infraestructures.cat

Salut/ Servei Català de la Salut

Tipus d'estudi

PROJECTE EXECUTIU

Ubicació

Carrer de Jacint Verdaguer 5,
08272. Sant Fruitós de Bages.
Barcelona

Clau

CAP-18336

Títol abreujat

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

Autors/es

ENSENYAT-TARRIDA, ARQUITECTES SLP

Documents

Memòria, Documentació gràfica, Plec de condicions, Estat d'amidaments, Pressupost, Documentació complementària

Exemplar

1

Tom

I

Data de redacció

JUNY 2023

Generalitat de Catalunya

PROJECTE EXECUTIU PER L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA DE SANT FRUITOS DE BAGES Clau: CAP-18336

ÍNDEX GENERAL

I MEMÒRIA (M)

- **M0** **Índex de la Memòria**
- **DD** **Dades generals**
- **MD** **Memòria descriptiva**
- **MC** **Memòria constructiva**
- **ME** **Memòria d'execució**
- **CN** **Normativa aplicable**
- **AN** **Annexos a la Memòria**

II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA (DG)

III PLECS DE CONDICIONS (PC)

IV ESTAT D'AMIDAMENT (EA)

V PRESSUPOST (PR)

IV DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIALS (DC)

- **ET** **Estudi topogràfic** (s'adjunta plànol topogràfic amb la documentació gràfica)
- **EG** **Estudi geotècnic**
- **CE** **Certificació Energètica**
- **GR** **Estudi de gestió de residus de la construcció**
- **CQ** **Pla de control de qualitat de les obres**
- **ES** **Seguretat i salut**
- **PA** **Projecte per a la sol·licitud de llicència ambiental**
- **PI** **Protecció civil i prevenció en matèria d'incendis**
- **PCM** **Pla inicial de conservació i manteniment**

I. MEMÒRIA (M)

M0 ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

1. Contingut de l'encàrrec

2. Identificació i agents del projecte (Fitxa 01)

3. Relació de documents complementaris i tècnics redactors (Fitxa 01)

4. Dades generals complementàries del projecte (Fitxes 04 i 05)

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1. Objecte del projecte

2. Antecedents

2.1 Requisits normatius
2.2 Requisits derivats de l'encàrrec
2.3 Condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic
2.4 Preexistències en intervencions en edificis existents

3. Descripció del projecte

3.1 Descripció general del projecte en relació a l'entorn
3.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística (Fitxa 02)
3.3 Descripció de l'edifici. Programa funcional i usos previstos
- 3.3.1 Treballs previs
- 3.3.2 Replanteig general
- 3.3.3 Sustentació de l'edifici i adequació del terreny.
- 3.3.4 Sistema Estructural: Fonamentació i contenció de terres, estructura.
- 3.3.5 Sistemes d'envolvent i d'acabats exteriors
- 3.3.6 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors
- 3.3.7 Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

3.4 Relació de superfícies i altres paràmetres resum de l'edifici (Fitxa 03)

4. Requisits a complimentar per les característiques de l'edifici

4.0 Relació de requisits a complimentar
4.1 Utilització: Condicions funcionals relatives a l'ús de l'edifici.
4.2 Accessibilitat.
4.3 Seguretat estructural.
4.4 Seguretat en cas d'incendi.
4.5 Seguretat d'utilització.
4.6 Salubritat.
- 4.6.1 Protecció enfront la humitat
- 4.6.2 Recollida i evacuació de residus
- 4.6.3 Qualitat de l'aire interior
- 4.6.4 Subministrament d'aigua
- 4.6.5 Evacuació d'aigües
- 4.6.6 Protecció contra l'exposició al radó

4.7 Protecció enfront del soroll.
4.8 Estalvi d'energia - Limitació de la demanda energètica.
4.9 Ecoeficiència.

MD. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

0. Treballs previs i replanteig general

1. Sustentació de l'edifici i adequació del terreny

1.1 Característiques del terreny
1.2 Actuacions per reduir i controlar les afectacions a edificis veïns, serveis i altres
1.3 Condicionament del terreny

2. Sistema estructural

2.0 Aspectes generals del sistema estructural
- Descripció general
- Requisits i prestacions
- Normativa aplicada i altres documents de referència
- Accions considerades
- Deformacions admissibles
- Altres consideracions

2.1 Fonaments i contenció de terres
- 2.1.0 Aspectes generals dels fonaments i els elements de contenció de terres
- 2.1.1 Fonaments directes: sabates, pous, engraellats, lloses
- 2.1.2 Fonaments profunds: pilots, micropilots, elements de pantalles
- 2.1.3 Elements de contenció: murs
- 2.1.4 Elements de contenció: pantalles
- 2.1.5 Altres

2.2 Estructura
- 2.3.0 Aspectes generals de l'estructura
- 2.3.1 Estructura de formigó armat
- 2.3.2 Estructura d'acer
- 2.3.3 Estructura de fusta
- 2.3.4 Estructura de fàbrica o de fàbrica armada

2.3.5 Altres elements estructurals

3. Sistemes d'envolvent i d'acabats exteriors

3.0 Aspectes generals dels sistemes d'envolvent i acabats exteriors
3.1 Terres en contacte amb el terreny
3.2 Murs en contacte amb el terreny:
3.3 Façanes
- 3.3.1 Part massissa de les façanes.
  - 3.3.1.1 Part massissa de les façanes. Obra vista.
  - 3.3.1.1 Part massissa de les façanes. Parament de xapa.
- 3.3.2 Part massissa de les façanes. Planta Segona. Obra acabat amb xapa
- 3.3.3 Obertures de les façanes

3.5 Cobertes
- 3.5.1 Part massissa de les cobertes.
  - 3.5.1.1 Part massissa de les cobertes. Coberta planta primera.
  - 3.5.1.2 Part massissa de les cobertes. Coberta planta segona.
- 3.5.2 Elements de protecció de les cobertes

3.6 Sostres en contacte amb l'exterior. Porxos exterior

4 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors

4.0 Aspectes generals dels sistemes de compartimentació i acabats
4.1 Compartimentació interior vertical
- 4.1.1 Part massissa de la compartimentació vertical interior
- 4.1.2 Obertures de les compartimentacions verticals interiors

4.2 Compartimentació interior horitzontal
- 4.1.2 Part massissa de les compartimentacions interiors

4.3 Escales interiors
4.4 Locals tècnics

5 Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

6 Equipaments

6.1 Equipament general de l'edifici

6.2 Equipament usuaris / treballadors

7 Urbanització dels espais exteriors

7.1 Treballs previs
7.2 Elements de fonamentació, de contenció de terres i elements estructurals
7.4 Vials i zones d'aparcament.
7.5 Zones exteriors.
7.7 Jardineria
7.8 Mobiliari urbà

ME. MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

1. Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres

CN. NORMATIVA APLICABLE

AN. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

Annex de càlcul de l'estructura

MEMÒRIA (M)

DD DADES GENERALS

DD 1. Contingut de l'encàrrec

Abast de la intervenció:

El present projecte, forma part d'un encàrrec conjunt d'assistència tècnica per a la redacció del projecte bàsic i d'execució, l'estudi de seguretat i salut, el desenvolupament del model BIM, la certificació d'eficiència energètica del projecte, l'estudi geotècnic i el projecte d'activitats per a llicència ambiental i posterior Direcció d'Obra i certificació d'eficiència energètica de final d'obra corresponent a la reforma i ampliació de "Centre d'Atenció Primària de Sant Fruitós de Bages". Clau: CAP-18336.

DD 2. Identificació i agents del projecte

S'adjunta FITXA-01- Dades generals del projecte

Fitxa 01 Agents del projecte

Projecte: Centre d'Atenció Primària de Sant Fruitós de Bages. Clau: CAP-18336

Títol del projecte:	Reforma i ampliació CAP Sant Fruitós de Bages
Emplaçament:	Carrer de Jacint Verdaguer 5, 08272. Sant Fruitós de Bages. Barcelona
Clau:	CAP-18336

Promotor/s:

Departament	CATSALUT	NIF	
Representat per	Infraestructures.cat	NIF	A-59-377135
Adreça	Carrer de Vergós	núm.	36-42
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08017

Projectista/es:

Empresa	Ensenyat - Tarrida. Arquitectes SLP	NIF	B62364252
Representat per:	Joan Ensenyat Vives , Enric Tarrida Cruz		
Arquitecte	Joan Ensenyat Vives Enric Tarrida Cruz	NIF	46326220B 38039850N
Col·legiat	18558-2 17875-6 Correu electrònic aet@aet.cat	Telèfon	933012348
Adreça	C/ de les Acàcies	núm.	59 A
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08027

Tècnics col·laboradors:

Càlcul d'estructura:

Empresa	Elysia World SLP	NIF	B65998296
Responsable	Marc Gual Solé	NIF	38138041Q
Correu electrònic	marc.gual@coac.net	Telèfon	
Adreça	C/ Roser	núm.	100
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08004

Càlcul d'instal·lacions:

Empresa	SERVISTAR Serveis Tècnics	NIF	B 25696469
Responsable	Jordi Calafell Susagna	NIF	43737251 Z
Correu electrònic	jordi.calafell@sesetec.com	Telèfon	973 604334
Adreça	Plaça Clot del Conill	núm.	2-c
Municipi	Vila-Sana. Lleida	Codi Postal	25245

Altres tècnics o empreses col·laboradores:

Estudi geotècnic preliminar:

Empresa	APPLUS		
Responsable	Marta Gascón Jiménez Geòloga	Col·legiada nª	5501
Correu electrònic	info@applus.com	Telèfon	935887876
Adreça	C/ Praga. Polígon industrial Cova Solera	núm.	16 - 18
Municipi	Rubí	Codi Postal	08191

Estudi de seguretat i salut:

Empresa	Esteve Sitja Lopez	NIF	35038068Y
Responsable	Esteve Sitja Lopez	NIF	35038068Y
Correu electrònic	e.sitja.lopez@apabcn.com	Telèfon	934172060
Adreça	C/ Folgueroles	núm.	2
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08022

Pla de Control de Qualitat

Empresa	Ensenyat.-Tarrida. Arquitectes SLP	NIF	B62364252
Responsable	Joan Ensenyat Vives Enric Tarrida Cruz	NIF	46326220B 38039850N
Correu electrònic	aet@aet.cat	Telèfon	933012348
Adreça	C/ de les Acàcies	núm.	59 A
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08027

Estudi de Gestió de Residus:

Empresa	Ensenyat.-Tarrida. Arquitectes SLP	NIF	B62364252
Responsable	Joan Ensenyat Vives Enric Tarrida Cruz	NIF	46326220B 38039850N
Correu electrònic	aet@aet.cat	Telèfon	933012348
Adreça	C/ de les Acàcies	núm.	59 A
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08027

Estudi de Patologies i Informe de l'estat de l'edifici:

Empresa	Ensenyat.-Tarrida. Arquitectes SLP	NIF	B62364252
Responsable	Joan Ensenyat Vives Enric Tarrida Cruz	NIF	46326220B 38039850N
Correu electrònic	aet@aet.cat	Telèfon	
Adreça	C/ de les Acàcies	núm.	59 A
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08027

Instruccions d'ús i manteniment:

Empresa	Ensenyat.-Tarrida. Arquitectes SLP	NIF	B62364252
Responsable	Joan Ensenyat Vives Enric Tarrida Cruz	NIF	46326220B 38039850N
Correu electrònic	aet@aet.cat	Telèfon	933012348
Adreça	C/ de les Acàcies	núm.	59 A
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08027

Amidaments i pressupost:

Empresa	Esteve Sitja Lopez	NIF	35038068Y
Responsable	Esteve Sitja Lopez	NIF	35038068Y
Correu electrònic	e.sitja.lopez@apabcn.com	Telèfon	934172060
Adreça	C/ Folgueroles	núm.	2
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08022

DD 3. Relació dels documents complementaris i tècnics redactors (veure fitxa-01)

DD 4. Dades generals complementàries del projecte (fitxa 04)

Projecte:	
Títol del projecte:	AMPLIACIÓ CAP SANT FRUITOS
Emplaçament:	SANT FRUITÓS DEL BAGES
Clau:	CAP 18336

Superfícies			
Superfície parcel·la ocupada	m2	Superfície construïda obra nova	806,75 m2
Superfície parcel·la sense ocupar	m2	Superfície construïda obra reforma	520,00 m2
Superfície parcel·la total	m2	Superfície urbanitzada	490,10 m2

LOT 1 + LOT 2

PEM Pressupost d'execució material per capítols	Obra nova		Obra reforma		**Total**	
	import	%	import	%	**import**	**%**
00 Treballs previs i replanteig general	5.696,95 €	0,32 %	65.168,89 €	13,27 %	**70.865,84 €**	**2,95 %**
01 Sustentació de l'edifici i adequació del terreny	10.892,57 €	0,61 %	12,89 €	0,00 %	**10.905,46 €**	**0,45 %**
02 Sistema estructural	263.156,80 €	14,66 %	48.064,59 €	9,79 %	**311.221,39 €**	**12,95 %**
03 Sistemes d'envolvent i acabats exteriors	389.117,49 €	21,68 %	184.138,22 €	37,50 %	**573.255,71 €**	**23,85 %**
04 Sistemes de compartimentació i acabats interiors	257.331,45 €	14,33 %	173.928,41 €	35,42 %	**431.259,86 €**	**17,94 %**
05 Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis	839.999,19 €	46,79 %	2.617,80 €	0,53 %	**842.616,99 €**	**35,05 %**
06 Equipament	28.992,17 €	1,61 %	17.112,23 €	3,48 %	**46.104,40 €**	**1,92 %**
07 Urbanització dels espais exteriors					**54.958,86 €**	**2,29 %**
08 Construccions i instal•lacions temporals					**0,00 €**	**0,00 %**
GR Estudi de gestió de residus					**35.031,51 €**	**1,46 %**
SS Estudi de seguretat i salut					**27.850,91 €**	**1,16 %**
PEM Pressupost d'execució material	1.795.186,62 €	100,00 %	491.043,03 €	100,00 %	**2.404.070,93 €**	**100,00 %**

PEC Pressupost total d'execució per contracte	
PEM Pressupost total d'execució material	2.404.070,93 €

Subtotal	2.860.844,41 €

PEC Pressupost total d'execució per contracte	**3.461.621,73 €**

Pressupost total del Pla de control de qualitat	
Pressupost del PCQ (PEC sense IVA)	39.989,70 €
PEC Pressupost per contracte del PCQ	**48.387,54 €**
% del Pla de control de qualitat	**1,40 %**

Ràtios superfície construïda

Edificació			
PEM / superfície	1.769,46 € / m2	PEC / superfície	**2.105,66 € / m2**

Urbanització			
PEM / superfície	115,15 € / m2	PEC / superfície	**137,03 € / m2**

Total			
PEM total / superfície total	1.323,21 € / m2	PEC total / superfície total	**1.574,62 € / m2**
Despeses indirectes aplicades			

Accessibilitat / supressió de barreres arquitectòniques			
PEM / accessibilitat / supressió barreres		PEC / accessibilitat / supressió barreres	
Percentatge per a accessibilitat			

Equipament esportiu			
PEM / equipament esportiu		PEC / equipament esportiu	
Percentatge per equipament esportiu			

LOT 1

Obra nova		Obra reforma		**Total**	
import	%	import	%	**import**	**%**
5.696,95 €	0,57 %	63.989,35 €	13,35 %	**69.686,30 €**	**4,38 %**
10.892,57 €	1,09 %	12,89 €	0,00 %	**10.905,46 €**	**0,68 %**
263.156,80 €	26,27 %	48.064,59 €	10,03 %	**311.221,39 €**	**19,54 %**
389.117,49 €	38,85 %	184.138,22 €	38,42 %	**573.255,71 €**	**35,99 %**
257.331,45 €	25,69 %	173.928,41 €	36,29 %	**431.259,86 €**	**27,08 %**
59.292,66 €	5,92 %	0,00 €	0,00 %	**59.292,66 €**	**3,72 %**
16.153,74 €	1,61 %	9.109,19 €	1,90 %	**25.262,93 €**	**1,59 %**
				54.388,58 €	**3,41 %**
				34.212,21 €	**2,15 %**
				23.267,38 €	**1,46 %**
1.001.641,66 €	100,00 %	479.242,65 €	100,00 %	**1.592.752,48 €**	**100,00 %**

PEC Pressupost total d'execució per contracte	
PEM Pressupost total d'execució material	1.592.752,48 €
13 % Despeses generals	207.057,82 €
6 % Benefici industrial	95.565,15 €
Subtotal	1.895.375,45 €
21 % IVA	398.028,84 €
PEC Pressupost total d'execució per contracte	**2.293.404,29 €**

Pressupost total del Pla de control de qualitat	
Pressupost del PCQ (PEC sense IVA)	39.989,70 €
PEC Pressupost per contracte del PCQ	**48.387,54 €**

LOT 2

Obra nova		Obra reforma		**Total**	
import	%	import	%	**import**	**%**
		1.179,54 €	10,00 %	**1.179,54 €**	**0,15 %**
780.706,53 €	98,38 %	2.617,80 €	22,18 %	**783.324,33 €**	**96,55 %**
12.838,43 €	1,62 %	8.003,04 €	67,82 %	**20.841,47 €**	**2,57 %**
				570,28 €	**0,07 %**
				819,30 €	**0,10 %**
				4.583,53 €	**0,56 %**
793.544,96 €	100,00 %	11.800,38 €	100,00 %	**811.318,45 €**	**100,00 %**

PEC Pressupost total d'execució per contracte	
PEM Pressupost total d'execució material	811.318,45 €
13 % Despeses generals	105.471,40 €
6 % Benefici industrial	48.679,11 €
Subtotal	965.468,96 €
21 % IVA	202.748,48 €
PEC Pressupost total d'execució per contracte	**1.168.217,44 €**

Pressupost total del Pla de control de qualitat	
Pressupost del PCQ (PEC sense IVA)	
PEC Pressupost per contracte del PCQ	

Fitxa 05 Dades de contractació de subministraments i serveis

Projecte:

Títol del projecte:	AMPLIACIÓ CAP SANT FRUITOS
Emplaçament:	Carrer Jacint Verdaguer nº 5, SANT FRUITÓS DE BAGES
Clau:	CAP-18336

Sanejament:

Localització xarxa publica	Carrer de Jacint Verdaguer
Profunditat	
Sistema separatiu / unitari	Unitari

Aigua:

Cabal a contractar m^3/h	4 m3/h
Cabal de càlcul	4 m3/h
Cabal d'instal·lació	4 m3/h
Diàmetre de connexió de servei	30 mm
Posició de comptador	Façana

Electricitat:

Potència a contractar	55 kw
Potència de càlcul	70 kw
Potència instal·lada	70 kw
Posició connexió de servei	Façana

Combustible:

<u>Gas</u>	No es preveu
Cabal a contractar $m^3/$ h.	
Cabal de càlcul	
Cabal d'instal·lació	
Diàmetre de connexió de servei	
Posició de comptador	
<u>Gas-oil</u>	No es preveu
Capacitat del tanc en litres	
Posició de la zona de càrrega	
Posició del tanc	

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1. Objecte del projecte

L'objecte del projecte és la redacció del projecte bàsic i d'execució, l'estudi de seguretat i salut, el desenvolupament del model BIM, la certificació d'eficiència energètica del projecte, l'estudi geotècnic i el projecte d'activitats per a llicència ambiental i posterior Direcció d'Obra i certificació d'eficiència energètica de final d'obra corresponent a la reforma i ampliació de "Centre d'Atenció Primària de Sant Fruitós de Bages". Clau: CAP-18336.

Es tracta d'un projecte de reforma i ampliació d'un edifici existent que havia acollit la Biblioteca municipal.
La intervenció consisteix en reformar totalment l'edifici existent i afegir-li un nou volum per l'ampliació.
El projecte inclou la creació de dos patis, un que arriba fins a planta baixa situat a la zona ampliada i un pati per a il·luminar la planta primera en la zona existent. La creació d'aquest últim pati afecta l'estructura del forjat de la coberta existent en la zona on hi havia hagut un lucernari rectangular de l'anterior Biblioteca.

Els objectius principals a aconseguir són:

- Integració de la part nova amb la ja existent donant com a resultat la plena funcionalitat de l'edifici final.
- Donar continuïtat formal i volumètrica a l'edifici existent respectant el tractament de les seves façanes i elements singulars.
- Aprofitar les energies renovables per la generació d'energia elèctrica.
- Ser respectuosos amb el medi ambient relacionant-se adequadament amb l'entorn.
- Utilització de materials de proximitat i sostenibles.

MD 2. Antecedents

MD 2.1 Requisits normatius

Normativa urbanística:

La parcel·la referenciada, d'acord amb el "PGOM de Sant Fruitós de Bages" aprovat el 27/03/96 i 11/03/98 i publicat al DOGC 24.05.1996 i DOGC 27-3-98, està classificada com a *SÒL URBÀ CONSOLIDAT* i es troba qualificada com a Sistema "*D'EQUIPAMENTS PÚBLICS, SUBSISTEMA D'EQUIPAMENTS POLIVALENTS*", Clau *Ep.*

MD 2.2 Requisits derivats de l'encàrrec

L'avantprojecte recull les decisions presses entre els intervinents en la concreció del projecte que modifiquen la proposta que es va fer per a la licitació inicial i que es concreten bàsicament en:

- Redistribució global per a possibilitar una segona entrada independent a l'edifici per a situacions de pandèmia, vacunacions, etc.. Aquesta estarà relacionada amb tres consultes i un lavabo que poden "aïllar-se" de la resta del centre.
- Canvi d'ubicació de la consulta de tocoginecologia, que es trasllada a la planta primera. També s'hi trasllada treball social i es redistribueix el despatx de coordinació.
- Augment del nombre de lavabos en planta baixa.

El projecte dona resposta als criteris específics d'Infraestructures.cat, desenvolupats en els corresponents plecs de prescripcions, plecs complementaris i metodologies proposades.

MD 2.3 Condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic

Dades de l'entorn:

- Pertany al municipi de Sant Fruitós de Bages, comarca del Bages, Barcelona. El solar de forma rectangular te el seu eix principal orientat en direcció nord-sud, la seva cota mitjana es situa sobre el valor +255 respecte al nivell del mar.
- El solar es troba situat al centre urbà, L'entorn més immediat es troba consolidat, amb edificacions corresponents a habitatges plurifamiliars de planta baixa+4 generalment.
- Situat al costat de la Residència l'Onada formen una zona d'equipaments conjunta. Es contempla una franja de 8m d'amplada al llarg d'aquesta zona com a possible ampliació d'ambdós equipaments.

Dades del solar:

- La parcel·la està classificada com a SÒL URBÀ CONSOLIDAT i es troba qualificada com a Sistema "D'EQUIPAMENTS PÚBLICS, SUBSISTEMA D'EQUIPAMENTS POLIVALENTS", Clau Ep.
- El solar té forma rectangular amb unes dimensions aproximades de 32,5x28,70m i una superfícies de 999m². En el costat oest incorpora una part de vorera i la seva llargada passa a ser de 39,80m.
- Limita al nord amb una futura zona verda, a l'oest amb la Residència L'Onada, a l'est amb el vial prolongació del carrer Monturiol i al sud amb carrer de jacint Verdaguer.
- La topografia del solar reconeix una lleugera pendent en direcció sud-nord, així com també en sentit est-oest.

MD 2.4 Preexistències en intervencions en edificis existents

L'edifici existent, objecte de la reforma i la ampliació, es troba en un estat de conservació acceptable, serà objecte d'un canvi d'ús, per dedicar-lo a Centre d'atenció primària.

Degut a aquest canvi d'ús, es sotmetrà a l'edifici a una reforma completa, conservant únicament la estructura, l'envolvent i l'escala existent, renovant-se completament totes les instal·lacions, la distribució interior i els demés elements fora dels ja esmentats.

Al forjat sostre de la planta segona, es realitzarà una obertura de les mesures indicades als plànols de projecte per ubicar-hi un pati per il·luminar la planta primera de l'edifici existent, així mateix, a les façanes oest, sud i est de l'edifici existent es realitzaran diversos talls per la realització de les finestres necessàries pel nou ús del conjunt de l'edifici resultant.

La façana sud de l'actual edifici desapareix, ja que és per aquí per on es realitza la ampliació amb el nou volum projectat.

En l'apartat IV d'aquesta documentació s'inclou un estudi de les patologies que s'ha observat a l'edifici existent.

MD 3. Descripció del projecte

MD 3.1 Descripció general del projecte en relació a l'entorn i dels espais exteriors adscrits.

La disposició de l'edificació dins del solar, la distribució final del programa i la resolució volumètrica del projecte han estat la conseqüència de l'aplicació dels següents criteris funcionals, organitzatius i conceptuals:

- Relació amb l'entorn:
  El nou volum edificat, de forma prismàtica, estén el tractament de la façana existent a tot el conjunt, emprant el mateix material per la seva pell exterior. El canvi de l'interval del refós, la disposició de les peces ceràmiques i el to del material modifiquen subtilment la pell de la part corresponent a l'ampliació.
  L'ús anterior de la planta superior (biblioteca) feia que l'edifici es tanqués cap al seu interior, il·luminant-se solament mitjançant les lluernes ubicades en el sostre de l'edifici. El nou ús que es proposa, utilitza el mateix llenguatge pel que fa al tractament de la llum, però en aquest cas, formalitzant un pati central que il·lumina l'espai d'ús públic. A més, unes noves obertures verticals adaptades a l'especejament de la façana, il·luminaran les zones de consultes.
  La mateixa maniobra es repeteix en l'edifici de l'ampliació, abocant les consultes al perímetre de les façanes i situant la zona dels usuaris al voltant d'un pati de major dimensió que s'estén a les dues plantes del nou volum.

- Criteris funcionals:
  El nou CAP reorganitza de nou tots els espais per encabir-hi les àrees definides al programa.
  Simplificació i claredat de les circulacions pels usuaris, amb els patis com elements organitzadors.
  L'escala es situa en el centre geomètric de l'edifici minimitzant els recorreguts.

  Criteris de sostenibilitat passiva:
  Els patis actuen com a reguladors tèrmics de l'equipament, facilitant la ventilació creuada. És minimitzen les obertures i s'incrementa l'aïllant tèrmic (8cm) en el conjunt de l'edifici contribuint a reduir els consums energètics

- Sostenibilitat constructiva:
  S'utilitzaran materials de proximitat km0 (ceràmica, fusta, terratzo) i amb segell ecològic.
  Construcció en sec que facilita la futura desconstrucció sense costos mediambientals.
  Pels acabats interiors s'utilitzaran materials naturals per minimitzar l'electricitat estàtica i les emissions de compostos químics sintètics.

- Sostenibilitat activa:
  Es proposen captadors solars fotovoltaics per la producció d'energia elèctrica.
  Per tal de reduir el consum energètic es preveu una instal·lació de Climatització amb sistema VRV amb recuperació de calor, control central i sensor de presència que funcionarà conjuntament amb un sistema de ventilació d'aire primari amb recuperació de calor i humitat.

MD 3.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística

Fitxa 02 Dades urbanístiques

El perímetre i el perfil regulador de l'edificació es determinaran mitjançant *l'estudi de Detall d'ordenació de volums del Centre d'Atenció Primària de Sant Fruitós de Bages*" d'acord amb allò que disposen els articles 15, 242.1b i 246 de les normes urbanístiques del Pla General d'Ordenació Municipal.

Projecte: Centre d'Atenció Primària de Sant Fruitós de Bages. Clau: CAP-18336	
Títol del projecte:	Reforma i ampliació CAP Sant Fruitós de Bages
Emplaçament:	Carrer de Jacint Verdaguer 5, 08272. Sant Fruitós de Bages. Barcelona
Clau:	CAP-18336

Dades urbanístiques:	
Planejament general vigent	PGOM de Sant Fruitós de Bages
Data d'aprovació	27/03/96 i 11/03/98
Planejament complementari vigent	Normes urbanístiques
Data d'aprovació	17/11/2004
Estudi de detall	Estudi de detall d'ordenació de volums del Centre d'At. Primària de St. Fruitós de Bages.
Data d'aprovació	Pendent
Classificació urbanística	Sistema d'equipaments públics, subsistema d'equipaments polivalents
Qualificació del sòl	Clau Ep
Usos previstos pel planejament	Educatiu (guarderia), esportiu, sanitari-assistencial, sòcio-cultural, recreatiu, públic-administratiu
Superfície mínima de la parcel·la	

Condicions d'edificació					
Paràmetres planejament			Paràmetres projecte		
Superfície mínima de la parcel·la:	--	m^2	Superfície de la parcel·la:	999	m^2
Ocupació de parcel·la:	60	% sòl	Ocupació de parcel·la:	60	% sòl
Volum edificable:	--	m^3/m^2 sòl	Volum edificat :	--	m^3/m^2 sòl
Sostre edificable:	1,50	m^2/m^2 sòl	Sostre edificat:	1,35	m^2/m^2 sòl
Altura reguladora i nombre de plantes:	Segons estudi de detall	m	Altura reguladora edificada i nombre de plantes:	10,40 PB+2	m
Separació a límit de parcel·la:	--	m	Separació a límit de parcel·la:	--	m
Separació a carrer /s:	--	m	Separació a carrer /s:	--	m
Profunditat edificable:	--	m	Profunditat edificada:		m
Alçada màx./mín. planta baixa:	--	m	Alçada lliure planta baixa:	3,00	m
Alçada mínima planta pis:	--	m	Alçada lliure planta pis:	3,00	m
Condicions especials:	--		Condicions especials		

MD 3.3 Descripció del edifici. Programa funcional i usos previstos

L'edifici on s'ubicarà el nou CAP de Sant Fruitós de Bages es troba situat a Carrer de Jacint Verdaguer 5, 08272. Sant Fruitós de Bages. Barcelona.

L' intervenció consisteix en l'ampliació d'un edifici ja existent, construït l'any 1986 per l'arquitecte Josep Maria Esquius i Prat destinat a centre de salut i biblioteca.

L'actual edifici conté, en planta baixa, les dependències de la guàrdia urbana (vestidors) i el CAP de pediatria i en planta primera hi ha l'antiga biblioteca, actualment en desús. A la part de darrera del solar s'hi troben uns mòduls prefabricats que complementen les dependències de la guàrdia urbana i un altre mòdul que complementa els espais del CAP.

Es tracta d'un edifici de planta baixa i primera, amb tancament de les façanes d'obra vista i estructura de forjats i pilars de formigó.

L'objecte principal d'aquest encàrrec es desenvolupa en dues intervencions:

- La primera, l'ampliació de l'edifici per a encabir-hi els requeriments funcionals i dimensionals del nou CAP.
- La segona, l'adequació general de l'edifici existent, a nivell de distribució d'espais, de reparació de possibles patologies (s'adjunta Estudi de Patologies) i de compliment de la normativa vigent.

L'ampliació del CAP pretén donar continuïtat formal i volumètrica a l'edifici existent respectant el tractament de les seves façanes i elements singulars.
L'actuació conserva les referències del Centre actual com són la imatge exterior, i la posició de l'accés a través de la zona porxada (trets reconeixibles pels usuaris).
L'ampliació creix per la part posterior del solar mantenint l'alineació de les façanes en les dues primeres plantes, i es recula lleugerament en la tercera per mantenir l'alçada actual de coronació.
Unes perforacions, en forma de patis, en les parts centrals de cadascuna de les parts que componen el nou conjunt edificat proporcionen llum i ventilació a l'equipament, generant ambients agradables i confortables pels usuaris.

El nou CAP reorganitza tots els espais per encabir-hi les àrees definides al programa.
En planta baixa es situa una part de l'Àrea Administrativa, l'Àrea d'Activitats Comunitàries, l'Àrea d'Atenció no Programada i les consultes de Pediatria.
Una escala central situada prop de l'accés i al costat del pati principal ens condueix a la planta superior (consultes generals).
Una segona escala es situa a la zona est, darrera els ascensors, per a donar accés a la zona de treball intern.
En la primera planta, s'hi ubica la resta de l'Àrea Administrativa (de funcionament intern) i les Consultes de Medicina General i de l'Àrea Polivalent.
En la segona planta, a la que s'hi accedeix per l'escala d'ús intern, es proposen l'Àrea del Personal i les Instal·lacions.

L'accés principal es produeix en planta baixa per la façana oest (cota 255), però apareix també un accés secundari independent a la façana est per a possibilitar la sectorització de la zona de consultes en casos de pandèmies i altres situacions que així ho requereixin.

Prèviament a procedir a l'estudi dels edificis s'ha efectuat un aixecament de plànols de l'estat actual amb una descripció de la distribució dels espais del centre.
De la comprovació "in situ" de l'estat dels edificis, la revisió de la normativa actual, i com a conseqüència del objecte de l'encàrrec desprenen les següents intervencions:

- Enderroc/trasllat dels mòduls prefabricats.
- Ampliació de l'edifici principal per tal d'incorporar-hi les noves dependències.
- Redistribució d'espais per aconseguir una bona connexió amb la nova ampliació.
- Eliminació de les barreres arquitectòniques.
- Acompliment de la normativa de prevenció d'incendis.

Enderroc/trasllat dels mòduls prefabricats

Els mòduls prefabricats es troben situats a la part posterior del solar, donant servei a les dependències actuals. S'enderrocaran o traslladaran deixant lliure la zona que ocupen per donar cabuda a l'ampliació.

Ampliació de l'edifici existent.

Per tal d'incorporar el programa objecte de l'encàrrec corresponent s'amplia l'edifici existent, aquesta ampliació genera un moviment en les distribucions actuals i els tancaments per tal de facilitar-ne la connexió.
Es proposa ubicar l'ampliació en la zona posterior del solar.

El nou volum edificat, de forma prismàtica, estén el tractament de la façana existent a tot el conjunt, emprant el mateix material per la seva pell exterior. El canvi de l'interval del refós, la disposició de les peces ceràmiques i el to del material modifiquen subtilment la pell de la part corresponent a l'ampliació.
L'ús anterior de la planta superior (biblioteca) feia que l'edifici es tanqués cap al seu interior, il·luminant-se solament mitjançant les lluernes ubicades en el sostre de l'edifici. El nou ús que es proposa, utilitza el mateix llenguatge pel que fa al tractament de la llum, però en aquest cas, formalitzant un pati central que il·lumina l'espai d'ús públic. A més, unes noves obertures verticals adaptades a l'especejament de la façana, il·luminaran les zones de consultes. La mateixa maniobra es repeteix en l'edifici d'ampliació, abocant les consultes al perímetre de les façanes i situant la zona dels usuaris al voltant d'un pati de major dimensió que s'estén a les dues plantes del nou volum.

Eliminació Barreres Arquitectòniques.

La topografia del solar presenta un gran desnivell en la seva part posterior, però aquest no és un inconvenient per al degut compliment de la normativa en el sentit de l'accessibilitat per a l'entrada de l'edifici.
Pel que fa a l'edifici existent en l'actualitat no disposa d'ascensor ni cap altre mitja que solucioni les barreres arquitectòniques.

Per poder donar-hi compliment es preveu la col·locació de dos ascensors que situats estratègicament resolguin l'accés a les diferents àrees del programa.
Els ascensors es col·loquen centrats respecte del futur edifici, servint així tant a la zona existent com a la nova.
Es revisarà l'acompliment de la resta de paràmetres més específics de la normativa.

Acompliment de la normativa de prevenció d'incendis.

Per tal de donar compliment a la normativa de prevenció d'incendis es projecta una nova escala per a evacuació sectoritzada, situada darrera els ascensors, amb sortida directe a l'exterior.
L'escala ja existent es manté com a escala d'us intern.
Es construirà una nova escala, situada al costat del pati i amb recorregut només fins a planta primera, entesa com a escala principal ja que relaciona directament totes les àrees públiques del CAP.

Estudi de Patologies. Reparació.

Paral·lelament a la redacció de l'avantprojecte, ha estat realitzat un estudi de les patologies detectades en l'edifici, que s'adjunta en aquesta documentació com a annex i que han donat com a punts mes importants els següents:

- Diferents lesions a la coberta que provoquen entrada d'aigua i humitats que recomanen l'aixecament de tota ella i la nova construcció amb una solució global al problema (alçada remat minvells, capes impermeabilització, acabat final...)
- Manca d'aïllament en determinats punts del tancament d'obra vista de les façanes que recomanen la col·locació d'aquest per l'interior per evitar alguns ponts tèrmics.
- Actualització i legalització de les instal·lacions.
- Les fusteries de fusta estan prou envellides, amb algunes patologies i el seu envidrament es senzill.

Acompliment de la normativa de prevenció d'incendis.

L'edifici existent te una única escala per evacuació descendent.
L'ampliació de l'edifici contemplarà aquest punt incorporant-hi una nova escala per tal de garantir la normativa.
Es desplegarà un document exhaustiu d'acompliment segons els CTE.

3.3.1 Treballs previs

Abans de començar amb les obres de construcció pròpiament dites, es procedirà als treballs previs, que consistiran en la neteja i desbrossada del solar i la col·locació de la tanca provisional, així com del rètol d'obra segons la Normativa Municipal. Seguidament es procedirà a l'inici de les obres.

Enderroc/trasllat dels mòduls prefabricats

El present projecte consisteix en la reforma i ampliació d'un edifici existent per donar-li un ús de centre d'assistència primària, per tant la majoria d'elements interiors del actual edifici hauran de ser enderrocats i substituïts per adequar-lo als nous usos.

Aquests enderrocs es realitzaran seguint totes les mesures de seguretat exigides a la normativa vigent, portant-se les runes resultants a l'abocador autoritzat més proper.

Primerament s'enderrocarà el muret situat a la part posterior del solar i tot el paviment existent a l'exterior, portant-se els residus resultants a l'abocador autoritzat més proper, un cop realitzat aquest enderroc, es procedirà al moviment de terres necessari per arribar a les cotes previstes al projecte.

S'efectuarà una primera fase que consistirà en l'enderroc dels mòduls prefabricats, l'escala, el mur anteriorment mencionat i la tala d'arbres per a executar l'ampliació.

Una segona fase es centrarà en els enderrocs de l'edifici a reformar, consistent principalment en el buidat de tot l'interior de l'edifici i l'enderroc de la façana posterior per on es realitzarà l'ampliació. Enderrocs de gra petit en les façanes per tal d'adequar les noves obertures de les façanes. Un altre actuació important consisteix en la creació del nou pati a nivell de planta primera i l'eliminació de les lluernes existents.

Afectacions als edificis veïns, serveis i altres elements

Al tractar-se d'un edifici aïllat, no es produeixen afectacions significatives a veïns, serveis o altres elements de la zona de les obres.

Construccions i instal·lacions temporals

No es preveuen construccions ni instal·lacions temporals.

3.3.2 Replanteig general

A partir de les dades facilitades per l'estudi topogràfic del terreny, les consideracions prèvies del projecte i la disposició de l'edifici es consideren els següents elements com a rellevants pel replanteig de l'edifici.

- Es defineix la cota 0,0 en el nivell interior de la Planta Baixa de l'edifici existent que segons el topogràfic 272correspon amb la cota +255,00

3.3.3 Sustentació de l'edifici i adequació del terreny.

Característiques del terreny
El terreny a on es construirà la ampliació de l'edifici es troba en un entorn urbà, lliure de edificacions i amb una lleugera pendent en direcció sud-nord i est-oest.

Les característiques geotècniques del solar, s'especifiquen a l'estudi geotècnic corresponent inclòs com a annex en aquesta documentació escrita.

Actuacions per reduir i controlar les afectacions a edificis veïns, serveis i altres elements

Al tractar-se d'un edifici aïllat, no es produeixen afectacions significatives a veïns, serveis o altres elements de la zona de les obres.

Condicionament del terreny

Segons les característiques del terreny indicades a l'estudi geotècnic, no es preveu cap condicionament especials del terreny, tret de la neteja i desbrossada i de la retirada de la capa de terra vegetal.

3.3.4 Sistema Estructural: Fonamentació i contenció de terres, estructura.

El sistema estructural del conjunt edificat es divideix en dues parts clarament diferenciades.

L'edifici d'obra nova i l'edifici objecte existent objecte de reforma i adequació. Entre ambdós edificis es disposa una junta estructural.

La descripció del sistema estructural diferenciarà la descripció d'ambdós edifici com a ON (obra nova), i OR (obra de reforma), així com tota la documentació gràfica al respecte.

3.3.3.4.1 Aspectes generals del sistema estructural

OBRA NOVA

El sistema estructural del conjunt edificat d'obra nova està format per:

Fonamentació semiprofunda a base de sabates individuals arriostrades i els conseqüents pous de fonamentació fins arribar a l´estrat resistent.

Forjats formats per jàsseres planes i forjats unidireccionals amb semibigueta prefabricada i revoltons ceràmics/formigó en els dos primers sostres i forjat col·laborant sobre estructura d'acer en la coberta.

Estructura vertical de pilars i murs de formigó armat amb l'aparició de pilars i tirants d'acer en la planta superior.

Aspectes generals del sistema estructural

El sistema estructural té la peculiaritat de respondre a la voluntat arquitectònica de retranqueig de façana en planta superior i minimitzar estructura en la zona central del pati. Per aquest motiu, es pengen els forjats perimetrals al pati interior, amb uns tirants que se suporten des de la estructura metàl·lica de coberta.

OBRA REFORMA.

El sistema estructural de l'edifici existent està format per una estructura de pòrtics de formigó armat en ambdues direccions, amb jàsseres de formigó en el sostre de la planta baixa i bigues d'acer en la coberta.

La fonamentació, segons documentació gràfica existent, seria superficial però segons l'estudi geotècnic i la inexistència de lesions degudes a la interacció amb el terreny, es de preveure l'existència de pous de fonamentació.

El projecte de reforma i adequació estructural preveu diverses actuacions afectant l'estructura:

- Creació d'un pati central en la planta primera.
- Enderroc d'un suport central en planta primera
- Enderroc de lluernaris existents. (el central recrescut i els individuals)
- Enderrocar cara superior d'una petita jàssera incorporant un suport en planta baixa en escala existent.
- Variació del estat de sobrecàrregues d'ús del sostre de la planta baixa.

El projecte estructural de reforma i adequació estableix la necessitat de compliment del CTE tractant-se d'una reforma amb un nou ús i per tant es realitza una avaluació qualitativa de l'edifici amb objecte d'establir les bases per la redacció del projecte executiu.

L'avaluació qualitativa, (veure annexe) conclou que l'edifici és apte per a l'ús existent; el projecte executiu haurà de:

- Dissenyar els elements estructurals i/o els reforços estructurals de tots aquells elements que modifiquin el seu comportament, o que estiguin sotmesos a un augment de les sol·licitacions, seguint els criteris establerts en la normativa vigent.
- Establir un pla de control de l'estructura existent (durant la seva vida útil) per els elements estructurals que no modifiquen el seu comportament ni es troben sotmesos a cap augment de sol·licitacions amb el nou ús.

3.3.4.2 Fonamentació i contenció de terres.

Fonamentació ON.

La fonamentació es preveu semi profunda, amb sabates i riostres corregudes sobre pous de fonamentació d'entre 90 i 120cm. L'eix proper a l'edifici existent es preveu amb sabates excèntriques i l'arriostrament corresponent mitjançant riostres.

Fonamentació OR.

La fonamentació segons documentació històrica es preveu superficial tot i que per l'estat de l'edifici sense lesions i les dades del estudi geotècnic, es de preveure l'existència de pous.

Es preveu la necessitat de reforç de dos fonaments a causa de l'augment de sol·licitacions previstes i l'aparició d'un nou recolzament en la zona de l'escala, a resoldre amb recolzament en estrat resistent amb el pou corresponent.

3.3.4.3 Estructura

Estructura ON.

Estructura vertical.

L'estructura vertical es projecta a base de suports de formigó armant en planta baixa i primera, amb l'aparició de suports d'acer estintolats en la planta segona retranquejada en façana. Es preveuen tirants d'acer a través del pati interior, penjats de l'estructura horitzontal de coberta i compensats alhora pel tirant /suport de retranqueig de la façana.

El nucli d'ascensor es projecta com a nucli rígid de formigó armat, continu en tota la seva alçada.

Estructura horitzontal.

Els forjats de sostre planta baixa i sostre de la planta primera es preveuen a base de forjats unidireccionals amb semibigueta prefabricada amb jàsseres planes en general, amb un cantell uniforme de 30cm, i l'aparició d'una jàssera de cantell a l'encontre amb l´edifici existent, per controlar-ne les deformacions

El sostre de la planta segona està format per una estructura de jàsseres i bigues d'acer i un forjat col·laborant de 12cm. Les jàsseres principals dels pòrtics centrals es projecten amb una biga "tipus grua" a través de la qual els pilars estintolats del retranqueig de façana compensen el voladís interior del pati central sustentat amb tirants.

Les escales es preveuen executar amb lloses massisses de formigó armat.

Estructura OR.

L'estructura vertical existent està formada per suports de formigó armat.

La creació del pati central i la demolició d'un pilar central provoca redistribucions d'esforços i per tant el projecte preveu la necessitat de reforç estructural de 2 suports a base d'un encamisat de formigó en tota la seva alçada.

L'estructura horitzontal existent està formada per sostres unidireccionals sobre bigues; en el sostre de la planta baixa es preveuen forjats unidireccionals de 20+4cm i bigues invertides de 30cm de cantell i en el sostre de la planta primera es preveuen bigues autoportant de 18cm sobre perfileria d'acer congrenys i jàsseres planes (no s'ha confirmat els massissats superiors ni la capa de compressió si existeix.) La modificació de les sobrecàrregues d'ús en alguna zona central no incrementa l'estat tensional de les bigues del forjat però si ho fa, localment, en algunes zones de biguetes. Per fer front a aquest petit augment de sol·licitació local es preveu augmentar el cantell del forjat amb una capa de compressió alleugerida aprofitant la necessitat de recréixer i anivellar el forjat.

El sostre de la planta primera, actual coberta, té una gran afectació per la creació del pati. Es preveu disposar un perfil d'acer per damunt del pla de coberta, recolzat a dos pilars existents entrant en càrrega i flectant-se a partir de la connexió amb els dos nous perfils d'acer sota forjat per sustentar els vanos del forjat unidireccional a enderrocar, alhora que sustentaran algun tram de nova creació. Alhora, caldrà reforçar dos perfils d'acer existents i realitzar capes de compressió en els lluernaris existents que es volen cobrir.

L'escala existent, així com la cúpula de coberta estant formades per lloses de formigó de 16cm de cantell; en bon estat i sense afectació en el projecte de reforma.

3.3.5 Sistemes d'envolvent i d'acabats exteriors

Terres en contacte amb el terreny: soleres, forjats sanitaris.
La solera de l'edifici existent, es revisarà un cop retirat el paviment i, en cas necessari es repararà per tal de garantir la impermeabilització i l'aïllament tèrmic amb l'interior de l'edifici.
El terra de la planta baixa de la ampliació es realitzarà mitjançant un forjat sanitari resolt amb peces tipus "cavity damunt d'una solera de formigó, formant una cambra degudament ventilada i garantint-se tant la impermeabilització com l'aïllament tèrmic de l'interior de l'edifici.

Façanes.
Totes les façanes de l'edifici excepte les de la planta segona, seran de dos fulls, l'exterior de fàbrica de maó tipus cara vista, similar a l'existent amb cambra d'aire intermèdia, i full interior de 2 plaques de cartró guix de 15 mm de gruix cada una.

Les baranes perimetrals de coberta, es formaran amb paret del mateix maó vist i maó a sardinell igual que la resta de la façana, amb reforç interior de bloc de formigó de 15x20x40 cm per a revestir, lligat al forjat amb un rodo d.12 cada 40 cm aproximadament. La façana de planta primera es rematarà amb una barana de protecció formada per platines d'acer galvanitzat i lacat.

Totes les parets esmentades, es prendran amb morter de ciment pòrtland i portaran elements rigiditzadors metàl·lics tipus Murfor en filades horitzontals cada 60 cm aproximadament.
La ceràmica que composi aquests i els demés elements de terra cuita serà de bona argila, que no contingui cap element perjudicial, no es glaçaran ni es disgregaran en aigua. El morter de lligam deurà d'utilitzar-se dins de les dues hores següents a ser pastat, passat aquest temps, es llençarà el sobrant. Totes les peces seran de les dimensions existents al mercat.

Les façanes de la planta segona s'acabaran exteriorment amb parament de xapa d'acer perforada al 40% de g=1,2mm del mateix color que la perfilaria d'alumini de les finestres, plegada i cargolada als perfils en "T" de 90mm collats a la paret ceràmica arrebossada i pintada de negre.

La resta del tancament de façana la composa una fusteria d'alumini amb trencament de pont tèrmic i diferents solucions segons les dependències.

Els tancaments dels patis interiors es resolen amb finestrals de fusta de les mesures indicades als plànols, garantit l'estanqueïtat i l'aïllament de les dependències interiors.

Cobertes.
Les cobertes es resolen amb acabat de rajola ceràmica vermella sobre capa de morter de ciment Portland.
Les pendents es realitzaran amb formigó cel·lular, garantint una pendent mínima de l'1%, damunt d'aquestes pendents es col·locarà una barrera de vapor, l'aïllament tèrmic i l'impermeabilitzant.

La coberta de planta segona es resol amb acabat de graves de riu.

Es garantirà l'accés fàcil a les cobertes pel seu manteniment mitjançant una escala de gat. La seguretat d'aquest es garanteix amb les baranes d'acer galvanitzat que rematen els murets de façana i que envolten els patis.

Sostres en contacte amb l'exterior.
El sostre que té contacte amb l'exterior correspon a l'existent al porxo de planta baixa, i es garantirà l'aïllament tèrmic mitjançant la col·locació d'un acabat tipus Sate amb aïllament en tota la seva superfície.

<u>- Requisits dels sistemes d'envolvent i d'acabats exteriors:</u>

Les solucions adoptades en l'envolvent i en els acabats exteriors compliran els requisits de la normativa i de l'encàrrec seguint les especificacions del capítol MD 4 de la memòria descriptiva:

- Protecció enfront la humitat
- Protecció contra el soroll
- Limitació de la demanda energètica
- Seguretat contra incendi
- Seguretat d'utilització
- Seguretat estructural

3.3.6 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors

Compartimentació interior vertical

La compartimentació entre els diferents espais ha de garantir unes condicions suficients d'intimitat i aïllament acústic. Per tal d'aconseguir aquestes condicions, s'ha definit una compartimentació composada de 2 panells tipus "pladur" 15+15mm + estructura de 70mm amb aïllament tipus llana de roca + 2 panells tipus "pladur" 15+15mm, sempre en tota la seva alçada fins a la trobada amb el forjat.

Els acabats d'aquestes compartimentacions variaran segons el tipus d'estància de la que es tracti:
- En consultes, despatxos, zones humides i escala d'ús intern l'acabat serà amb revestiment de rajola ceràmica fins el fals sostre.
- En les sales d'espera i l'escala principal es revestiran les compartimentacions amb plafons de "pi radiata".
- Els magatzems, locals de neteja, l'escala existent i la sala de personal es pintaran els panells de pladur.
- A l'aula d'educació sanitària i les dependències administratives es realitzarà un revestiment a base de DM pintat fins al fals sostre.

Es disposen bandes elàstiques en la trobada amb parament per tal de donar compliment al DBHR.

Compartimentació interior horitzontal
Totes les dependències de l'edifici portaran fals sostre de diferents característiques segons els requeriments de cada zona:
- En consultes, despatxos, magatzems, locals de neteja i sala de personal, es col·locarà fals sostre acústic registrable de plaques de guix laminat tipus Rockfon Artic de 60x60. Amb perfileria semi-oculta. Absorció acústica classe A (aw=0,90).
- Als passadissos el fals sostre serà continu de plaques de cartró guix tipus "pladur".
- A les zones humides es col·locarà fals sostre registrable tipus Rockfon Cleanspace Pure de plaques de guix laminat de 60x60, hidrofugat, classificació bacteriològica M1. Perfileria semi-oculta. Absorció acústica classe A(aw=1)
- Finalment, al cancell d'accés i a les sales d'espera es col·locarà fals sostre acústic registrable tipus Rockfon Blanka de plaques de guix laminat de 135x30cm. Amb perfileria semi-oculta. Absorció acústica classe A (aw=1,00).

Es disposen bandes elàstiques en la trobada amb parament per tal de donar compliment al DBHR.
El paviment general de l'edifici serà vinílic (PVC).

Escales interiors
Les escales interiors seran formigó de formigó prefabricat acabat vist, amb un grau de lliscament de Classe II. Inclouràn una banda antilliscant texturitzada en la pròpia petja prefabricada.
L'escala existent és de terratzo, es polirà. Garantirà també un grau de lliscament Classe II. El passamà de fusta existent, juntament amb els seus ancoratges i els sòcols es poliran i pintaran de nou.

<u>- Requisits dels sistemes de compartimentació i d'acabats interiors:</u>

Les solucions adoptades en la compartimentació i en els acabats interiors compliran els requisits de la normativa i de l'encàrrec seguint les especificacions del capítol MD 4 de la memòria descriptiva:

- Protecció enfront la humitat
- Protecció contra el soroll
- Limitació de la demanda energètica
- Seguretat contra incendi
- Seguretat d'utilització
- Seguretat estructural

3.3.7 Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Sistemes de transport

L'edifici disposarà dos ascensors, un d'ells adaptat que comunicaran la planta baixa, planta primera i segona de l'edifici.

Recollida, evacuació i tractament de residus

Es disposarà d'un local de 8 m^2 per a l'emmagatzematge i posterior gestió del residus generats en el centre.

Els residus mèdics, i tots aquells que siguin especials, seran retirats per empreses autoritzades pel Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya.

A fi de garantir la minimització, reutilització i RECOLLIDA SEGREGADA I SELECTIVA dels residus, el titular d'aquesta sol·licitud, en funció de la seva CLASSIFICACIÓ, PROCEDÈNCIA I FRACCIONS RESIDUALS, l'activitat disposarà dels recipients i espai adequats (situat al soterrani) per al seu emmagatzematge i posterior recollida per gestor autoritzat. D'acord amb el decret 27/1999, de 9 de novembre, s'han classificat els residus sanitaris que es generen en el centre, en dos grups:

- sense risc o inespecífics
- residus de risc o específics

Dins del primer grup es distingeixen 2 subgrups diferenciats:

Grup I: Els residus com el cartró, el paper de la zona d'administració, material d'oficines, etc., seguiran el camí habitual, com a residu municipal. Aquestes escombraries i altres deixalles similars que pugui generar a l'activitat desenvolupada, en ser residus que no deriven directament d'una activitat sanitària, s'emmagatzemaran de manera reglamentària i es dipositaran a l'hora establerta en els contenidors de la via pública.

Grup II: Són residus considerats del tipus inert i no especial, que inclouen materials de cures, guixos, robes i materials diversos d'un sol ús bruts amb sang, secrecions i/o excrecions. Es tracten tanmateix com residus municipals, atès que no s'engloben dins la categoria dels residus sanitaris de risc. Pel que fa al tractament d'aquest grup de residus i d'acord amb l'Art. 4 de l'esmentat Decret, podran ser compactats conjuntament o separada amb d'altres residus del Grup I. D'altra banda, com a residus sanitaris que són, hauran de ser recollits seguint criteris de segregació, asèpsia, inocuïtat i economia. Atesos aquests criteris, la recollida d'aquests residus del Grup II en l'interior del mateix centre, es farà mitjançant bosses de 55 micròmetres de gruix mínim, que reuniran les característiques d'opacitat a la vista, resistència al trencament, asèpsia exterior, total absència exterior d'elements sòlids, punyents i tallants. Aquests envasos no tindran un volum superior a 90 l i disposaran a més de identificació externa del fabricant.

El segon grup es subdivideix en:

Grup III: Són residus especials que requereixen l'adopció de mesures de prevenció en la recollida, l'emmagatzematge, el transport i disposició del rebuig tan dins com fora del centre generador. Aquests residus són la sang i hemoderivats en forma líquida, agulles i material punyent i tallant, vacunes vives i la resta de residus sanitaris infecciosos. A tal efecte, a la planta soterrani es disposa d'un espai que reunirà les característiques esmentades en els apartats 8.2 a 8.5 de l'Art. 8 del Decret de referència. Pel que fa al tractament posterior dels residus compresos en el Grup III, s'estarà a allò que disposen els Art. 10 i 11, referent al pla de gestió intracentre i al llibre oficial de control de residus. La retirada dels residus sanitaris es realitzarà setmanalment per una empresa acreditada i contractada per aquesta tasca, i serà l'encarregarà de la col·locació dels contenidors, de la seva reposició, recollida, transport i eliminació.

Grup IV: Són residus citotòxics i els que presenten propietats cancerígenes, medicaments caducats, substàncies químiques, els residus de laboratoris radiològics i els radioactius.

Subministrament d'aigua

L'edifici disposarà d'una xarxa d'abastament d'aigua freda provinent de la xarxa pública d'abastament que donarà servei als aparells sanitaris dels vestidors i cambres higièniques i consultes.

Constarà d'una instal·lació de producció i distribució d'ACS formada per un equip de producció per escalfadors instantanis en els consultes, donat que es tracta d'un instal·lació amb ús molt puntual. Per als vestidors s'han previst termos elèctrics.

Evacuació d'aigües

L'edifici disposa de dos xarxes separades, una per les aigües negres procedents dels banys, vestidors, cambres higièniques, etc. i una altra per les aigües pluvials procedents de les cobertes i els patis i terrasses. Ambdues xarxes conflueixen en els punts d'abocament previstos.

Instal·lacions tèrmiques

La instal·lació de ventilació i climatització s'executarà i es legalitzarà d'acord al procediment establert per el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis (RD 1027/2007). Es preveuen climatitzar tots els espais amb ocupació permanent, utilitzant un sistema d'unitats terminals per aire de maquines de conductes.

CONDUCTES
La distribució de l'aire en es realitzarà a través de conductes de xapa d'acer galvanitzat. La distribució i les dimensions dels conductes estan indicats en la documentació gràfica, i sempre discorreran pel fals sostre.

REIXES
La difusió de la impulsió es realitzarà mitjançant reixes amb comportes de regulació de cabal, instal·lades on es produeixi el canvi d'alçada del cel ras si el cas, o sinó directament sobre el conducte. La ubicació i les dimensions de les reixes estan indicades en la documentació gràfica adjunt

Sistemes de ventilació

Per tal de garantir una qualitat de l'aire ambient, es preveu realitzar una renovació de l'aire ambiental en la sales ocupades segons les necessitats d'aportació de cabal d'aire exterior segons el RITE i el DB-HS-3.

La renovació d'aire es farà mitjançant una aportació i extracció forçada unitats de tractament de aire d'aire primari amb recuperador de calor situat en la planta coberta, conducte circular de xapa aïllada (en exteriors) per al circuit d'aportació i per l'extracció d'aire exterior.

Es realitzarà una ventilació forçada al tots el banys magatzem que ser conduïda fins a l'exterior.

Instal·lacions elèctriques

La instal·lació disposarà de diversos quadres i subquadres elèctrics:

- Quadre general de B.T.
- Subquadre general sala de màquines
- Subquadre Planta Primera

Distribució elèctrica:

La distribució elèctrica s'executarà d'acord amb el RD 842/2002, en aquestes zones el cablejat serà:
RZ1 0,6/1 KV a les instal·lacions d'enllaç, instal·lacions exteriors i instal·lacions amb safata porta cables.
07Z1-K a les instal·lacions amb tub aïllant.

Instal·lació fotovoltaica

En la coberta del edifici es preveu un instal·lació fotovoltaica de 36 panells d'alta eficiència amb un potencia pic d'instal·lació de 19800 wpic

Instal·lacions d'il·luminació

Il·luminació:

El complex estarà equipat amb diferents tipus de lluminàries: lluminàries LED estanques en zones tècniques; i downlights i pantalles tipus LED en general.

*Enllumenat d'emergència***:**

Tal com es preceptiu, l'equipament disposa d'una instal·lació d'emergències formada per equips compostos d'una bateria autònoma. Es garantiran el nivells mínims d'il·luminació d'emergència següents:

	Nivell mínim
Recorreguts d'evacuació	1 lux
Aparells contra incendis	5 lux
Ambient anti-pànic	0,5 lux
Alt risc	15 lux

Telecomunicacions

Es preveu un xarxa informàtica tipus amb un rack per planta baixa i un altre per planta primera (aquest a valorar en fase de projecte executiu).

Instal·lacions de protecció contra incendis

L'edifici disposarà de les instal·lacions de proteccions contra incendis establertes a la normativa actual, CTE DB SI i d'acord al reglament d'instal·lacions de protecció contra incendi (RIPCI). La justificació de les mesures de protecció contra-incendis, queden justificades en el corresponent "Projecte de protecció i seguretat en matèria d'incendis."

En aquesta instal·lació es requerirà:

- Extintors
- Polsadors d'alarma

Sistemes de protecció al llamp

Donada la tipologia de edifici i volum es requeriria la instal·lació d'un sistema de protecció contra el llamp de nivell II

Control i gestió centralitzada de l'edifici

Es preveu un sistema de control centralitzat i amb accés intern i via protocols HTTP per al control de la climatització del edifici.

MD 3.4 Relació de superfícies i altres paràmetres resum de l'edifici.

Fitxa 03 " Quadres comparatius de superfícies"

Projecte:

Títol del projecte: Centre d'Atenció Primària de Sant Fruitós de Bages". Clau: CAP-18336

Emplaçament: Carrer de Jacint Verdaguer 5, 08272. Sant Fruitós de Bages. Barcelona

Clau: CAP-18336

Superfícies útils

Planta	Clau	Denominació del local	Programa	Projecte	Volum
Baixa	01	Cancell entrada	8,00	11,00	8,00
Baixa	02	Vestíbul	40,00	40,00	100,00
Baixa	03	Informació / Atenció a l'usuari	24,00	22,50	56,25
Baixa	04	Despatx atenció usuari	12,00	14,90	37,25
Baixa	05	Nucli de sanitaris	2x13,00	36,00	90,00
Primera	06	Local de neteja	5,00	8,00	20,00
Primera	07	Despatx de coordinació	16,50	15,50	38,75
Primera	08	Despatx infermeria adjunta	12,00	12,00	30,00
Primera	09	Despatx treball social	16,50	16,50	41,25
Baixa	10	Sala de treball administratiu	24,00	16,85	41,12
Primera	11	Sala de treball polivalent / reunions	24,00	27,00	67,50
Primera	12	Sala de consulta de medicina general	4x16,50	(4x16,10) 64,40	40,25
Baixa	13	Sala de consulta de pediatria	16,50	16,10	40,25
Baixa i primera	14	Sala de consulta d'infermeria	5x16,50	(5x16,10) 80,50	40,25
Baixa i primera	15	Sala d'espera	60,00	60,00	150,00
Baixa i primera	16	Sala de consulta polivalent	2x16,50	(2x16,10) 32,20	40,25
Primera	17	Sala de consulta d'odontologia	16,50	16,50	49,50
Primera	18	Sala de treball d'odontologia	16,50	16,50	49,50
Primera	19	Sala de consulta d'atenció a la dona	16,50	16,10	49,50
Baixa i primera	20	Sala d'espera	30	30,00	90,00
Baixa	21	Sala de tractaments	16,50	16,40	41,00
Baixa	22	Sala de tractaments d'emergència i obstetrícia	16,50	16,40	41,00
Baixa	23	Box polivalents	3x6,00	27,50	68,75
Baixa	24	Brut	6,00	7,90	19,75
Baixa	25	Net	6,00	7,30	18,25
Baixa	26	Sala d'espera	18,00	18,00	45,00
Baixa	27	Aula d'educació sanitària	41,25	34,70	86,75
Baixa	28	Magatzem	6,00	2,60	6,50
Baixa	29	Vestidors usuaris	12,50	11,00	27,50
Segona	30	Sala de personal	24,00	25,50	63,75
Segona	31	Vestidor personal masculí	16,00	20,40	51,00
Segona	32	Vestidor personal femení	32,00	30,00	75,00
Segona	33	Vestidors/lavabo adaptat personal	5,00	5,20	13,00
Segona i primera	34	Magatzem general	18,00	(8+11,65) 19,65	49,12
Segona	35	Magatzem clínic	6,00	15,50	38,75
Segona	36	Local de residus	8,00	9,60	24,50
Segona	37	Instal·lacions	52,00	38,60	--
		Circulacions	--	219,00	
			TOTAL Superfície útil	**1076,83m2**	

Superfícies construïdes

Planta	Superfície construïda edificada (100%)	Superfície de porxos, passos i terrasses cobertes		Total
Baixa	508,90	+50%	91,10x0,5 = 45,55	554,45
Primera	574,25		----	574,25
Segona	188,40		----	188,40
			TOTAL Superfície construïda	**1317,10m2**

Superfícies urbanització

Localització	Superfície urbanitzada
Porxo d'accés	91,00
Entorn	399,10
TOTAL Superfície urbanitzada	**490,10m2**

Superfície del solar **999,00m2**

Superfícies il·luminació i ventilació

Planta	Clau de local	Denominació del local	Superfície il·luminació	Superfície ventilació
Baixa	01	Cancell entrada	--	--
Baixa	02	Vestíbul	--	--
Baixa	03	Informació / Atenció a l'usuari	--	--
Baixa	04	Despatx atenció usuari	2,74	1,92
Baixa	05	Nucli de sanitaris	--	--
Primera	06	Local de neteja	--	--
Primera	07	Despatx de coordinació	3,18	2,10
Primera	08	Despatx infermeria adjunta	1,59	1,05
Primera	09	Despatx treball social	3,18	2,10
Baixa	10	Sala de treball administratiu	3,55	3,45
Primera	11	Sala de treball polivalent / reunions	16,29	20,25
Primera	12	Sala de consulta de medicina general	*	*
Baixa	13	Sala de consulta de pediatria	5,13	3,39
Baixa i primera	14	Sala de consulta d'infermeria	**	**
Baixa i primera	15	Sala d'espera	--	--
Baixa i primera	16	Sala de consulta polivalent	***	***
Primera	17	Sala de consulta d'odontologia	3,18	2,10
Primera	18	Sala de treball d'odontologia	3,18	2,10
Primera	19	Sala de consulta d'atenció a la dona	3,42	2,26
Baixa i primera	20	Sala d'espera	--	--
Baixa	21	Sala de tractaments	1,60	1,05
Baixa	22	Sala de tractaments d'emergència i obstetrícia	1,60	1,05
Baixa	23	Box polivalents	4,80	3,15
Baixa	24	Brut	1,60	1,05
Baixa	25	Net	1,60	1,05
Baixa	26	Sala d'espera	--	--
Baixa	27	Aula d'educació sanitària	9,05	11,25
Baixa	28	Magatzem	--	--
Baixa	29	Vestidors usuaris	--	--
Segona	30	Sala de personal	3,00	3,96
Segona	31	Vestidor personal masculí	2,28	2,70
Segona	32	Vestidor personal femení	2,28	2,70
Segona	33	Vestidors/lavabo adaptat personal	--	--
Segona i primera	34	Magatzem general	--	--
Segona	35	Magatzem clínic	--	--
Segona	36	Local de residus	--	--
Segona	37	Instal·lacions	--	--
		Circulacions	--	--

Consultes ubicades en edifici ampliació:

	PB	P1
*	--	2,26
**	2,05	2,26
***	2,05	2,26

Consultes ubicades en edifici reforma:

	PB	P1
*	--	2,10
**	1,92	2,10
***	1,92	2,10

MD 4. Requisits a complimentar per les característiques de l'edifici

MD 4.0 Relació de requisits a complimentar

- Utilització: Condicions funcionals relatives a l'ús de l'edifici
- Accessibilitat
- Seguretat estructural
- Seguretat en cas d'incendi
- Seguretat d'utilització
- Salubritat - Protecció enfront la humitat
- Salubritat - Recollida i evacuació de residus
- Protecció enfront del soroll
- Limitació de la demanda energètica
- Ecoeficiència

MD 4.1 Utilització: Condicions funcionals relatives a l'ús de l'edifici.

Veure descripció en apartats MD 3.3 i MD 3.4 de la memòria.
Els requisits bàsics d'utilització es descriuen a l'apartat MD 4.5.

MD 4.2 Accessibilitat

L'edifici que es projecta complirà amb totes les exigències del DB SUA9, del Decret 135/1995 d'accessibilitat a l'edificació (s'adjunta fitxa d'acompliment del DB SUA-9) i amb les Directrius de Disseny de CAPs.

MD 4.3 Seguretat estructural

Relació dels requisits generals del projecte, justificant la seva necessitat, exempció i abast si així ho estableix la normativa, i tenint en compte les condicions de l'encàrrec definides a l'apartat MD 2.2.:

- Utilització: Condicions funcionals relatives a l'ús (o als usos) de l'edifici
- Accessibilitat
- Seguretat estructural
- Seguretat en cas d'incendi
- Seguretat d'utilització.

MD 4.3.1 Seguretat estructural. Requisits

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de la Edificació.(BOE núm. 74,Martes 28 març 2006)

Articulo 10. Exigències bàsiques de seguretat estructural (SE).

1. *L'objectiu del requisit bàsic «Seguretat estructural» consisteix en assegurar que l'edifici té un comportament estructural adequat enfront a les acciones e influencies previsibles a les que pugui estar sotmesa durant la seva construcció i ús previst.*
2. *Per satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, fabricaran, construiran i mantindran de forma que compleixin amb una fiabilitat adequada les exigències bàsiques que s'estableixen en els apartats següents.*
3. *Els Documents Bàsics «DB SE Seguretat Estructural», «DB-SE-AE Accions en la edificació», «DBSE-C Ciments», «DB-SE-A Acer», «DB-SE-F Fàbrica» i «DB-SE-M Fusta», especifiquen paràmetres objectius i procediments que el seu compliment assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic de seguretat estructural.*
4. *Les estructures de formigó estan regulades per l'Instrucció de Formigó Estructural vigents.*

10.1 Exigència bàsica SE 1: Resistència i estabilitat: *la resistència i l'estabilitat seran les adequades per que no se generen riscs indeguts, de forma que es mantingui la resistència i l' estabilitat enfront a les accions i influències previsibles durant les fases de construcció i usos previstos dels edificis i que un esdeveniment extraordinari no produeixi conseqüències desproporcionades respecte a la causa original i si faciliti el manteniment previst.*
10.2 Exigència bàsica SE 2: Aptitud al servei*: la aptitud al servei serà conforme amb l'ús previst de l'edifici, de forma que no es produeixin deformacions inadmissibles, es limiti a un nivell acceptable la probabilitat d' un comportament dinàmic inadmissible i no es produeixin degradacions o anomalies inadmissibles.*

Prescripcions aplicables conjuntament amb DB-SE

El DB-SE constitueix la base pels Documents Bàsic següents i s'utilitzarà conjuntament amb ells:

	apartat		Procedeix	No procedeix
DB-SE	4.01.1	Seguretat estructural:	☒	☐
DB-SE-AE	4.01.2.	Accions en l'edificació	☒	☐
DB-SE-C	4.01.3.	Fonamentació	☒	☐
DB-SE-A	4.01.7.	Estructures d'acer	☒	☐
DB-SE-F	4.01.8.	Estructures de fàbrica	☒	☐
DB-SE-M	4.01.9.	Estructures de fusta	☐	☒

S'ha de tenir en compte, a demés , les especificacions de la normativa següent:

	apartat		Procedeix	No procedeix
NCSE	4.01.4.	Norma de construcció sismorresistent	☒	☐
"Código Estructural"	4.01.5.	Instrucció de formigó estructural	☒	☐
EFHE	4.01.6	Instrucció pel projecte i l'execució de forjats unidireccionals de formigó estructural realitzats amb elements prefabricats	☐	☒

1.1.1 Seguretat estructural (SE)

Anàlisis estructural i dimensionat

Procés	-DETERMINACIÓ DE SITUACIONS DE DIMENSIONAT -ESTABLIMENT DE LES ACCIONS -ANÀLISIS ESTRUCTURAL -DIMENSIONAT

Situacions de dimensionat	PERSISTENTS	condicions normals d'ús
	TRANSITÒRIES	condicions aplicables durant un temps limitat.
	EXTRAORDINÀRIES	condicions excepcionals en les que es pugui trobar o estar exposat l'edifici.

Període de servei	50 Anys
Mètode de comprovació	Estats límits
Definició estat límit	Situacions que en ser superades, es pot considerar que l'edifici no compleix amb algun dels requisits estructurals pels que ha estat concebut.
Resistència i estabilitat	ESTAT LÍMITE ÚLTIM: Situació que de ser superada, existeix un risc per les persones, ja sigui per una posta fora de servei o per col·lapse parcial o total de l'estructura: - pèrdua d'equilibri - deformació excessiva - transformació de l'estructura en mecanisme - ruptura d'elements estructurals o les seves unions - inestabilitat d'elements estructurals
Aptitud de servei	ESTAT LÍMIT DE SERVEI Situació que de ser superada afecta: - al nivell de confort i benestar dels usuaris - al correcte funcionament de l'edifici - a l'aparença de la construcció

Accions

Classificació de les accions	PERMANENTS	Aquelles que actuen en tot moment, amb posició i valor constant (pesos propis) o amb variació despreciable: accions reològiques.
	VARIABLES	Aquelles que puguin actuar o no sobre l'edifici: ús i accions climàtiques (ús, neu)
	ACCIDENTALS	Aquelles on la probabilitat d'ocurrència és petita però de gran importància: sisme, incendi, impacte o explosió.

Valors característics de les accions	Els valors de les accions es recolliran en la justificació del compliment del DB SE-AE
Dades geomètriques de l'estructura	La definició geomètrica dels elements estructurals està indicada en els plànols de projecte
Característiques dels materials	Els valors característics de les propietats dels materials es detallaran en la justificació del DB corresponent o bé en la justificació de la EHE.
Model anàlisis estructural	- Es realitza un càlcul espacial en tres dimensions per mètodes matricials de rigidesa, formant les barres els elements que defineixen l'estructura de la fonamentació. - S'estableix la compatibilitat de deformació en tots els nusos considerant sis graus de llibertat i es crea l'hipòtesi de indeformabilitat del pla de cada planta, per simular el comportament del forjat, impedint els desplaçaments relatius entre nusos del mateix Als efectes d'obtenció de sol·licitacions i desplaçaments, per tots els estats de càrrega es realitza un càlcul estàtic i se suposa un comportament lineal dels materials, per tant, un càlcul en primer ordre.

SE1: Verificacions de l'estabilitat

Ed,dst ≤ Ed,stb

Ed,dst: valor de càlcul de l'efecte de les accions desestabilitzadores

Ed,stb: valor de càlcul de l'efecte de les accions estabilitzadores

SE1: Verificació de la resistència de l' estructura

Ed ≤ Rd

Ed : valor de càlcul de l'efecte de les accions
Rd: valor de càlcul de la resistència corresponent.

Combinació d'accions

El valor de càlcul de les accions corresponents a una situació persistent o transitòria i els corresponents coeficients de seguretat s'han obtingut de la fórmula 4.3 i de les taules 4.1 i 4.2 del present DB.
El valor de càlcul de les accions corresponents a una situació extraordinària s' ha obtingut de l'expressió 4.4 del present DB i els valors de càlcul de les accions s' ha considerat 0 o 1 si la seva acció és favorable o desfavorable respectivament.

SE2: Verificació de l'aptitud del servei

Es considera un comportament adequat en relació amb les deformacions, les vibracions o el deteriorament si es compleix que l'efecte de les accions no arriba el valor límit admissible establert per aquest efecte

Fletxes	La limitació de fletxa activa establerta en general és: - 1/500 de la llum en forjats amb envans fràgils o paviments sense juntes – no és el cas. - 1/400 de la llum en forjats amb envans ordinaris o paviments rígids sense juntes - 1/ 300 de la llum en la resta de casos – SI és el cas de la coberta
Desplaçaments horitzontals	El desplom total límit és 1/500 de l'alçada total El desplom local límit és 1/250 de l'alçada entre plantes

MD 4.4 Seguretat en cas d'incendi. Requisits i prestacions de l'edifici

1.2 Seguretat en cas d'incendi. Resistència al foc de l'estructura

En el disseny i l'anàlisi dels elements estructurals descrits en el present document s'ha atès a totes les exigències i requeriments estipulats en el Codi Tècnic de l' Edificació (CTE), i en particular al Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi.

La resistència al foc exigible de l'estructura definida segons l'article 3 i la taula 3.1 del DB SI6.

Ús del sector considerat:	Docent
Alçada d'evacuació:	Inferior a 15m
Resistència al foc suficient dels elements estructurals	R 60

La resistència al foc exigible de l'estructura definida segons l'article 3 i la taula 3.2 del DB SI6 en les zones de risc especial:

Risc especial baix	R90
Risc especial mig	R120
Risc especial alt	R180

S'adjunta "Fitxa d'aplicació de la norma NCSE-02" (norma de construcció sismo-resistent), dins de l'apartat d'Estructures.

FITXA D'APLICACIÓ DE LA NORMA NCSE-02 norma de construcció sismoresistent	**EDIFICIS** nova construcció

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Situació: SANT PRUITÓS DE BAGES | **Municipi:** SANT PRUITÓS DE BAGES

Número de plantes sobre rasant: 3

CARACTERÍSTIQUES DE LA CONSTRUCCIÓ

Classificació de l'edifici en funció de la seva importància: (Article 1.2.2)	**Moderada** Edificis amb probabilitat menyspreable de què la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers.	**Normal** ✓ Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei per a la col·lectivitat, o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.	**Especial** Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics. En aquest grup s'inclouen les construccions que així es considerin en el planejament urbanístic i documents públics anàlegs, així com en reglamentacions més específiques

Acceleració bàsica a_b: [1] [2] — En funció del municipi d'acord a l'annex I de l'NCSE-02 — $a_b / g < 0,04$ — $a_b / g =$ 0,04

Acceleració de càlcul a_c:
(Només en edificis d'importància normal o especial i amb $a_b \geq 0,04g$)

Coeficient del tipus de sòl C: [3]
S'adoptarà com a valor de C el valor mig dels 30 primers metres sota la superfície obtingut en ponderar els coeficients C_i de cada estrat del terreny amb el seu gruix e_i, en metres.

$$C = \frac{\sum C_i \cdot e_i}{30} = 1,60$$

Coeficient de risc ρ
Edificis d'importància normal $\rho = 1,0$
Edificis d'importància especial $\rho = 1,3$
$\rho =$ 1,0

Coeficient d'amplificació del terreny S
Si $\rho \cdot a_b \leq 0,1\ g \rightarrow$ **S = C / 1,25**
Si $0,1\ g < \rho \cdot a_b < 0,4\ g \rightarrow S = \frac{C}{1,25} + 3,33 \cdot (\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0,1) \cdot (1 - \frac{C}{1,25})$
Si $0,4\ g \leq \rho \cdot a_b \rightarrow$ **S = 1,0**
S = 1,28

[4] $a_c / g = S \cdot \rho \cdot a_b / g =$ 0,051

Tipus d'estructura: [1] [4] [5] — Estructura de formigó armat amb suports puntuals i linials i forjats formats per sostre de formigó

CRITERIS D'APLICACIÓ DE LA NORMA

Edificis d'importància moderada	**No cal aplicar l'NCSE-02**	
$a_b < 0,04g$	**No cal aplicar l'NCSE-02**	
$0,04\ g \leq a_b < 0,08g$ [2]	**Cal aplicar l'NCSE-02**	
	Excepció: **No és d'aplicació l'NCSE-02** en edificis de normal importància sempre que: - Es disposi d'una estructura de pòrtics arriostrats [5], amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions, per resistir esforços horitzontals en qualsevol direcció i - No es fonamenti l'edifici sobre terrenys potencialment inestables. En cap cas aquesta excepció serà d'aplicació en edificis de més de 7 plantes si l'acceleració sísmica de càlcul $a_c \geq 0,08g$	✓
$a_b \geq 0,08g$ [1]	**Cal aplicar l'NCSE-02** sense excepcions	

Per tant,

NO CAL APLICAR LA NORMA NCSE-02	✓
ÉS D'APLICACIÓ LA NORMA NCSE-02. En la memòria de càlcul consten les accions sísmiques considerades, les hipòtesis i les conclusions adoptades. I en els plànols es fan constar els nivells de ductilitat utilitzats en el càlcul.	

Data 05 MARÇ 2022 L'arquitecte/a L'arquitecte/a

Notes:

1) Les edificacions de fàbrica de maó, de blocs de morter, o similars, si $0,08g \leq a_b < 0,12g$ tindran 4 plantes com a màxim. I si $a_b \geq 0,12g$ en tindran, com a màxim, 2. (art. 1.2.3)
2) Quan $a_b \geq 0,04g$ no s'executaran estructures de paredat, tàpia o tova.
3) **Coeficient del terreny C**: En funció del tipus de terreny:
   Terreny I (Roca compacta, sòl cimentat o granular molt dens): C= 1.
   Terreny II (Roca molt fracturada, sòls granulars densos o cohesius durs): C= 1,3.
   Terreny III (Sòl granular de compacitat mitja, o sòl cohesiu de consistència ferma o molt ferma): C= 1,6.
   Terreny IV (Sòl granular solt, o sòl cohesiu tou): C= 2.
4) Les estructures de murs de fàbrica, si $0,08g \leq a_c \leq 0,12g$, l'alçada màxima serà de 4 plantes. I si $a_c > 0,12g$ l'alçada màxima serà de 2 plantes. (art. 4.4.1)
5) En el cas d'estructures de pòrtics és important fer constar si estan ben arriostrats. L'existència d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta permet considerar els pòrtics com ben arriostrats entre sí en totes les direccions (d'acord als comentaris de l'NCSE-02 C.1.2.3).

NORMA DE CONSTRUCCIÓ SISMORESISTENT NCSE-02 Oficina Consultora Tècnica Col·legi d'Arquitectes de Catalunya Octubre 2004 v. 1.1

MD 4.4 Seguretat en cas d'incendi

L'objectiu del requisit bàsic "Seguretat en cas d'incendi" consisteix en reduir a límits acceptables el risc que els usuaris d'un edifici pateixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental, como a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.
Per satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, construiran, mantindran i utilitzaran de forma que, en cas d'incendi, es compleixin les exigències bàsiques que s'estableixen als apartats següents:

Classificació

Segons el punt III.4 de la introducció del DB SI i l'annex SI A de l'anomenada normativa, el local objecte d'aquest projecte, es considera d '"ús administratiu".

Característiques del local:

- Distància a altres edificis. No existeix distància a altres edificis ja que es tracta d'una edificació situada al costat d'una altre.
- Accessibilitat al local: Des de la via pública, per les portes existents.
- Resistència al foc dels elements constructius: El local forma sector d'incendis amb relació als seus veïns.

SI-1 Secció SI-1 propagació interior

SI-1.1 Compartimentació en sector d'Incendi

Donat que al superfície és inferior a 2500 m^2 s'ha decidit implementar un únic sector principal i altres secundaris, com l'escala compartimentada amb varis local de risc En els plànols adjunts a aquest annex es troba una descripció acurada dels sectors, el seu abast i la seva superfície. A continuació es descriuen breument els sectors i els LRE:

SECTORITZACIÓ - LOCALS I ZONES DE RISC INTEGRADES DINS DELS SECTORS

Sector Únic — Superficie construïda: 1.317,10 m²

Símbol	Zona	Element Separador Sector - Parets	Element Separador Sector - Portes
	Escales Element compartimentador	EI 120	$EI_2$60-C5
	Ascensor	EI 90	E30
	Vestibul d'independència + Lavabo	EI 120	2x$EI_2$30-C5
	Vestidor Femení i Masculí Local de Risc Baix	EI 90	$EI_2$45-C5
	Local de Residus Local de Risc Baix	EI 90	$EI_2$45-C5
	Sala Instal·lacions Local de Risc Baix	EI 90	$EI_2$45-C5

SI-1.2 Espais ocults. Pas d'instal·lacions a través d'elements de compartimentació

La compartimentació d'espais ocupables tindran continuïtat en els espais ocults, com són patis de conduccions i falsos sostres. Quan existeixen creuaments de conductes i cablejats en diferents sectors es disposarà d'un element que obturi automàticament la secció de pas i que garanteixi una resistència al foc igual a la de l'element travessat (normalment per aquest edifici EI 45) o a través d'elements passants que aportin una resistència igual a la de l'element travessat (EI 90).

SI-1.3 Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari

Els elements constructius compliran les condicions de reacció al foc següents:

	Sostres i parets	Terres
Zones ocupables	C-s2, d0	EFL
Passadissos i escales	B-s1, d0	CFL-s1
Recintes de risc especial	B-s1, d0	BFL-s1
Espais ocults no estancs	B-s3,d0	BFL-S2

SI- 1.4 Instal·lacions generals i Local de Risc Especial

S'indiquen els principals locals considerats de risc especial i la seva classificació d'acord amb l'apartat 2 de la secció SI1 del CTE i altres ordenances o reglamentacions (es presenta un plànol de detall de la totalitat dels LRE de l'edifici)

LRE	Tipus de Local	Condició
Vestidors Fem	Risc Baix	Es considera local de Risc baix donat que la superfície és inferior a 100 m^2.
Vestidors Hom	Risc Baix	Es considera local de Risc baix donat que la superfície és inferior a 100 m^2.
Residus	Risc Alt	Es tracta d'un local de Risc baix al NO superar els 15 m^2.

Evacuació LRE

La longitud del recorregut d'evacuació des de cada punt d'un local o zona de risc especial fins a alguna de les sortides no és superior a 25 m. En qualsevol cas, el recorregut d'evacuació per l'interior del local de risc es té en consideració en el còmput de la longitud total de recorregut fins la sortida de planta.

Comportament davant el foc

A continuació es mostra la taula del CTE on es detallen les característiques dels LRE:

Resistència al foc suficient dels elements estructurals de zones de risc especial integrades als edificis(1)	
Risc especial baix	R90
Risc especial mitjà	R120
Risc especial alt	R180

(1) No pot ser inferior al de l'estructura portant de la planta de l'edifici excepte quan la zona estigui sota una coberta no prevista per a evacuació i la fallada de la qual no suposi un risc per a l'estabilitat d'altres plantes ni per a la compartimentació contra incendis; en aquest cas pot ser R 30. La resistència al foc suficient d'un terra és la que resulti en considerar-lo com a sostre del sector d'incendi situat sota el terra esmentat.

En compliment de la taula 2.2. del apartat 2 de la Secció SI1 del CTE:
Les portes de sortida podran obrir cap a l'exterior o l'interior del local, obriran cap a l'exterior si són llocs de treball.
Les portes de pas a un local de risc especial tindran un grau de resistència al foc EI2t-C5 al menys igual a la meitat de l'exigit a la paret delimitadora del local, o a una quarta part si existeix vestíbul d'independència.
Als locals de risc especial els materials utilitzats per revestiment o acabats han de ser com a mínim de les següents classes:

	Sols	Partes i sostres
Local de Risc Especial	BFL-s1	B-s1,d0

SI-2 Propagació Exterior

Es tracta d'un edifici aïllat, per tant no es considera la propagació exterior com a un risc d'incendi.

SI 3 Evacuació d'ocupants

SI3.1 Restriccions a l'ocupació

No es destina cap zona de l'edifici a permanència habitual de persones edifici en la que cadascú dels recorreguts d'evacuació precisi salvar, en sentit ascendent, una altura d'evacuació major que 4 m.

SI3.2 Càlcul de l'ocupació

Per al càlcul de l'ocupació de recintes i sectors es parteix dels valors que apareixen a la Taula 2.1. de la secció SI3 del CTE. Les taules d'ocupació es troben als plànols i es reprodueixen a continuació:

PLANTA BAIXA

	Dependència	Sup. (m²)	Ús CTE	m²/per.	Ocup. CTE	Ocup.(1)(2)(3)*
01.0	Cancell d'entrada	11,00	Vestíbuls en general	2	6	OA
02.0	Vestíbul	40,00	Vestíbuls en general	2	20	20
03.0	Informació/atenció a l'usuari	22,50	Administratiu	10	3	3
04.0	Despatx atenció a l'usuari	17,00	Administratiu	10	2	2
05.0	Nucli de sanitaris- WC Còvid	3,85	Lavabo de planta	3	2	OA
05.1	Nucli de sanitaris	14,10	Lavabo de planta	3	5	OA
10.0	Sala treball administratiu	16,95	Administratiu	10	2	2
13.0	Sala consulta de pediatria	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
14.1	Sala consulta d'infermeria	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
15.1	Sala d'espera	20,45	Sales d'espera	2	11	11
15.2	Sala d'espera	20,45	Sales d'espera	2	11	11
19.1	Sala consulta polivalent	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
20.1	Zona de pas consultes	46,20	Zona de pas	10	5	5
20.2	Vestíbul	6,80	Zona de pas	10	1	OA
21.0	Sala tractaments	16,40	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
22.0	Sala tractaments d'emergència	16,40	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
23.0	Box polivalent	27,50	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	3	3
24.0	Brut	7,90	Sala ocupació ocasional	Nul·la	0	ON
25.0	Net	7,30	Sala ocupació ocasional	Nul·la	0	ON
26.0	Sala d'espera	18,00	Sales d'espera	2	9	9
27.0	Aula d'educació sanitària	34,60	Aules	1,5	24	24
28.0	Magatzem	3,00	Magatzem	40	1	OA
29.0	Vestidors usuaris	12,50	Vestidors	2	7	OA
36.0	Local de residus	10,00	Sala residus	Nul·la	0	ON
38.1	Escala	6,60	Zona de pas	10	1	OA
	Total Sup. Útil	**427,80**				**100 Persones**

*(1) Ocupació Real (2) Ocupació Alternativa OA (3) Ocupació Nul·la ON

PLANTA PRIMERA

	Dependència	Sup. (m²)	Ús CTE	m²/per.	Ocup. CTE	Ocup.(1)(2)(3)*
05.2	Nucli de sanitaris	10,55	Lavabo de planta	3	4	OA
05.3	Nucli de sanitaris	7,50	Lavabo de planta	4	2	OA
06.0	Local de neteja	8,00	Neteja	Nul·la	0	ON
07.0	Despatx de coordinador	15,50	Administratiu	10	2	2
08.0	Despatx infermera adjunta	12,00	Administratiu	10	2	2
09.0	Despatx treball social	16,50	Administratiu	10	2	2
11.0	Sala de treball polivalent/reunions	27,00	Zones d'ús públic	2	14	14
12.1	Sala consulta medicina general	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
12.2	Sala consulta medicina general	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
12.3	Sala consulta medicina general	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
12.4	Sala consulta medicina general	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
14.2	Sala consulta d'infermeria	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
14.3	Sala consulta d'infermeria	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
14.4	Sala consulta d'infermeria	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
14.5	Sala consulta d'infermeria	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
15.3	Sala d'espera	20,45	Sales d'espera	2	11	11
15.4	Sala d'espera	20,45	Sales d'espera	2	11	11
15.5	Sala d'espera	29,20	Sales d'espera	2	15	15
16.0	Sala consulta odontologia	16,50	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
17.0	Sala treball odontologia	16,50	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
18.0	Sala consulta atenció dona	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
19.2	Sala consulta polivalent	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
20.3	Zona de pas consultes	80,00	Zona de pas	10	8	8
34.1	Magatzem general	13,15	Magatzem	40	1	OA
38.2	Escala	15,75	Zona de pas	10	2	OA
39.0	Escala existent i pas	23,00	Zona de pas	10	3	OA
	Total Sup. Útil	**493,05**				**89 Persones**

*(1) Ocupació Real (2) Ocupació Alternativa OA (3) Ocupació Nul·la ON

PLANTA SEGONA

	Dependència	Sup. (m²)	Ús CTE	m²/per.	Ocup. CTE	Ocup.(1)(2)(3)*
20.4	Zona de pas	26,65	Zona de pas	10	3	OA
30.0	Sala personal	26,00	Sala polivalent	2	13	OA
31.0	Vestidor personal masculí	20,60	Vestidors	2	11	OA
32.0	Vestidor personal femení	31,00	Vestidors	2	16	OA
33.0	Vestidor/lavabo adaptat personal	4,40	Vestidors	2	3	OA
34.2	Magatzem general	8,00	Magatzem	40	1	OA
35.0	Magatzem clínic	15,50	Magatzem	40	1	OA
37.0	Instal.lacions	40,00	Sala instal.lacions	Nul·la	0	ON
38.3	Escala	10,00	Zona de pas	10	1	OA
	Total Sup. Útil	**182,15**				**0 Persones**

*(1) Ocupació Real (2) Ocupació Alternativa OA (3) Ocupació Nul·la ON
L'ocupació màxima prevista de l'edifici, resultat d'aplicar els anteriors criteris, segons els usos previstos dels locals existents en la data en que es redacta aquest document, **resulta un total de 189 persones.**

No obstant, és una ocupació màxima teòrica ja que surt de no considerar simultaneïtat d'ús en tots els espais de l'edifici. En qualsevol cas, per al dimensionat de las escales, passadissos i sortides d'evacuació s'han considerat les ocupacions màximes aquí indicades.

SI3.3 Nombre i Disposició de Sortides

Les vies d'evacuació de tot l'establiment contingut a l'edifici compleixen les condicions de compatibilitat de l'apartat 1 de la secció SI3 del CTE. Els recorreguts d'evacuació no travessen les zones classificades de risc especial, i en general, únicament poden travessar zones d'aparcament si constitueixen recorreguts alternatius.
La longitud dels recorreguts d'evacuació de l'edifici, d'acord al CTE, compleixen:

- La longitud des recorreguts d'evacuació fins a alguna sortida de planta no excedeix de 50 m.
- La longitud dels recorreguts d'evacuació des del seu origen fins a arribar a algun punt des del qual existeixen com a mínim dos recorreguts alternatius que no supera els 25 metres (veure plànols).

Tenint en compte la tipologia de l'establiment i tal com es mostra en els plànols, el recorregut màxim de sortida és de 25,00 metres.
Es disposen de recorreguts alternatius a menys de 25 metres i sortida a menys de 35 metres del local de risc.
Tots els recorreguts d'evacuació considerats es realitzen per espais generals de circulació de la planta en compliment del CTE-DB-SI.

SI3.4 Espai Exterior Segur

Les sortides de l'edifici a l'exterior compleixen les condicions d'accés a espai exterior segur segons l'annex SI A de terminologia del CTE, ja que:

- Permeten la dispersió segura dels ocupants que abandonen l'edifici al disposar de la superfície mínima requerida i permetre l'accés d'ajuda externa.
- Permet una amplia dissipació del calor, fum i gasos produïts per l'incendi.
- No es troba situat sobre el propi edifici o en cas contrari té comunicació amb la via pública.

SI3.5 Dimensionament dels elements d'evacuació

El conjunt d'escales, passadissos i portes en recorreguts d'evacuació s'han dimensionat tenint en compte l'ocupació estimada i sota d'hipòtesi més desfavorable. Seguidament s'exposen els criteris de dimensionament i les característiques dels mitjans d'evacuació:

ELEMENT	CARACTERÍSTIQUES REQUERIDES	PROJECTE
Portes i passos interiors	Amplada de full de porta entre 0,6 i 1,2 metres, havent de complir: Amplada ≥ P/200 ≥ 0,8 m	Totes les portes de pas interior tenen amplada mínima de 0,8m. Segons càlculs d'ocupació permeten l'evacuació de totes les estàncies inclús suposant la inutilització
	Portes de sortida de planta o d'edifici han de ser abatibles amb eix de gir vertical, fàcil obertura i/o barra antipànic.	Totes les portes d'accés a les escales protegides, així com les de sortida de planta i edifici responen a aquestes característiques.
	Obriran en el sentit de l'evacuació les portes d'evacuació de més de 100 persones i les de sortida d'emergència.	
	L'amplada d'una porta de sortida del recinte d'una escala protegida a planta de sortida del edifici ha de ser al menys igual al 80% de l'amplada de l'escala.	Es compleix en tot cas.
	Totes les portes de recintes que no són d'ocupació nul·la, situats en replans d'escala, no envairan la superfície necessària per a la circulació a dins de l'escala.	Es compleix en tot cas.
Passadissos i rampes interiors	Amplada ≥ P/200 ≥ 1,0 m	Es compleix en tots els casos.
Escales protegides interiors	E ≤ 3 S + 160 As	Es compleix en tots els casos.
Passos, passadissos, rampes a l'aire lliure	A(m) ≥ P / 600 ≥ 1,0m	Es compleix en tots els casos.
Escales a l'aire lliure	A(m) ≥ P / 480 ≥ 1,0m	Es compleix en tots els casos.

En els plànols adjunts es troba una relació de sortides, amb les dimensions i capacitats d'evacuació. La taula següent ho resumeix:

PORTES SORTIDA DE PLANTA I D'EDIFICI							
Sortida	SE-01	SE-02	SE-03	SE-04	SP-01	SP-02	SP-03
Amplada	1,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Evacuació Màxima	360	160	160	160	160	160	160
Evac. Alternativa	18	-	70	61	48	9	67
Evacuació Prevista	70	5	25	89	-	89	25
Sentit de Gir	Corredissa	Exterior	Exterior	Exterior	Exterior	Exterior	Exterior

*SE - Sortida d'Edifici SP - Sortida de Planta

SI.3.6 Protecció de les escales

A la taula 5.1 del DB-SI 3 s'indiquen les condicions de protecció que han de complir les escales previstes per a evacuació i que es transcriuen a continuació:

Taula 5.1. Protecció de les escales

Ús previst	Condicions segons tipus de protecció de l'escala h = altura d'evacuació de l'escala P = nombre de persones a les que serveix al conjunt de plantes		
	No protegida	**Protegida (1)**	**Especialment protegida**
Escales per a evacuació descendent			
Residencial habitatge	h ≤ 14 m	h ≤ 28 m	S'admet en tot cas
Administratiu, Docent,	**h ≤ 14 m**	h ≤ 28 m	
Comercial, Pública Concurrència	h ≤ 10 m	h ≤ 20 m	
Residencial públic	Baixa més 1	h ≤ 28 m	
Hospitalari zones d'hospitalització o	No s'admet	h ≤ 14 m	

de tractament intensiu altres zones	h ≤ 10 m	h ≤ 20 m	
Aparcament	No s'admet	No s'admet	
Escales per a evacuació ascendent			
Ús Aparcament	No s'admet	No s'admet	
Un altre ús:			
h ≤ 2,80 m	S'admet en tot cas	S'admet en tot cas	S'admet en tot cas
2,80 < h ≤ 6,00 m	P ≤ 100 persones	S'admet en tot cas	
h > 6,00 m	No s'admet	S'admet en tot cas	

(1) Les escales que comuniquin sectors d'incendi diferents però l'altura d'evacuació no excedeixi de l'admesa per les escales no protegides, no necessiten complir les condicions de les escales protegides, sinó únicament estar compartimentades de tal manera que a través d'elles es mantingui la compartimentació exigible entre sectors d'incendi, sent admissible l'opció d'incorporar l'àmbit de la pròpia escala a un dels sectors als quals serveix

En aquest cas, donat que es tracta d'un edifici amb una alçada d'evacuació inferior a 14 metres per a un ús administratiu, la escales d'evacuació de l'edifici es compartimentada.

SI 3.8 Característiques de les portes, passadissos, escales i vestíbuls previs

Tots els elements d'evacuació compleixen amb l'indicat al document bàsic d'incendi SI del CTE a las seccions SI3 i annex SI A de terminologia, així com del document bàsic de utilització SU a les seccions SU1 a SU3 i SU5.

SI3.8.1 Característiques de les portes

Les portes d'obertura automàtica disposaran d'un sistema tal que, en cas de fallada del mecanisme d'obertura o del subministrament d'energia, s'obri la porta i impedeixi que aquesta es tanqui, o bé, quan siguin abatibles, permeti la seva obertura manualment.

L'amplada de les portes de sortida del recinte d'una escala protegida a la planta de sortida de l'edifici serà al menys el 80% de l'amplada de l'escala. La amplada de les portes d'una fulla serà de 0,80 ≤ a ≤ 1,20 m i en portes de dos fulles a ≥ 0,60 m.

SI3.8.2 Característiques del passadissos i rampes

L'amplada dels passadissos previstos per a un màxim de 10 persones, essent aquestes usuaris habituals del edifici, serà com a mínim de 0,80 m. L'amplada dels passadissos i rampes d'evacuació serà com a mínim d'1 m.

Excepte en zones previstes per a un màxim de 10 persones, essent aquestes usuaris habituals del edifici, les portes situades a passadissos d'amplada inferior a 2,50 m. es disposarà de forma que la batuda de la fulla no l'envaeixi.

Les parets no tindran elements sortints de més de 150 mm en la zona d'alçada compresa entre 1 m i 2,20 m a partir del terra. L'amplada de les rampes previstes per a evacuació d'usuaris amb cadira de rodes serà com a mínim de 1,20 m. Les rampes comptabilitzades com a vies d'evacuació no previstes per a usuaris amb cadira de rodes tindran un pendent inferior al 12 % excepte les previstes per a un màxim de 10 persones usuàries habituals de l'edifici en que pot ser superior.

Les rampes comptabilitzades com a vies d'evacuació i previstes per a usuaris amb cadira de rodes tindran un pendent inferior al 10 % si la longitud és menor de 3 m, al 8 % si la longitud és menor de 6 m i al 6 % en la resta de casos; i el seu paviment serà antilliscant. Els trams de les rampes comptabilitzades com a vies d'evacuació previstes per a usuaris amb cadira de rodes seran rectes i tindran una longitud màxima de 9 m.

Els trams de les rampes comptabilitzades com a vies d'evacuació no previstes per a usuaris amb cadira de rodes tindran una longitud màxima de 15 m. Les rampes comptabilitzades com a vies d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Els replans disposats entre trams rectes tindran l'amplada de la rampa i una longitud mínima de 1,5 m. Els replans disposats entre trams amb canvi de direcció tindran l'amplada de la rampa i cap porta del recinte que no sigui d'ocupació nul·la envairà la superfície necessària de replà per a l'evacuació. A les rampes previstes per a evacuació, cap porta o passadís d'amplada inferior a 1,2 m estarà situat a menys de 1,5 m del començament del tram si es preveu l'ús de la rampa per usuaris en cadira de rodes i 0,4 m en cas contrari.

SI-4 Instal·lacions de protecció contra incendis

En aplicació a la normativa aplicable en matèria de prevenció i protecció contra incendis i, en essència, al CTE DB SI serà preceptiva la disponibilitat de les següents instal·lacions de protecció contra incendis.

SI4.1 Extintors Portàtils

Es preveu la col·locació d'un conjunt d'extintors portàtils amb una eficàcia mínima de 21A-113B, distribuïts convenientment de tal manera que la distància des de qualsevol origen d'evacuació fins a un extintor no superi els 15 metres. A les zones diàfanes es col·locaran a raó d'un extintor cada 300 m2 o fracció de superfície i en els aparcaments cada 20 places com a màxim.
S'equiparan els locals i zones especificades per la normativa vigent amb extintors manuals amb càrrega i agent extintor adequats per a el tipus de foc que es prevegi, repartits en número suficient i situació òptima per a cobrir tota l'àrea protegida.

Els extintors es col·locaran de tal manera que el seu extrem superior estigui a una alçada respecte el terra menor que 1,70 metres i de manera que puguin ser utilitzats de manera ràpida i fàcil. Es col·locaran en llocs fàcilment visibles i accessibles, així com en les proximitats de les sortides d'evacuació. També es col·locaran extintors a l'exterior dels recintes de risc especial i propers a la seva porta d'accés.

Es donarà compliment, així, al punt 1 de la Secció SI 4 del DB del CTE. Els extintors també compliran les especificacions de l'apartat 6 de l'Apèndix 1 del R.I.P.C.I.

Als locals o zones de risc especial es col·locarà com a mínim un extintor a l'exterior i pròxim a la porta d'accés, a més en l'interior del local o de la zona es col·locaran els necessaris per:

- Als locals de risc mig i baix, la distància fins a un extintor sigui com a màxim de 15 m (incloent el situat a l'exterior).
- Als locals d'alt risc la distància fins a un extintor sigui com a mínim de 10 m (incloent el situat a l'exterior).

El tipus d'agent extintor escollit és fonamentalment el de pols sec polivalent anti-brasa, excepte als llocs amb risc d'incendi per causes elèctriques on seran d'anhídrid carbònic.
Els extintors seran del tipus homologat pel Reglament d'aparells a pressió (MIE-AP5) i UNE 23.110, amb la seva eficàcia gravada a l'exterior i equipats amb mànega, boquilla direccional i dispositiu d'interrupció de sortida de l'agent extintor a voluntat de l'operador.

Els extintors tindran les següents eficiències mínimes:

Àrea	**Eficàcia mínima**
Àrees generals:	21A-113B
Aparcaments:	21A-113B
Locals i àrees de risc especial:	21A o 55B
Càmeres de males ordenacions	21A

SI4.2 Xarxa de Boques d'incendis Equipades (BIE)

La finalitat de la xarxa de BIE és proporcionar una eina eficaç de lluita contra el foc al personal present en el lloc on es produeixi l' incendi, en general, i als equips de primera i segona intervenció, en particular. **Ja que es tracta d'un ús assimilable a administratiu NO s'han d'instal·lar en aquest cas donat que la superfícies és inferior a 2000 m²**

SI4.3 Ascensors d'emergència

Ja que no es disposa de plantes d'hospitalització ni d'una alçada d'evacuació superior a 28 m, **no s'ha d'instal·lar un ascensor d'emergència.**

SI4.4 Hidrants exteriors

S'haurà de disposar d'hidrants exteriors si l'alçada d'evacuació descendent excedeix de 28m o si l'ascendent excedeix de 6m, així com en establiments de densitat d'ocupació més gran que 1 persona cada 5 m^2 i la superfície construïda estigui compresa entre 1.000 i 10.000 m^2. **En el nostres cas, es compleix una d'aquestes condicions, per tant, és d'obligat compliment. Aquests hidrants es contemplen al carrer.**

SI4.5 Columna Seca

En compliment de la secció SI4 del CTE, l'edifici amb una alçada d'evacuació superior a 24m, disposarà d'una instal·lació de columnes seques que recorrin les escales d'evacuació indicades, des d'un punt accessible o presa de façana. Per tant, en el nostre cas no serà necessària la seva instal·lació.

SI.4.6 Sistema Detecció i d'alarma

Ja que la superfície total edificada supera els 1.000 m^2, s'ha d'instal·lar un sistema de alarma.

S'han d'instal·lar en tots els casos un sistema de comunicació d'alarma que permeti transmetre una senyal diferenciada, generada voluntàriament des de un lloc de control. La senyal serà, en tot cas, audible, sent, a més visible quan el nivell de soroll superi els 60 dB(A).

El nivell de soroll de la senyal i l'òptic, en el seu cas, permetrà que sigui percebuda a l'àmbit de cada sector d'incendi on estigui instal·lat.

La instal·lació de detecció d'incendis de l'edifici estarà constituïda per polsadors manuals d'alarma, detectors i sirenes d'alarma.

Les línies de detecció es tancaran en bus sobre la central a fi de garantir una major seguretat en cas de tall en les línies, també s'instal·laran intercalats en les línies, mòduls aïlladors de tallacircuits que permetin detectar els tallacircuits i aïllar trams.

La central disposarà d'un sistema automàtic de trucada per via telefònica a la central del Servei d'Extinció Públic o en el seu defecte a una central d'alarmes exterior. Integrat amb la central s'instal·larà un armari per contenir els mòduls amb els relés necessaris per poder realitzar tots els accionaments necessaris segons les indicacions de programació, al produir-se un o varis senyals d'alarma.

Paral·lela a la xarxa de dades s'instal·larà una altra línia d'alimentació elèctrica als elements de la instal·lació que ho precisin (sirenes d'alarma); aquesta línia d'alimentació discorrerà paral·lela a la xarxa de dades.

La instal·lació de les línies de detecció s'efectuarà mitjançant fil trenat o apantallat, de secció i tensió adequada segons recomanacions del fabricant del material de detecció instal·lat. La secció mínima admesa és d'1 mm2, i de 500 V d'aïllament.

SI4.7 Extinció automàtica

No es preveu

SI.4.8 Enllumenat d'emergència i senyalització

Enllumenat d'emergència

Comptaran amb una instal·lació d'enllumenat d'emergència les zones següents, en compliment de l'article 2 de la secció SU4 del CTE:

- Tots els recintes amb ocupació superior a 100 persones.
- Els recorreguts generals d'evacuació.
- Totes les escales i passadissos protegits, tots els vestíbuls i totes les escales d'incendis.
- Els aparcaments de més de 100 m2, inclosos els passadissos i les escales que condueixin des d'aquells fins l'exterior o fins les zones generals de l'edifici.
- Els locals de risc especial senyalats en la secció SI1 del CTE.
- Els locals que alberguen equips generals de les instal·lacions de protecció.
- Els lavabos generals de planta en edificis d'accés públic.
- Els quadres de distribució de la instal·lació d'enllumenat de les zones abans mencionades.
- La senyalització d'emergència.

La instal·lació complirà amb les característiques recollides en els punts 2.2 a 2.4 de la secció SU4 del CTE. Serà fixa, estarà proveïda de font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una errada d'alimentació a la instal·lació d'enllumenat normal de les zones indicades en l'apartat anterior, entenent-se per errada el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.
La instal·lació complirà les condicions de servei que s'indiquen a continuació, durant 1 hora, com a mínim, a partir de l'instant en que tingui lloc l'errada.

- En vies d'evacuació amb amplada de com a màxim 2 m, proporcionarà una luminància horitzontal al terra d'1 lux, com a mínim, al llarg de l'eix central i de 0,5 lux, com a mínim, al costat central de la via que té un abast de com a mínim la meitat de l'amplada de la mateixa.
- Les vies d'evacuació amb amplada superior a 2 m. es consideren com a varies bandes de 2 m. d'amplada com màxim que han de complir el punt anterior.
- La luminància serà com a mínim de 5 lux als punts en els que estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i en els quadres de distribució de l'enllumenat.
- La uniformitat de la il·luminació proporcionada al llarg de la línea central d'una via d'evacuació serà tal que el quocient entre la luminància màxima i la mínima sigui menor que 40.
- A les zones d'hospitalització i a les de tractament intensiu, la instal·lació d'enllumenat d'emergència proporcionarà una luminància no menor que 5 lx, durant 2 h com a mínim a partir del moment en que es produeixi la errada d'alimentació a la instal·lació d'enllumenat normal.
- Els aparells o equips autònoms automàtics compliran les característiques establertes en les normes UNE 20062, UNE 20392 i UNE-EN 60598-2-22.

Tot l'enllumenat de l'edifici estarà alimentat des de circuits procedents de quadres elèctrics de subministrament normal - emergència (grup electrogen / doble escomesa). Aquestes instal·lacions entraran automàticament en funcionament al produir-se una errada d'alimentació en la instal·lació d'enllumenat normal.

Senyalització d'evacuació

S'instal·laran senyals indicant les sortides fins el punt on es pugui veure el senyal indicatiu de sortida. Els rètols a utilitzar en cada cas són el de " SORTIDA " pel accessos de vianants, el de " SORTIDA D'EMERGÈNCIA " i el de " SENSE SORTIDA " per a tota porta que es pugui confondre amb una sortida d'evacuació.

Sobre el quadre de distribució elèctric també es col·locarà la corresponent lluminària d'emergència. La distribució de llums d'emergència així com de rètols d'evacuació es senyalen en els plànols adjunts a la present memòria. Es col·locaran senyals indicatives de direcció dels recorreguts que han de seguir-se des de tot origen d'evacuació fins un punt des del que sigui directament visible la sortida o la senyal que la indica i en front a tota sortida d'un recinte amb ocupació major de 100 persones que accedeixi lateralment a un passadís.

Als punts dels recorreguts d'evacuació en els que existeixin alternatives que puguin induir a error, també es disposarà de les senyals abans citades, de forma que quedi clarament indicada l'alternativa correcta. En aquests recorreguts, les portes que no siguin sortida i que puguin induir a error a l'evacuació, disposaran de senyal amb rètol "Sense sortida" disposat en lloc fàcilment visible i pròxim a la porta, i en cap cas sobre les fulles de la porta.

Les senyals es disposaran de forma coherent amb l'assignació d'ocupants a cada sortida realitzada conforme a les condicions establertes en el apartat 4 de la secció SI3 del CTE. La grandària de les senyals complirà les dimensions recollides al punt 7.g de la secció SI3 del CTE. S'utilitzaran les senyals de sortida, i ús habitual o d'emergència definides a la norma UNE 23.034:1988.

Senyalització dels mitjans de protecció

Es senyalitzarà els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual (extintors, boques d'incendi, polsadors d'alarma i dispositius d'activació de sistemes d'extinció), de forma que la senyal resulti fàcilment visible. Les senyals seran les definides en la norma UNE 23.033-1 amb la grandària definida a l'apartat 2 de la secció SI4 del CTE.

Enllumenat
Les senyals seran visibles, inclús en cas d'errada en el subministrament d'enllumenat normal. Per això, disposaran de fonts lluminoses incorporades externa o internament a les pròpies senyals, o bé seran foto luminescents, en aquets cas, les característiques d'emissió lluminosa hauran de complir el que s'estableix en la UNE 23035-4:1999. La il·luminació de las senyals d'evacuació i de les senyals dels mitjans de protecció complirà els requisits recollits al punt 2.4 de la secció SU4 del CTE.

SI-5 Intervenció dels bombers

SI5.1 Condicions d'aproximació i entorn

Aproximació al edificis
El conjunt de l'edificació es troba situat en una parcel·la urbana envoltada de carrers similars. Aquestes entrades compleixen amb els requisits d'intervenció per a bombers:

- Amplada útil, descomptant la vorera i estacionaments > 3.5 m.
- Capacitat portant prevista per a un vehicle de 15.000 kg amb 6 eixos separats 4,5 m i actuant 5.000 kg sobre l'eix davanter i 10.000 kg sobre eix posterior. Sobre càrrega d'ús de 2.000 kg/m².
- Trams amb corbes, amb radis de 5,3 m i 12,5 m i amplada lliure de circulació de 7,20 m delimitats pel traçat d'una corona.
- Alçada lliure per a vehicles de 3,50 m de altura, con marge de seguretat de 0,2 m.

En un quadre resum, els vials d'aproximació han de complir les següents condicions:

Condicions dels vials d'aproximació		
	Normativa	Projecte
Amplada total	≥ 3,5 m	≥ 3,5 m
Alçada de pas	≥ 4,5 m	≥ 4,5 m
Capacitat portant	>20,00 kN/m2	>20,00 kN/m2

SI5.2 Accessibilitat per la façana

Accessos

L'edifici disposa de quatre (4) façanes accessibles des d'espais exteriors a través de forats i orientades a vials públics accessibles per els vehicles del Servei d'Extinció d'incendis i Salvaments. Donat que l'alçada d'evacuació descendent es superior a 9 metres han de disposar d'un espai de maniobra al llarg de les façanes dels accessos principals, l'edifici compleix les següents condicions:

Condicions de l'entorn davant de les façanes		
	Normativa	Projecte
Amplada útil	≥ 5,00 m	≥ 5,00 m
Sep. màxima vehicle/edifici	23 m	0
Distància màxima a accés principal	30 m	-
Pendent	<10%	< 10%
Capacitat portant	>20,00 kN/m^2	>20,00 kN/m^2

Obertura d'accessos

Tots els nivells de la façana accessible disposen d'obertures d'accés de les següents característiques:

- 1,2 m d'alçada com a mínim.
- 0,8 m d'amplada com a mínim.
- Separació màxima entre dos obertures del mateix nivell:25 m.
- Les obertures son fàcilment localitzables.

En el supòsit que no siguin clarament visibles i practicables, les obertures d'accés hauran de senyalitzar-se per a la seva fàcil localització segons els criteris establerts a la normativa.

Franges de protecció respecte de la forest

L'edificació es troba en mig d'una zona urbana consolidada, sense franges de forest properes.

SI-6 Resistència al foc de l'estructura

Els elements estructurals (pilars i forjats), realitzats amb formigó armat, garanteixen per si mateixos la resistència al foc exigida per la normativa per a aquests elements. No obstant, a gran part de la superfície del local es preveu la col·locació de falsos sostres i/o proteccions acústiques que, en qualsevol cas, també permetran incrementar, encara més, la resistència al foc pròpia dels elements estructurals.

Normalment, per al càlcul de la resistència al foc estructural, pot prendre's com a efecte de l'acció del foc únicament el derivat dels efectes de la temperatura sobre la resistència de l'element estructural. La norma UNE EN 1363:2000 estableix la corba normalitzada temps/temperatura, que representa l'acció tèrmica d'un model de foc totalment desenvolupat en un sector. A partir d'aquí, es defineixen les classes de resistència al foc dels elements estructurals, basades en el temps en que un element pot resistir a l'acció del foc, segons els models de la corba temps/temperatura.

El CTE estableix les següents classes de resistència al foc per a elements estructurals principals (pilars, forjats, bigues, suports, etc). En el cas d'elements estructurals secundaris, s'exigeix la mateixa resistència al foc que pels principals si el seu col·lapse pot ocasionat danys personals o compromet l'estabilitat global, evacuació o la compartimentació en sectors d'incendi. Les resistències al foc mínimes establertes pel CTE DB-SI són les següents:

Taula 3.1 *Resistència al foc* suficient dels elements estructurals

Ús del *sector d'incendi* considerat (1)	**Plantes de soterrani**	**Plantes sobre rasant *altura d'evacuació* de l'edifici**		
		<15 m	**<28 m**	**≥28m**
Habitatge unifamiliar (2)	R30	R30	-	-
Residencial habitatge, residencial públic, docent, administratiu	R120	R60	R90	R120
comercial, pública concurrència, hospitalari	R120 (3)	R90	R120	R180
Aparcament (edifici d'ús exclusiu o situat sobre un altre ús)		R90		
Aparcament (situat sota un ús diferent)		R120		

(1) La *resistència al foc* suficient d'un terra és la que resulti en considerar-lo com a sostre del *sector d'incendi* situat sota aquest terra.
(2) En habitatges unifamiliars agrupats o adossats, els elements que formin part de l'estructura comuna han de tenir la *resistència al foc* exigible a edificis d'*ús residencial habitatge*.
(3) R 180 si l'*altura d'evacuació* de l'edifici excedeix els 28 m.

A l'edifici s'hi troben varies tipològiques constructives per a elements estructurals, per a totes elles s'haurà de garantir una resistència al foc R60 com a mínim.

MD 4.5 Seguretat d'utilització i accessibilitat.

L'objectiu del requisit bàsic "Seguretat de Utilització i accessibilitat" consisteix en reduir a límits acceptables el risc que els usuaris pateixin danys immediats durant l'ús previst dels edificis, como a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment, així com garantir l'accessibilitat de l'edifici.
Per garantir aquest objectiu, el projecte complirà amb els paràmetres objectius i procediments del Document Bàsic DB-SU per totes les exigències bàsiques:

- SU 1 Seguretat enfront el risc de caigudes.
- SU 2 Seguretat enfront el risc d'impacte o d'enganxades.
- SU 3 Seguretat enfront el risc d'immobilització en recintes tancats.
- SU 4 Seguretat enfront el risc causat per il·luminació inadequada.
- SU 5 Seguretat enfront el risc causat per situacions amb alta ocupació.
- SU 6 Seguretat enfront el risc d'ofegament.
- SU 7 Seguretat enfront el risc causat per vehicles en moviment.
- SU 8 Seguretat enfront el risc causat per l'acció del llamp.

<u>SU 1 Seguretat enfront el risc de caigudes</u>

1. Lliscament dels terres:
   - L'edifici és un centre d'assistència primària, a efectes de normativa és assimilable a un edifici d'ús administratiu.
   - Terres dels espais interiors secs o zones seques:
     Pendent ≤ 6% seran de classe 1.
     Pendent ≥ 6% i/o escales, seran com a mínim de classe 2.
   - Terres dels espais interiors humits o zones humides (vestidors, banys, aseos, entrades a l'edifici des de l'exterior):
     Pendent ≤ 6% seran com a mínim de classe 2.
     Pendent ≥ 6% i/o escales, seran com a mínim de classe 3.
   - Les zones exteriors seran classe 3.

2. Discontinuïtats al paviment: Excepte en zones d'us restringit o exteriors es complirà:
   2.1 Condicions dels terres:
   - Els paviments no tindran juntsque presentin un ressalt de mes de 4mm. Els elements sortints del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió no sobresortiran del paviment mes de 12mm i el sortint que superi els 6mm en les cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no formarà un angle superior a 45º amb el paviment.
   - Els desnivells ≤ 50 mm es resoldran amb pendent ≤ 25%.
   - En zones interiors de circulació per persones, els forats als terres seran de Ø < 15 mm.

   2.2 Condicions de les zones de circulació:
   - Les barreres per delimitar zones de circulació tindran una alçada ≥ 800 mm.
   - Els desnivells, en general, es salvaran amb tres graons consecutius com a mínim.
     Excepcions: Zones d'ús restringit, accessos i sortides dels edificis, i accessos a escenaris o estrades.

3. Desnivells:
   3.1 Tractament de desnivells:
   - Els desnivells > 0,55 m disposaran de barrera de protecció.
   - En zones públiques, els desnivells ≤ 0,55 m estaran senyalitzats visualment i tàctil.

   3.2 Barreres de protecció:
   - Altura de les barreres de protecció:
     L'alçada de la barrera de protecció serà de 0,90 m per desnivells entre 0,55 i 6 m.
     L'alçada de la barrera de protecció serà de 1,10 m per desnivells superiors als 6 m.
     Si el forat d'escala té l'amplada < 0,40 m la barana podrà tenir una alçada de 0,90 m.
   - Configuració de les barreres de protecció:
     No seran fàcilment escalables.
     En l'alçada compresa entre 300mm i 500mm sobre el nivell del terra o sobre la línia d'inclinació d'una escala no existiran punts de recolzament, inclòs sortints sensiblement horitzontals amb mes de 5cm de sortint.
     En l'alçada compresa entre 500mm i 800mm sobre el nivell del terra no existiran sortints que tinguin una superfície sensiblement horitzontal amb mes de 5cm de sortint.
     Es limita la dimensió de les obertures al pas d'una esfera de Ø < 0,10 m.
   - Resistència de les barreres de protecció:
     Resistiran una força horitzontal, distribuïda uniformement de valor qk ≥ 1,6 kN/m aplicada a 1,20 m o sobre l'extrem superior de l'element.

4. Escales:
   - Graons:
     El frontal F serà 0,13 ≤ F ≤ 0,17.
     L'estesa E serà ≥ 0,28.
     Es garantirà al llarg de tota l'escala que 0,54 m ≤ 2 F+E ≤ 0,70 m.
     Els graons no presentaran discontinuïtats (ressalts).
     En escales d'evacuació descendent la mesura de l'estesa no inclourà la projecció vertical del graó superior.
   - Trams:
     L'amplada útil està condicionada per les exigències d'evacuació que estableix el DB de seguretat en cas d'incendi (SI 3). Amplada útil mínima ≥ 1,20 m lliure d'obstacles.
     Cada tram tindrà com a mínim tres graons.
     Tots els graons tindran el mateix frontal i la mateixa estesa.
     Cada tram salvarà una alçada ≤ 2,10 m.
     Els trams només podran ser rectes (l'escala existent és d'ús restringits).
   - Replans:
     Trams d'una mateixa direcció: amplada replà ≥ amplada escala (amplada mínima 1 m).
     Trams amb canvi de direcció: L'amplada de l'escala no es reduirà al llarg del replà.
     Els replans d'escala quedaran lliure d'obstacles i no seran envaïts per l'obertura de cap porta, excepte en zones d'ocupació nul·la.
   - Passamans:
     Les escales d'amplada > 1,20 tindran passamans als dos costats.
     L'altura de col·locació estarà compresa entre 0,90m i 1,10 m.
     Seran continus, ferms, es podran agafar fàcilment, estaran separats del parament una distància ≥ 0,04 m i el seu sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.

5. Rampes: (no existeixen rampes a l'interior de l'edifici)

6. Neteja dels vidres exteriors:
   - Tota la superfície exterior del envidrament es trobarà compresa en un radi de 850mm des d'algun punt de la vora de la zona practicable situat a una alçada no major de 1300mm.

<u>SU 2 Seguretat enfront el risc d'impacte o d'enganxades</u>

1. Impactes:
   1.1 Impacte amb elements fixos o practicables:
   - Elements fixes:
     Alçada lliure de pas ≥ 2,20 m (Zones ús restringit ≥ 2,10 m) / Portes ≥ 2,00 m.
     Elements fixes que sobresurtin de les façanes. Altura de col·locació ≥ 2,20 m.
     Elements sortints de les parets ≤ 0,15 (a una alçada entre 1 m i 2 m).
     Hi haurà protecció pels elements volats d'altura < 2 m.
   - Elements practicables:
     Els passadissos d'amplada < 2,50 m no seran envaïts per l'obertura de les portes de pas situades en el seus laterals.
     Les portes de vaivé disposaran de parts transparents o translúcides, que cobreixin, com a mínim, l'altura entre 0,70 m i 1,50 m.

   1.2 Impacte amb elements fràgils:
   Els vidres existents en les àrees amb risc d'impacte que no disposin d'una barrera de protecció segons l'apartat 3.2 de SU 1, tindran una classificació de prestacions X(Y)Z determinada per la norma UNE EN 12600:2003. No cal complir aquesta condició pels vidres que no excedeixin de 30cm

   1.3 Impactes amb elements insuficientment perceptibles:
   - Les superfícies grans envidrades i portes de vidre sense elements que les identifiquin (manetes, tiradors, etc) disposaran de senyalització a una altura entre 0,85 m i 1,70 m.

2. Enganxades:
   - Les portes corredisses d'accionament manual mantindran una distancia respecte a qualsevol element fix ≥ 0,20 m.
   - Els elements de obertura i tancament automàtics disposaran de dispositius de protecció adequats al tipus d'accionament.

SU 3 Seguretat enfront el risc d'immobilització en recintes tancats

1. Recintes:
- La força d'obertura de les portes de sortida serà ≤ 140 N.
- Si tenen dispositiu de bloqueig des de l'interior disposaran d'un sistema de desbloqueig des de l'exterior del recinte i tindran il·luminació controlada des de l'interior.
- En edificis adaptats per a discapacitats es garantirà la utilització dels mecanismes d'obertura i el tancament de les portes i el gir en l'interior dels recintes, així com la força d'obertura que serà ≤ 25 N.

SU 4 Seguretat enfront el risc causat per il·luminació inadequada

1. Enllumenat normal:
1.1 En zones de circulació:
- En escales interiors hi haurà un nivell mínim de 75 lux a nivell de terra.
- A les escales exteriors, el nivell mínim serà de 10 lux a nivell de terra.
- A la resta de zones interiors el nivell mínim serà de 50 lux mentre que a les exteriors serà de 5 lux, sempre mesurat a nivell de terra.
- El factor d'uniformitat mig serà ≥ 40%.
- A les zones dels establiments de pública concurrència en que l'activitat es desenvolupi amb un nivell d'il·luminació baix es disposarà una il·luminació d'abalisament a les rampes i a cada un dels graons de les escales.

2. Enllumenat d'emergència:
- S'instal·larà enllumenat d'emergència en:
Recintes amb ocupació > 100 persones.
Tots els recorreguts d'evacuació.
Els locals on s'ubiquin els equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis i els locals de risc especial.
Els serveis higiènics generals de planta en els edificis d'ús públic.
Les zones on s'ubiquin els quadres de distribució o d'accionament de la instal·lació de l'enllumenat de les zones anteriorment esmentades.
Les senyals de seguretat.
2.1 Característiques de les lluminàries:
- L'alçada de col·locació serà ≥ 2 m. per sobre del nivell del terra.
- Ubicació:
En general a cada porta de sortida i per destacar els equips de seguretat i l'existència d'algun perill potencial.
Se'n garantirà la disposició en: Portes en els recorreguts d'evacuació, escales (a cada tram d'escala), canvis de nivell, canvis de direcció i intersecció de passadissos.
2.2 Condicions de la instal·lació:
- Característiques:
La instal·lació serà fixa, disposarà de font pròpia d'energia, i entrarà en funcionament automàticament quan es produeixi una fallada d'alimentació de l'enllumenat normal.
Condicions de servei que es garantiran a les vies d'evacuació:
Els valors mínims d'il·luminància horitzontal es garantiran un temps mínim d'una hora des del moment de la fallada d'alimentació.
Vies d'evacuació:
Als 5 segons s'ha de aconseguir el 50% del nivell requerit i als 60 segons el 100%.
Al llarg de la línia central la relació entre la E màx. i la E mín. serà ≤ 40:1.
En vies d'evacuació ≤ 2 m, luminància mín. E ≥ 1 lux en l'eix central.
En vies d'evacuació ≤ 2 m luminància mín. E ≥ 0,5 lux a la banda central.
Les vies d'evacuació ≥ 2 m es subdividiran en bandes de 2 m.
En els punts on es trobin ubicats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendi i els quadres de distribució del enllumenat; el nivell d'il·luminància horitzontal mínima serà E ≥ 5 lux.
El rendiment cromàtic mínim de les senyals serà: Ra ≥ 40.
2.3 Il·luminació de les senyals de seguretat:
Les senyals d'evacuació de sortida, indicatives dels mitjans manuals de protecció contra incendis i indicatives dels primers auxilis garantiran els següents paràmetres:
La luminància de qualsevol àrea de color de seguretat serà ≥ 2 cd/m2 en totes direccions
La relació entre la luminància màx. L_{max} i la mínima L_{min} serà ≤ 10:1, tant a les superfícies de color blanc com dins les de color de seguretat.
La relació entre la luminància L_{blanca} de les superfícies blanques i la luminància L_{color} de les superfícies de color de seguretat serà 5:1 ≤ Relació ≤ 15:1.
Els valors mínims d'il·luminància horitzontal que s'estableixen per a les senyals de seguretat s'assoliran: Als 5 segons el 50%, i als 60 segons el 100%.

SU 5 Seguretat enfront el risc de situacions amb alta ocupació

L'exigència bàsica SU 5 no es d'aplicació en aquest projecte.

SU 6 Seguretat enfront el risc d'ofegament

L'exigència bàsica SU 6 no es d'aplicació, a l'edifici no hi ha ni piscines ni pous ni dipòsits.

SU 7 Seguretat enfront el risc causat per vehicles en moviment

L'exigència bàsica SU 7 no es d'aplicació en aquest projecte ja que no hi ha aparcament.

SU 8 Seguretat enfront el risc causat per l'acció del llamp

S'adjunta Fitxa justificativa DB SU-8 Instal·lació de protecció al llamp.

Ref. del projecte Reforma i Ampliació CAP Sant Fruitòs de Bages

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 juliol 2011

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne ≤ Na**		**Ne =** 0,015075	**Na =** 0,000367
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne > Na**			
	* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.			
	* Edificis amb **altura > 43m**			

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

N_e FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI

› N_g : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	**Municipi:**	**Sant Fruitòs de Bages**	
	N_g impactes / any km² :	**5,00**	**5,00**
› A_e : (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat	**6.030,00**	**m²**
› C_1 : Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →	**C_1 = 0,50**	✓
	* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →	**C_1 = 0,75**	
	* edifici aïllat →	**C_1 = 1,00**	
	* edifici situat a dalt d'un turó →	**C_1 = 2,00**	

▪ $N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6}$ = 5,00 x 6.030,00 x 0,50 x 10^{-6} → **N_e = 0,015075** impactes /any

N_a RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI

› C_2 : coeficient segons tipus de **construcció**

Estructura metàl·lica i coberta:			Estructura formigó i coberta:			Estructura fusta i coberta:		
metàl·lica	**C_2 = 0,50**		metàl·lica	**C_2 = 1,00**		metàl·lica	**C_2 = 2,00**	
formigó	**C_2 = 1,00**		formigó	**C_2 = 1,00**	✓	formigó	**C_2 = 2,50**	
fusta	**C_2 = 2,00**		fusta	**C_2 = 2,50**		fusta	**C_3 = 3,00**	

› C_3 : coeficient segons el **contingut** de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →	**C_3 = 3,00**	
	* edifici amb altres continguts →	**C_3 = 1,00**	✓
› C_4 : coeficient segons l'**ús** de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →	**C_4 = 0,5**	
	* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent	**C_4 = 3,00**	✓
	* resta d'edificis →	**C_4 = 1,00**	
› C_5 : necessitats de **continuïtat de les activitats** que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →	**C_5 = 5,00**	✓
	* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →	**C_5 = 5,00**	
	* resta d'edificis →	**C_5 = 1,00**	

▪ $N_a = \frac{5{,}5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5{,}5}{1{,}00 \times 1{,}00 \times 3{,}00 \times 5{,}00} 10^{-3}$ → **N_a = 0,000367**

Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP

▪ **EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E**

$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0{,}000367}{0{,}015075}$ → **E ≥ 0,976**

▪ **NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ** segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E. El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.	4	**0 ≤ E < 0,80**		→ la instal·lació de protecció contra el llamp **no és obligatòria**
	3	**0,80 ≤ E < 0,95**		→ la instal·lació de protecció contra el llamp **és obligatòria**
	2	**0,95 ≤ E < 0,98**		
	1	**E ≥ 0,98**		
		* Edificis amb **altura > 43m**		
		* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.		

L'edifici Sí **disposarà d'un sistema de protecció al llamp**

MD 4.6 Salubritat.

4.6.1 Protecció enfront la humitat

El disseny de l'edifici garantirà les exigències de protecció enfront la humitat dels tancaments de l'edifici, tant de murs, com terres, façanes i cobertes.

A aquest efecte s'acompliran les exigències indicades al DB HS1, de qual s'adjunta fitxa justificativa.

4.6.2 Recollida i evacuació de residus

Al projecte es garanteix el compliment de l'exigència bàsica DB HS2 de recollida i evacuació de residus previstos en el desenvolupament de l'activitat de l'edifici, s'adjunta fitxa justificativa.

4.6.3 Qualitat de l'aire interior

Al projecte es garanteix el compliment de l'exigència bàsica DB HS3 de qualitat de l'aire interior de l'edifici, s'adjunta fitxa justificativa.

4.6.4 Subministrament d'aigua

Al projecte es garanteix el compliment de l'exigència bàsica DB HS4 de subministrament d'aigua a l'edifici, s'adjunta fitxa justificativa.

4.6.5 Evacuació d'aigües

Al projecte es garanteix el compliment de l'exigència bàsica DB HS5 d'evacuació d'aigües de l'edifici, s'adjunta fitxa justificativa.

4.6.6 Protecció contra l'exposició al radó

Al projecte no es d'aplicació aquesta exigència al no trobar-se en zona afectada pel gas radó.

Ref. del projecte: Reforma CAP Sant Fruitos

HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT

Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat *(art.13.1 Part I CTE)*

"Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua provinent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrentius, del terreny o de condensacions, disposant de mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin la seva evacuació sense la producció de danys."

MURS							
Coeficient de permeabilitat del terreny (1) K_s (cm/s)	$\geq 10^{-2}$		$10^{-5}<K_s<10^{-2}$		$\leq 10^{-5}$		**Grau d'impermeabilitat** (3)
Presència d'aigua (2) Taula 2	Alta		Mitja		Baixa		

TERRES							
Coeficient de permeabilitat del terreny (1) K_s (cm/s)			$> 10^{-5}$		$\leq 10^{-5}$		**Grau d'impermeabilitat** (4)
Presència d'aigua (2) Taula 2	Alta		Mitja		Baixa		

FAÇANES									
Zona Pluviomètrica (5) Taula 5		II		III		IV		V	**Grau d'impermeabilitat** (7)
Zona eòlica	Tot Catalunya és zona eòlica C								
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15				16-40		41-100		
Classe d'entorn (6) Taula 6					E0		E1		

COBERTES
Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2 del DB HS 1

Els punts singulars dels murs, terres, façanes i cobertes es resoldran d'acord a les condicions dels apartats 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.4 del DB HS 1 respectivament.

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

CTE Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat** HS

Ref. del projecte: Reforma CAP Sant Fruitos

HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

Per al dimensionament i ubicació dels elements veure fitxa DB HS 2

Exigències bàsiques HS 2: Recollida i evacuació de residus *(art.13.2 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d'acord amb el sistema públic de recollida, de manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió."

	Espais comuns de l'edifici			**Interior de l'habitatge**	
Edificis d'habitatges	**En funció del sistema de recollida municipal →**	**Previsió de magatzem o espai de reserva**		**Espai d'emmagatzematge immediat**	
	Porta a porta	L'edifici disposa d'un magatzem de contenidors		Els habitatges disposen en el seu interior d'espais per emmagatzemar les cinc fraccions dels residus ordinaris.	
	Contenidors de la brossa al carrer	L'edifici té un espai de reserva	✓		
Edificis d'altres usos	S'aporta estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 2				

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

ÀMBIT D'APLICACIÓ (art. 2 de la Part I del CTE)

Façanes	✓
Mitgeres descobertes	

DEFINICIÓ DEL GRAU D'IMPERMEABILITAT DE LES FAÇANES

Zona Pluviomètrica Taula 5	II		III	✓	IV		V		**Grau d'impermeabilitat**
Zona eòlica	Tot Catalunya és zona eòlica C							✓	
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15	✓	16-40		41-100				3
Classe d'entorn Taula 6	E0		E1	✓					

CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

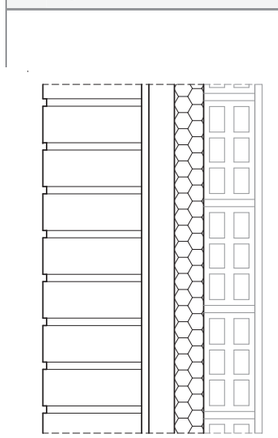
FAÇANA CARA VISTA	**Amb cambra d'aire**	Ventilada		**Grau ≤ 5**	B3+C1			
		No ventilada		**Grau ≤ 2**	B1+C1+J1+N1		C1+H1+J2+N2	
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2		B2+C1+J1+N1	✓
				Grau ≤ 4	B2+C1+H1+J2+N2			
				Grau ≤ 5	B3+C1			
	Sense cambra d'aire			**Grau ≤ 2**	B1+C1+J1+N1		C1+H1+J2+N2	
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2			
				Grau ≤ 5	B3+C1			
FAÇANA AMB REVESTIMENT CONTINU	**Amb cambra d'aire**	Ventilada		**Grau ≤ 5**	B3+C1			
		No ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1			
				Grau ≤ 5	B3+C1			
			aïllament situat a la cambra d'aire	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1			
				Grau ≤ 5	B3+C1			
	Sense cambra d'aire		aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1			
				Grau ≤ 5	R3+C1			
			aïllament a l'interior del full principal	**Grau ≤ 2**	R1+C1			
				Grau ≤ 3	R1+B1+C1			
				Grau ≤ 5	R3+C1		B3+C1	
FAÇANA AMB REVESTIMENT DISCONTINU	**Amb cambra d'aire**	Ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 5**	B3+C1			
			aïllament situat a la cambra d'aire	**Grau ≤ 4**	R2+C1			
				Grau ≤ 5	R3+C1	R2+B1+C1	B3+C1	
		No ventilada		**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1			
				Grau ≤ 5	R2+B1+C1			
	Sense cambra d'aire			**Grau ≤ 5**	R3+C1	R2+B1+C1	B3+C1	

CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS

Les característiques dels punts singulars de les façanes es correspondran amb les especificacions de l'apartat 2.3.3 del DB HS 1 i es reflecteixen als plànols, amidaments o plec de condicions segons correspongui.	✓

FITXA DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT
Disseny de façanes

Façana cara vista amb cambra d'aire no ventilada	B1+C1+H1+J2+N2	Grau d'impermeabilització ≤ 3



C1
J2
H1

N2

B1

Full principal: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents:

- Fàbrica de mig peu de maó cara vista calat o massís.
  L'absorció del maó ha de ser ≤ 10% (UNE 67027:1984).
  Els junts seran de morter, amb addició de producte hidròfug, sense interrupció. Els junts horitzontals es faran rejuntats o de bec de flauta.
- Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix mínim. Els junts seran de morter, amb addició de producte hidròfug, sense interrupció, excepte en la part intermitja del full.. Els junts horitzontals es faran rejuntats o de bec de flauta.
  El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció ≤ 0,32 g/cm^3. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser≤ 5 g/(cm^2 · min) per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser ≤ 7 g/(cm^2 · min)
- Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix mínim. Els junts seran de morter, amb addició de producte hidròfug, sense interrupció. Els junts horitzontals es faran rejuntats o de bec de flauta.
  L'absorció de la pedra ha de ser ≤ 2% (UNE-EN 13755:2002)

Revestiment intermig de resistència alta a la filtració:

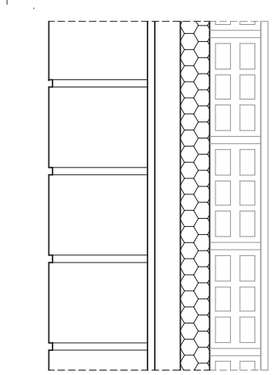
- Arrebossat de morter, amb additius hidrofugants, de 15mm de gruix.
- Material adherit, continu, sense junts e impermeable a l'aigua de 15mm de gruix.

Barrera contra la penetració d'aigua de resistència mitja a la filtració:

- Cambra d'aire sense ventilar

/

Façana cara vista amb cambra d'aire no ventilada	B2+C1+J1+N1	Grau d'impermeabilització ≤ 3



C1
J1

Full principal: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents:

- Fàbrica de mig peu de maó cara vista calat o massís.
  La succió del maó ha de ser ≤ 0,45 g/(cm^2 · min)
- Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix mínim amb junts de morter sense interrupció, excepte en la part intermitja del full.
  El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció ≤ 0,32 g/cm^3. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser≤ 5 g/(cm^2 · min) per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser ≤ 7 g/(cm^2 · min)
- Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix mínim.
  L'absorció de la pedra ha de ser ≤ 2% (UNE-EN 13755:2002)
  Els junts seran de morter sense interrupció.

N1

Revestiment intermig de resistència mitja a la filtració:

- Arrebossat de morter de 10 mm de gruix.

B2

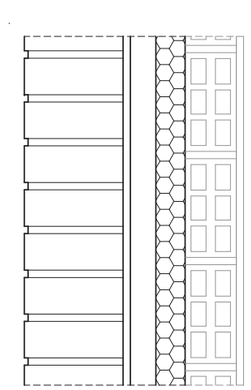
Barrera contra la penetració d'aigua de resistència alta a la filtració

- Cambra d'aire sense ventilar
- Aïllament no hidròfil col·locat a la cara interior de la cambra d'aire, situant-se la cambra per l'exterior de l'aïllament

/

FITXA DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT
Disseny de façanes

Façana cara vista amb cambra d'aire no ventilada	B1+C1+H1+J2+N2	Grau d'impermeabilització ≤ 4



C1
J2
H1

Full principal: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents:

- Fàbrica de mig peu de maó cara vista calat o massís. ✓
  L'absorció del maó ha de ser ≤ 10% (UNE 67027:1984).
  Els junts seran de morter, amb addició de producte hidròfug, sense interrupció. Els junts horitzontals es faran rejuntats o de bec de flauta.
- Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix mínim. Els junts seran de morter, amb addició de producte hidròfug, sense interrupció, excepte en la part intermitja del full.. Els junts horitzontals es faran rejuntats o de bec de flauta.
  El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció ≤ 0,32 g/cm^3. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser≤ 5 g/(cm^2 · min) per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser ≤ 7 g/(cm^2 · min)
- Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix mínim. Els junts seran de morter, amb addició de producte hidròfug, sense interrupció. Els junts horitzontals es faran rejuntats o de bec de flauta.
  L'absorció de la pedra ha de ser ≤ 2% (UNE-EN 13755:2002)

N2

Revestiment intermig de resistència alta a la filtració:

- Arrebossat de morter, amb additius hidrofugants, de 15mm de gruix. ✓
- Material adherit, continu, sense junts e impermeable a l'aigua de 15mm de gruix.

B1

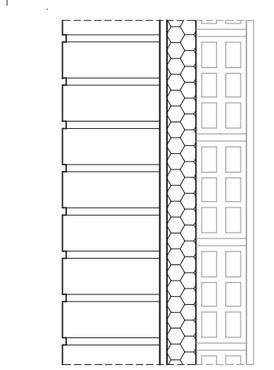
Barrera contra la penetració d'aigua de resistència mitja a la filtració:

- Cambra d'aire sense ventilar ✓

/

FITXA DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT
Disseny de façanes

Façana cara vista sense cambra d'aire	B1+C1+H1+J2+N2	Grau d'impermeabilització ≤ 3



C1
J2

Full principal: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents:

- Fàbrica de mig peu de maó cara vista calat o massís.

  La succió del maó ha de ser ≤ 0,45 g/(cm^2 · min)

  Els junts seran de morter, amb addició de producte hidròfug, sense interrupció. Els junts horitzontals es faran rejuntats o de bec de flauta.

- Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix mínim, amb junts de morter, amb addició de producte hidròfug, sense interrupció excepte en la part intermitja del full

  El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció ≤ 0,32 g/cm^3. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser≤ 5 g/(cm^2 · min) per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser ≤ 7 g/(cm^2 · min)

  Els junts seran de morter, amb addició de producte hidròfug, sense interrupció. Els junts horitzontals es faran rejuntats o de bec de flauta.

- Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix mínim. L'absorció de la pedra ha de ser ≤ 2% (UNE-EN 13755:2002) Els junts seran de morter, amb addició de producte hidròfug, sense interrupció. Els junts horitzontals es faran rejuntats o de bec de flauta.

N2

Revestiment intermig de resistència mitja a la filtració:

- Arrebossat de morter, amb additius hidrofugants, de 15mm de gruix.
- Material adherit, continu, sense junts e impermeable a l'aigua de 15mm de gruix.

B1

Barrera contra la penetració d'aigua de resistència mitja a la filtració

- Aïllament no hidròfil

/

Ref. del projecte:

HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

Exigències bàsiques HS 3: Qualitat de l'aire interior *(art.13.3 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de manera habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior dels edificis i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques."

I. VENTILACIÓ:

HABITATGES (Locals habitables) (1)

Ventilació general (2) sistema: híbrid, o bé mecànic

Àmbit: Conjunt de l'habitatge (locals habitables)

- *S'aportarà un cabal d'aire exterior suficient per assolir que en cada local la concentració mitja anual de CO_2 sigui < 900 ppm i que l'acumulat anual de CO_2 que excedeixi 1.600 ppm sigui < 500.000 ppm·h, en ambdós casos amb les condicions de disseny de l'Apèndix C* (3) *del DB HS3.*
- *El cabal d'aire exterior aportat serà suficient per a eliminar els contaminants no directament relacionats amb la presència humana. Aquesta condició es considera satisfeta amb l'establiment d'un cabal mínim d'1,5 l/s per local habitable en els períodes de no ocupació.*

Les dues condicions anteriors es consideren satisfetes establint una ventilació de cabal constant amb els valors de la Taula 2.1 (cabals mínims en funció del nombre de dormitoris (**D**) de l'habitatge).

Taula 2.1 DB HS 3 *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables*

Cabals mínims (4)			**Habitatge amb:** 0 - 1 D	2 D	≥ 3 D
Admissió d'aire des de l'espai exterior (5)	Dormitoris	- 1 de principal:	8 l/s	8 l/s	8 l/s
		- altres dormitoris:	-	4 l/s	4 l/s
	Sales d'estar i menjadors:		6 l/s	8 l/s	10 l/s
Extracció d'aire viciat (6)	Locals humits	Mínim per local:	6 l/s	7 l/s	8 l/s
	Habitatge	Mínim en total:	12 l/s	24 l/s	33 l/s

(L'*Apèndix C* del DB HS 3 determina un escenari de funcionament teòric de l'habitatge per tal que es pugui complir l'exigència de forma alternativa als valors de la Taula.)

Ventilació addicional

- *Es disposarà d'un sistema que permeti extreure els contaminants que es produeixen durant l'ús de l'aparell de cocció de la cuina, de forma independent de la ventilació general dels locals habitables.*

Àmbit: Cuina **Cabal mínim de 50 l/s:** Extracció mecànica de bafs i contaminants de la cocció (6)(7)

Ventilació complementària

Àmbit: Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina. **Elements:** Finestres o portes exteriors practicables (5)

Superfície practicable ≥ 1/20 de la superfície útil de l'estança.

Locals no habitables

- Magatzem de residus
- Trasters
- Aparcaments

- *L'aportació de cabal d'aire exterior serà suficient per a eliminar els contaminants propis de l'ús de cada local (humitats, olors, compostos orgànics i, en els aparcaments, monòxid de carboni i òxids de nitrogen).*

El sistema de ventilació serà capaç d'establir, almenys, els cabals de la Taula 2.2 mitjançant una ventilació de cabal constant o variable(8):

Taula 2.2 DB HS 3 *Cabals de ventilació mínims en locals no habitables*

	✓ **MAGATZEM DE RESIDUS** En edificis d'habitatge (9)	**TRASTERS** En edificis d'habitatge	**APARCAMENTS**
Cabal mínim:	**10 l/s m²**	**0,7 l/s m²**	**120 l/s plaça**
Sistema de ventilació: (5)(6)	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, o bé Mecànic

Locals d'altres tipus - Cal observar les condicions establertes pel RITE.

II. EVACUACIÓ DELS PRODUCTES DE LA COMBUSTIÓ DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES, exigències:

Es produirà amb caràcter general per la coberta de l'edifici i d'acord a la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques (10)

CTE RD. 314/2006, RD. 1371/2007, Orden VIV/984/2009 i Orden FOM/588/2017.
© **COAC 2017** Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

CTE RD. 314/2006, RD. 1371/2007, Orden VIV/984/2009 i Orden FOM/588/2017.
© **COAC 2017** Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

notes:

(1) Es consideren locals habitables: habitacions i estances (dormitoris, menjadors, biblioteques, sales d'estar, etc.), cuines, cambres higièniques, passadissos i distribuïdors interiors.

(2) Sistema de ventilació general: l'aire circularà des dels locals secs (obertures d'admissió) als humits (obertures d'extracció).

(3) *Apèndix C: Condicions de disseny per a la determinació del cabal de ventilació dels locals habitables dels habitatges.*

(4) Criteris per a l'aplicació de la Taula 2.1: *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables.*

Locals secs: p.e: dormitoris, sales d'estar i menjadors.

- Per als locals no recollits a la Taula amb usos semblants a sales d'estar i menjadors (p.e: sala de jocs, despatxos...), els cabals de ventilació s'assimilaran als de sales d'estar i menjadors.
- Als locals secs destinats a varis usos se'ls aplicarà el cabal corresponent a l'ús pel qual resulti un major cabal de ventilació.

Locals humits: p.e: cambres higièniques i cuines.

- Quan en un mateix local es donin usos propis de local sec i humit, cada zona haurà de dotar-se amb el seu cabal corresponent.

Pel que fa als valors de cabals d'admissió i extracció, es recorda, que una vegada assignats els valors mínims de la Taula caldrà ajustar-los per tal de garantir l'equilibri de cabals.

(5) En general, les característiques dels espais exteriors venen definides per les normatives d'habitabilitat d'àmbit català o bé municipal. En absència d'aquestes, les condicions dels espais exteriors, a aquests efectes, seran les definides en el DB HS 3, apartat 3.2.1:

- Els espais exteriors i els patis han de permetre que en la seva planta es pugui inscriure un cercle de diàmetre D ≥ H/3, sent H l'altura del tancament més baix dels que els delimiten i D ≥ 3 m.

(6) L'**expulsió de l'aire viciat** s'ha de fer al final del conducte d'extracció, després de l'aspirador:

- Per sobre de la coberta de l'edifici si es tracta d'un sistema híbrid: 1 m com a mínim; 2 m si és transitable; superar l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància entre 2 i 10 m de l'expulsió i/o 1,3 vegades l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància ≤ 2 m.
- Separada: 3 m com a mínim de qualsevol element d'entrada d'aire (obertura d'admissió, porta exterior o finestra, boca d'admissió) i de qualsevol punt on hi puguin haver persones de forma habitual.

(7) L'apartat 3.1.1.3 del CTE DB HS 3 permet fer l'extracció mecànica de l'aparell de cocció amb conductes individuals o col·lectius i el D.141/2012 *Condicions mínimes d'habitabilitat* estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes fins a la coberta de l'edifici.

(8) La ventilació de cabal variable estarà controlada mitjançant detectors de presència, detectors de contaminants, programació temporal o un altre tipus de sistema.

(9) Si en el projecte només es contempla l'espai de reserva per al magatzem de residus, caldria tenir en compte la previsió del sistema de ventilació.

(10) **Reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques**: Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, RITE (RD. 1027/2007), Reglament de combustibles gasosos (RD. 919/2006) i algunes Ordenances municipals.

Ref. del projecte: Reforma CAP Sant Fruitos

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua *(art.13.4 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua.

Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	**Qualitat de l'aigua**		→ L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà. → Els **materials** de la instal·lació garantiran la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació. → El **disseny** de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.	✓
	Protecció contra retorns	**Sistemes antiretorn:**	→ Se'n disposaran per tal d' evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua	✓
		S'establiran discontinuïtats entre:	→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública → Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació → Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació	
		Buidat de la xarxa:	→ Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat	
	Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	**Cabals instantanis mínims:**	**Aigua Freda** **q ≥ 0,04l/s** → urinaris amb cisterna **q ≥ 0,05l/s** → "pileta" de rentamans **q ≥ 0,10l/s** → rentamans, bidet, inodor **q ≥ 0,15l/s** → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada **q ≥ 0,20l/s** → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador **q ≥ 0,25l/s** → rentavaixelles industrial (20 serveis) **q ≥ 0,30l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica **q ≥ 0,60l/s** → rentadora industrial (8kg) **Aigua Calenta** (ACS) **q ≥ 0,03l/s** → "pileta de rentamans **q ≥ 0,065l/s** → rentamans, bidet **q ≥ 0,10l/s** → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada **q ≥ 0,15l/s** → banyera < 1,40m rentadora domèstica **q ≥ 0,20l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis) **q ≥ 0,40l/s** → rentadora industrial (8kg)	✓
		Pressió:	→ **Pressió mínima**: Aixetes, en general → **P ≥ 100kPa** Escalfadors i fluxors → **P ≥ 150kPa** → **Pressió màxima**: Qualsevol punt de consum → **P ≤ 500kPa**	
		Temperatura d'ACS:	→ Estarà compresa entre **50ºC i 65ºC** (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)	
	Manteniment	**Dimensions dels locals**	→ Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament. (No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)	✓
		Accessibilitat de la instal·lació	→ Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres. (Si es possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)	
SENYALITZACIÓ	**Aigua no apta per al consum**	**Identificació**	→ Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministrin aigua no apta per al consum.	✓
ESTALVI D'AIGUA	**Paràmetres a considerar**	**Comptatge**	→ Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.	✓
		Xarxa de retorn d'ACS	→ La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m	✓
		Dispositius d'estalvi d'aigua	→ A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.	✓

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

CTE Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat** HS

Ref. del projecte: Reforma CAP Sant Fruitos

HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües *(art.13.5 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els escorrentius".

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	**Objecte**	→ La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altre tipus de residus. → S'evitarà el pas d'aires mefítics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics.	✓
	Ventilació	→ Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.	✓
	Traçat	→ El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.	✓
	Dimensionat	→ Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.	✓
	Manteniment	→ Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa han de disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres.	✓

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

Referència de projecte: referència de projecte

DADES

Municipi(*): Selecciona un municipi Zona:

(*)*Relació de municipis inclosos a l'apèndix B del DB HS-6. Als municipis no inclosos en aquest apèndix no els hi és d'aplicació.*

Tipus d'intervenció(1):

- ☐ Obra nova
- ☐ Edifici existent
  - ☐ Ampliació
  - ☐ Reforma
  - ☐ Canvi d'ús
    - ☐ Característic
    - ☐ Parcial

¿Es disposa de mesures de la mitjana anual de concentració de radó? (2)

- ☐ Sí
- ☐ No

(1) El DB HS 6 no serà d'aplicació:
- als locals no habitables,
- als locals habitables que estiguin separats de forma efectiva del terreny a través d'espais oberts on el nivell de ventilació sigui equivalent al de l'ambient exterior.

(2) En el cas que es disposi de mesures prèvies a la intervenció en l'edifici existent, caldrà indicar el valor més alt de la mitjana d'exposició al radó de totes les zones de mostreig, establertes segons apèndix C del DB HS 6.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

MD 4.7 Protecció enfront del soroll.

El present projecte complirà les exigències de protecció enfront del soroll, tant aeri com d'impacte, així com en el soroll i vibracions de les instal·lacions i el soroll reverberant dels recintes.

L'edifici compleix amb el requisits bàsics del DB HR de protecció enfront del soroll, del qual s'adjunta fitxa justificativa.

ÍNDEX

1. FITXES JUSTIFICATIVES DE L'OPCIÓ GENERAL D'AÏLLAMENT ACÚSTIC 2

2. FITXES JUSTIFICATIVES DEL MÈTODE GENERAL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ I DE L'ABSORCIÓ ACÚSTICA 5

EXIGÈNCIA BÀSICA HR: PROTECCIÓ FRONT AL SOROLL

1. FITXES JUSTIFICATIVES DE L'OPCIÓ GENERAL D'AÏLLAMENT ACÚSTIC

Les taules següents recullen les fitxes justificatives del compliment dels valors límit d'aïllament acústic, calculat mitjançant l'opció general de càlcul recollida en el punt 3.1.3 (CTE DB HR), corresponent al model simplificat per a la transmissió acústica estructural de la UNE EN 12354, parts 1, 2 i 3.

Elements de separació verticals entre:

Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus	Característiques		Aïllament acústic en projecte	exigit
Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús(1) (si els recintes no comparteixen portes ni finestres)	**Protegit**	Element base **Envà PYL 98/600(48) LM**	m (kg/m²) = 50.4 R_A (dBA) = 55.0		**$D_{nT,A}$ = 50 dBA ≥ 50 dBA**	
		Extradossat				
Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús(1) (si els recintes comparteixen portes o finestres)		Porta o finestra **Puerta de paso interior, de madera**			**R_A = 30 dBA ≥ 30 dBA**	
		Tancament **Envà PYL 98/600(48) LM**			**R_A = 55 dBA ≥ 50 dBA**	
De instal·lacions		Element base			**No procedeix**	
		Extradossat				
D'activitat		Element base **Envà PYL 98/600(48) LM**	m (kg/m²) = 50.4 R_A (dBA) = 55.0		**$D_{nT,A}$ = 59 dBA ≥ 55 dBA**	
		Extradossat				
Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús(1) (si els recintes no comparteixen portes ni finestres)	**Habitable**	Element base **Envà PYL 98/600(48) LM**	m (kg/m²) = 50.4 R_A (dBA) = 55.0		**$D_{nT,A}$ = 49 dBA ≥ 45 dBA**	
		Extradossat				
Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús(1)(2) (si els recintes comparteixen portes o finestres)		Porta o finestra **Puerta de paso interior, de madera**			**R_A = 30 dBA ≥ 20 dBA**	
		Tancament **Envà PYL 98/600(48) LM**			**R_A = 55 dBA ≥ 50 dBA**	
De instal·lacions		Element base			**No procedeix**	
		Extradossat				
De instal·lacions (si els recintes comparteixen portes o finestres)		Porta o finestra			**No procedeix**	
		Tancament			**No procedeix**	
D'activitat		Element base			**No procedeix**	

EXIGÈNCIA BÀSICA HR: PROTECCIÓ FRONT AL SOROLL

Elements de separació verticals entre:

Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus	Característiques	Aïllament acústic en projecte	exigit
		Extradossat			
D'activitat (si els recintes comparteixen portes o finestres)		Porta o finestra **Finestra de doble envidriament low.s baixa emissió tèrmica + seguretat (laminar) "control glass acústico y solar", templa.lite azur.lite 6/10/6+6 low.s laminar**		R_A = 34 dBA ≥ 30 dBA	
		Tancament **Envà PYL 98/600(48) LM**		R_A = 55 dBA ≥ 50 dBA	

(1) Sempre que no sigui recinte d'instal·lacions o recinte d'activitat

(2) Només en edificis d'ús residencial o hospitalari

Elements de separació horitzontals entre:

Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus	Característiques	Aïllament acústic en projecte	exigit
Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús(1)	Protegit	Forjat **Forjat unidireccional**	m (kg/m²) = 437.6 R_A (dBA) = 55.0 $L_{n,w}$ (dB) = 56.0	$D_{nT,A}$ = 52 dBA ≥ 50 dBA	
		Terra flotant **Solera. Paviment de linòleum en rotllo**	ΔR_A (dBA) = 0 ΔL_w (dB) = 0		
		Sostre suspès **Fals sostre continu suspès, acústic de plaques de guix laminat, amb estructura metàl·lica**	ΔR_A (dBA) = 0 ΔL_w (dB) = 5	$L'_{nT,w}$ = 55 dB ≤ 65 dB	
De instal·lacions		Forjat		No procedeix	
		Terra flotant			
		Sostre suspès			
D'activitat		Forjat **Forjat unidireccional**	m (kg/m²) = 437.6 R_A (dBA) = 55.0	$D_{nT,A}$ = 55 dBA ≥ 55 dBA	
		Terra flotant **Solera. Paviment de linòleum en rotllo**	ΔR_A (dBA) = 0		
		Sostre suspès **Fals sostre continu suspès, acústic de plaques de guix laminat, amb estructura metàl·lica**	ΔR_A (dBA) = 0		
		Forjat **Solera**	m (kg/m²) = 315.5 $L_{n,w}$ (dB) = 56.0	$L'_{nT,w}$ = 46 dB ≤ 60 dB	
		Terra flotant **Solera. Paviment de linòleum en rotllo**	ΔL_w (dB) = 0		
		Sostre suspès			

EXIGÈNCIA BÀSICA HR: PROTECCIÓ FRONT AL SOROLL

Elements de separació horitzontals entre:

Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus	Característiques	Aïllament acústic en projecte	exigit
Qualsevol recinte no pertanyent a la unitat d'ús(1)	Habitable	Forjat **Forjat unidireccional**	m (kg/m²) = 437.6 R_A (dBA) = 55.0	$D_{nT,A}$ = 53 dBA ≥ 45 dBA	
		Terra flotant **Solera. Paviment de linòleum en rotllo**	ΔR_A (dBA) = 0		
		Sostre suspès **Fals sostre continu suspès, acústic de plaques de guix laminat, amb estructura metàl·lica**	ΔR_A (dBA) = 0		
De instal·lacions		Forjat		No procedeix	
		Terra flotant			
		Sostre suspès			
D'activitat		Forjat		No procedeix	
		Terra flotant			
		Sostre suspès			
		Forjat **Solera**	m (kg/m²) = 315.5 $L_{n,w}$ (dB) = 56.0	$L'_{nT,w}$ = 43 dB ≤ 60 dB	
		Terra flotant **Solera. Paviment de linòleum en rotllo**	ΔL_w (dB) = 0		
		Sostre suspès			

(1) Sempre que no sigui recinte d'instal·lacions o recinte d'activitat

Façanes, cobertes i sòls en contacte amb l'aire exterior:

Soroll exterior	Recinte receptor	Tipus	Aïllament acústic en projecte	exigit
L_d = 60 dBA	Protegit (Estança)	Part cega: **Façana cara vista de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada** Buits: **Finestra de doble envidriament low.s baixa emissió tèrmica + seguretat (laminar) "control glass acústico y solar", templa.lite azur.lite 6/10/6+6 low.s laminar**	$D_{2m,nT,Atr}$ = 35 dBA ≥ 30 dBA	

La taula següent recull la situació exacta en l'edifici de cada recinte receptor, per als valors més desfavorables d'aïllament acústic calculats ($D_{nT,A}$, $L'_{nT,w}$, i $D_{2m,nT,Atr}$), mostrats en les fitxes justificatives del compliment dels valors límit d'aïllament acústic impostos en el Document Bàsic CTE DB HR, calculats mitjançant l'opció general.

Tipus de càlcul	Emissor	Recinte receptor		
		Tipus	Planta	Nombre del recinte

Soroll aeri interior entre elements de separació verticals	Recinte fora de la unitat d'ús D'activitat	Protegit	Planta 1	Despacho (8) (Despatx)
			Planta baja	Sala de Tratamiento Médico (22) (Consulta CAP)
	Recinte fora de la unitat d'ús	Habitable	Planta 1	Almacén (34.1) (Magatzem)
Soroll aeri interior entre elements de separació horitzontals	Recinte fora de la unitat d'ús D'activitat	Protegit	Planta 1	Infermería (14.2) (Consulta CAP)
			Planta 1	Sala de Consulta Médica (16) (Consulta CAP)
	Recinte fora de la unitat d'ús	Habitable	Planta baja	Vestuarios (29) (Vestuaris)
Soroll d'impactes en elements de separació horitzontals	Recinte fora de la unitat d'ús D'activitat	Protegit	Planta baja	Despacho (4) (Despatx)
			Planta baja	Sala de Tratamiento Médico (22) (Consulta CAP)
	D'activitat	Habitable	Planta baja	Vestíbulo (2) (Vestíbul d'entrada)
Soroll aeri exterior en façanes, cobertes i sòls en contacte amb l'aire exterior		Protegit	Planta baja	Aula (27) (Aulas)

2. FITXES JUSTIFICATIVES DEL MÈTODE GENERAL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ I DE L'ABSORCIÓ ACÚSTICA

Les taules següents recullen les fitxes justificatives del compliment dels valors límit de temps de reverberació i d'absorció acústica, calculats mitjançant el mètode de càlcul general recollit en el punt 3.2.2 (CTE DB HR), basat en els coeficients d'absorció acústica mitjans de cada parament.

Tipus de recinte: Sala de Espera (15.1), Vestíbulo (2), Sala Espera 15.2, Zona Administrativa (3), Zona Administrativa (10), (Salas de espera PB, Vestíbul d'entrada, Salas de espera PB 2, Zona administrativa,), Planta baja **Volum, V (m³):** 520.33

Element	Acabat	S Àrea, (m²)	α_m Coeficient d'absorció acústica mitjà 500	1000	2000	α_m	Absorció acústica (m²) $\alpha_m \cdot S$
Forjat sanitari	Paviment de linòleum	93.64	0.03	0.03	0.04	0.03	2.81
Solera	Paviment de linòleum	87.82	0.03	0.03	0.04	0.03	2.63
Forjat sanitari	Forjat unidireccional	12.54	0.02	0.02	0.02	0.02	0.25
Forjat unidireccional	Fals sostre continu suspès, acústic de plaques de guix laminat	179.04	0.56	0.52	0.37	0.48	85.94
Forjat unidireccional	Forjat unidireccional	12.54	0.02	0.02	0.02	0.02	0.25
Façana cara vista de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada	Fàbrica de maó ceràmic buit	11.31	0.01	0.01	0.01	0.01	0.11
Envà PYL 98/600(48) LM	Placa de guix laminat amb aïllament acústic DFI "PLACO"	204.92	0.05	0.09	0.07	0.07	14.34
Finestra	Finestra de doble envidriament low.s baixa emissió tèrmica + seguretat (laminar) "control glass acústico y solar", templa.lite azur.lite 6/10/6+6 low.s laminar	78.75	0.18	0.12	0.05	0.12	9.45
Porta interior	Puerta de paso interior, de madera	23.45	0.06	0.08	0.10	0.08	1.88
Porta interior	Puerta cortafuegos, de acero galvanizado	1.60	0.06	0.08	0.10	0.08	0.13
Façana cara vista de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada	Guarnit de guix	4.88	0.01	0.01	0.02	0.01	0.05

Objectes[1]	Tipus	Àrea d'absorció acústica equivalent mitja, $A_{o,m}$ (m²) 500	1000	2000	$A_{o,m}$	$A_{o,m} \cdot N$

Absorció aire[2]	Coeficient d'atenuació de l'aire $\overline{m}_m$ (m^{-1}) 500	1000	2000	$\overline{m}_m$	$4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$
Si, V > 250 m³	0.003	0.005	0.01	0.006	12.49

A, (m²) **Absorció acústica del recinte resultant**	$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$	**130.33**
T, (s) **Temps de reverberació resultant**	$T = \frac{0,16\,V}{A}$	**0.6**

Absorció acústica resultant de la zona comú			Absorció acústica exigida
A (m²) =	130.33	≥	104.07 = 0.2 · V

Temps de reverberació resultant		Temps de reverberació
T (s) =	≤	exigit

[1] Només per sales de conferències de volum fins 350 m³

[2] Només per a volums superiors a 250 m³

Tipus de recinte: Escalera (39.1) (Escales), Planta baja **Volum, V (m³):** 37.09

Element	Acabat	S Àrea, (m²)	α_m Coeficient d'absorció acústica mitjà 500	1000	2000	α_m	Absorció acústica (m²) $\alpha_m \cdot S$
Solera	Paviment de linòleum	13.98	0.03	0.03	0.04	0.03	0.42
Forjat unidireccional	Fals sostre continu suspès, acústic de plaques de guix laminat	13.15	0.56	0.52	0.37	0.48	6.31

EXIGÈNCIA BÀSICA HR: PROTECCIÓ FRONT AL SOROLL

Façana cara vista de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada	Fàbrica de maó ceràmic buit	12.23	0.01	0.01	0.01	0.01	0.12
Façana cara vista de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada	Guarnit de guix	2.66	0.01	0.01	0.02	0.01	0.03
Envà PYL 98/600(48) LM	Placa de guix laminat amb aïllament acústic DFI "PLACO"	15.53	0.05	0.09	0.07	0.07	1.09
Finestra	Finestra de doble envidriament low.s baixa emissió tèrmica + seguretat (laminar) "control glass acústico y solar", templa.lite azur.lite 6/10/6+6 low.s laminar	6.72	0.18	0.12	0.05	0.12	0.81
Porta interior	Puerta de paso interior, de madera	1.67	0.06	0.08	0.10	0.08	0.13

Objectes[1]	**Tipus**	**Àrea d'absorció acústica equivalent mitja, $A_{0,m}$ (m²)** 500	1000	2000	$A_{0,m}$	**$A_{0,m}$ · N**

Absorció aire[2]	**Coeficient d'atenuació de l'aire $\overline{m}_m$ (m^{-1})** 500	1000	2000	$\overline{m}_m$	$4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$
No, V < 250 m³	0.003	0.005	0.01	0.006	---

A, (m²) Absorció acústica del recinte resultant	$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$	**8.91**
T, (s) Temps de reverberació resultant	$T = \frac{0,16\,V}{A}$	**0.7**

Absorció acústica resultant de la zona comú			**Absorció acústica exigida**
A (m²) =	**8.91**	≥ **7.42**	= 0.2 · V
Temps de reverberació resultant			**Temps de reverberació**
T (s) =		≤	**exigit**

(1) Només per sales de conferències de volum fins 350 m³

(2) Només per a volums superiors a 250 m³

Tipus de recinte:	Zona de Circulación (Zona de circulació), Planta 1		**Volum, V (m³):**				37.71
Element	**Acabat**	**S Àrea, (m²)**	**α_m Coeficient d'absorció acústica mitjà** 500	1000	2000	α_m	**Absorció acústica (m²) α_m · S**
Forjat unidireccional	Paviment de linòleum	11.73	0.03	0.03	0.04	0.03	0.35
coberta plana transitable, no ventilada, amb enrajolat fix, per a trànsit de vianants privat. Impermeabilització ambàmines asfàltiques. (Forjat unidireccional)	Fals sostre continu suspès, acústic de plaques de guix laminat	12.31	0.56	0.52	0.37	0.48	5.91
Envà PYL 98/600(48) LM	Placa de guix laminat amb aïllament acústic DFI "PLACO"	60.30	0.05	0.09	0.07	0.07	4.22
Porta interior	Puerta de paso interior, de madera	11.72	0.06	0.08	0.10	0.08	0.94

Objectes[1]	**Tipus**	**Àrea d'absorció acústica equivalent mitja, $A_{0,m}$ (m²)** 500	1000	2000	$A_{0,m}$	**$A_{0,m}$ · N**

Absorció aire[2]	**Coeficient d'atenuació de l'aire $\overline{m}_m$ (m^{-1})** 500	1000	2000	$\overline{m}_m$	$4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$
No, V < 250 m³	0.003	0.005	0.01	0.006	---

A, (m²) Absorció acústica del recinte resultant	$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$	**11.42**
T, (s) Temps de reverberació resultant	$T = \frac{0,16\,V}{A}$	**0.5**

Absorció acústica resultant de la zona comú			**Absorció acústica exigida**
A (m²) =	**11.42**	≥ **7.54**	= 0.2 · V
Temps de reverberació resultant			**Temps de reverberació**
T (s) =		≤	**exigit**

(1) Només per sales de conferències de volum fins 350 m³

(2) Només per a volums superiors a 250 m³

EXIGÈNCIA BÀSICA HR: PROTECCIÓ FRONT AL SOROLL

ÍNDEX

1. AÏLLAMENT ACÚSTIC 2

1.1. Representació estadística dels resultats de l'aïllament acústic de l'edifici 2

1.2. Resultats de l'estimació de l'aïllament acústic 3

1.3. Justificació de resultats del càlcul de l'aïllament acústic 5

1.3.1. Aïllament acústic a soroll aeri entre recintes 6

1.3.2. Aïllament acústic a soroll d'impacte entre recintes 25

1.3.3. Aïllament acústic a soroll aeri contra soroll de l'exterior 31

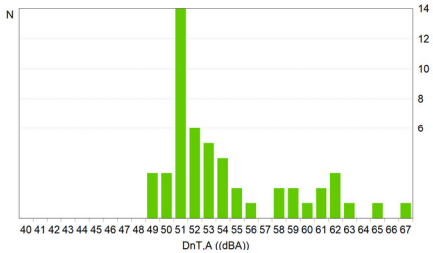
AÏLLAMENT ACÚSTIC

El present estudi de l'aïllament acústic de l'edifici és el resultat del càlcul de totes les possibles combinacions de parelles d'emissors i receptors acústics presents a l'edifici, conforme a la normativa vigent (CTE DB HR), obtingut sobre la base dels mètodes de càlcul per a l'estimació d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes, nivell de soroll d'impacte entre recintes i aïllament a soroll aeri provinent de l'exterior, descrits a les normes UNE EN 12354-1,2,3.

1.1. Representació estadística dels resultats de l'aïllament acústic de l'edifici

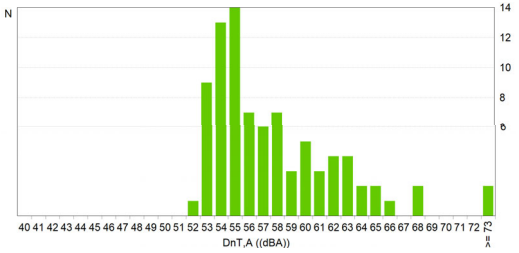
Resum de l'aïllament a soroll aeri interior mitjançant elements de separació verticals

S'han comptabilitzat 28 recintes receptors a soroll aeri (habitables i protegits) a l'edifici, donant lloc a 51 parelles de recintes emissor i receptor separades per elements constructius verticals. L'aïllament acústic mitjà a soroll aeri entre aquestes parelles és de 54.3 dB, amb una desviació estàndard de 4.6 dB. Es mostra a continuació la distribució freqüencial dels resultats obtinguts per a la diferència de nivell estandarditzada, ponderada A ($D_{nT,A}$):



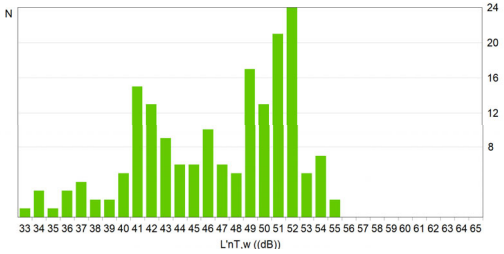
Resum de l'aïllament a soroll aeri interior mitjançant elements de separació horitzontals

S'han comptabilitzat 36 recintes receptors a soroll aeri (habitables i protegits) a l'edifici, donant lloc a 85 parelles de recintes emissor i receptor separades per elements constructius horitzontals. L'aïllament acústic mitjà a soroll aeri entre aquestes parelles és de 57.8 dB, amb una desviació estàndard de 4.8 dB. Es mostra a continuació la distribució freqüencial dels resultats obtinguts per a la diferència de nivell estandarditzada, ponderada A ($D_{nT,A}$):



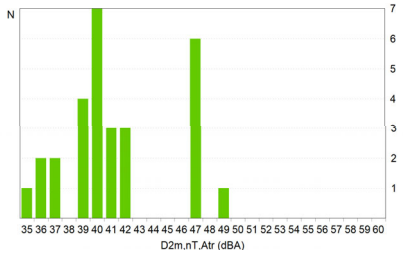
Resum de l'aïllament a soroll d'impactes

S'han comptabilitzat 30 recintes receptors a soroll d'impactes (protegits i habitables), donant lloc a 180 parelles de recintes emissor i receptor. El nivell de pressió mig de soroll d'impactes en aquests recintes és de 46.7 dB, amb una desviació estàndard de 5.3 dB. Es mostra a continuació la distribució freqüencial dels resultats obtinguts per al nivell global de pressió de soroll d'impactes ($L'_{nT,w}$):



Resum de l'aïllament a soroll aeri exterior

S'han comptabilitzat 29 recintes protegits de l'edifici, amb superfícies exposades a l'exterior. L'aïllament acústic mitjà a soroll aeri enfront del soroll procedent de l'exterior en aquests recintes és de 41.3 dB, amb una desviació estàndard de 3.9 dB. Es mostra a continuació la distribució freqüencial dels resultats obtinguts per a la diferència de nivell estandarditzada, ponderada A ($D_{2m,nT,Atr}$) :



1.2. Resultats de l'estimació de l'aïllament acústic

Es presenten aquí els resultats més desfavorables d'aïllament acústic calculats a l'edifici, classificats d'acord a les diferents combinacions de recintes emissors i receptors presents a la normativa vigent.

En concret, es comprova aquí el compliment de les exigències acústiques descrites a l'Apartat 2.1 (CTE DB HR), sobre els valors límit d'aïllament acústic a soroll aeri interior i exterior, i d'aïllament acústic a soroll d'impactes, per als recintes habitables i protegits de l'edifici.

Els resultats finals mostrats s'acompanyen dels valors intermedis més significatius, presentant el detall dels resultats obtinguts al capítol de justificació de resultats d'aquest mateix document, per a cadascuna de les entrades a les taules de resultats.

Aïllament a soroll aeri interior, mitjançant elements de separació verticals

Id	Recinte receptor	Recinte emissor	$R_{A,Dd}$ (dBA)	R'_A (dBA)	S_S (m^2)	V (m^3)	$D_{nT,A}$ (dBA) exigit	$D_{nT,A}$ (dBA) projecte
	Protegit - Una altra unitat d'ús							
1	Despacho (8) (Planta 1)	Zona Administrativa 11	55.0	50.5	13.37	36.8	50	50
	Protegit - Recinte fora de la unitat d'ús (Zona comú)							
2	Sala de Consulta Médica (19.2) (Planta 1)	Zona de Circulación	55.0	51.4	6.91	50.5	50	55
	Protegit - D'activitat							
3	Sala de Tratamiento Médico (22) (Planta baja)	Entrada	55.0	50.2	7.71	177.9	55	59
	Habitable - Una altra unitat d'ús							
4	Almacén (34.1) (Planta 1)	Despacho (7)	55.0	50.8	13.37	26.4	45	49
	Habitable - Recinte fora de la unitat d'ús (Zona comú)							
5	Aseo (5.1) (Planta baja)	Escalera (38.1)	55.0	50.3	13.16	42.4	45	50

Notes:
Id: Identificador de la fitxa de càlcul detallat per a l'entrada de resultats a la taula
$R_{A,Dd}$: Índex ponderat de reducció acústica per a la transmissió directa
R'_A: Índex de reducció acústica aparent
S_S: Àrea compartida de l'element de separació
V: Volum del recinte receptor
$D_{nT,A}$: Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A

Aïllament a soroll aeri interior, mitjançant elements de separació horitzontals

Id	Recinte receptor	Recinte emissor	$R_{A,Dd}$ (dBA)	R'_A (dBA)	S_S (m^2)	V (m^3)	$D_{nT,A}$ (dBA) exigit	$D_{nT,A}$ (dBA) projecte
	Protegit - Una altra unitat d'ús							
6	Infermería (14.2) (Planta 1)	Sala de Tratamiento Médico (23)	55.0	51.5	13.14	50.6	50	52
	Protegit - Recinte fora de la unitat d'ús (Zona comú)							
7	Sala de Consulta Médica (18) (Planta 1)	Escalera (38.3)	55.0	51.2	10.18	50.8	50	53
	Protegit - D'activitat							
8	Sala de Consulta Médica (16) (Planta 1)	Entrada	55.0	52.4	9.39	53.7	55	55
	Habitable - Una altra unitat d'ús							
9	Vestuarios (29) (Planta baja)	Sala de Consulta Médica (12.4)	55.0	52.6	10.15	33.0	45	53
	Habitable - Recinte fora de la unitat d'ús (Zona comú)							
10	Almacén (28) (Planta baja)	Zona de Circulación	55.0	51.1	3.35	27.0	45	55

Notes:
Id: Identificador de la fitxa de càlcul detallat per a l'entrada de resultats a la taula
$R_{A,Dd}$: Índex ponderat de reducció acústica per a la transmissió directa
R'_A: Índex de reducció acústica aparent
S_S: Àrea compartida de l'element de separació
V: Volum del recinte receptor
$D_{nT,A}$: Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A

Nivell de soroll d'impactes

Id	Recinte receptor	Recinte emissor	$L_{n,w,Dd}$ (dB)	$L_{n,w,Df}$ (dB)	$L'_{n,w}$ (dB)	V (m^3)	$L'_{nT,w}$ (dB) exigit	$L'_{nT,w}$ (dB) projecte
	Protegit - Una altra unitat d'ús							
1	Despacho (4) (Planta baja)	Sala de Consulta Médica (12.4)	51.0	54.4	56.0	38.0	65	55
	Protegit - Recinte fora de la unitat d'ús (Zona comú)							
2	Aula (27) (Planta baja)	Zona de Circulación	51.0	59.0	59.6	99.4	65	55
	Protegit - D'activitat							
3	Sala de Tratamiento Médico (22) (Planta baja)	Entrada	---		54.0	177.9	60	46

	Habitable (Zona comú) - D'activitat						
4	Vestíbulo (2) (Planta baja)	Entrada	---	55.2	520.3	60	43

Notes:
Id: Identificador de la fitxa de càlcul detallat per a l'entrada de resultats a la taula
$L_{n,w,Dd}$: Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat per a la transmissió directa
$L_{n,w,Di}$: Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat per a la transmissió indirecta
$L'_{n,w}$: Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat
V: Volum del recinte receptor
$L'_{nT,w}$: Nivell global de pressió de soroll d'impactes estandarditzat

Aïllament a soroll aeri exterior

Id	Recinte receptor	% buits	$R_{Atr,Dd}$ (dBA)	R'_{Atr} (dBA)	S_S (m²)	V (m³)	$D_{2m,nT,Atr}$ (dBA) exigit	projecte
1	Aula (27) (Aulas), Planta baja	54.2	35.5	35.3	33.33	99.4	30	35

Notes:
Id: Identificador de la fitxa de càlcul detallat per a l'entrada de resultats a la taula
% buits: Percentatge d'àrea buida respecte a l'àrea total
$R_{Atr,Dd}$: Índex ponderat de reducció acústica per a la transmissió directa
R'_{Atr}: Índex de reducció acústica aparent
S_S: Àrea total en contacte amb l'exterior
V: Volum del recinte receptor
$D_{2m,nT,Atr}$: Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A

1.3. Justificació de resultats del càlcul de l'aïllament acústic

1.3.1. Aïllament acústic a soroll aeri entre recintes

Es presenta a continuació el càlcul detallat de l'estimació d'aïllament acústic a soroll aeri entre parelles de recintes emissor - receptor, per als valors més desfavorables presentats a les taules resum del capítol anterior, segons el model simplificat per a la transmissió estructural descrit a UNE EN 12354-1:2000, que utilitza per a la predicció de l'índex ponderat de reducció acústica aparent global, els índexs ponderats dels elements involucrats, segons els procediments de ponderació descrits a la norma EN ISO 717-1.

Per a l'adequada correspondència entre la justificació de càlcul i la presentació de resultats del capítol anterior, es numeren les fitxes següents conforme a la numeració de les entrades a les taules resum de resultats.

1 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Despacho (8) (Despatx)	Protegit
Situació del recinte receptor:		Planta 1
Recinte emissor:	Zona Administrativa 11 (Zona administrativa)	Una altra unitat d'ús
Àrea compartida de l'element de separació, S_S:		13.4 m²
Volum del recinte receptor, V:		36.8 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s}\right) = 50 \text{ dBA} \geq 50 \text{ dBA}$$ ✓

$$R'_A = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{j=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fj,A}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s}\sum_{ai=et,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}}\right) = 50.5 \text{ dBA}$$

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0		0	13.37

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	Façana cara vista de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada	219	51.3		0	3.1	13.4	
f1	Façana cara vista de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada	219	51.3		0			
F2	Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0	3.1	13.4	
f2	Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0			
F3	Forjat unidireccional	438	55.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0	2.0	13.4	
f3	Forjat unidireccional	438	55.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0			
F4	Forjat unidireccional	438	55.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0	2.1	13.4	
f4	Forjat unidireccional	438	55.0		0			
F5	coberta plana transitable, no ventilada, amb enrajolat fix, per a trànsit de vianants privat. Impermeabilització ambàmines asfàltiques. (Forjat unidireccional)	372	55.3	Fals sostre continu suspès, acústic de plaques de guix laminat, amb estructura metàl·lica	0	4.4	13.4	
f5	coberta plana transitable, no ventilada, amb enrajolat fix, per a trànsit de vianants privat. Impermeabilització ambàmines asfàltiques. (Forjat unidireccional)	372	55.3		0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
Envà PYL 98/600(48) LM	55.0	0	0	13.4	55.0	3.16228e-006
					55.0	3.16228e-006

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$	$R_{f,A}$	$\Delta R_{Ff,A}$	K_{Ff}	L_f	S_i	$R_{Ff,A}$	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$

	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dB)	(m)	(m²)	(dBA)	
1	51.3	51.3	0	-2.3*	3.1	13.4	55.4	2.88403e-006
2	55.0	55.0	0	10.0	3.1	13.4	71.4	7.24436e-008
3	55.0	55.0	0	2.9*	2.0	13.4	66.2	2.39883e-007
4	55.0	55.0	0	0.4*	2.1	13.4	63.5	4.46684e-007
5	55.3	55.3	0	-2.8*	4.4	13.4	57.4	1.8197e-006
							52.6	5.46274e-006

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	51.3	55.0	0	16.4	3.1	13.4	75.9	2.5704e-008
2	55.0	55.0	0	10.0	3.1	13.4	71.4	7.24436e-008
3	55.0	55.0	0	19.4	2.0	13.4	82.7	5.37032e-009
4	55.0	55.0	0	19.4	2.1	13.4	82.5	5.62341e-009
5	55.3	55.0	0	18.7	4.4	13.4	78.7	1.34896e-008
							69.1	1.22631e-007

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	55.0	51.3	0	16.4	3.1	13.4	75.9	2.5704e-008
2	55.0	55.0	0	10.0	3.1	13.4	71.4	7.24436e-008
3	55.0	55.0	0	19.4	2.0	13.4	82.7	5.37032e-009
4	55.0	55.0	0	19.4	2.1	13.4	82.5	5.62341e-009
5	55.0	55.3	0	18.7	4.4	13.4	78.7	1.34896e-008
							69.1	1.22631e-007

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Transmissió aèria indirecta, $D_{n,s,A}$*:

Recinte intermedi	$R_{G,F,A}$ (dBA)	S_F (m²)	$R_{G,f,A}$ (dBA)	S_f (m²)	A (m²)	A_0 (m²)	S_S (m²)	C_{pos} (m²)	$D_{n,s,A}$ (dBA)	τ_S
Zona de Circulación	33.1	3.4	37.0	8.4	11.4	10	13.4	0	76.0	1.87918e-008
								$D_{n,s,A}$* =	**77.3**	1.87918e-008

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	55.0	3.16228e-006
$R_{Ff,A}$	52.6	5.46274e-006
$R_{Fd,A}$	69.1	1.22631e-007
$R_{Df,A}$	69.1	1.22631e-007
$D_{n,s,A}$*	77.3	1.87918e-008
	50.5	8.88907e-006

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m³)	T_0 (s)	S_S (m²)	$D_{nT,A}$ (dBA)
50.5	36.8	0.5	13.4	**50**

2 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Sala de Consulta Médica (19.2) (Consulta CAP)	Protegit
Situació del recinte receptor:		Planta 1
Recinte emissor:	Zona de Circulación (Zona de circulació)	Recinte fora de la unitat d'ús (Zona comú)
Àrea compartida de l'element de separació, S_S:		6.9 m²
Volum del recinte receptor, V:		50.5 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s}\right) = 55 \text{ dBA} \geq 50 \text{ dBA}$$

$$R'_A = -10\log\left(10^{-0.1R_{DnT,A}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s} \sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}}\right) = 51.4 \text{ dBA}$$

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0		0	6.91

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0	3.1	6.9	
f1	Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0			
F2	Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0	3.1	6.9	
f2	Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0			
F3	Forjat unidireccional	438	55.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0	1.0	6.9	
f3	Forjat unidireccional	438	55.0		0			
F4	coberta plana transitable, no ventilada, amb enrajolat fix, per a trànsit de vianants privat. Impermeabilització ambàmines asfàltiques. (Forjat unidireccional)	372	55.3	Fals sostre continu suspès, acústic de plaques de guix laminat, amb estructura metàl·lica	0	2.2	6.9	
f4	coberta plana transitable, no ventilada, amb enrajolat fix, per a trànsit de vianants privat. Impermeabilització ambàmines asfàltiques. (Forjat unidireccional)	372	55.3		0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
Envà PYL 98/600(48) LM	55.0	0	0	6.9	55.0	3.16228e-006
					55.0	3.16228e-006

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	55.0	55.0	0	10.0	3.1	6.9	68.5	1.41254e-007
2	55.0	55.0	0	10.0	3.1	6.9	68.5	1.41254e-007
3	55.0	55.0	0	0.0*	1.0	6.9	63.4	4.57088e-007
4	55.3	55.3	0	-4.9	2.2	6.9	55.5	2.81838e-006
							54.5	3.55798e-006

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$	$R_{d,A}$	$\Delta R_{Fd,A}$	K_{Fd}	L_f	S_i	$R_{Fd,A}$	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$

	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dB)	(m)	(m²)	(dBA)	
1	55.0	55.0	0	10.0	3.1	6.9	68.5	1.41254e-007
2	55.0	55.0	0	10.0	3.1	6.9	68.5	1.41254e-007
3	55.0	55.0	0	19.4	1.0	6.9	82.8	5.24807e-009
4	55.3	55.0	0	18.7	2.2	6.9	78.9	1.28825e-008
							65.2	3.00638e-007

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	55.0	55.0	0	10.0	3.1	6.9	68.5	1.41254e-007
2	55.0	55.0	0	10.0	3.1	6.9	68.5	1.41254e-007
3	55.0	55.0	0	19.4	1.0	6.9	82.8	5.24807e-009
4	55.0	55.3	0	18.7	2.2	6.9	78.9	1.28825e-008
							65.2	3.00638e-007

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Transmissió aèria indirecta, $D_{n,s,A}$*:

Recinte intermedi	$R_{G,F,A}$ (dBA)	S_F (m²)	$R_{G,f,A}$ (dBA)	S_f (m²)	A (m²)	A_0 (m²)	S_S (m²)	C_{pos} (m²)	$D_{n,s,A}$ (dBA)	τ_S
Sala de Espera (15.3)	38.7	25.4	37.7	10.1	162.0	10	6.9	0	84.4	5.25126e-009
								$D_{n,s,A}$* =	**82.8**	5.25126e-009

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	55.0	3.16228e-006
$R_{Ff,A}$	54.5	3.55798e-006
$R_{Fd,A}$	65.2	3.00638e-007
$R_{Df,A}$	65.2	3.00638e-007
$D_{n,s,A}$*	82.8	5.25126e-009
	51.4	7.32678e-006

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m³)	T_0 (s)	S_S (m²)	$D_{nT,A}$ (dBA)
51.4	50.5	0.5	6.9	**55**

3 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Sala de Tratamiento Médico (22) (Consulta CAP)	Protegit
Situació del recinte receptor:		Planta baja
Recinte emissor:	Entrada (Local sin climatizar)	D'activitat
Àrea compartida de l'element de separació, S_S:		7.7 m²
Volum del recinte receptor, V:		177.9 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s}\right) = 59 \text{ dBA} \geq 55 \text{ dBA}$$

$$R'_A = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s} \sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}}\right) = 50.2 \text{ dBA}$$

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0		0	7.71

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	Façana cara vista de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada	236	51.3		0	2.7	7.7	
f1	Façana cara vista de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada	219	51.3		0			
F2	Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0	2.7	7.7	
f2	Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0			
F3	Solera	315	55.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0	2.9	7.7	
f3	Forjat sanitari	287	55.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0			
F4	Forjat unidireccional	438	55.0	Fals sostre continu suspès, acústic de plaques de guix laminat, amb estructura metàl·lica	0	2.9	7.7	
f4	Forjat unidireccional	438	55.0	Fals sostre continu suspès, acústic de plaques de guix laminat, amb estructura metàl·lica	0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
Envà PYL 98/600(48) LM	55.0	0	0	7.7	55.0	3.16228e-006
					55.0	3.16228e-006

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	51.3	51.3	0	2.5	2.7	7.7	58.4	1.44544e-006
2	55.0	55.0	0	10.0	2.7	7.7	69.6	1.09648e-007
3	55.0	55.0	0	-3.1*	2.9	7.7	56.2	2.39883e-006
4	55.0	55.0	0	-2.5*	2.9	7.7	56.8	2.0893e-006
							52.2	6.04322e-006

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	51.3	55.0	0	16.7	2.7	7.7	74.5	3.54813e-008
2	55.0	55.0	0	10.0	2.7	7.7	69.6	1.09648e-007
3	55.0	55.0	0	18.0	2.9	7.7	77.3	1.86209e-008
4	55.0	55.0	0	19.4	2.9	7.7	78.7	1.34896e-008
							67.5	1.7724e-007

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	55.0	51.3	0	16.7	2.7	7.7	74.5	3.54813e-008
2	55.0	55.0	0	10.0	2.7	7.7	69.6	1.09648e-007
3	55.0	55.0	0	17.5	2.9	7.7	76.8	2.0893e-008
4	55.0	55.0	0	19.4	2.9	7.7	78.7	1.34896e-008
							67.5	1.79512e-007

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	55.0	3.16228e-006
$R_{Ff,A}$	52.2	6.04322e-006
$R_{Fd,A}$	67.5	1.7724e-007
$R_{Df,A}$	67.5	1.79512e-007
	50.2	9.56225e-006

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m³)	T_0 (s)	S_S (m²)	$D_{nT,A}$ (dBA)
50.2	177.9	0.5	7.7	**59**

4 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Almacén (34.1) (Magatzem)	Habitable
Situació del recinte receptor:		Planta 1
Recinte emissor:	Despacho (7) (Desptax CAP)	Una altra unitat d'ús
Àrea compartida de l'element de separació, S_S:		13.4 m²
Volum del recinte receptor, V:		26.4 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s}\right) = 49 \text{ dBA} \geq 45 \text{ dBA}$$

$$R'_A = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s} \sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}}\right) = 50.8 \text{ dBA}$$

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0		0	13.37

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0	3.1	13.4	
f1	Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0			
F2	Façana cara vista de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada	219	51.3		0	3.1	13.4	
f2	Façana cara vista de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada	219	51.3		0			
F3	Forjat unidireccional	438	55.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0	4.4	13.4	
f3	Forjat unidireccional	438	55.0		0			
F4	coberta plana transitable, no ventilada, amb enrajolat fix, per a trànsit de vianants privat. Impermeabilització ambàmines asfàltiques. (Forjat unidireccional)	372	55.3	Fals sostre continu suspès, acústic de plaques de guix laminat, amb estructura metàl·lica	0	4.4	13.4	
f4	coberta plana transitable, no ventilada, amb enrajolat fix, per a trànsit de vianants privat. Impermeabilització ambàmines asfàltiques. (Forjat unidireccional)	372	55.3		0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
Envà PYL 98/600(48) LM	55.0	0	0	13.4	55.0	3.16228e-006
					55.0	3.16228e-006

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	55.0	55.0	0	10.0	3.1	13.4	71.4	7.24436e-008
2	51.3	51.3	0	-1.2*	3.1	13.4	56.5	2.23872e-006
3	55.0	55.0	0	-1.0*	4.4	13.4	58.9	1.28825e-006
4	55.3	55.3	0	-1.0*	4.4	13.4	59.2	1.20226e-006
							53.2	4.80168e-006

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$	$R_{d,A}$	$\Delta R_{Fd,A}$	K_{Fd}	L_f	S_i	$R_{Fd,A}$	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$

	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dB)	(m)	(m²)	(dBA)	
1	55.0	55.0	0	10.0	3.1	13.4	71.4	7.24436e-008
2	51.3	55.0	0	16.4	3.1	13.4	75.9	2.5704e-008
3	55.0	55.0	0	19.4	4.4	13.4	79.3	1.1749e-008
4	55.3	55.0	0	18.7	4.4	13.4	78.7	1.34896e-008
							69.1	1.23386e-007

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	55.0	55.0	0	10.0	3.1	13.4	71.4	7.24436e-008
2	55.0	51.3	0	16.4	3.1	13.4	75.9	2.5704e-008
3	55.0	55.0	0	19.4	4.4	13.4	79.3	1.1749e-008
4	55.0	55.3	0	18.7	4.4	13.4	78.7	1.34896e-008
							69.1	1.23386e-007

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Transmissió aèria indirecta, $D_{n,s,A}$*:

Recinte intermedi	$R_{G,F,A}$ (dBA)	S_F (m²)	$R_{G,f,A}$ (dBA)	S_f (m²)	A (m²)	A_0 (m²)	S_S (m²)	C_{pos} (m²)	$D_{n,s,A}$ (dBA)	τ_S
Zona de Circulación	33.7	4.0	34.4	4.7	11.4	10	13.4	-2	74.1	2.9105e-008
								$D_{n,s,A}$* =	**75.4**	2.9105e-008

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	55.0	3.16228e-006
$R_{Ff,A}$	53.2	4.80168e-006
$R_{Fd,A}$	69.1	1.23386e-007
$R_{Df,A}$	69.1	1.23386e-007
$D_{n,s,A}$*	75.4	2.9105e-008
	50.8	8.23983e-006

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m³)	T_0 (s)	S_S (m²)	$D_{nT,A}$ (dBA)
50.8	26.4	0.5	13.4	**49**

5 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Aseo (5.1) (Bany / Lavabo)	Habitable
Situació del recinte receptor:		Planta baja
Recinte emissor:	Escalera (38.1) (Escales)	Recinte fora de la unitat d'ús (Zona comú)
Àrea compartida de l'element de separació, S_S:		13.2 m²
Volum del recinte receptor, V:		42.4 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s}\right) = 50 \text{ dBA} \geq 45 \text{ dBA}$$

$$R'_A = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s} \sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}}\right) = 50.3 \text{ dBA}$$

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0		0	5.78
Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0		0	7.38

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	Façana cara vista de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada	219	51.3		0	2.7	13.2	
f1	Façana cara vista de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada	236	51.3		0			
F2	Forjat sanitari	287	55.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0	2.2	13.2	
f2	Solera	315	55.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0			
F3	Forjat unidireccional	438	55.0	Fals sostre continu suspès, acústic de plaques de guix laminat, amb estructura metàl·lica	0	2.2	13.2	
f3	Forjat unidireccional	438	55.0	Fals sostre continu suspès, acústic de plaques de guix laminat, amb estructura metàl·lica	0			
F4	Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0	2.7	13.2	
f4	Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0			
F5	Forjat sanitari	287	55.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0	2.8	13.2	
f5	Solera	315	55.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0			
F6	Forjat unidireccional	438	55.0	Fals sostre continu suspès, acústic de plaques de guix laminat, amb estructura metàl·lica	0	2.8	13.2	
f6	Forjat unidireccional	438	55.0	Fals sostre continu suspès, acústic de plaques de guix laminat, amb estructura metàl·lica	0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m²)	S_i (m²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
Envà PYL 98/600(48) LM	55.0	0	0	13.2	5.8	58.6	1.38873e-006
Envà PYL 98/600(48) LM	55.0	0	0	13.2	7.4	57.5	1.77355e-006
						55.0	3.16228e-006

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	51.3	51.3	0	-2.0*	2.7	13.2	56.3	2.34423e-006

2	55.0	55.0	0	-2.5*	2.2	13.2	60.3	9.33254e-007
3	55.0	55.0	0	-0.7*	2.2	13.2	62.1	6.16595e-007
4	55.0	55.0	0	10.0	2.7	13.2	72.0	6.30957e-008
5	55.0	55.0	0	-2.5*	2.8	13.2	59.2	1.20226e-006
6	55.0	55.0	0	-0.7*	2.8	13.2	61.0	7.94328e-007
							52.3	5.95377e-006

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	51.3	55.0	0	16.4	2.7	13.2	76.5	2.23872e-008
2	55.0	55.0	0	17.5	2.2	13.2	80.3	9.33254e-009
3	55.0	55.0	0	19.4	2.2	13.2	82.2	6.0256e-009
4	55.0	55.0	0	10.0	2.7	13.2	72.0	6.30957e-008
5	55.0	55.0	0	17.5	2.8	13.2	79.2	1.20226e-008
6	55.0	55.0	0	19.4	2.8	13.2	81.1	7.76247e-009
							69.2	1.20626e-007

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	55.0	51.3	0	16.7	2.7	13.2	76.8	2.0893e-008
2	55.0	55.0	0	18.0	2.2	13.2	80.8	8.31764e-009
3	55.0	55.0	0	19.4	2.2	13.2	82.2	6.0256e-009
4	55.0	55.0	0	10.0	2.7	13.2	72.0	6.30957e-008
5	55.0	55.0	0	18.0	2.8	13.2	79.7	1.07152e-008
6	55.0	55.0	0	19.4	2.8	13.2	81.1	7.76247e-009
							69.3	1.1681e-007

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	55.0	3.16228e-006
$R_{Ff,A}$	52.3	5.95377e-007
$R_{Fd,A}$	69.2	1.20626e-007
$R_{Df,A}$	69.3	1.1681e-007
	50.3	9.35348e-006

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m³)	T_0 (s)	S_S (m²)	$D_{nT,A}$ (dBA)
50.3	42.4	0.5	13.2	**50**

6 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Infermería (14.2) (Consulta CAP)	Protegit
Situació del recinte receptor:		Planta 1
Recinte emissor:	Sala de Tratamiento Médico (23) (Sala de tractament mèdic)	Una altra unitat d'ús
Àrea compartida de l'element de separació, S_S:		13.1 m²
Volum del recinte receptor, V:		50.6 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s}\right) = 52 \text{ dBA} \geq 50 \text{ dBA}$$

$$R'_A = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s} \sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}}\right) = 51.5 \text{ dBA}$$

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
Forjat unidireccional	438	55.0	Fals sostre continu suspès, acústic de plaques de guix laminat, amb estructura metàl·lica	0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0	13.14

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0	3.3	13.1	
f1	Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0			
F2	Façana cara vista de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada	219	51.3		0	2.2	13.1	
f2	Façana cara vista de full de fàbrica, amb extradossat autoportant	173	44.2	Extradossat autoportant lliure W628.es "KNAUF" de plaques de guix laminat	12			
F3	Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0	0.9	13.1	
f3	Forjat unidireccional	438	55.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0			
F4	Forjat unidireccional	438	55.0	Fals sostre continu suspès, acústic de plaques de guix laminat, amb estructura metàl·lica	0	5.0	13.1	
f4	Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0			
F5	Forjat unidireccional	438	55.0	Fals sostre continu suspès, acústic de plaques de guix laminat, amb estructura metàl·lica	0	1.9	13.1	
f5	Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0			
F6	Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0	3.0	13.1	
f6	Forjat unidireccional	438	55.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
Forjat unidireccional	55.0	0	0	13.1	55.0	3.16228e-006
					55.0	3.16228e-006

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	55.0	55.0	0	28.8	3.3	13.1	89.8	1.04713e-009
2	51.3	44.2	12	10.5	2.2	13.1	77.9	1.62181e-008
3	55.0	55.0	0	19.4	0.9	13.1	85.9	2.5704e-009
4	55.0	55.0	0	19.4	5.0	13.1	78.6	1.38038e-008

5	55.0	55.0	0	19.4	1.9	13.1	82.8	5.24807e-009
6	55.0	55.0	0	19.4	3.0	13.1	80.9	8.12831e-009
							73.3	4.70158e-008

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	55.0	55.0	0	19.4	3.3	13.1	80.4	9.12011e-009
2	51.3	55.0	0	6.2	2.2	13.1	67.0	1.99526e-007
3	55.0	55.0	0	19.4	0.9	13.1	85.9	2.5704e-009
4	55.0	55.0	0	-1.6*	5.0	13.1	57.6	1.7378e-006
5	55.0	55.0	0	-2.4*	1.9	13.1	61.0	7.94328e-007
6	55.0	55.0	0	19.4	3.0	13.1	80.9	8.12831e-009
							55.6	2.75147e-006

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	55.0	55.0	0	19.4	3.3	13.1	80.4	9.12011e-009
2	55.0	44.2	12	6.6	2.2	13.1	75.9	2.5704e-008
3	55.0	55.0	0	-3.9*	0.9	13.1	62.6	5.49541e-007
4	55.0	55.0	0	19.4	5.0	13.1	78.6	1.38038e-008
5	55.0	55.0	0	19.4	1.9	13.1	82.8	5.24807e-009
6	55.0	55.0	0	1.2*	3.0	13.1	62.7	5.37032e-007
							59.4	1.14045e-006

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	55.0	3.16228e-006
$R_{Ff,A}$	73.3	4.70158e-008
$R_{Fd,A}$	55.6	2.75147e-006
$R_{Df,A}$	59.4	1.14045e-006
	51.5	7.10122e-006

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m³)	T_0 (s)	S_S (m²)	$D_{nT,A}$ (dBA)
51.5	50.6	0.5	13.1	**52**

7 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Sala de Consulta Médica (18) (Consulta CAP)	Protegit
Situació del recinte receptor:		Planta 1
Recinte emissor:	Escalera (38.3) (Escales)	Recinte fora de la unitat d'ús (Zona comú)
Àrea compartida de l'element de separació, S_S:		10.2 m²
Volum del recinte receptor, V:		50.8 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s}\right) = 53 \text{ dBA} \geq 50 \text{ dBA}$$

$$R'_A = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s} \sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{s,ai,A}}\right) = 51.2 \text{ dBA}$$

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
Forjat unidireccional	438	55.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0	Fals sostre continu suspès, acústic de plaques de guix laminat, amb estructura metàl·lica	0	10.18

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	Forjat unidireccional	438	55.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0	2.6	10.2	
f1	Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0			
F2	Façana cara vista de full de fàbrica, amb extradossat autoportant	173	44.2	Extradossat autoportant lliure W628.es "KNAUF" de plaques de guix laminat	12	2.6	10.2	
f2	coberta plana transitable, no ventilada, amb enrajolat fix, per a trànsit de vianants privat. Impermeabilització ambàmines asfàltiques. (Forjat unidireccional)	372	55.3		0			
F3	Forjat unidireccional	438	55.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0	3.8	10.2	
f3	Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0			
F4	Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0	3.8	10.2	
f4	Forjat unidireccional	372	55.3	Fals sostre continu suspès, acústic de plaques de guix laminat, amb estructura metàl·lica	0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
Forjat unidireccional	55.0	0	0	10.2	55.0	3.16228e-006
					55.0	3.16228e-006

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	55.0	55.0	0	19.4	2.6	10.2	80.3	9.33254e-009
2	44.2	55.3	12	6.3	2.6	10.2	73.9	4.0738e-008
3	55.0	55.0	0	19.4	3.8	10.2	78.6	1.38038e-008
4	55.0	55.3	0	18.7	3.8	10.2	78.1	1.54882e-008
							71.0	7.93626e-008

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	55.0	55.0	0	-0.2*	2.6	10.2	60.7	8.51138e-007
2	44.2	55.0	12	6.6	2.6	10.2	74.1	3.89045e-008
3	55.0	55.0	0	-2.7*	3.8	10.2	56.5	2.23872e-006
4	55.0	55.0	0	19.4	3.8	10.2	78.6	1.38038e-008
							55.0	3.14257e-006

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	55.0	55.0	0	19.4	2.6	10.2	80.3	9.33254e-009
2	55.0	55.3	0	0.9	2.6	10.2	61.9	6.45654e-007
3	55.0	55.0	0	19.4	3.8	10.2	78.6	1.38038e-008
4	55.0	55.3	0	3.5*	3.8	10.2	62.9	5.12861e-007
							59.3	1.18165e-006

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	55.0	3.16228e-006
$R_{Ff,A}$	71.0	7.93626e-008
$R_{Fd,A}$	55.0	3.14257e-006
$R_{Df,A}$	59.3	1.18165e-006
	51.2	7.56586e-006

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m³)	T_0 (s)	S_S (m²)	$D_{nT,A}$ (dBA)
51.2	60.8	0.5	10.2	**53**

8 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Sala de Consulta Médica (16) (Consulta CAP)	Protegit
Situació del recinte receptor:		Planta 1
Recinte emissor:	Entrada (Local sin climatizar)	D'activitat
Àrea compartida de l'element de separació, S_S:		9.4 m²
Volum del recinte receptor, V:		53.7 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s}\right) = 55 \text{ dBA} \geq 55 \text{ dBA}$$

$$R'_A = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s}\sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}}\right) = 52.4 \text{ dBA}$$

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
Forjat unidireccional	438	55.0	Fals sostre continu suspès, acústic de plaques de guix laminat, amb estructura metàl·lica	0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0	9.39

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0	3.2	9.4	
f1	Forjat unidireccional	438	55.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0			
F2	Façana cara vista de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada	236	51.3		0	3.2	9.4	
f2	Forjat unidireccional	438	55.0		0			
F3	Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0	2.9	9.4	
f3	Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0			
F4	Façana cara vista de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada	236	51.3		0	2.9	9.4	
f4	Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
Forjat unidireccional	55.0	0	0	9.4	55.0	3.16228e-006
					55.0	3.16228e-006

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	55.0	55.0	0	19.4	3.2	9.4	79.0	1.25893e-008
2	51.3	55.0	0	6.1	3.2	9.4	63.9	4.0738e-007
3	55.0	55.0	0	28.8	2.9	9.4	88.9	1.28825e-009
4	51.3	55.0	0	13.7	2.9	9.4	72.0	6.30957e-008
							63.1	4.84354e-007

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$

1	55.0	55.0	0	19.4	3.2	9.4	79.0	1.25893e-008
2	51.3	55.0	0	6.1	3.2	9.4	63.9	4.0738e-007
3	55.0	55.0	0	19.4	2.9	9.4	79.5	1.12202e-008
4	51.3	55.0	0	9.1	2.9	9.4	67.4	1.8197e-007
							62.1	6.1316e-007

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	55.0	55.0	0	0.9*	3.2	9.4	60.5	8.91251e-007
2	55.0	55.0	0	2.6*	3.2	9.4	62.2	6.0256e-007
3	55.0	55.0	0	19.4	2.9	9.4	79.5	1.12202e-008
4	55.0	55.0	0	13.7	2.9	9.4	73.8	4.16869e-008
							58.1	1.54672e-006

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	55.0	3.16228e-006
$R_{Ff,A}$	63.1	4.84354e-007
$R_{Fd,A}$	62.1	6.1316e-007
$R_{Df,A}$	58.1	1.54672e-006
	52.4	5.80651e-006

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m³)	T_0 (s)	S_S (m²)	$D_{nT,A}$ (dBA)
52.4	53.7	0.5	9.4	**55**

9 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Vestuarios (29) (Vestuaris)	Habitable
Situació del recinte receptor:		Planta baja
Recinte emissor:	Sala de Consulta Médica (12.4) (Consulta CAP)	Una altra unitat d'ús
Àrea compartida de l'element de separació, S_S:		10.2 m²
Volum del recinte receptor, V:		33.0 m³

$$D_{nT,A} = R'_A + 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s}\right) = 53 \text{ dBA} \geq 45 \text{ dBA}$$

$$R'_A = -10\log\left(10^{-0.1R_{DnT,A}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s}\sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}}\right) = 52.6 \text{ dBA}$$

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m²)
Forjat unidireccional	438	55.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0	Fals sostre continu suspès, acústic de plaques de guix laminat, amb estructura metàl·lica	0	10.15

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0	2.0	10.2	
f1	Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0			
F2	Façana cara vista de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada	219	51.3		0	2.0	10.2	
f2	Façana cara vista de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada	236	51.3		0			
F3	Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0	5.0	10.2	
f3	Forjat unidireccional	438	55.0	Fals sostre continu suspès, acústic de plaques de guix laminat, amb estructura metàl·lica	0			
F4	Forjat unidireccional	438	55.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0	5.0	10.2	
f4	Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m²)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
Forjat unidireccional	55.0	0	0	10.2	55.0	3.16228e-006
					55.0	3.16228e-006

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	55.0	55.0	0	28.8	2.0	10.2	90.8	8.31764e-010
2	51.3	51.3	0	10.5	2.0	10.2	68.8	1.31826e-007
3	55.0	55.0	0	19.4	5.0	10.2	77.5	1.77828e-008
4	55.0	55.0	0	19.4	5.0	10.2	77.5	1.77828e-008
							67.7	1.68223e-007

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m^2)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	55.0	55.0	0	19.4	2.0	10.2	81.4	7.24436e-009
2	51.3	55.0	0	6.2	2.0	10.2	66.3	2.34423e-007
3	55.0	55.0	0	19.4	5.0	10.2	77.5	1.77828e-008
4	55.0	55.0	0	1.4*	5.0	10.2	59.5	1.12202e-006
							58.6	1.38147e-006

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m^2)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	55.0	55.0	0	19.4	2.0	10.2	81.4	7.24436e-009
2	55.0	51.3	0	6.1	2.0	10.2	66.2	2.39883e-007
3	55.0	55.0	0	5.1*	5.0	10.2	63.2	4.7863e-007
4	55.0	55.0	0	19.4	5.0	10.2	77.5	1.77828e-008
							61.3	7.43541e-007

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	55.0	3.16228e-006
$R_{Ff,A}$	67.7	1.68223e-007
$R_{Fd,A}$	58.6	1.38147e-006
$R_{Df,A}$	61.3	7.43541e-007
	52.6	5.45551e-006

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m^3)	T_0 (s)	S_S (m^2)	$D_{nT,A}$ (dBA)
52.6	33.0	0.5	10.2	**53**

10 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$

Recinte receptor:	Almacén (28) (Magatzem)	Habitable
Situació del recinte receptor:		Planta baja
Recinte emissor:	Zona de Circulación (Zona de circulació)	Recinte fora de la unitat d'ús (Zona comú)
Àrea compartida de l'element de separació, S_S:		3.3 m^2
Volum del recinte receptor, V:		27.0 m^3

$$D_{nT,A} = R'_A + 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{T_0 \cdot S_s}\right) = 55 \text{ dBA} \geq 45 \text{ dBA}$$

$$R'_A = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,A}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,A}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,A}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,A}} + \frac{A_0}{S_s} \sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,A}}\right) = 51.1 \text{ dBA}$$

Dades d'entrada per al càlcul:

Element separador

Element estructural bàsic	m (kg/m^2)	R_A (dBA)	Revestiment recinte emissor	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	Revestiment recinte receptor	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_i (m^2)
Forjat unidireccional	438	55.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0	Fals sostre continu suspès, acústic de plaques de guix laminat, amb estructura metàl·lica	0	3.35

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m^2)	R_A (dBA)	Revestiment	ΔR_A (dBA)	L_f (m)	S_i (m^2)	Unions
F1	Forjat unidireccional	438	55.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0	1.1	3.3	
f1	Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0			
F2	Forjat unidireccional	438	55.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0	1.2	3.3	
f2	Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0			
F3	Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0	1.4	3.3	
f3	Forjat unidireccional	438	55.0	Fals sostre continu suspès, acústic de plaques de guix laminat, amb estructura metàl·lica	0			
F4	Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0	1.2	3.3	
f4	Forjat unidireccional	438	55.0	Fals sostre continu suspès, acústic de plaques de guix laminat, amb estructura metàl·lica	0			

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri entre recintes interiors:

Contribució directa, $R_{Dd,A}$:

Element separador	$R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{D,A}$ (dBA)	$\Delta R_{d,A}$ (dBA)	S_S (m^2)	$R_{Dd,A}$ (dBA)	τ_{Dd}
Forjat unidireccional	55.0	0	0	3.3	55.0	3.16228e-006
					55.0	3.16228e-006

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,A}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m^2)	$R_{Ff,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	55.0	55.0	0	19.4	1.1	3.3	79.2	1.20226e-008
2	55.0	55.0	0	19.4	1.2	3.3	78.9	1.28825e-008
3	55.0	55.0	0	19.4	1.4	3.3	78.0	1.58489e-008
4	55.0	55.0	0	19.4	1.2	3.3	78.7	1.34896e-008
							72.7	5.42437e-008

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,A}$:

Flanc	$R_{F,A}$ (dBA)	$R_{d,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,A}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m^2)	$R_{Fd,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$

1	55.0	55.0	0	-1.8*	1.1	3.3	58.0	1.58489e-006
2	55.0	55.0	0	-1.3*	1.2	3.3	58.2	1.51356e-006
3	55.0	55.0	0	19.4	1.4	3.3	78.0	1.58489e-008
4	55.0	55.0	0	19.4	1.2	3.3	78.7	1.34896e-008
							55.0	3.12779e-006

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,A}$:

Flanc	$R_{D,A}$ (dBA)	$R_{f,A}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,A}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m^2)	$R_{Df,A}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	55.0	55.0	0	19.4	1.1	3.3	79.2	1.20226e-008
2	55.0	55.0	0	19.4	1.2	3.3	78.9	1.28825e-008
3	55.0	55.0	0	2.4*	1.4	3.3	61.0	7.94328e-007
4	55.0	55.0	0	2.8*	1.2	3.3	62.1	6.16595e-007
							58.4	1.43583e-006

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_A:

	R'_A (dBA)	τ
$R_{Dd,A}$	55.0	3.16228e-006
$R_{Ff,A}$	72.7	5.42437e-008
$R_{Fd,A}$	55.0	3.12779e-006
$R_{Df,A}$	58.4	1.43583e-006
	51.1	7.78014e-006

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{nT,A}$:

R'_A (dBA)	V (m^3)	T_0 (s)	S_S (m^2)	$D_{nT,A}$ (dBA)
51.1	27.0	0.5	3.3	**55**

1.3.2. Aïllament acústic a soroll d'impacte entre recintes

Es presenta a continuació el càlcul detallat de l'estimació d'aïllament acústic a soroll d'impacte entre parelles de recintes emissor - receptor, per als valors més desfavorables presentats a les taules resum del capítol anterior, segons el model simplificat per a la transmissió estructural descrit a UNE EN 12354-2:2000, utilitzant per a la predicció de l'índex de nivell de pressió acústica ponderada d'impactes, els índexs ponderats dels elements involucrats, segons els procediments de ponderació descrits a la norma EN ISO 717-2.

Per a l'adequada correspondència entre la justificació de càlcul i la presentació de resultats del capítol anterior, es numeren les fitxes següents conforme a la numeració de les entrades a les taules resum de resultats.

1 Nivell global de pressió de soroll d'impactes estandarditzat, $L'_{nT,w}$

Recinte receptor:	Despacho (4) (Despatx)	Protegit
Situació del recinte receptor:		Planta baja
Recinte emissor:	Sala de Consulta Médica (12.4) (Consulta CAP)	Una altra unitat d'ús
Àrea total de l'element excitat, S_S:		5.5 m^2
Volum del recinte receptor, V:		38.0 m^3

$$L'_{nT,w} = L'_{n,w} - 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{A_0 \cdot T_0}\right) = 55 \text{ dB} \leq 65 \text{ dB}$$

$$L'_{n,w} = 10\log\left(10^{0.1L_{n,w,d}} + \sum_{j=1}^{n} 10^{0.1L_{n,w,ij}}\right) = 56.0 \text{ dB}$$

Dades d'entrada per al càlcul:

Element excitat a soroll d'impactes

Element estructural bàsic	m (kg/m^2)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	Terra recinte emissor	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	Revestiment recinte emissor	$\Delta L_{d,w}$ (dB)	S_i (m^2)
Forjat unidireccional	438	56.0	56.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0	Fals sostre continu suspès, acústic de plaques de guix laminat, amb estructura metàl·lica	5	5.55

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m^2)	R_w (dB)	Revestiment	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$\Delta R_{f,w}$ (dB)	L_f (m)	S_i (m^2)	Unions
D1	Forjat unidireccional	438	56.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0	---	1.1	5.5	
f1	Envà PYL 98/600(48) LM	50	58.0		---	0			
D2	Forjat unidireccional	438	56.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0	---	1.1	5.5	
f2	Façana cara vista de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada	236	52.3		---	0			
D3	Forjat unidireccional	438	56.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0	---	5.0	5.5	
f3	Forjat unidireccional	438	56.0	Fals sostre continu suspès, acústic de plaques de guix laminat, amb estructura metàl·lica	---	0			
D4	Forjat unidireccional	438	56.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0	---	5.0	5.5	
f4	Envà PYL 98/600(48) LM	50	58.0		---	0			

Càlcul de l'aïllament acústic a soroll d'impactes:

Contribució directa, $L_{n,w,Dd}$:

Element separador	$L_{n,w}$ (dB)	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$\Delta L_{d,w}$ (dB)	S_S (m^2)	$L_{n,w,Dd}$ (dB)	τ_{Dd}
Forjat unidireccional	56.0	0	5	5.5	51.0	125893
					51.0	125893

Contribució de Directe a flanc, $L_{n,w,Df}$:

Flanc	$L_{n,w}$ (dB)	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$R_{D,w}$ (dB)	$R_{f,w}$ (dB)	$\Delta R_{f,w}$ (dB)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m^2)	$L_{n,w,Df}$ (dB)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	56.0	0	56.0	58.0	0	19.4	1.1	5.5	28.6	724.436

2	56.0	0	56.0	52.3	0	6.1	1.1	5.5	44.8	30199.5
3	56.0	0	56.0	56.0	0	1.7*	5.0	5.5	53.8	239883
4	56.0	0	56.0	58.0	0	19.4	5.0	5.5	35.1	3235.94
									54.4	274043

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L'_{n,w}$:

	$L'_{n,w}$ (dB)	τ
$L_{n,w,Dd}$	51.0	125893
$L_{n,w,Df}$	54.4	274043
	56.0	399936

Nivell global de pressió de soroll d'impactes estandarditzat, $L'_{nT,w}$:

$L'_{n,w}$ (dB)	V (m^3)	A_0 (m^2)	T_0 (s)	$L'_{nT,w}$ (dB)
56.0	38.0	10	0.5	**55**

2 Nivell global de pressió de soroll d'impactes estandarditzat, $L'_{nT,w}$

Recinte receptor:	Aula (27) (Aulas)	Protegit
Situació del recinte receptor:		Planta baja
Recinte emissor:	Zona de Circulación (Zona de circulació)	Recinte fora de la unitat d'ús (Zona comú)
Àrea total de l'element excitat, S_S:		3.1 m^2
Volum del recinte receptor, V:		99.4 m^3

$$L'_{nT,w} = L'_{n,w} - 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{A_0 \cdot T_0}\right) = 55 \text{ dB} \leq 65 \text{ dB}$$

$$L'_{n,w} = 10\log\left(10^{0.1L_{n,w,d}} + \sum_{j=1}^{n} 10^{0.1L_{n,w,fj}}\right) = 59.6 \text{ dB}$$

Dades d'entrada per al càlcul:

Element excitat a soroll d'impactes

Element estructural bàsic	m (kg/m^2)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	Terra recinte emissor	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	Revestiment recinte emissor	$\Delta L_{d,w}$ (dB)	S_i (m^2)
Forjat unidireccional	438	56.0	56.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0	Fals sostre continu suspès, acústic de plaques de guix laminat, amb estructura metàl·lica	5	3.14

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m^2)	R_w (dB)	Revestiment	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$\Delta R_{f,w}$ (dB)	L_f (m)	S_i (m^2)	Unions
D1	Forjat unidireccional	438	56.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0	---	1.2	3.1	
f1	Forjat unidireccional	438	56.0	Fals sostre continu suspès, acústic de plaques de guix laminat, amb estructura metàl·lica	---	0			
D2	Forjat unidireccional	438	56.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0	---	1.2	3.1	
f2	Envà PYL 98/600(48) LM	50	58.0		---	0			
D3	Forjat unidireccional	438	56.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0	---	1.1	3.1	
f3	Forjat unidireccional	438	56.0	Fals sostre continu suspès, acústic de plaques de guix laminat, amb estructura metàl·lica	---	0			
D4	Forjat unidireccional	438	56.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0	---	2.6	3.1	
f4	Forjat unidireccional	438	56.0	Fals sostre continu suspès, acústic de plaques de guix laminat, amb estructura metàl·lica	---	0			
D5	Forjat unidireccional	438	56.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0	---	1.4	3.1	
f5	Forjat unidireccional	438	56.0	Fals sostre continu suspès, acústic de plaques de guix laminat, amb estructura metàl·lica	---	0			

Càlcul de l'aïllament acústic a soroll d'impactes:

Contribució directa, $L_{n,w,Dd}$:

Element separador	$L_{n,w}$ (dB)	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$\Delta L_{d,w}$ (dB)	S_S (m^2)	$L_{n,w,Dd}$ (dB)	τ_{Dd}
Forjat unidireccional	56.0	0	5	3.1	51.0	125893
					51.0	125893

Contribució de Directe a flanc, $L_{n,w,Df}$:

Flanc	$L_{n,w}$ (dB)	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$R_{D,w}$ (dB)	$R_{f,w}$ (dB)	$\Delta R_{f,w}$ (dB)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m^2)	$L_{n,w,Df}$ (dB)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	56.0	0	56.0	56.0	0	-3.3*	1.2	3.1	55.1	323594
2	56.0	0	56.0	58.0	0	19.4	1.2	3.1	31.4	1380.38
3	56.0	0	56.0	56.0	0	0.0*	1.1	3.1	51.5	141254
4	56.0	0	56.0	56.0	0	1.8*	2.6	3.1	53.4	218776
5	56.0	0	56.0	56.0	0	2.3*	1.4	3.1	50.2	104713
									59.0	789717

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L'_{n,w}$:

	$L'_{n,w}$ (dB)	τ
$L_{n,w,Ds}$	51.0	125893
$L_{n,w,Df}$	59.0	789717
	59.6	915609

Nivell global de pressió de soroll d'impactes estandarditzat, $L'_{nT,w}$:

$L'_{n,w}$ (dB)	V (m^3)	A_0 (m^2)	T_0 (s)	$L'_{nT,w}$ (dB)
59.6	99.4	10	0.5	**55**

3 Nivell global de pressió de soroll d'impactes estandarditzat, $L'_{nT,w}$

Recinte receptor:	Sala de Tratamiento Médico (22) (Consulta CAP)	Protegit
Situació del recinte receptor:		Planta baja
Recinte emissor:	Entrada (Local sin climatizar)	D'activitat
Àrea total de l'element excitat, S_s:		9.4 m^2
Volum del recinte receptor, V:		177.9 m^3

$$L'_{nT,w} = L'_{n,w} - 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{A_0 \cdot T_0}\right) = 46 \text{ dB} \leq 60 \text{ dB}$$

$$L'_{n,w} = 10\log\left(\sum_{j=1}^{n} 10^{0.1 L_{n,w,j}}\right) = 54.0 \text{ dB}$$

Dades d'entrada per al càlcul:

Element excitat a soroll d'impactes

Element estructural bàsic	m (kg/m^2)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	Terra recinte emissor	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	Revestiment recinte emissor	$\Delta L_{d,w}$ (dB)	S_i (m^2)
Solera	315	56.0	56.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0		0	9.39

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m^2)	R_w (dB)	Revestiment	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$\Delta R_{t,w}$ (dB)	L_f (m)	S_i (m^2)	Unions
D1	Solera	315	56.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0	---	2.9	9.4	
f1	Forjat sanitari	287	56.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	---	0			
D2	Solera	315	56.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0	---	2.9	9.4	
f2	Envà PYL 98/600(48) LM	50	58.0		---	0			

Càlcul de l'aïllament acústic a soroll d'impactes:

Contribució de Directe a flanc, $L_{n,w,Df}$:

Flanc	$L_{n,w}$ (dB)	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$R_{D,w}$ (dB)	$R_{t,w}$ (dB)	$\Delta R_{t,w}$ (dB)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m^2)	$L_{n,w,Df}$ (dB)	$S_i/S_s \cdot \tau_{Df}$
1	56.0	0	56.0	56.0	0	-3.1*	2.9	9.4	54.0	251189
2	56.0	0	56.0	58.0	0	18.0	2.9	9.4	31.9	1548.82
									54.0	252737

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L'_{n,w}$:

	$L'_{n,w}$ (dB)	τ
$L_{n,w,Df}$	54.0	252737
	54.0	252737

Nivell global de pressió de soroll d'impactes estandarditzat, $L'_{nT,w}$:

$L'_{n,w}$ (dB)	V (m^3)	A_0 (m^2)	T_0 (s)	$L'_{nT,w}$ (dB)
54.0	177.9	10	0.5	**46**

4 Nivell global de pressió de soroll d'impactes estandarditzat, $L'_{nT,w}$

Recinte receptor:	Vestíbulo (2) (Vestíbul d'entrada)	Habitable (Zona comú)
Situació del recinte receptor:		Planta baja
Recinte emissor:	Entrada (Local sin climatizar)	D'activitat
Àrea total de l'element excitat, S_S:		9.4 m²
Volum del recinte receptor, V:		520.3 m³

$$L'_{nT,w} = L'_{n,w} - 10\log\left(\frac{0.16 \cdot V}{A_0 \cdot T_0}\right) = 43 \text{ dB} \leq 60 \text{ dB}$$ ✓

$$L'_{n,w} = 10\log\left(\sum_{j=1}^{n} 10^{0.1 L_{n,w,j}}\right) = 55.2 \text{ dB}$$

Dades d'entrada per al càlcul:

Element excitat a soroll d'impactes

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	$L_{n,w}$ (dB)	R_w (dB)	Terra recinte emissor	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	Revestiment recinte emissor	$\Delta L_{d,w}$ (dB)	S_i (m²)
Solera	315	56.0	56.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0		0	9.39

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_w (dB)	Revestiment	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$\Delta R_{f,w}$ (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
D1	Solera	315	56.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0	---	3.2	9.4	
f1	Solera	315	56.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	---	0			
D2	Solera	315	56.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0	---	3.2	9.4	
f2	Envà PYL 98/600(48) LM	50	58.0		---	0			

Càlcul de l'aïllament acústic a soroll d'impactes:

Contribució de Directe a flanc, $L_{n,w,Df}$:

Flanc	$L_{n,w}$ (dB)	$\Delta L_{D,w}$ (dB)	$R_{D,w}$ (dB)	$R_{f,w}$ (dB)	$\Delta R_{f,w}$ (dB)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m²)	$L_{n,w,Df}$ (dB)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	56.0	0	56.0	56.0	0	-3.8*	3.2	9.4	55.2	331131
2	56.0	0	56.0	58.0	0	18.0	3.2	9.4	32.4	1737.8
									55.2	332869

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L'_{n,w}$:

	$L'_{n,w}$ (dB)	τ
$L_{n,w,Df}$	55.2	332869
	55.2	332869

Nivell global de pressió de soroll d'impactes estandarditzat, $L'_{nT,w}$:

$L'_{n,w}$ (dB)	V (m³)	A_0 (m²)	T_0 (s)	$L'_{nT,w}$ (dB)
55.2	520.3	10	0.5	**43**

1.3.3. Aïllament acústic a soroll aeri contra soroll de l'exterior

Es presenta a continuació el càlcul detallat de l'estimació d'aïllament acústic a soroll aeri contra soroll de l'exterior, per als valors més desfavorables presentats a les taules resum del capítol anterior, segons el model simplificat per a la transmissió estructural descrit a UNE EN 12354-3:2000, que utilitza per a la predicció de l'índex ponderat de reducció acústica aparent global, els índexs ponderats dels elements involucrats, segons els procediments de ponderació descrits a la norma UNE EN ISO 717-1.

Per a l'adequada correspondència entre la justificació de càlcul i la presentació de resultats del capítol anterior, es numeren les fitxes següents conforme a la numeració de les entrades a les taules resum de resultats.

1 Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{2m,nT,Atr}$

Tipus de recinte receptor:	Aula (27) (Aulas)	Protegit (Estança)
Situació del recinte receptor:		Planta baja
Índex de soroll dia considerat, L_d:		60 dBA
Tipus de soroll exterior:		Automòbils
Àrea total en contacte amb l'exterior, S_S:		33.3 m²
Volum del recinte receptor, V:		99.4 m³

$$D_{2m,nT,Atr} = R'_{Atr} + \Delta L_{fs} + 10\log\left(\frac{V}{6T_0 S}\right) = 35 \text{ dBA} \geq 30 \text{ dBA}$$ ✓

$$R'_{Atr} = -10\log\left(10^{-0.1R_{Dd,Atr}} + \sum_{f=F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Ff,Atr}} + \sum_{f=1}^{n} 10^{-0.1R_{Df,Atr}} + \sum_{F=1}^{n} 10^{-0.1R_{Fd,Atr}} + \frac{A_0}{S_s}\sum_{ai=ei,si} 10^{-0.1D_{n,ai,Atr}}\right) = 35.3 \text{ dBA}$$

Dades d'entrada per al càlcul:

Façana

Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_{Atr} (dBA)	Revestiment interior	$\Delta R_{d,Atr}$ (dBA)	S_i (m²)
Façana cara vista de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada	236	47.3		0	5.75
Façana cara vista de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada	236	47.3		0	9.52

Buits en façana

Buits en façana	R_w (dB)	C_{tr} (dB)	R_{Atr} (dBA)	S_i (m²)
Finestra de doble envidriament low.s baixa emissió tèrmica + seguretat (laminar) "control glass acústico y solar", templa.lite azur.lite 6/10/6+6 low.s laminar	37.0	-4	33.0	2.94
Finestra de doble envidriament low.s baixa emissió tèrmica + seguretat (laminar) "control glass acústico y solar", templa.lite azur.lite 6/10/6+6 low.s laminar	37.0	-4	33.0	2.94
Finestra de doble envidriament low.s baixa emissió tèrmica + seguretat (laminar) "control glass acústico y solar", templa.lite azur.lite 6/10/6+6 low.s laminar	37.0	-4	33.0	2.94
Finestra de doble envidriament low.s baixa emissió tèrmica + seguretat (laminar) "control glass acústico y solar", templa.lite azur.lite 6/10/6+6 low.s laminar	37.0	-4	33.0	2.94
Finestra de doble envidriament low.s baixa emissió tèrmica + seguretat (laminar) "control glass acústico y solar", templa.lite azur.lite 6/10/6+6 low.s laminar	37.0	-4	33.0	2.94
Finestra de doble envidriament low.s baixa emissió tèrmica + seguretat (laminar) "control glass acústico y solar", templa.lite azur.lite 6/10/6+6 low.s laminar	37.0	-4	33.0	1.68
Finestra de doble envidriament low.s baixa emissió tèrmica + seguretat (laminar) "control glass acústico y solar", templa.lite azur.lite 6/10/6+6 low.s laminar	37.0	-4	33.0	1.68

Elements de flanc

	Element estructural bàsic	m (kg/m²)	R_{Atr} (dBA)	Revestiment	ΔR_{Atr} (dBA)	L_f (m)	S_i (m²)	Unions
F1	Façana cara vista de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada	236	47.3		0	2.7	20.5	
f1	Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0			
F2	Sense flanc emissor							
f2	Façana cara vista de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada	236	47.3		0	2.7	20.5	
F3	Sense flanc emissor							
f3	Solera	315	52.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0	7.7	20.5	
F4	Forjat unidireccional	438	53.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0	1.4	20.5	

f4	Forjat unidireccional	438	53.0	Fals sostre continu suspès, acústic de plaques de guix laminat, amb estructura metàl·lica	0	
F5	Forjat unidireccional	438	53.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0	6.2 20.5
f5	Forjat unidireccional	438	53.0	Fals sostre continu suspès, acústic de plaques de guix laminat, amb estructura metàl·lica	0	
F6	Sense flanc emissor					
f6	Façana cara vista de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada	236	47.3		0	2.7 12.9
F7	Façana cara vista de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada	236	47.3		0	2.7 12.9
f7	Envà PYL 98/600(48) LM	50	55.0		0	
F8	Sense flanc emissor					
f8	Solera	315	52.0	Solera. Paviment de linòleum en rotllo	0	4.9 12.9
F9	Façana cara vista de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada	219	47.3		0	2.0 12.9
f9	Forjat unidireccional	438	53.0	Fals sostre continu suspès, acústic de plaques de guix laminat, amb estructura metàl·lica	0	
F10	Façana cara vista de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada	219	47.3		0	2.8 12.9
f10	Forjat unidireccional	438	53.0	Fals sostre continu suspès, acústic de plaques de guix laminat, amb estructura metàl·lica	0	

Càlcul d'aïllament acústic a soroll aeri en façanes, cobertes i sòls en contacte amb l'aire exterior:

Contribució directa, $R_{Dd,Atr}$:

Element separador	$R_{D,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Dd,Atr}$ (dBA)	$R_{Dd,Atr}$ (dBA)	S_S (m^2)	S_i (m^2)	$R_{Dd,m,Atr}$ (dBA)	τ_{Dd}
Façana cara vista de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada	47.3	0	47.3	33.3	5.8	54.9	3.21282e-006
Façana cara vista de dues fulles de fàbrica, amb cambra d'aire no ventilada	47.3	0	47.3	33.3	9.5	52.7	5.31774e-006
Finestra de doble envidriament low.s baixa emissió tèrmica + seguretat (laminar) "control glass acústico y solar", templa.lite azur.lite 6/10/6+6 low.s laminar	33.0		33.0	33.3	2.9	43.5	4.42114e-005
Finestra de doble envidriament low.s baixa emissió tèrmica + seguretat (laminar) "control glass acústico y solar", templa.lite azur.lite 6/10/6+6 low.s laminar	33.0		33.0	33.3	2.9	43.5	4.42114e-005
Finestra de doble envidriament low.s baixa emissió tèrmica + seguretat (laminar) "control glass acústico y solar", templa.lite azur.lite 6/10/6+6 low.s laminar	33.0		33.0	33.3	2.9	43.5	4.42114e-005
Finestra de doble envidriament low.s baixa emissió tèrmica + seguretat (laminar) "control glass acústico y solar", templa.lite azur.lite 6/10/6+6 low.s laminar	33.0		33.0	33.3	2.9	43.5	4.42114e-005
Finestra de doble envidriament low.s baixa emissió tèrmica + seguretat (laminar) "control glass acústico y solar", templa.lite azur.lite 6/10/6+6 low.s laminar	33.0		33.0	33.3	2.9	43.5	4.42114e-005
Finestra de doble envidriament low.s baixa emissió tèrmica + seguretat (laminar) "control glass acústico y solar", templa.lite azur.lite 6/10/6+6 low.s laminar	33.0		33.0	33.3	1.7	46.0	2.52636e-005
Finestra de doble envidriament low.s baixa emissió tèrmica + seguretat (laminar) "control glass acústico y solar", templa.lite azur.lite 6/10/6+6 low.s laminar	33.0		33.0	33.3	1.7	46.0	2.52636e-005
						35.5	0.000280115

Contribució de Flanc a flanc, $R_{Ff,Atr}$:

Flanc	$R_{F,Atr}$ (dBA)	$R_{f,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Ff,Atr}$ (dBA)	K_{Ff} (dB)	L_f (m)	S_i (m^2)	$R_{Ff,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Ff}$
1	47.3	55.0	0	16.7	2.7	20.5	76.7	1.31186e-008
4	53.0	53.0	0	6.1*	1.4	20.5	70.7	5.22263e-008
5	53.0	53.0	0	2.3	6.2	20.5	60.5	5.46876e-007
7	47.3	55.0	0	16.7	2.7	12.9	74.7	1.30928e-008
9	47.3	53.0	0	6.2	2.0	12.9	64.5	1.37098e-007
10	47.3	53.0	0	6.2	2.8	12.9	63.0	1.93656e-007
							60.2	9.56068e-007

Contribució de Flanc a directe, $R_{Fd,Atr}$:

Flanc	$R_{F,Atr}$ (dBA)	$R_{d,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Fd,Atr}$ (dBA)	K_{Fd} (dB)	L_f (m)	S_i (m^2)	$R_{Fd,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Fd}$
1	47.3	47.3	0	-2.6*	2.7	20.5	53.6	2.67848e-006
4	53.0	47.3	0	6.1	1.4	20.5	67.9	9.95151e-008

5	53.0	47.3	0	6.1	6.2	20.5	61.4	4.44518e-007
7	47.3	47.3	0	-1.7*	2.7	12.9	52.5	2.17286e-006
9	47.3	47.3	0	10.5	2.0	12.9	66.0	9.7058e-008
10	47.3	47.3	0	10.5	2.8	12.9	64.4	1.40292e-007
							52.5	5.63272e-006

Contribució de Directe a flanc, $R_{Df,Atr}$:

Flanc	$R_{D,Atr}$ (dBA)	$R_{f,Atr}$ (dBA)	$\Delta R_{Df,Atr}$ (dBA)	K_{Df} (dB)	L_f (m)	S_i (m^2)	$R_{Df,Atr}$ (dBA)	$S_i/S_S \cdot \tau_{Df}$
1	47.3	55.0	0	16.7	2.7	20.5	76.7	1.31186e-008
2	47.3	47.3	0	-2.0	2.7	20.5	54.2	2.33286e-006
3	47.3	52.0	0	-1.1	7.7	20.5	52.8	3.22024e-006
4	47.3	53.0	0	6.1	1.4	20.5	67.9	9.95151e-008
5	47.3	53.0	0	6.1	6.2	20.5	61.4	4.44518e-007
6	47.3	47.3	0	-2.0	2.7	12.9	52.2	2.32826e-006
7	47.3	55.0	0	16.7	2.7	12.9	74.7	1.30928e-008
8	47.3	52.0	0	-1.1	4.9	12.9	52.8	2.02783e-006
9	47.3	53.0	0	6.1	2.0	12.9	64.4	1.40292e-007
10	47.3	53.0	0	6.1	2.8	12.9	62.9	1.98167e-007
							49.7	1.08179e-005

(*) Valor mínim per a l'índex de reducció vibracional, obtingut segons relacions de longitud i superfície en la unió entre elements constructius, conforme a l'equació 23 de UNE EN 12354-1.

Índex global de reducció acústica aparent, ponderat A, R'_{Atr}:

	R'_{Atr} (dBA)	τ
$R_{Dd,Atr}$	35.5	0.000280115
$R_{Ff,Atr}$	60.2	9.56068e-007
$R_{Fd,Atr}$	52.5	5.63272e-006
$R_{Df,Atr}$	49.7	1.08179e-005
	35.3	0.000297521

Diferència de nivells estandarditzada, ponderada A, $D_{2m,nT,Atr}$:

R'_{Atr} (dBA)	ΔL_{fs} (dBA)	V (m^3)	T_0 (s)	S_S (m^2)	$D_{2m,nT,Atr}$ (dBA)
35.3	0	99.4	0.5	33.3	**35**

MD 4.8 Estalvi d’energia - Limitació de la demanda energètica. HE-0 HE-1 HE-3 HE-4

El disseny de l’edifici garanteix el requisit bàsic d’estalvi d’energia, mitjançant el compliment de les exigències bàsiques de limitació de la demanda energètica, rendiment de les instal·lacions tèrmiques, eficiència de les instal·lacions d’il·luminació i contribució solar fotovoltaica.

S’adjunten fitxes DB H0 de limitació del consum i DB H1 de limitació de la demanda energètica.

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 0: Limitació del consum energètic

ÍNDEX

1. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA 3

1.1. Consum energètic anual per superfície útil d'energia primària no renovable. 3

1.2. Consum energètic anual per superfície útil d'energia primària total. 3

1.3. Hores fora de consigna 3

2. RESULTATS DEL CÀLCUL DEL CONSUM ENERGÈTIC 3

2.1. Consum energètic dels serveis tècnics de l'edifici. 3

2.2. Resultats mensuals. 4

2.2.1. Consum d'energia final de l'edifici. 4

2.2.2. Hores fora de consigna 4

3. RENDIMENT DELS EQUIPS DELS SERVEIS TÈCNICS 4

4. ENERGIA PRODUÏDA I APORTACIÓ D'ENERGIA PROCEDENT DE FONTS RENOVABLES. 5

4.1. Energia elèctrica produïda in situ. 5

4.2. Energia tèrmica produïda in situ. 5

4.3. Aportació d'energia procedent de fonts renovables. 5

5. DEMANDA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI. 6

5.1. Demanda energètica de calefacció i refrigeració. 6

5.2. Demanda energètica d'ACS. 6

6. MODEL DE CÀLCUL DE L'EDIFICI. 6

6.1. Zonificació climàtica 6

6.2. Definició dels espais de l'edifici. 6

6.2.1. Agrupacions de recintes. 6

6.2.2. Condicions operacionals 9

6.2.3. Sol·licitacions interiors i nivells de ventilació 9

6.2.4. Càrrega interna mitjana 10

6.3. Procediment de càlcul del consum energètic. 10

6.4. Factors de conversió d'energia final a energia primària utilitzats. 11

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 0: Limitació del consum energètic

1. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

1.1. Consum energètic anual per superfície útil d'energia primària no renovable.

$C_{ep,nren} = 60.67$ kWh/m²·any $\leq C_{ep,nren,lim} = 35 + 8 \cdot C_{FI} = 160.36$ kWh/m²·any ✓

on:

$C_{ep,nren}$: *Valor calculat del consum d'energia primària no renovable, kWh/m²·any.*
$C_{ep,nren,lim}$: *Valor límit del consum d'energia primària no renovable (taula 3.1.b, CTE DB HE 0), kWh/m²·any.*
C_{FI}: *Càrrega interna mitjana de l'edifici (Annex A, CTE DB HE), 15.67 W/m².*

1.2. Consum energètic anual per superfície útil d'energia primària total.

$C_{ep,tot} = 106.87$ kWh/m²·any $\leq C_{ep,tot,lim} = 140 + 9 \cdot C_{FI} = 281.03$ kWh/m²·any ✓

on:

$C_{ep,tot}$: *Valor calculat del consum d'energia primària total, kWh/m²·any.*
$C_{ep,tot,lim}$: *Valor límit del consum d'energia primària total (taula 3.2.b, CTE DB HE 0), kWh/m²·any.*
C_{FI}: *Càrrega interna mitjana de l'edifici (Annex A, CTE DB HE), 15.67 W/m².*

1.3. Hores fora de consigna

$h_{fc} = 0$ h/any $\leq 0.04 \cdot t_{ocu} = 267.2$ h/any ✓

on:

h_{fc}: *Hores fora de consigna de l'edifici a l'any, h/any.*
t_{ocu}: *Temps total d'ocupació de l'edifici a l'any, h/any.*

2. RESULTATS DEL CÀLCUL DEL CONSUM ENERGÈTIC

2.1. Consum energètic dels serveis tècnics de l'edifici.

Es mostra el consum anual d'energia final, energia primària i energia primària no renovable corresponent als diferents serveis tècnics de l'edifici. Els consums dels serveis de calefacció i refrigeració inclouen el consum elèctric dels equips auxiliars dels sistemes de climatització.

EDIFICI ($S_u = 1089.57$ m²)

Serveis tècnics	EF		EP_{tot}		EP_{nren}	
	(kWh/any)	(kWh/m²·any)	(kWh/any)	(kWh/m²·any)	(kWh/any)	(kWh/m²·any)
Calefacció	1955.60	1.79	2776.22	2.55	1171.29	1.08
Refrigeració	19681.28	18.06	32800.42	30.10	18738.42	17.20
Ventilació	3951.64	3.63	6585.36	6.04	3762.29	3.45
Il·luminació	44568.10	40.90	74275.99	68.17	42433.30	38.95
	70156.62	64.39	116436.90	106.87	66105.30	60.67

on:

S_u: Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m².

EF: Energia final consumida pel servei tècnic en punt de consum.

EP_{tot}: Consum d'energia primària total.

EP_{nren}: Consum d'energia primària d'origen no renovable.

2.2. Resultats mensuals.

2.2.1. Consum d'energia final de l'edifici.

		Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh/any)	Any (kWh/m²·any)
EDIFICI (S_u = 1089.57 m²)															
Demanda energètica	**Calefacció**	**558.2**	**416.2**	**70.3**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**--**	**419.5**	**1464.2**	**1.3**
	Refrigeració	**--**	**11.7**	**409.9**	**1497.2**	**4251.0**	**7331.4**	**11124.2**	**11307.6**	**6714.0**	**4281.1**	**225.2**	**--**	**47153.2**	**43.3**
	TOTAL	**558.2**	**427.9**	**480.3**	**1497.2**	**4251.0**	**7331.4**	**11124.2**	**11307.6**	**6714.0**	**4281.1**	**225.2**	**419.5**	**48617.4**	**44.6**
Electricitat	**Calefacció**	428.1	295.5	52.6	4.5	12.0	20.2	30.5	30.8	18.7	12.4	0.9	323.8	1230.0	1.1
	Refrigeració	1.7	12.5	294.6	954.0	2004.2	3064.6	3799.6	3945.1	2932.5	2481.3	189.1	2.0	19681.3	18.1
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Ventilació	345.3	302.8	336.1	317.6	345.3	321.3	331.7	344.7	308.3	345.3	331.2	321.9	3951.6	3.6
	Control de la humitat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Il·luminació	3893.6	3415.6	3791.4	3581.3	3893.6	3625.6	3740.7	3887.3	3479.1	3893.6	3734.3	3632.0	44568.1	40.9
Medi ambient	**Calefacció**	291.1	204.1	33.0	--	--	--	--	--	--	--	--	197.5	725.7	0.7
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	$C_{ef,total}$	**4959.9**	**4230.6**	**4507.6**	**4857.4**	**6255.2**	**7031.8**	**7902.5**	**8207.9**	**6738.6**	**6732.6**	**4255.4**	**4477.2**	**70156.6**	**64.4**

on:

S_u: Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m².

$C_{ef,total}$: Consum d'energia en punt de consum (energia final), kWh/m²·any.

2.2.2. Hores fora de consigna

S'indica el nombre d'hores en les quals la temperatura de l'aire dels espais habitables condicionats de l'edifici se situa, durant els períodes d'ocupació, fora del rang de les temperatures de consigna de calefacció o de refrigeració, amb un marge superior a 1°C per a calefacció i 1°C per a refrigeració. Es considera que l'edifici es troba fora de consigna quan qualsevol d'aquests espais ho està.

Zones condicionades		Gen (h)	Feb (h)	Mar (h)	Abr (h)	Mai (h)	Jun (h)	Jul (h)	Ag (h)	Set (h)	Oct (h)	Nov (h)	Des (h)	Any (h)
CAP	**Calefacció**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Edifici	**Calefacció**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	TOTAL	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. RENDIMENT DELS EQUIPS DELS SERVEIS TÈCNICS

S'indica a continuació el consum d'energia final (EF) i el rendiment estacional dels generadors que atenen els serveis de calefacció, refrigeració i producció d'ACS, obtinguts de la simulació de l'edifici.

El rendiment estacional expressa la relació entre la producció d'energia tèrmica del generador i el seu consum total d'energia.

	Descripció	Vector energètic	EF (kWh/any)	Rendiment estacional
Generadors de calefacció				
S_sis_climat_multiz_ed_terciario_1	Cabal de refrigerant variable (VRF)	Electricitat	1097.62	1.20
S_sis_climat_multiz_ed_terciario_2	Cabal de refrigerant variable (VRF)	Electricitat	0.70	4.12
Generadors de refrigeració				
S_sis_climat_multiz_ed_terciario_1	Cabal de refrigerant variable (VRF)	Electricitat	19544.09	3.05
S_sis_climat_multiz_ed_terciario_2	Cabal de refrigerant variable (VRF)	Electricitat	0.46	4.72

on:

EF: Consum d'energia final, kWh/any.

4. ENERGIA PRODUÏDA I APORTACIÓ D'ENERGIA PROCEDENT DE FONTS RENOVABLES.

4.1. Energia elèctrica produïda in situ.

Sistema de producció	Origen	Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh)
FV	Renovable	1800.0	2000.0	2400.0	3000.0	3500.0	3700.0	4000.0	4100.0	3500.0	3000.0	2600.0	2000.0	35600.0
	TOTAL	**1800.0**	**2000.0**	**2400.0**	**3000.0**	**3500.0**	**3700.0**	**4000.0**	**4100.0**	**3500.0**	**3000.0**	**2600.0**	**2000.0**	**35600.0**

4.2. Energia tèrmica produïda in situ.

L'edifici no disposa de sistemes de producció d'energia tèrmica a partir de fonts totalment renovables.

4.3. Aportació d'energia procedent de fonts renovables.

S'indica l'energia final consumida pels serveis tècnics de l'edifici que procedeix de fonts renovables no fòssils, com són la biomassa, l'electricitat consumida que es produeix en l'edifici a partir de fonts renovables i l'energia tèrmica captada del medi ambient.

EDIFICI (S_u = 1089.57 m²)

	Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh/any)	Any (kWh/m²·any)
Electricitat autoconsumida d'origen renovable	1800.0	2000.0	2400.0	3000.0	3500.0	3700.0	4000.0	4100.0	3500.0	3000.0	2600.0	2000.0	35600.0	32.7
Medi ambient	291.1	204.1	33.0	--	--	--	--	--	--	--	--	197.5	725.6	0.7
Biomassa	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Biomassa densificada (pèl·lets)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	

on:

S_u: Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m^2.

5. DEMANDA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI.

La demanda energètica de l'edifici que s'ha de satisfer en el càlcul del consum d'energia primària, magnitud de control conforme a l'exigència de limitació del consum energètic HE 0, correspon a la suma de l'energia demandada de calefacció, refrigeració i ACS de l'edifici segons les condicions operacionals definides.

5.1. Demanda energètica de calefacció i refrigeració.

La demanda energètica de calefacció i refrigeració de l'edifici s'obté mitjançant el procediment de càlcul descrit en l'apartat 6.3, determinant per a cada hora el consum energètic d'un sistema ideal amb potència instantània i infinita amb rendiment unitari.

Es mostren els resultats obtinguts en el càlcul de la demanda energètica de calefacció i refrigeració de cada zona habitable, al costat de la demanda total de l'edifici.

Zones habitables	S_u (m^2)	D_{cal}		D_{ref}	
		(kWh/any)	(kWh/m^2·any)	(kWh/any)	(kWh/m^2·any)
CAP	817.52	1464.20	1.79	47153.20	57.68
Zona comú	272.05	--	--	--	--
	1089.57	1464.20	**1.34**	47153.20	**43.28**

on:

S_u: Superfície útil de la zona habitable, m^2.

D_{cal}: Valor calculat de la demanda energètica de calefacció, kWh/any.

D_{ref}: Valor calculat de la demanda energètica de refrigeració, kWh/m^2·any.

5.2. Demanda energètica d'ACS.

L'edifici projectat no té demanda d'aigua calenta sanitària.

6. MODEL DE CÀLCUL DE L'EDIFICI.

6.1. Zonificació climàtica

L'edifici objecto del projecte se situa en el municipi de **Sant Fruitós de Bages (província de Barcelona)**, amb una altura sobre el nivell del mar de **247.000 m**. Li correspon, conforme a l'Annex B de CTE DB HE, la zona climàtica **C2**.

La pertinença a aquesta zona climàtica defineix les sol·licitacions exteriors per al procediment de càlcul, mitjançant la determinació del clima de referència associat, publicat en format informàtic (fitxer MET) per la Direcció General d'Arquitectura, Habitatge i Sòl, del Ministeri de Foment.

6.2. Definició dels espais de l'edifici.

6.2.1. Agrupacions de recintes.

Es mostra a continuació la caracterització dels espais que componen cadascuna de les zones de càlcul de l'edifici.

	S (m^2)	V (m^3)	ren_h (1/h)	$\Sigma Q_{ocup,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{ocup,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{il\text{-}lum}$ (kWh/any)	Perfil d'ús	Condicions operacionals
CAP (Zona habitable condicionada)										
Magatzem Clinic 1	6.11	15.81	3.16	81.52	51.46	61.19	--	203.96	Baixa, Altres usos 24h	Altres usos 24 h

	S (m^2)	V (m^3)	ren_h (1/h)	$\Sigma Q_{ocup,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{ocup,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{il\text{-}lum}$ (kWh/any)	Perfil d'ús	Condicions operacionals
Informació/Atenció Usuari	20.99	56.44	0.60	1401.77	884.96	1051.53	--	701.02	Alta, Altres usos 24h	
Sala Treball Adminstratiu	16.51	44.39	0.60	1102.56	696.07	827.08	--	551.39	Alta, Altres usos 24h	
Sala Treball Adminstratiu	28.04	86.89	0.60	1872.37	1182.07	1404.55	--	936.37	Alta, Altres usos 24h	
Vestíbul	50.64	136.24	0.60	3381.78	2134.99	2536.84	--	1691.23	Alta, Altres usos 24h	
Sala de Espera PB Zona 1	60.64	163.07	0.60	4049.73	2556.68	3037.89	--	2025.26	Alta, Altres usos 24h	
Box Polivalents	33.70	90.63	0.60	2250.60	1420.85	1688.28	--	1125.52	Alta, Altres usos 24h	
Sala Tractaments	17.19	46.24	0.60	1148.27	724.93	861.37	--	574.25	Alta, Altres usos 24h	
Sala Tractaments Emergencia	16.29	43.81	0.60	1088.05	686.91	816.20	--	544.13	Alta, Altres usos 24h	
Consulta Pediatria	16.40	44.11	0.60	1095.49	691.60	821.78	--	547.85	Alta, Altres usos 24h	
Consulta Polivalent 1	16.42	44.15	0.60	1096.42	692.20	822.48	--	548.32	Alta, Altres usos 24h	
Consulta Infermeria 1	16.35	43.98	0.60	1092.11	689.47	819.24	--	546.16	Alta, Altres usos 24h	
Despatx Atenció Usuari	13.91	37.40	0.60	928.74	586.34	696.70	--	464.46	Alta, Altres usos 24h	
Sala de Espera P1	153.98	477.34	0.60	10283.77	6492.36	7714.35	--	5142.90	Alta, Altres usos 24h	
Consulta Medica General 2	16.29	50.48	0.60	1087.93	686.83	816.11	--	544.07	Alta, Altres usos 24h	
Consulta Atenció Dona	16.40	50.84	0.60	1095.49	691.60	821.78	--	547.85	Alta, Altres usos 24h	
Consulta Medica General 1	16.35	50.69	0.60	1092.14	689.49	819.27	--	546.18	Alta, Altres usos 24h	
Consulta Medica General 4	16.58	51.39	0.60	1107.37	699.10	830.69	--	553.79	Alta, Altres usos 24h	
Consulta Infermeria 2	16.35	50.68	0.60	1092.11	689.47	819.24	--	546.16	Alta, Altres usos 24h	
Consulta Medica General 3	16.35	50.68	0.60	1092.11	689.47	819.24	--	546.16	Alta, Altres usos 24h	
Consulta Infermeria 3	16.35	50.69	0.60	1092.11	689.47	819.24	--	546.16	Alta, Altres usos 24h	
Consulta Infermeria 5	16.58	51.39	0.60	1107.40	699.13	830.71	--	553.81	Alta, Altres usos 24h	
Desptax Treball Social	17.83	55.27	0.60	1191.03	751.92	893.45	--	595.63	Alta, Altres usos 24h	
Consulta Odontologia	16.76	51.96	0.60	1119.61	706.84	839.88	--	559.92	Alta, Altres usos 24h	
Consulta Infermeria 4	16.17	50.11	0.60	1079.69	681.63	809.93	--	539.95	Alta, Altres usos 24h	
Sala Treball Odontologia	16.76	51.96	0.60	1119.61	706.84	839.88	--	559.92	Alta, Altres usos 24h	
Consulta Polivalent 2	16.37	50.73	0.60	1093.18	690.15	820.05	--	546.70	Alta, Altres usos 24h	
Despatx Coordinació	16.23	50.30	0.60	1083.99	684.34	813.15	--	542.10	Alta, Altres usos 24h	

	S (m^2)	V (m^3)	ren_h (1/h)	$\Sigma Q_{ocup,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{ocup,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{il\cdot lum}$ (kWh/any)	Perfil d'ús	Condicions operacionals
Despatx Infermera Adjunt	12.23	37.92	0.60	817.13	515.87	612.96	--	408.64	Alta, Altres usos 24h	
Sala Personal	26.24	67.95	0.60	1752.52	1106.40	1314.65	--	876.43	Alta, Altres usos 24h	
Vestidor Femení	29.77	77.10	0.60	1988.54	1255.41	1491.70	--	994.47	Alta, Altres usos 24h	
Vestidor Masculí	19.37	50.15	0.60	1293.56	816.65	970.36	--	646.91	Alta, Altres usos 24h	
Sala Espera PB Zona 2	31.36	84.34	0.60	2094.46	1322.27	1571.15	--	1047.43	Alta, Altres usos 24h	
	817.52	**2365.12**	**0.62/0.69***	**54273.14**	**34263.80**	**40712.92**	**--**	**27305.11**		

Zona comú (Zona habitable no condicionada)

Cancell d'Entrada	10.02	26.96	0.63	50.16	31.67	37.65	--	125.51	Baixa, Altres usos 8h	
Brut	4.80	12.91	6.97	320.57	202.38	240.47	--	448.89	Alta, Altres usos 24h	
Net	5.01	13.47	6.68	334.51	211.18	250.93	--	468.40	Alta, Altres usos 24h	
Vestíbulo Independencia (20.2)	7.57	20.37	0.63	37.90	23.93	28.45	--	94.84	Baixa, Altres usos 8h	
Escalera (38.1)	6.22	18.66	0.63	31.10	19.64	23.35	--	77.82	Baixa, Altres usos 8h	
Bany Adaptat PB	4.19	11.27	17.75	20.96	13.23	15.74	--	52.45	Baixa, Altres usos 8h	
Vestidor Usuaris	6.50	17.48	5.15	434.09	274.05	325.63	--	607.84	Alta, Altres usos 24h	
Local Residus	10.40	27.96	1.79	52.03	32.85	39.05	--	130.17	Baixa, Altres usos 8h	
Escalera (39.1)	14.54	43.64	--	72.75	45.93	54.60	--	182.01	Baixa, Altres usos 8h	
Aula Educació Sanitaria	40.90	110.00	0.82	2731.69	1724.58	2049.17	--	3825.12	Alta, Altres usos 24h	Oscil·lació lliure
Escalera (39.1)	23.05	78.65	0.14	307.75	194.29	231.00	--	3695.95	Baixa, Altres usos 24h	
Escalera (38.2)	17.11	58.38	--	85.62	54.06	64.27	--	214.23	Baixa, Altres usos 8h	
Magatzem General P1	8.65	26.80	1.87	43.27	27.31	32.48	--	108.25	Baixa, Altres usos 8h	
Local Neteja	8.55	26.48	1.89	42.76	27.00	32.10	--	107.00	Baixa, Altres usos 8h	
Aseo (5.2)	11.82	36.65	2.73	59.16	37.35	44.41	--	148.02	Baixa, Altres usos 8h	
Aseo (5.3)	8.39	25.87	1.93	41.97	26.50	31.51	--	105.02	Baixa, Altres usos 8h	
Magatzem General P2	12.27	31.78	0.63	61.42	38.77	46.10	--	153.67	Baixa, Altres usos 8h	
Magatzem Clinic 2	8.24	21.33	0.63	41.23	26.03	30.95	--	103.16	Baixa, Altres usos 8h	
Escalera (38.3)	8.51	24.69	0.44	113.60	71.72	85.27	--	1364.28	Baixa, Altres usos 24h	

	S (m^2)	V (m^3)	ren_h (1/h)	$\Sigma Q_{ocup,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{ocup,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{il\cdot lum}$ (kWh/any)	Perfil d'ús	Condicions operacionals
Passos P2	28.89	74.80	0.14	385.64	243.46	289.46	--	4631.39	Baixa, Altres usos 24h	
Nucli Sanitaris	21.23	57.11	3.50	106.24	67.07	79.75	--	265.82	Baixa, Altres usos 8h	
Vestidor Adaptat	5.19	13.44	1.21	346.70	218.88	260.07	--	346.77	Alta, Altres usos 24h	
	272.05	**778.71**	**1.52/0.81***	**5721.12**	**3611.87**	**4292.40**	**--**	**17256.62**		

on:

S: Superfície útil interior del recinte, m^2.

V: Volum interior net del recinte, m^3.

ren_h: Nombre de renovacions per hora de l'aire del recinte.

**: Valor mitjà del nombre de renovacions hora de l'aire de la zona habitable, incloent les infiltracions calculades.*

$Q_{ocup,s}$: Sumatori de la càrrega interna sensible deguda a l'ocupació del recinte al llarg de l'any, kWh/any.

$Q_{ocup,l}$: Sumatori de la càrrega interna latent deguda a l'ocupació del recinte al llarg de l'any, kWh/any.

$Q_{equip,s}$: Sumatori de la càrrega interna sensible deguda als equips presents en el recinte al llarg de l'any, kWh/any.

$Q_{equip,l}$: Sumatori de la càrrega interna latent deguda als equips presents en el recinte al llarg de l'any, kWh/any.

$Q_{il\cdot lum}$: Sumatori de la càrrega interna deguda a la il·luminació del recinte al llarg de l'any, kWh/any.

6.2.2. Condicions operacionals

Distribució horària

Perfil: **Altres usos 24 h** (ús no residencial)

	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Temp. Consigna Alta (°C)																								
Laboral	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Dissabte	--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festiu	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Temp. Consigna Baixa (°C)																								
Laboral	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dissabte	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festiu	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6.2.3. Sol·licitacions interiors i nivells de ventilació

Distribució horària

Perfil: **Baixa, Altres usos 24 h** (ús no residencial)

	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Ocupació sensible (W/m^2)																								
Laboral	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Dissabte	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Il·luminació (%)																								
Laboral	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Dissabte	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	Distribució horària																							
	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equips (W/m²)																								
Laboral	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Dissabte	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ventilació (%)																								
Laboral	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Dissabte	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Perfil: **Alta, Altres usos 24 h** (ús no residencial)

Ocupació sensible (W/m²)																								
Laboral	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Dissabte	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Il·luminació (%)																								
Laboral	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Dissabte	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equips (W/m²)																								
Laboral	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
Dissabte	0	0	0	0	0	0	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ventilació (%)																								
Laboral	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Dissabte	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6.2.4. Càrrega interna mitjana

Es mostren els resultats del càlcul de la càrrega interna mitjana de les zones habitables de l'edifici.

Zones habitables	S_u (m²)	C_{FI} (W/m²)
CAP	817.52	17.1
Zona comú	272.05	11.4
	1089.57	**15.7**

on:

S_u: Superfície habitable de l'edifici, m².

C_{FI}: Càrrega interna mitjana, W/m². Càrrega mitjana horària d'una setmana tipus, repercutida per unitat de superfície de l'edifici o zona de l'edifici, tenint en compte la càrrega sensible deguda a l'ocupació, la càrrega deguda a la il·luminació i la càrrega deguda als equips (Annex A, CTE DB HE).

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 0: Limitació del consum energètic

6.3. Procediment de càlcul del consum energètic.

El procediment de càlcul emprat té com a objectiu determinar el consum d'energia primària de l'edifici procedent de fonts d'energia renovables i no renovables. Per a això, s'ha emprat el document reconegut CYPETHERM HE Plus. Mitjançant aquest programa, es realitza una simulació anual per intervals horaris d'un model tèrmic zonal de l'edifici amb el motor de càlcul de referència EnergyPlus™ versió 9.5, en la qual, hora a hora, es realitza el càlcul de la distribució de les demandes energètiques a satisfer en cada zona del model tèrmic per a mantenir les condicions operacionals definides, determinant, per a cada equip tècnic, el seu punt de treball, l'energia útil aportada i l'energia final consumida, desglossant el consum energètic per equip, servei tècnic i vector energètic utilitzat.

El càlcul de l'energia primària que correspon a l'energia final consumida pels serveis tècnics de l'edifici, tenint en compte la contribució de l'energia produïda in situ, es realitza mitjançant el programa CteEPBD integrat en CYPETHERM HE Plus, desenvolupat per IETcc-CSIC en el marc del conveni amb el Ministeri de Foment, que implementa la metodologia de càlcul de l'eficiència energètica dels edificis descrita en la norma EN ISO 52000-1:2017.

La metodologia descrita considera els aspectes recollits en l'apartat 4.1 de CTE DB HE 0.

6.4. Factors de conversió d'energia final a energia primària utilitzats.

Els factors de conversió d'energia final a energia primària procedent de fonts renovables i no renovables corresponen als publicats en el Document Reconegut del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) 'Factores de emisión de CO2 y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios en España', conforme a l'apartat 4.1.5 de CTE DB HE0. Els valors emprats s'han obtingut a través del programa CteEPBD.

Per a les fonts d'energia utilitzades en l'edifici que no es troben definides en aquest document, s'han considerat els factors de conversió corresponents als vectors energètics "Xarxa 1" i "Xarxa 2".

Vector energètic	$f_{cep,nren}$	$f_{cep,ren}$
Medi ambient	0	1.000
Electricitat produïda in situ	0	1.000
Electricitat obtinguda de la xarxa	1.954	0.414

on:

$f_{cep,nren}$: Factor de conversió d'energia final a energia primària procedent de fonts no renovables.

$f_{cep,ren}$: Factor de conversió d'energia final a energia primària procedent de fonts renovables.

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 0: Limitació del consum energètic

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE1:
Condicions per al control de la demanda energètica

ÍNDEX

1. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA..... 3
1.1. Condicions de l'envolupant tèrmica..... 3
1.1.1. Transmitància de l'envolupant tèrmica..... 3
1.1.2. Control solar de l'envolupant tèrmica..... 3
1.1.3. Permeabilitat a l'aire de l'envolupant tèrmica..... 4
1.2. Limitació de descompensacions..... 4

2. INFORMACIÓ SOBRE L'EDIFICI..... 4
2.1. Zonificació climàtica..... 4
2.2. Agrupacions de recintes..... 4

3. DESCRIPCIÓ GEOMÈTRICA I CONSTRUCTIVA DEL MODEL DE CÀLCUL..... 5
3.1. Caracterització dels elements que componen l'envolupant tèrmica..... 5
3.1.1. Tancaments opacs..... 5
3.1.2. Buits..... 6
3.1.3. Ponts tèrmics..... 9

1. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

1.1. Condicions de l'envolupant tèrmica

1.1.1. Transmitància de l'envolupant tèrmica

Transmitància de l'envolupant tèrmica: Cap dels elements de l'envolupant tèrmica supera el valor límit de transmitància tèrmica descrit en la taula 3.1.1.a del DB HE1.

Coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K)

$K = 0.70\ W/(m^2 \cdot K) \leq K_{lim} = 0.70\ W/(m^2 \cdot K)$

on:

K: Valor calculat del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica, W/(m²·K).

K_{lim}: Valor límit del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica, W/(m²·K).

	S (m²)	L (m)	K_i (W/(m²·K))	%K
Àrea total d'intercanvi de l'envolupant tèrmica = 2004.06 m²				
Façanes	647.33	--	0.13	18.01
Terres en contacte amb el terreny	441.75	--	0.02	3.24
Terres amb el parament inferior exposat a la intempèrie	23.71	--	0.01	0.81
Cobertes	514.69	--	0.06	7.89
Buits	376.57	--	0.25	35.26
Ponts tèrmics	--	1413.787	0.24	34.79

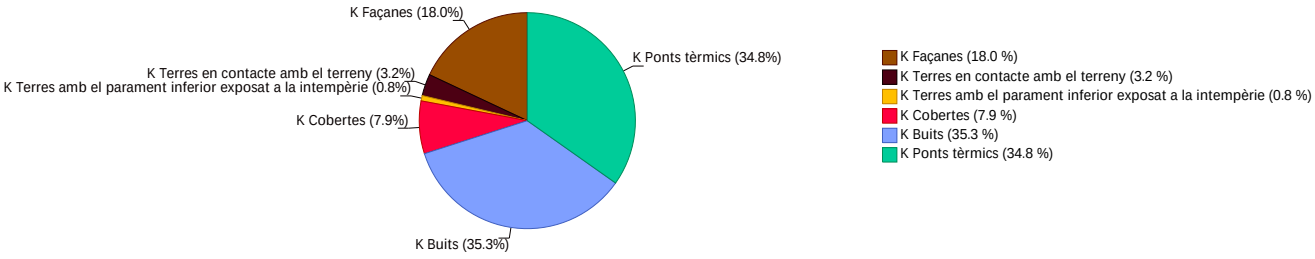
on:

S: Superfície, m².

L: Longitud, m.

K_i: Coeficient parcial de transmissió de calor, W/(m²·K).

%K: Percentatge del coeficient global de transmissió de calor., %.



1.1.2. Control solar de l'envolupant tèrmica

$q_{sol,jul} = 0.15\ kWh/m^2 \leq q_{sol,jul_lim} = 4.00\ kWh/m^2$

on:

$q_{sol,jul}$: *Valor calculat del paràmetre de control solar, kWh/m².*

q_{sol,jul_lim}: *Valor límit del paràmetre de control solar, kWh/m².*

1.1.3. Permeabilitat a l'aire de l'envolupant tèrmica

$n_{50} = 7.06894\ h^{-1}$

on:

n_{50}: *Valor calculat de la relació del canvi d'aire amb una pressió diferencial de 50 Pa, h^{-1}.*

1.2. Limitació de descompensacions

Limitació de descompensacions: La transmitància tèrmica de les particions interiors no supera el valor límit descrit en la taula 3.2 del DB HE1. ✓

2. INFORMACIÓ SOBRE L'EDIFICI

2.1. Zonificació climàtica

L'edifici objecto del projecte se situa en el municipi de Sant Fruitós de Bages (província de Barcelona), amb una altura sobre el nivell del mar de 247.000 m. Li correspon, conforme a l'Annex B de CTE DB HE, la zona climàtica C2.

La pertinença a aquesta zona climàtica, juntament amb el tipus i l'ús de l'edifici (Ampliació - Altres usos), defineix els valors límit aplicables en la quantificació de l'exigència, descrits en la secció HE1. Control de la demanda energètica de l'edifici, del Document Bàsic HE Estalvi d'energia, del CTE.

2.2. Agrupacions de recintes.

Es mostra a continuació la caracterització de l'envolupant tèrmica de l'edifici, així com la de cadascuna de les zones que han estat incloses en aquesta:

	S (m^2)	V (m^3)	V_{inf} (m^3)	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	n_{50} (h^{-1})	$q_{sol,jul}$ (kWh/m^2/mes)	V/A (m^3/m^2)
CAP	817.52	2768.79	2365.12	123.61	6.582	-	-
Zona comú	272.05	913.30	778.71	41.55	8.546	-	-
Envolvent tèrmica	1089.57	3682.10	3143.83	165.16	7.1	0.15	1.8

on:

S: Superfície útil interior, m².

V: Volum interior, m³.

V_{inf}: *Volum interior per al càlcul de les infiltracions, m³.*

$Q_{sol,jul}$: *Guanys solars per al mes de juliol dels buits pertanyents a l'envolupant tèrmica, amb les seves proteccions solars mòbils activades, kWh/mes.*

n_{50}: *Relació del canvi d'aire amb una pressió diferencial de 50 Pa, h^{-1}.*

$q_{sol,jul}$: *Control solar, kWh/m²/mes.*

V/A: Compacitat (relació entre el volum tancat i la superfície d'intercanvi amb l'exterior), m³/m².

3. DESCRIPCIÓ GEOMÈTRICA I CONSTRUCTIVA DEL MODEL DE CÀLCUL

3.1. Caracterització dels elements que componen l'envolupant tèrmica

3.1.1. Tancaments opacs

Els tancaments opacs suposen el 29.95% del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K).

	Tipus	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	a	O. (°)	S·U (W/K)	
CAP								
Façana		25.38	0.39	0.49	0.70	Sud(180)	9.80	✓
Façana		53.92	0.41	0.49	0.70	Oest(270)	22.24	✓
Façana		30.49	0.41	0.49	0.70	Sud(180)	12.58	✓
Façana		36.92	0.41	0.49	0.70	Est(90)	15.23	✓
Façana		72.82	0.38	0.49	0.70	Nord(0)	27.55	✓
Façana		58.95	0.38	0.49	0.70	Est(90)	22.30	✓
Façana		5.32	0.38	0.49	0.70	Sud(180)	2.01	✓
Façana		72.41	0.38	0.49	0.70	Oest(270)	27.40	✓
Façana		34.96	0.39	0.49	0.70	Oest(270)	13.50	✓
Façana		13.17	0.39	0.49	0.70	Nord(0)	5.08	✓
Façana		12.44	0.39	0.49	0.70	Est(90)	4.80	✓
Coberta		401.29	0.22	0.40	0.60	-	86.38	✓
Solera		101.58	0.10	0.70	-	-	10.55	✓
Solera		208.81	0.10	0.70	-	-	21.56	✓
Forjat exposat		22.60	0.48	0.49	0.40	-	10.87	✓
Partició interior vertical		8.42	0.53	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		18.71	0.53	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		5.83	0.53	0.70	-	-	-	✓
Partició interior horitzontal		64.40	0.46	0.70	0.40	-	-	✓
							291.86	

	Tipus	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	a	O. (°)	S·U (W/K)	
Zona comú								
Façana		9.55	0.41	0.49	0.70	Oest(270)	3.94	✓
Façana		45.54	0.41	0.49	0.70	Sud(180)	18.78	✓
Façana		16.25	0.38	0.49	0.70	Oest(270)	6.15	✓
Façana		28.31	0.38	0.49	0.70	Est(90)	10.71	✓
Façana		2.52	0.38	0.49	0.70	Sud(180)	0.96	✓
Façana		0.85	0.41	0.49	0.70	Oest(265)	0.35	✓
Façana		0.87	0.41	0.49	0.70	Oest(254)	0.36	✓
Façana		1.19	0.41	0.49	0.70	Sud-oest(241)	0.49	✓
Façana		0.87	0.41	0.49	0.70	Sud-oest(228)	0.36	✓
Façana		0.87	0.41	0.49	0.70	Sud-oest(217)	0.36	✓
Façana		1.19	0.41	0.49	0.70	Sud-oest(204)	0.49	✓
Façana		0.86	0.41	0.49	0.70	Sud(192)	0.35	✓

	Tipus	S (m²)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	a	O. (°)	S·U (W/K)	
Façana		1.18	0.41	0.49	0.70	Sud(179)	0.49	✓
Façana		1.17	0.41	0.49	0.70	Sud(164)	0.48	✓
Façana		1.17	0.41	0.49	0.70	Sud-est(149)	0.48	✓
Façana		1.17	0.41	0.49	0.70	Sud-est(134)	0.48	✓
Façana		1.26	0.41	0.49	0.70	Sud-est(120)	0.52	✓
Façana		37.89	0.41	0.49	0.70	Est(90)	15.63	✓
Façana		17.65	0.39	0.49	0.70	Nord(0)	6.82	✓
Façana		27.85	0.39	0.49	0.70	Est(90)	10.76	✓
Façana		16.10	0.39	0.49	0.70	Sud(180)	6.22	✓
Façana		7.75	0.39	0.49	0.70	Oest(270)	2.99	✓
Façana		8.47	0.38	0.49	0.70	Nord(0)	3.20	✓
Coberta		36.63	0.23	0.40	0.60	-	8.29	✓
Coberta		76.78	0.22	0.40	0.60	-	16.53	✓
Solera		103.57	0.10	0.70	-	-	10.76	✓
Solera		27.79	0.10	0.70	-	-	2.87	✓
Forjat exposat		1.10	0.48	0.49	0.40	-	0.53	✓
Partició interior vertical		23.05	0.53	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		24.83	0.53	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		9.70	0.53	0.70	-	-	-	✓
Partició interior vertical		7.51	0.53	0.70	-	-	-	✓
Partició interior horitzontal		32.92	0.46	0.70	0.40	-	-	✓
							130.35	

on:

- *S: Superfície, m².*
- *U: Transmitància tèrmica, W/(m²·K).*
- *U_{lim}: Transmitància tèrmica límit aplicada, W/(m²·K).*
- *a: Coeficient d'absorció solar (absortivitat) de la superfície opaca.*
- *O.: Orientació de la superfície (azimut respecte al nord), °.*

3.1.2. Buits

Els buits suposen el 35.26% del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K).

	S (m²)	O. (°)	F_F (%)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	S·U (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	$\%q_{sol,jul}$	
CAP											
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	1.46	Sud(180)	0.20	1.30	2.10	1.90	0.33	0.01	0.70	0.42	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.34	Oest(270)	0.20	1.30	2.10	3.04	0.33	0.01	1.63	0.99	✓
Porta de xapa galvanitzada	1.60	Oest(270)	1.00	2.25	5.70	3.61	0	0	0	0	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE22)	9.63	Sud(180)	0.20	1.30	2.10	12.52	0.33	0.01	5.97	3.62	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.06	Est(90)	0.20	1.30	2.10	2.68	0.33	0.01	1.91	1.15	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE16)	3.96	Nord(0)	0.20	1.30	2.10	5.15	0.33	0.01	1.53	0.93	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE15)	5.86	Nord(0)	0.20	1.30	2.10	7.61	0.33	0.01	2.38	1.44	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE30)	4.08	Est(90)	0.20	1.30	2.10	5.30	0.33	0.01	0.71	0.43	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE30)	4.08	Est(90)	0.20	1.30	2.10	5.30	0.33	0.01	0.71	0.43	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE30)	4.08	Est(90)	0.20	1.30	2.10	5.30	0.33	0.01	0.71	0.43	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE30)	4.08	Est(90)	0.20	1.30	2.10	5.30	0.33	0.01	0.71	0.43	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE30)	4.08	Est(90)	0.20	1.30	2.10	5.30	0.33	0.01	0.71	0.43	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE31)	3.44	Sud(180)	0.20	1.30	2.10	4.47	0.33	0.01	0.71	0.43	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE31)	3.82	Sud(180)	0.20	1.30	2.10	4.97	0.33	0.01	0.66	0.40	✓

	S (m²)	O. (°)	F_F (%)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	S·U (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	$\%q_{sol,jul}$	
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.06	Oest(270)	0.20	1.30	2.10	2.68	0.33	0.01	1.69	1.02	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.06	Oest(270)	0.20	1.30	2.10	2.68	0.33	0.01	1.69	1.02	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.06	Nord(0)	0.20	1.30	2.10	2.68	0.33	0.01	0.70	0.42	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.06	Oest(270)	0.20	1.30	2.10	2.68	0.33	0.01	1.69	1.02	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.06	Oest(270)	0.20	1.30	2.10	2.68	0.33	0.01	1.69	1.02	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.06	Nord(0)	0.20	1.30	2.10	2.68	0.33	0.01	0.70	0.42	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.06	Nord(0)	0.20	1.30	2.10	2.68	0.33	0.01	0.70	0.42	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.06	Est(90)	0.20	1.30	2.10	2.68	0.33	0.01	1.86	1.12	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.06	Est(90)	0.20	1.30	2.10	2.68	0.33	0.01	1.86	1.12	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.06	Est(90)	0.20	1.30	2.10	2.68	0.33	0.01	1.86	1.12	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.06	Est(90)	0.20	1.30	2.10	2.68	0.33	0.01	1.86	1.12	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.06	Est(90)	0.20	1.30	2.10	2.68	0.33	0.01	1.86	1.12	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE30)	4.72	Est(90)	0.20	1.30	2.10	6.14	0.33	0.01	0.88	0.53	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE30)	4.72	Est(90)	0.20	1.30	2.10	6.14	0.33	0.01	0.82	0.49	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE30)	4.72	Est(90)	0.20	1.30	2.10	6.14	0.33	0.01	0.82	0.49	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE30)	4.72	Est(90)	0.20	1.30	2.10	6.14	0.33	0.01	0.82	0.49	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE30)	4.72	Est(90)	0.20	1.30	2.10	6.14	0.33	0.01	0.82	0.49	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE36)	8.43	Sud(180)	0.20	1.30	2.10	10.95	0.33	0.01	1.54	0.93	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE30)	4.72	Oest(270)	0.20	1.30	2.10	6.14	0.33	0.01	0.87	0.53	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE30)	4.72	Oest(270)	0.20	1.30	2.10	6.14	0.33	0.01	0.82	0.49	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE30)	4.72	Oest(270)	0.20	1.30	2.10	6.14	0.33	0.01	0.82	0.49	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE30)	4.72	Oest(270)	0.20	1.30	2.10	6.14	0.33	0.01	0.82	0.49	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE30)	4.72	Oest(270)	0.20	1.30	2.10	6.14	0.33	0.01	0.82	0.49	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE42)	3.98	Est(90)	0.20	1.30	2.10	5.18	0.33	0.01	0.73	0.44	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE42)	3.98	Est(90)	0.20	1.30	2.10	5.18	0.33	0.01	0.69	0.42	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE42)	3.98	Est(90)	0.20	1.30	2.10	5.18	0.33	0.01	0.69	0.42	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE42)	3.98	Est(90)	0.20	1.30	2.10	5.18	0.33	0.01	0.69	0.42	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE36)	7.37	Sud(180)	0.20	1.30	2.10	9.58	0.33	0.01	1.38	0.83	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE42)	3.41	Nord(0)	0.20	1.30	2.10	4.44	0.33	0.01	0.66	0.40	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE31)	3.78	Nord(0)	0.20	1.30	2.10	4.91	0.33	0.01	0.65	0.40	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE42)	3.98	Oest(270)	0.20	1.30	2.10	5.18	0.33	0.01	0.74	0.45	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE42)	3.98	Oest(270)	0.20	1.30	2.10	5.18	0.33	0.01	0.69	0.42	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE42)	3.98	Oest(270)	0.20	1.30	2.10	5.18	0.33	0.01	0.69	0.42	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE42)	3.98	Oest(270)	0.20	1.30	2.10	5.18	0.33	0.01	0.69	0.42	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE15)	6.18	Nord(0)	0.20	1.30	2.10	8.03	0.33	0.01	2.51	1.52	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE15)	6.18	Nord(0)	0.20	1.30	2.10	8.03	0.33	0.01	2.51	1.52	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE15)	6.18	Nord(0)	0.20	1.30	2.10	8.03	0.33	0.01	2.51	1.52	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.17	Oest(270)	0.20	1.30	2.10	2.83	0.33	0.01	1.79	1.08	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE16)	4.18	Nord(0)	0.20	1.30	2.10	5.43	0.33	0.01	1.62	0.98	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.18	Nord(0)	0.20	1.30	2.10	2.83	0.33	0.01	0.74	0.45	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.18	Nord(0)	0.20	1.30	2.10	2.83	0.33	0.01	0.74	0.45	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.18	Oest(270)	0.20	1.30	2.10	2.83	0.33	0.01	1.79	1.08	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.18	Oest(270)	0.20	1.30	2.10	2.83	0.33	0.01	1.79	1.08	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.06	Est(90)	0.20	1.30	2.10	2.68	0.33	0.01	1.91	1.15	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.06	Est(90)	0.20	1.30	2.10	2.68	0.33	0.01	1.91	1.15	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.18	Oest(270)	0.20	1.30	2.10	2.83	0.33	0.01	1.79	1.08	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.18	Oest(270)	0.20	1.30	2.10	2.83	0.33	0.01	1.79	1.08	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.18	Est(90)	0.20	1.30	2.10	2.83	0.33	0.01	1.96	1.19	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.18	Est(90)	0.20	1.30	2.10	2.83	0.33	0.01	1.96	1.19	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.18	Oest(270)	0.20	1.30	2.10	2.83	0.33	0.01	1.79	1.08	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.18	Oest(270)	0.20	1.30	2.10	2.83	0.33	0.01	1.79	1.08	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.06	Est(90)	0.20	1.30	2.10	2.68	0.33	0.01	1.91	1.15	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE16)	3.92	Oest(270)	0.20	1.30	2.10	5.09	0.33	0.01	3.42	2.07	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE16)	3.92	Oest(270)	0.20	1.30	2.10	5.09	0.33	0.01	3.42	2.07	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.18	Est(90)	0.20	1.30	2.10	2.83	0.33	0.01	1.96	1.19	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.18	Est(90)	0.20	1.30	2.10	2.83	0.33	0.01	1.96	1.19	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.06	Oest(270)	0.20	1.30	2.10	2.68	0.33	0.01	1.74	1.05	✓

	S (m²)	O. (°)	F_F (%)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	S·U (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	$\%q_{sol,jul}$	
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.06	Oest(270)	0.20	1.30	2.10	2.68	0.33	0.01	1.74	1.05	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.06	Est(90)	0.20	1.30	2.10	2.68	0.33	0.01	1.91	1.15	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.06	Est(90)	0.20	1.30	2.10	2.68	0.33	0.01	1.91	1.15	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.06	Oest(270)	0.20	1.30	2.10	2.68	0.33	0.01	1.74	1.05	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.06	Oest(270)	0.20	1.30	2.10	2.68	0.33	0.01	1.74	1.05	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.06	Sud(180)	0.20	1.30	2.10	2.68	0.33	0.01	1.10	0.67	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	1.40	Oest(270)	0.20	1.30	2.10	1.83	0.33	0.01	1.00	0.60	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE15)	5.19	Nord(0)	0.20	1.30	2.10	6.74	0.33	0.01	1.84	1.12	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.81	Oest(270)	0.20	1.30	2.10	3.65	0.33	0.01	2.09	1.26	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.81	Oest(270)	0.20	1.30	2.10	3.65	0.33	0.01	2.09	1.26	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE15)	5.86	Nord(0)	0.20	1.30	2.10	7.61	0.33	0.01	2.38	1.44	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE30)	4.05	Oest(270)	0.20	1.30	2.10	5.26	0.33	0.01	0.71	0.43	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE30)	4.08	Oest(270)	0.20	1.30	2.10	5.30	0.33	0.01	0.71	0.43	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE30)	4.08	Oest(270)	0.20	1.30	2.10	5.30	0.33	0.01	0.71	0.43	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE30)	4.08	Oest(270)	0.20	1.30	2.10	5.30	0.33	0.01	0.71	0.43	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE30)	4.08	Oest(270)	0.20	1.30	2.10	5.30	0.33	0.01	0.71	0.43	✓
						390.48			123.61	74.84	

	S (m²)	O. (°)	F_F (%)	U (W/(m²·K))	U_{lim} (W/(m²·K))	S·U (W/K)	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	$\%q_{sol,jul}$	
Zona comú											
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE22)	9.72	Oest(270)	0.20	1.30	2.10	12.63	0.33	0.01	8.48	5.13	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE22)	8.68	Sud(180)	0.20	1.30	2.10	11.28	0.33	0.01	2.94	1.78	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.06	Oest(270)	0.20	1.30	2.10	2.68	0.33	0.01	1.69	1.02	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	1.92	Oest(270)	0.20	1.30	2.10	2.50	0.33	0.01	1.57	0.95	✓
Porta de xapa galvanitzada	1.48	Est(90)	1.00	2.25	5.70	3.34	0	0	0	0	✓
Porta de xapa galvanitzada	1.60	Est(90)	1.00	2.25	5.70	3.61	0	0	0	0	✓
Porta de xapa galvanitzada	1.60	Sud(180)	1.00	2.25	5.70	3.61	0	0	0	0	✓
Porta de xapa galvanitzada	1.60	Oest(270)	1.00	2.25	5.70	3.61	0	0	0	0	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE15)	5.83	Sud(180)	0.20	1.30	2.10	7.58	0.33	0.01	2.31	1.40	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	1.67	Est(90)	0.20	1.30	2.10	2.17	0.33	0.01	1.54	0.93	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	1.67	Est(90)	0.20	1.30	2.10	2.17	0.33	0.01	1.54	0.93	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.18	Est(90)	0.20	1.30	2.10	2.83	0.33	0.01	1.96	1.19	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.18	Est(90)	0.20	1.30	2.10	2.83	0.33	0.01	1.96	1.19	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.06	Sud(180)	0.20	1.30	2.10	2.68	0.33	0.01	1.10	0.67	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.18	Oest(270)	0.20	1.30	2.10	2.83	0.33	0.01	1.79	1.08	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	2.18	Oest(270)	0.20	1.30	2.10	2.83	0.33	0.01	1.79	1.08	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	1.46	Est(90)	0.20	1.30	2.10	1.90	0.33	0.01	1.11	0.67	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	1.46	Sud(180)	0.20	1.30	2.10	1.90	0.33	0.01	0.70	0.42	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE31)	4.00	Est(90)	0.20	1.30	2.10	5.20	0.33	0.01	1.10	0.67	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE31)	4.00	Est(90)	0.20	1.30	2.10	5.20	0.33	0.01	0.82	0.50	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE31)	3.67	Nord(0)	0.20	1.30	2.10	4.78	0.33	0.01	0.73	0.44	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE31)	3.67	Nord(0)	0.20	1.30	2.10	4.78	0.33	0.01	0.70	0.42	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	1.75	Sud(180)	0.20	1.30	2.10	2.28	0.33	0.01	0.87	0.53	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE27)	2.15	Nord(0)	0.20	1.30	2.10	2.79	0.33	0.01	0.58	0.35	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	3.31	Est(90)	0.20	1.30	2.10	4.30	0.33	0.01	3.15	1.91	✓
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	3.31	Est(90)	0.20	1.30	2.10	4.30	0.33	0.01	3.15	1.91	✓
						106.59			41.55	25.16	

on:

- *S: Superfície, m².*
- *O.: Orientació de la superfície (azimut respecte al nord), °.*
- *F_F: Fracció de part opaca, %.*
- *U: Transmitància tèrmica, W/(m²·K).*
- *U_{lim}: Transmitància tèrmica límit aplicada, W/(m²·K).*

g_{gl}: *Factor solar.*

$g_{gl,sh,wi}$: *Transmitància total d'energia solar del buit, amb els dispositius d'ombra mòbils activats.*

$Q_{sol,jul}$: *Guany solar per al mes de juliol amb les proteccions solars mòbils activades, kWh/mes.*

$\%q_{sol,jul}$: *Repercussió en el paràmetre de control solar de l'envolupant tèrmica, %.*

3.1.3. Ponts tèrmics

Els ponts tèrmics suposen el 34.79% del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K).

	Tipus	L (m)	Y (W/(m·K))	L·Y (W/K)
CAP				
Buit de finestra		689.002	0.190	130.9
Trobada de façana amb coberta		33.656	0.956	32.2
Trobada de façana amb solera		6.505	0.190	1.2
Cantonada entrant de façanes		9.180	-0.104	-1.0
Cantonada sortint de façanes		10.000	0.076	0.8
Trobada de façana amb forjat		8.636	0.488	4.2
Trobada de façana amb coberta		41.923	0.966	40.5
Trobada de façana amb forjat		59.443	0.957	56.9
Cantonada entrant de façanes		26.940	-0.096	-2.6
Trobada de façana amb forjat		101.466	0.478	48.5
Cantonada sortint de façanes		16.120	0.071	1.1
Trobada de façana amb forjat		13.751	0.481	6.6
Trobada de façana amb coberta		58.718	0.952	55.9
Trobada de façana amb coberta		5.277	1.280	6.8
Cantonada sortint de façanes		8.880	0.072	0.6
				382.7

	Tipus	L (m)	Y (W/(m·K))	L·Y (W/K)
Zona comú				
Buit de finestra		166.585	0.190	31.7
Trobada de façana amb solera		31.066	0.190	5.9
Cantonada sortint de façanes		15.300	0.076	1.2
Cantonada entrant de façanes		6.120	-0.104	-0.6
Trobada de façana amb forjat		8.726	0.957	8.3
Trobada de façana amb forjat		8.021	0.478	3.8
Trobada de façana amb forjat		8.121	0.437	3.5
Trobada de façana amb forjat		11.946	0.488	5.8
Trobada de façana amb coberta		5.506	0.949	5.2
Trobada de façana amb coberta		8.043	0.966	7.8
Trobada de façana amb coberta		8.675	0.952	8.3
Cantonada sortint de façanes		8.880	0.072	0.6
Trobada de façana amb coberta		24.617	0.956	23.5
Trobada de façana amb forjat		6.764	0.481	3.3
Cantonada entrant de façanes		5.920	-0.098	-0.6
				107.7

on:

L: Longitud, m.

Y: Transmitància tèrmica lineal, W/(m·K).

Referència de projecte: Reforma CAP Sant Fruitos

DADES

Tipus d'intervenció:
- ☐ **Canvi d'ús diferent al d'habitatge:** ☐ Total de l'edifici ☐ Parcial
- ☑ **Reforma** que renova: ☑ **> 25% envolupant** tèrmica final ☐ **≤ 25% envolupant** tèrmica final
- ☐ Creació o reforma de particions interiors que delimiten unitats d'ús

Ús de l'edifici / entitat: Adminstratiu — Compacitat(1) : m³/m²

Zona climàtica hivern: ☐ A ☐ B ☑ C ☐ D ☐ E

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envolupant tèrmica

Verificació de l'exigència mitjançant: CYPETHERM HE Plus

☑ Transmitància tèrmica dels elements de l'envolupant (**U**)

Transmitància tèrmica dels elements:	**U** element W/m²K		**Transmitància tèrmica màxima,** W/m²K Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U_M, U_S)	0,48	≤	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U_C)	0,19	≤	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U_T) Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica (U_{MD})	0,45	≤	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
- Obertures (U_H)* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)	1,40	≤	2,70	2,30	2,10	1,80	1,80
- Portes amb superfície semitransparent ≤ 50%		≤			5,70		

* Els buits amb ús d'aparador en activitats comercials poden incrementar el valor d'U_H en un 50%.

☑ Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant (**K**) (2)

Coeficient global de transmissió de l'envolupant:	**K** envolupant W/m²K		**Coeficient global de transmissió màxim*,** W/m²K Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Envolupant tèrmica	0,59	≤					

* Els valors límit per compacitats intermèdies (1< V/A< 4) s'obtenen per interpolació.

☑ Control solar de l'envolupant ($q_{sol;jul}$) (3)

El paràmetre de control solar ($q_{sol;jul}$) de:

l'edifici = 3,60 kWh/m²·mes **≤** al valor límit $q_{sol;jul,lim}$ = **4** kWh/m²·mes.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Condicions per al control de la demanda energètica HE 1 Projecte d'execució
Intervenció en edificis existents
Ús diferent al d'habitatge

EXIGÈNCIES

☑ Permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant (Q_{100})

Permeabilitat a l'aire de les obertures:	Q_{100} obertures m³/h·m²		**Permeabilitat a l'aire màxima,** m³/h·m² Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Obertures de l'envolupant	9	≤	27	27	9	9	9

La permeabilitat del buit s'obtindrà tenint en compte, si escau, el calaix de persiana.

☐ **Limitació de descompensacions**

Transmitància tèrmica de les particions interiors:		**U** element W/m²K		**Transmitància tèrmica màxima,** W/m²K Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Particions entre unitats del mateix ús	horitzontals	1,35	≤	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	verticals	1,20	≤	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
- Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes	horitzontals i verticals		≤	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

☑ **Limitació de condensacions, si escau**

Verificació de l'exigència mitjançant: CYPETHERM HE Plus

(1) *Compacitat* (V/A), en m³/m²: relació entre el volum tancat per l'envolupant tèrmica i la suma de les superfícies d'intercanvi tèrmic amb l'aire exterior o el terreny. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

(2) *Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant* (**K**), en W/m²·K: valor mitjà del coeficient de transmissió de calor per a la superfície d'intercanvi tèrmic de l'envolupant. Té en consideració els elements en contacte amb el terreny i amb l'ambient exterior, inclosos el seus ponts tèrmics. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

(3) *Control solar de l'envolupant* ($q_{sol;jul}$), en kWh/m²·mes: relació entre els guanys solars durant el mes de juliol a través de les obertures de l'envolupant amb les proteccions solars mòbils activades, i la superfície útil habitable dels espais inclosos dins l'envolupant tèrmica. Per a edificis d'ús diferent al d'habitatge el valor límit $q_{sol;jul,lim}$ = 4 kWh/m²·mes. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Referència de projecte: Reforma CAP Sant Fruitos

DADES

Tipus d'intervenció: ☑ **Obra nova** ☐ **Ampliació**

Ús de l'edifici: Adminstratiu Compacitat(1) : m³/m²

Zona climàtica hivern: ☐ A ☐ B ☑ C ☐ D ☐ E

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envolupant tèrmica

Verificació de l'exigència mitjançant: CYPETHERM HE Plus

☑ Transmitància tèrmica dels elements de l'envolupant (**U**)

Transmitància tèrmica dels elements:	**U** element W/m²K		**Transmitància tèrmica màxima,** W/m²K Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U_M, U_S)	0,48	≤	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U_C)	0,19	≤	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U_T) Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica (U_{MD})	0,45	≤	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
- Obertures (U_H)* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)	1,40	≤	2,70	2,30	2,10	1,80	1,80
- Portes amb superfície semitransparent ≤ 50%		≤			5,70		

* Els buits amb ús d'aparador en activitats comercials poden incrementar el valor d'U_H en un 50%.

☑ Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant (**K**) (2) (3)

Coeficient global de transmissió de l'envolupant:	**K** envolupant W/m²K		**Coeficient global de transmissió màxim*,** W/m²K Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Envolupant tèrmica	0,59	≤					

* Els valors límit per compacitats intermèdies (1< V/A< 4) s'obtenen per interpolació.

☑ Control solar de l'envolupant ($q_{sol;jul}$) (4)

El paràmetre de control solar ($q_{sol;jul}$) de:

l'edifici = 3,60 kWh/m²·mes ≤ al valor límit $q_{sol;jul,lim}$ = **4** kWh/m²·mes.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Condicions per al control de la demanda energètica HE 1 Projecte d'execució
Obra nova i ampliació
Ús diferent al d'habitatge

EXIGÈNCIES

☑ Permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant (Q_{100})

Permeabilitat a l'aire de les obertures:	Q_{100} obertures m³/h·m²		**Permeabilitat a l'aire màxima,** m³/h·m² Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Obertures de l'envolupant	9	≤	27	27	9	9	9

La permeabilitat del buit s'obtindrà tenint en compte, si escau, el calaix de persiana.

☑ **Limitació de descompensacions**

Transmitància tèrmica de les particions interiors:		**U** element W/m²K		**Transmitància tèrmica màxima,** W/m²K Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Particions entre unitats del mateix ús	horitzontals	1,35	≤	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	verticals	1,20	≤	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
- Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes	horitzontals i verticals		≤	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

☑ **Limitació de condensacions**

Verificació de l'exigència mitjançant: CYPETHERM HE Plus

(1) *Compacitat* (V/A), en m³/m²: relació entre el volum tancat per l'envolupant tèrmica i la suma de les superfícies d'intercanvi tèrmic amb l'aire exterior o el terreny. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

(2) *Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant* (**K**), en W/m²·K: valor mitjà del coeficient de transmissió de calor per a la superfície d'intercanvi tèrmic de l'envolupant. Té en consideració els elements en contacte amb el terreny i amb l'ambient exterior, inclosos el seus ponts tèrmics. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

(3) En el cas d'ampliacions, només s'aplicarà el valor límit K_{lim} si la superfície o el volum construït s'incrementa > 10%.

(4) *Control solar de l'envolupant* ($q_{sol;jul}$), en kWh/m²·mes: relació entre els guanys solars durant el mes de juliol a través de les obertures de l'envolupant amb les proteccions solars mòbils activades, i la superfície útil habitable dels espais inclosos dins l'envolupant tèrmica. Per a edificis d'ús diferent al d'habitatge el valor límit $q_{sol;jul,lim}$ = 4 kWh/m²·mes. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Referència de projecte: Reforma CAP Sant Fruitos

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst: (1)
- ☐ **Residencial privat**
- ☐ **Residencial públic**
- ☑ **Administratiu**
- ☐ **Comercial**
- ☐ **Docent**
- ☐ **Sanitari**
- ☐ **Pública concurrència**

Altres: ☐ Piscina climatitzada ☐ Espais oberts climatitzats

Tipus d'intervenció en l'edifici o local: (2)
- ☑ **Obra nova**
- ☐ **Edifici o local existent**
  - ☐ Ampliació
  - ☐ Reforma
  - ☐ Canvi d'ús

Tipus d'intervenció en les instal·lacions:
- ☑ **Nova instal·lació**
- ☐ **Reforma de la instal·lació** (3)
  - ☐ Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents
  - ☐ La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de diferents característiques
  - ☐ L'ampliació del nombre d'equips generadors de calor o fred.
  - ☐ El canvi del tipus d'energia o la incorporació d'energies renovables (4)
  - ☐ El canvi d'ús previst de l'edifici
  - ☐ La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de similars característiques

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Instal·lacions tèrmiques: (5)

☑ Climatització (6) ☐ Calefacció (7) ☐ Refrigeració (8) ☐ Ventilació (9) ☐ Control de la humitat (10)
☐ Producció d'aigua calenta sanitària (11) ☐ Climatització de piscines (11)

Fonts d'energia previstes:

- ☑ Electricitat
- ☐ Combustible gasós
  - ☐ Gas natural
  - ☐ Gas propà
- ☐ Combustible líquid (gasoil)
- ☑ Energies renovables (4) (11)
  - ☐ Solar tèrmica
  - ☐ Aerotèrmia
  - ☐ Geotèrmia
  - ☑ Fotovoltaica
  - ☐ Biomassa
  - ☐ Sistema urbà de calefacció /refrigeració
  - ☐ Altres
- ☐ Energies residuals (4) (11)
  - ☐ Recuperació de calor d'equips de refrigeració i deshumectadores
  - ☐ Altres

Centrals de producció de calor o fred:

- ☐ Refredadora
- ☐ Captadors solars
- ☐ Caldera
- ☐ Bomba de calor (12)
- ☐ Altres (13)

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (indou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Justificació del compliment del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis
Dades generals de les instal·lacions tèrmiques
RITE

Tipus d'instal·lació:

☐ **Individual** ☐ **Instal·lació solar tèrmica**

Nombre d'equips Calor: Fred:
∑ Potència prevista Calor: kW Fred: kW

☑ **Centralitzada**

Potència Calor: 113,00 kW Fred: 97,00 kW

Previsió de potència tèrmica nominal a instal·lar total (P) (14):

Calor: 113,00 kW Fred: 97,00 kW

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per justificar el compliment al RITE (17)

☑ **PROJECTE** (16)	☑ - **P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred > 70 kW:**	☑ **Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici,** *o bé* ☐ **Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics:** cal fer referència del contingut i l'autor
☐ **MEMÒRIA TÈCNICA**	☐ - **5 kW ≤ P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred ≤ 70 kW**	Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.
☐ **No cal documentació**	☐ **a) P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred < 5 kW** ☐ **b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P tèrmica nominal a instal·lar de ≤ 70 kW** ☐ **c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat** ☐ **d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW** (0,7 W/m²x m²)	

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (indou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

EXIGÈNCIES TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

✓ **General**	✓ **En l'àmbit del CTE:** CTE HE 2	*"Les **instal·lacions tèrmiques** de les que disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment al vigent Reglament d'Instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), i la seva aplicació quedarà definida al projecte de l'edifici".*
	✓ **En l'àmbit del RITE:** RITE, CTE (HE 4, HS 3, HR) D. 21/2006, Prevenció i control de la legionel·losi	*"Les **instal·lacions tèrmiques** s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada".*

✓ **Benestar i Higiene**	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint els requisits següents:*	
	✓ **Qualitat tèrmica de l'ambient** RITE IT 1.1.4.1	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes **condicions ambientals confortables per als usuaris** dels edificis."*
	✓ **Qualitat de l'aire interior** RITE IT 1.1.4.2 CTE DB HS 3	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una **qualitat de l'aire interior** acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat."* *"En els edificis d'habitatges, per als locals habitables a l'interior dels mateixos, els magatzems de residus, els trasters, els aparcaments; i en els edificis de qualsevol altre ús, per als aparcaments, es consideren vàlids els requisits de qualitat de l'aire interior establerts a la secció HS3 del CTE."*
	✓ **Higiene** RITE IT 1.1.4.3, Prevenció i control de la legionel·losi	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una **dotació d'aigua calenta sanitària**, en condicions adequades, per a la higiene de les persones."*
	✓ **Qualitat de l'ambient acústic** RITE IT 1.1.4.4, CTE DB HR	*"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel **soroll i les vibracions** de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat."*

✓ **Eficiència energètica**	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització **d'energies renovables i de les energies residuals**, complint els requisits següents:*	
	✓ **Rendiment energètic** RITE IT 1.2.4.1	*"Els equips de generació de calor i fred, així com els destinats al moviment i transport de fluids, es seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, estiguin el més a prop possible al seu règim de rendiment màxim."*
	✓ **Distribució de calor i fred** RITE IT 1.1.4.2	*"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar **aïllats tèrmicament**, per aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació"*
	✓ **Regulació i control** RITE IT 1.1.4.3	*"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin **mantenir les condicions de disseny** previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, **els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei**.""*
	✓ **Comptabilització de consums** RITE IT 1.1.4.4	*"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de **comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia**, i per permetre el **repartiment de despeses** d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de múltiples consumidors."*
	✓ **Recuperació d'energia** RITE IT 1.1.4.5	*"Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la **recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals**."*
	✓ **Utilització d'energies renovables** RITE IT 1.2.4.6	*"Les instal·lacions tèrmiques **aprofitaran les energies renovables** disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici."* *"En els edificis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques derivades d'aquesta demanda es cobriran mitjançant la incorporació de sistemes de calor renovable o residual".* *"L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."*
	CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència	*"Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS i de climatització de piscina coberta emprant en gran mesura fonts procedents d'energies renovables o de processos de cogeneració renovables; bé generada en el propi edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció."*

✓ **Seguretat** RITE IT 1.3	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el **risc de patir accidents i sinistres** capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris **molèsties i malalties**."*	

Justificació del compliment del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis
Dades generals de les instal·lacions tèrmiques
RITE

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

NOTES (*)

(1) L'Annex de Terminologia del RITE classifica els següents tipus d'edificis per als que exigeix més requisits de seguretat, com ara, que les sales de calderes a gas tinguin consideració de locals de risc alt:

- **Edificis o locals institucionals:** Són aquells on es reuneixen persones que no tenen llibertat plena per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, centres penitenciaris i similars.
- **Edificis o locals de pública reunió:** Són aquells on es reuneixen persones per desenvolupar activitats de caire públic o privat, en els que els ocupants tenen llibertat per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Teatres, cinemes, auditoris, estacions de transport, pavellons esportius, centres d'ensenyament universitari, aeroports, locals per al culte, sales de festes, discoteques, sales d'espectacles i activitats recreatives, sales d'exposicions, biblioteques, museus i similars.

(2) El RITE s'aplica a les instal·lacions tèrmiques en edificis de **nova construcció** i a les instal·lacions tèrmiques que es reformin en **edificis existents**, **exclusivament en la part reformada**, així com pel que fa al manteniment, ús i inspecció de totes les instal·lacions tèrmiques, amb les limitacions que en el mateix es determinen (art. 2.2).

Degut a que el Codi Tècnic de l'Edificació remet al RITE per al compliment de l'exigència HE 2, el RITE serà d'aplicació a les intervencions que es defineixen a l'art. 2 de la Part I del CTE i als Documents Bàsics HE 2 i HE4; i es tindran en compte els Criteris d'aplicació en edificis existents que s'indiquen a l'Apartat IV del CTE DB HE.

(3) Totes les intervencions que es consideren reforma de la instal·lació tèrmica dels edificis es recullen a l'article 2.3 del RITE.

Qualsevol producte que s'incorpori a una instal·lació existent ha de complir els requisits relatius a les condicions dels equips i materials de l'art. 18 del RITE.

(4) Les instal·lacions tèrmiques han d'aprofitar les energies renovables disponibles per cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici.

Segons l'apartat IT 1.2.4.6.1 del RITE "En els edificis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques derivades d'aquesta demanda es cobriran mitjançant la incorporació de sistemes de calor renovable o residual".

Segons l'apartat IT 1.2.4.6.3 i 4 del RITE "L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."

El 100% de l'energia generada per l'energia solar tèrmica o la biomassa es considera energia renovable.

(5) Instal·lacions tèrmiques són les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones (art. 2.1. del RITE).

(6) **Climatització:** procés que controla les condicions de temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais per al benestar de les persones i les necessitats dels bens.

(7) **Calefacció**: procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).

(8) **Refrigeració:** procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).

(9) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals.

(10) **Control de la humitat:** habitualment aquest procés forma part de les instal·lacions de climatització. S'ha indicat com a una opció perquè el CTE DB HE0 la defineix separadament i pot comportar un important consum d'energia.

(11) S'haurà **d'incorporar energia renovable** per cobrir una part de la demanda d'ACS i de climatització de piscines segons el especifica el CTE DB HE4, el Decret d'Ecoeficiència i les Ordenances municipals, si és el cas.

(12) Les **bombes de calor** condensen per intercanvi amb l'aire (**aerotèrmia**), amb el terreny (**geotèrmia**) o amb l'aigua (**hidrotèrmia**). No tota l'energia que produeixen es pot considerar com a renovable, ja que una part la consumeixen per al seu propi funcionament. Per poder considerar la seva contribució renovable a efectes de compliment del DB HE4, la bomba de calor haurà de disposar d'un rendiment mig estacional ($SCOP_{dhw}$) superior a 2,5 quan siguin accionades elèctricament i superior a 1,15 quan siguin accionades mitjançant energia tèrmica. El valor de $SCOP_{dhw}$ es determinarà per a la temperatura de preparació d'ACS que no serà inferior a 45ºC.

(13) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.

(14) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin **múltiples generadors de calor o fred** (inclòs els generadors que només produeixin Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics; inclòs els radiadors o els acumuladors elèctrics instal·lats) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obtindrà com a **suma de les potències** tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, **sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica**.

$$P_{total} = \sum P_{generadors}$$

* No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.

* En cas de **calefacció elèctrica**: Si en el projecte s'inclouen els radiadors o acumuladors, caldrà sumar la potència dels aparells, tenint en compte la simultaneïtat de funcionament. No caldrà fer cap consideració per al RITE, si en el projecte només es fa la previsió d'endolls.

* **A títol orientatiu es pot fer una estimació de Potències nominals tèrmiques dels generadors de fred i calor habituals en habitatges:**

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els tipus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència, P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m².
Aparells d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 80-150 W/m². Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m², tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Aparells d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m².

(15) A efectes de determinar la documentació tècnica, **la potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica** serà:

a) **la potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament**, o bé

b) la que resulta de multiplicar **la superfície d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m²**, si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar:

$$P_{total\ instal·lacions\ solars} = 0{,}7\ kW/m^2 \times S_{captadors}$$

(16) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques**, segons article 16 del RITE, RD 1027/2007.

(17) També trobareu informació actualitzada sobre la normativa, documentació i tramitació al web Canal Empresa que és el portal a través de que s'haurà de fer el registre online de les instal·lacions tèrmiques, un cop executades.

MD 4.9 Ecoeficiència.

S'adjunta fitxa normalitzada dels criteris adoptats en el disseny de l'edifici en quant a Ecoeficiència i criteris ambientals.

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.
DECRET 21/2006

ECOEFICIÈNCIA
PROJECTE BÀSIC
(ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

DADES DE L'EDIFICI: Reforma i ampliació CAP Sant Fruitós de Bages

Situació:	carrer Jacint Verdaguer, 5				
Comarca:	Bages	**Municipi:**	Sant Fruitós de Bages		
Nova edificació		Reconversió d'antiga edificació		Gran rehabilitació	X

USOS DE L'EDIFICI:	Usuaris		Usuaris
Ambulatoris i centres de salut	190		

Habitatge Unifamiliar, núm. Hab: / Plurifamiliar, núm. Hab:		**Docent** (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)	
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)		**Sanitari** (hospitals, cliniques, ambulatoris i centres de salut)	X
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs,oficines)		**Esportiu** (polisportius, piscines i gimnasos)	

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT			PROJECTE
AIGUA tots els usos			
SANEJAMENT	**xarxa de sanejament separada** per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper		S
AIXETES	**aixetes** de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal Q ≤ **12 l/min; Q ≥ 9 l/min a 1 bar**		S
	cisternes de vàters amb mecanismes de **doble descàrrega** o descàrrega **interrompible**		S
	ús docent, sanitari o esportiu: aixetes **lavabos i dutxes : temporitzadors o detectors** de presència		S
ENERGIA tots els usos			
AILLAMENT TÈRMIC	**parts massisses** de tots els **tancaments verticals exteriors**, ponts tèrmics inclosos : Km ≤ **0,70 W/m²K** (1)(2)		S
	obertures de cobertes i **façanes** d'espais habitables amb vidres dobles o similar : Km ≤ **3,30 W/m²K** (1)(2)		S
PROTECCIÓ SOLAR	**obertures de cobertes i façanes orientades a sud-est (± 90⁰)**, disposen d'element o tractament **a l'exterior o entre els dos vidres** tal que : **factor solar** de la part envidrada S≤ **35%**		S
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR	**USUARIS DE L'EDIFICI** 190	**demanda ACS a 60⁰** 7600 l/dia	
	edificis amb **demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60⁰** han de disposar de sistema de producció **d'ACS amb energia solar tèrmica**	**zona climàtica** III	
		contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS 65 % (3)	N
	no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria	**l'aportació energètica solar** és cobreix amb **altres fonts d'energies renovables** S	
		l'edifici **no** compta amb **suficient assolellament**	
		en edificis de **nova planta** per **limitacions de la normativa urbanística** que impossibilita la superfície de captació	
		en **rehabilitació** per la **configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística**	
		per **protecció patrimoni cultural català**	S
	si per la **producció d'ACS** s'utilitzen **resistències elèctriques amb efecte Joule; a** qualsevol zona climàtica:	**contribució mínima d'energia solar** en producció d'ACS 70 %	
		la zona **no té servei de gas canalitzat o l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables** 65 % (4)	
RENTAVAIXELLES	si es **preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles**: a l'espai previst, hi haurà una **presa d'aigua freda** i **una d'aigua calenta**		
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos			
PRODUCTES	**al menys una família de productes de la construcció de l'edifici** (productes destinats al mateix ús), **haurà de disposar d'un** dels següents :	distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya	
		etiqueta ecològica de la Unió Europea	
		marca AENOR Medioambiente	
		etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001)	
		etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)	S
RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos			
HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)	preveu un **espai fàcilment accessible** de **150 dm³** per separar les fraccions següents:	envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig	
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)	les diferents unitats privatives **disposen** segons el seu ús un **sistema d'emmagatzematge** per separat **dels diferents tipus de residu** :	al'interior de les unitats privatives	
		a un espai comunitari S	S

Decret 21/2006 - Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Oficina Consultora Tècnica .Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya. v 2.0.5- Maig 2007

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.
DECRET 21/2006

ECOEFICIÈNCIA
PROJECTE BÀSIC
(ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT		PROJECTE
EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament		
AILLAMENT ACÚSTIC	**elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA**	S
	entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT			PROJECTE
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos			
en la construcció de l'edifici **cal obtenir** un mínim de 10 punts**, utilitzant algunes de les** solucions constructives següents:		PUNTS	
DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest (± 90⁰)	5	
	coberta ventilada	5	
	coberta enjardinada	5	
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'assolellament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5	
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6	S
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6	
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5	
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m²K ; Km ≤ 0,63 W/m²K	4	S
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m²K ; Km ≤ 0,56 W/m²K	6	
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m²K ; Km ≤ 0,49 W/m²K	8	
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envidrament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4	
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA	5	
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4	
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4	
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5	
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8	
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7	S
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3	
			17

(1) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiència
(2) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la U_{Mlim}, és a dir, a la Transmitància límit mitjana dels murs de l'edifici (taules 2.2 del CTE)
(3) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
(4) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (3)

Decret 21/2006 - Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Oficina Consultora Tècnica .Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya. v 1.1- Agost 2006

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 0 Treballs previs i replanteig general

MC 0.1 Treballs previs

Abans de començar amb les obres de construcció pròpiament dites, es procedirà als treballs previs, que consistiran en la neteja i desbrossada del solar i la col·locació de la tanca provisional, així com del rètol d'obra segons la Normativa Municipal. Seguidament es procedirà a l'inici de les obres.

- Enderrocs:

Primerament s'enderrocarà el muret situat a la part posterior del solar i tot el paviment existent a l'exterior, portant-se els residus resultants a l'abocador autoritzat més proper, un cop realitzat aquest enderroc, es procedirà al moviment de terres necessari per arribar a les cotes previstes al projecte.

S'efectuarà una primera fase que consistirà en l'enderroc dels mòduls prefabricats, l'escala, el mur anteriorment mencionat i la tala d'arbres per a executar l'ampliació.

Una segona fase es centrarà en els enderrocs de l'edifici a reformar, consistent principalment en el buidat de tot l'interior de l'edifici i l'enderroc de la façana posterior per on es realitzarà l'ampliació. Enderrocs de gra petit en les façanes per tal d'adequar les noves obertures de les façanes. Un altre actuació important consisteix en la creació del nou pati a nivell de planta primera i l'eliminació de les lluernes existents.

- Afectacions als edificis veïns, serveis i altres elements

Al tractar-se d'un edifici aïllat, no es produeixen afectacions significatives a veïns, serveis o altres elements de la zona de les obres.

- Construccions i instal·lacions temporals

No es preveuen construccions ni instal·lacions temporals.

MC 0.2 Replanteig general

A partir de les dades facilitades per l'estudi topogràfic del terreny, les consideracions prèvies del projecte i la disposició de l'edifici es consideren els següents elements com a rellevants pel replanteig de l'edifici.

- Es defineix la cota 0,0 en el nivell interior de la Planta Baixa de l'edifici existent que segons el topogràfic correspon amb la cota +151,50

MC1 Sustentació de l'edifici i adequació al terreny

1.1 Característiques del terreny

2 Estudi geotècnic El present és un petit extracte de l'estudi geotècnic adjunt. (veure annexes)

3 En els annexes apareix també un estudi geotècnic preliminar que complementa el nombre de sondejos i, alhora, apareix una nota tècnica sobre la resistència per punta dels pilots prefabricats.

Generalitats:	L'anàlisi i dimensionament de la fonamentació exigeix el coneixement previ de les característiques del terreny de suport, la tipologia de l'edifici previst i l'entorn on s'ubica la construcció, així com la posterior confirmació "in situ" dels assajos realitzats en el inici de l'obra.
Dades estimades	"Geològicament és situa dins de la unitat coneguda com a Depressió de l'Ebre, concretament a la banda oriental de la Depressió Central Catalana. Es tracte d'una Conca que va ser reomplerta majoritàriament amb materials Paleògens i Neògens, aquests materials no han patit deformacions ni esforços importants, pel que es disposen horitzontalment o presentant uns suaus cabussaments cap al NW.
	Els materials predominants dels voltants de la població, corresponen a roques sedimentàries del Paleogen, en concret de l'Eocè mitjà-superior (Priabonià) que daten d'uns 40 m.a. Aquests materials son gresos calcaris i lutites de color vermellós amb presència de guix intersticial, corresponents a la Unitat Vermella del Nord.(...) També trobem a la zona d'estudi, materials Quaternaris, d'edat més recent i que han estat dipositats en gran part pel Riu Cardener durant el seu procés d'encaixament, en el que s'han desenvolupat una sèrie de terrasses fluvials."
Empresa:	APPLUS Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18 08191 Rubí (Barcelona) T 34 93 588 78 76
Nombre del autor/es firmants:	Marta Gascón Jiménez; Geòloga 5501 Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877
Número de Sondejos:	La campanya de camp s'ha realitzat entre els dies 21 i 22 d'octubre de 2020, i ha consistit en la realització de dos sondeigs a rotació amb recuperació de testimoni continu i un assaig de penetració dinàmica DPSH. Durant l'avanç del sondeig s'ha procedit a la realització d'assaigs SPT i a l'extracció de mostres plastificades (MP). També s'ha dut a terme la realització d'un pressiòmetre.

Sondeig	S-01	S-02
Coordenades X (UTM ETRS89)	406317,47	406334,07
Coordenades Y (UTM ETRS89)	4622867,57	4622868,49
Cota In. (m.s.n.m)	254,01	253,94
Prof. ass. (m)	6,00 m	6,00 m
N. F. (m)	No detectat	No detectat
SPT / MP	2/1	2/2

		P-01
Coordenades UTM (ERTS89)	X	406327,46
	Y	4622862,34
Cota d'inici (m.s.n.m)		253,92
Profunditat assolida		1.0 m
Rebuig (N_B>100)		Si

Descripció dels terrenys:	A continuació s'exposa les tres unitats de materials: **Unitat R. Rebliment** Es tracta d'un nivell de sòls sorrencs, amb gravetes i graves. El seu color va de vermell a marró. Des d'una perspectiva geotècnica, es tracta de una unitat heterogènia (el grau edàfic por variar) amb poca variabilitat lateral i molt poca potència. Aprox . 0.20-0.40m **Unitat Q Llims marrons amb alguna grava.** Es tracta d'una unitat de poca potència formada per llims sorrencs marrons amb algunes graves disperses. Els materials presenten compacitat mitja a densa i es troben secs "in situ", Aprox . 0.60-1.00m

Resum paràmetres geotècnics considerats

Unitat PEmg: Alternances de lutites i gresos. Es tracta d'una unitat formada per unes intercalacions de lutites vermelloses, amb gresos de tonalitats grises i vermelles. Es tracta de una unitat rocosa, on tots els assaigs "in situ" duts a terme han donat rebuig (SPT i Assaig de penetració dinàmica tipus DPSH). Les intercalacions dels materials són com a molt de l'ordre d'1 metre.	
Cota de fonamentació prevista	Cara superior fonament +-254.00 m Cara inferior pous +-252.30m
Estrat previst para cimentar	Unitat PEmg: Alternances de lutites i gresos. Encastat 50cm de pou
Nivell freàtic	No se n'ha detectat
Tensió admissible considerada	Qadm. = 2.50 kg/cm2 Q_{fust} 0.67 kg/cm²
Densitat	Unitat G: 2500 kg/cm3
Expansivitat segons l'assaig Lambe	No es preveu
Agressivitat al formigó	Segons la Norma TGL11357, l'aigua es classifica amb el grau "I": "Nul·la agressivitat a l'enduriment del formigó". Segons la "Instrucción de Hormigón Estructural (E H E)" BOE del 13 de Gener de 1999, suplement 11, RIEAL DECRET 2.661/1998 de l'11 de Desembre, l'aigua compleix la condició de l'Article 27 i segons l'Article 37.3.4 no és necessari que el ciment tingui una característica addicional de resistència als sulfats.
Excavabilitat - Ripabilitat	A partir de l'observació dels materials detectats i observats durant la campanya de camp, es considera que els materials de les unitats R i Q són materials excavables amb procediments de remoció convencional (retropales amb una potència de 90-120 CV). Tanmateix, per a la remoció dels materials de la Unitat PEmg pot ser requerit l'ús de mitjans de demolició.
Sismicitat	El municipi de Sant Fruitós del Bages se situa en zones amb valors d'acceleració sísmica bàsica de 0.04*g, amb un coeficient de contribució K=1. Coeficient C=1.60

4 Recomanació de fonamentació:

Es recomana una fonamentació semi-profunda a base de pous a profunditats d'aprox 1.00m en la Obra Nova.

En la Obra Existent es desconeix la profunditat; per als pilars amb augment de càrrega es preveu micropilotar.

1.2 Actuacions per reduir i controlar les afectacions a edificis veïns, serveis o altres elements

És necessari verificar la profunditat dels fonaments existents previ a l'excavació per tal de concretar el procés d'execució i evitar descalçar els fonaments veïns.

1.3 Condicionament del terreny

Procediment:

ON- Es preveu un rebaix inicial del terreny per la rasant de treball de la fonamentació per a execució dels pous.

OR – No es preveu.

MC 2 Sistema estructural

2.0 Aspectes generals dels sistema estructural

Descripció general del sistema estructural:

ON –

El sistema estructural del nou edifici es base en una estructura de dues plantes de formigó armat i una planta superior d'estructura d'acer; aquesta planta superior s'ha dissenyat com un pòrtic estructural "tipus grua" per la voluntat del projecte arquitectònic de minimitzar l'estructura en el pati i retranquejar la façana a carrer Així doncs el voladís que es genera en ambdós costats del pati interior es compensa per darrera amb el pilar estintolat, provocat pel retranqueig de façana, que actua com a contrapès del voladís. La estructura que permet fer aquest joc de contrapesos, apareix a sobrecoberta formada per dos tirants i un tornapuntes.

Es dissenya una fonamentació semiprofunda a base de pous de formigó.

OR.

El sistema estructural de l'edifici existent està format per una estructura de pòrtics de formigó armat en ambdues direccions, amb jàsseres de formigó en el sostre de la planta baixa i bigues d'acer en la coberta.

La fonamentació, segons documentació gràfica existent, seria superficial però segons l'estudi geotècnic i la inexistència de lesions degudes a la interacció amb el terreny, es de preveure l'existència de pous de fornamentació.

El projecte de reforma i adequació estructural preveu diverses actuacions afectant l'estructura:

- Creació d'un pati central en la planta primera.
- Enderroc d'un suport central en planta primera
- Enderroc de lluernaris existents. (el central recrescut i els individuals)
- Enderroca cara superior d'una petita jàssera incorporant un suport en planta baixa en escala existent.
- Variació del estat de sobrecàrregues d'ús del sostre de la planta baixa.

El procés d'execució de les intervencions en l'edifici existent, descrit en DG2 i més endavant en aquesta memòria és determinant per a la bona execució de l'obra.

Requisits i prestacions:

El disseny i dimensionat de el sistema estructural compleix les exigències de la normativa, en particular, en quant a la resistència i estabilitat, aptitud al servei i durabilitat, en desenvolupament de les condicions definides a l'apartat MD 4.3 Seguretat estructural.

Normativa aplicada i altres documents de referència

Normativa bàsica

DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos"
DB-SE-A, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acero"
DB-SE-F, "Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica"
DB-SE-M, "Documento Básico SE Seguridad estructural Madera"
CE Codi Estructural. RD 470/2021, de 29 de juny,
N.C.S.R.-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación".

Normativa complementaria

EUROCÓDIGO 1, "Bases de proyecto y acciones en estructuras".
EUROCÓDIGO 1, "Bases de proyecto y acciones en estructuras"
Parte 2-1: Acciones en estructuras densidades, pesos propios y cargas exteriores
EUROCÓDIGO 1, **"**Bases de proyecto y acciones en estructuras".
Parte 1: Bases de proyecto
EUROCÓDIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
EUROCÓDIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
Parte 1-4: Reglas generales hormigón de árido ligero de textura cerrada.
EUROCÓDIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
Parte 1-3: Reglas Generales
Elementos y estructuras prefabricados de hormigón
EUROCÓGIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
Parte I–I: Reglas generales y reglas para edificación
EUROCÓGIGO 2, "Proyecto de estructuras de hormigón".
Parte 1-5: Reglas generales estructuras con tendones de pretensado exteriores o no adherentes.
EUROCÓDIGO 3, "Proyecto de estructuras de acero".
Parte I-I: Reglas generales
Reglas generales y reglas para edificación
(suplementos de la UNE-ENV 1993-1-1)
EUROCÓDIGO 3, "Proyecto de estructuras de acero".
Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
EUROCÓDIGO 4, "Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero".
Parte 1-2: Reglas generales proyecto de estructuras sometidas al fuego.
EUROCÓDIGO 4, "Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero".
Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.
EUROCÓDIGO 8, "Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes".
Parte 5: Cimentaciones, estructuras de contención de tierras y aspectos geotécnicos.
EUROCÓDIGO 8, "Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes".
Parte 1-1: Reglas generales acciones sísmicas y requisitos generales de las estructuras.
EUROCÓDIGO 8, "Disposiciones para el proyecto de estructuras sismorresistentes".
Parte 1-2: Reglas generales

Reglas generales para edificios

NTE-ECG, "Cargas gravitatorias"
NTE-ECR, "Cargas por retracción"
NTE-ECS, "Cargas sísmicas"
NTE-ECT, "Cargas térmicas"
NTE-ECV, "Cargas de Viento"
NTE-EAF, "Forjados"
NTE-EAV, "Vigas"
NTE-EHU, "Forjados unidireccionales"
NTE-EHV, "Vigas"
NTE-EHS, "Soportes"
NTE-EHR, "Forjados reticulares"
NTE-EFL, "Fábrica de ladrillo"
NTE-EFB, "Fábrica de bloques"
NTE-WXV, "Vigas"
NTE-EXS, "Soportes"
NTE-CEG, "Estudios geotécnicos"
NTE-CPI, "Pilotes in situ"
NTE-CPP, "Pilotes prefabricados"
Recomanacions per el projecte, construcció i control d'ancoratges al terreny. H.P.8-96. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme
Manual per el càlcul de Tablestacas. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme

Accions considerades

Accions Permanents (G):	Pes Propi de l'estructura:	Correspon generalment als elements de formigó armat, calculats a partir de la seva secció bruta i multiplicats per 25kN/m^3 (pes específic del formigó armat) en pilars, parets i bigues. En lloses massisses serà el cantell h (m) x 25 kN/m^3. En cas de forjats unidireccionals es realitza el càlcul del volum teòric o del fabricant segons la secció descrita. En cas d'elements d'acer, correspon als elements per 78.5kN/m^3 En forjats col·laborant correspon al volum teòric del formigó i al pes de la xapa.
	Càrregues mortes:	S'estimen uniformement repartides en la planta. Són elements tals com el paviment, falsos sostres i envans
	Pes propi d'envans pesats i murs de tancament:	Aquests es consideren al marge de la sobrecàrrega de tabiqueria. En el Annex C del DB-SE-AE s'inclouen els pesos d'alguns materials i productes. El pretensat es regirà per l'establert en el Codi Estructural. (RD 470/2021, de 29 de juny) Les accions del terreny es tractaran d'acord amb l'establert en DB-SE-C.

Accions Variables (Q):	La sobrecàrrega d'ús:	S'adoptaran els valors de la taula 3.1. Els equips pesats no estan coberts pels valors indicats. Les forces sobre les baranes i elements divisoris: Es considera una sobrecàrrega lineal de 2 kN/m en els balcons volats de tota classe d'edificis.
	Les accions climàtiques:	*El vent:* Les disposicions d'aquest document no són d'aplicació en els edificis situats en altituds superiors a 2.000 m. En general, les estructures habituals d'edificació no són sensibles als efectes dinàmics del vent i podran despreciar-se aquests efectes en edificis on l'esveltesa màxima (relació alçada i amplada de l'edifici) sigui menor que 6. En els casos especials d'estructures sensibles al vent serà necessari efectuar un anàlisis dinàmic detallat. La pressió dinàmica del vent Qb = 0,5 x δ x V_b^2. A falta de dades més precises s'adopta com a densitat de l'aire δ =1.25 kg/m3. La velocitat del vent s'obté del annex E. Sant Fruitós del Bages es troba en zona C amb el que v=29 m/s, corresponent a un període de retorn de 50 anys. El coeficient de pressió considerat és q_b=0.50kN/m^2 *La temperatura:* En estructures habituals de formigó estructural o metàl·liques formades per pilars i bigues, poden no es consideren les accions tèrmiques quan es disposin de juntes de dilatació a una distancia màxima de 40 metres *La neu:* Aquest document no es d'aplicació a edificis situats en llocs que es troben en altituds superiors a les indicades a la taula 3.11. En el cas que ens ocupa, es considera una càrrega de neu sobre un terreny horitzontal Sk=0.40Kn/m^2, però donat el disseny de cobertes lleugeres, aquesta sobrecàrrega no s'ha considerat concomitant amb la resta d'accions variables.
	Les accions químiques, físiques y biològiques:	Les accions químiques que poden causar la corrosió dels elements d'acer es poden caracteritzar mitjançant la velocitat de corrosió que es refereix a la pèrdua d'acer per unitat de superfície de l' element afectat i per unitat de temps. La velocitat de corrosió depèn de paràmetres ambientals tals como la disponibilitat de l'agent agressiu necessari per que s'activi el procés de la corrosió, la temperatura, la humitat relativa, el vent o la radiació solar, però també de las característiques de l'acer i del tractament de les seves superfícies, així com de la geometria de la estructura i dels seus detalls constructius. El sistema de protecció de les estructures d'acer es regirà pel DB-SE-A. En quant a les estructures de formigó estructural es regiran pel Art.3.4.2 del DB-SE-AE.
	Accions accidentals (A):	Els impactes, les explosions, el sisme, el foc. Les accions degudes al sisme estan definides en la Norma de Construcció Sismorresistent NCSE-02. En aquest document bàsic només es recullen els impactes dels vehicles en els edificis, pel que només representen les accions sobre les estructures portants. Els valors de càlcul de les forces estàtiques equivalents a l'impacte de vehicles estan reflexats a la taula 4.1

Verticals: Tancaments	Façana carrer - Tancament exterior de maó perforat i tancament interior de maó buit 5cm 10.0 KN/ml Façana a pati - vidre laminat 3.0 KN/ml. Ampit de coberta de doble mur perforat de 35cm 1.5 KN/ml
Horitzontals: Baranes	1.6 KN/m a 1.20 metres d'alçada
Horitzontals: Vent	- El coeficient de pressió considerat és q_b=0.52kN/m^2 - El coeficient d'exposició considerat ha estat, per un entorn IV, zona urbana amb una alçada inferior a 13m i per tant c_e=1.73
Càrregues Tèrmiques	Donades les característiques del projecte es decideix tenir una junta de dilatació sense cap tipus de recolzament en la unió entre ambdós edificis en tota la seva alçada.

Estats de càrregues considerats

OBRA NOVA

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT		
ZONA: Zona Consultes		
Tipus de forjat:	UNIDIRECCIONAL	
Tipus de bigueta:	Semibigueta pretensada VP-15	
Cassetons:	Formigó	
Cantell:	25+5cm	
Intereix:	73cm	
Estat de càrregues:		
Pes propi:	3.65	kN/m²
Càrregues permanents:	1.50	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	3.00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.00	kN/m²
TOTAL:	8.15	kN/m²
Càrrega concentrada	4.00	kN
En el plànol només es representen els reforços		
Arm. repartiment: ME 20x20 A⌀5-5 B-500T 5x2		

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT		
ZONA: Zones d'espera		
Tipus de forjat:	UNIDIRECCIONAL	
Tipus de bigueta:	Semibigueta pretensada VP-15	
Cassetons:	Formigó	
Cantell:	25+5cm	
Intereix:	73cm	
Estat de càrregues:		
Pes propi:	3.65	kN/m²
Càrregues permanents:	1.50	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	4.00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.00	kN/m²
TOTAL:	9.15	kN/m²
Càrrega concentrada	4.00	kN
En el plànol només es representen els reforços		
Arm. repartiment: ME 20x20 A⌀5-5 B-500T 5x2		

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT		
ZONA: Forjat perimetral al Núcli de formigó		
Tipus de forjat:	LLOSA	
Cantell:	30 cm	
Estat de càrregues:		
Pes propi:	7.50	kN/m²
Càrregues permanents:	1.50	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	4.00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.00	kN/m²
TOTAL:	13.00	kN/m²
Càrrega concentrada	4.00	kN
En el plànol només es representen els reforços		
Armadura bàsica de la llosa:		
Armadura bàsica superior:	#1⌀10c/20	
Armadura bàsica inferior:	#1⌀10c/20	

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT		
ZONA: Zona Administrativa		
Tipus de forjat:	UNIDIRECCIONAL	
Tipus de bigueta:	Semibigueta pretensada VP-15	
Cassetons:	Formigó	
Cantell:	25+5cm	
Intereix:	73cm	
Estat de càrregues:		
Pes propi:	3.65	kN/m²
Càrregues permanents:	1.50	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	3.00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.00	kN/m²
TOTAL:	8.15	kN/m²
Càrrega concentrada	4.00	kN
En el plànol només es representen els reforços		
Arm. repartiment: ME 20x20 A⌀5-5 B-500T 5x2		

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT		
ZONA: Zona Maquinaria / instal.lacions		
Tipus de forjat:	UNIDIRECCIONAL	
Tipus de bigueta:	Semibigueta pretensada VP-15	
Cassetons:	Formigó	
Cantell:	25+5cm	
Intereix:	73cm	
Estat de càrregues:		
Pes propi:	3.65	kN/m²
Càrregues permanents:	2.50	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	3.00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.40	kN/m²
TOTAL:	9.55	kN/m²
Càrrega concentrada	4.00	kN
En el plànol només es representen els reforços		
Arm. repartiment: ME 20x20 A⌀5-5 B-500T 5x2		

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT		
ZONA: Zona forjat accés escales		
Tipus de forjat:	LLOSA	
Cantell:	30 cm	
Estat de càrregues:		
Pes propi:	7.50	kN/m²
Càrregues permanents:	1.50	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	3.00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.00	kN/m²
TOTAL:	12.00	kN/m²
Càrrega concentrada	4.00	kN
En el plànol només es representen els reforços		
Armadura bàsica de la llosa:		
Armadura bàsica superior:	#1⌀12c/20	
Armadura bàsica inferior:	#1⌀12c/20	

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT		
ZONA: Escales		
Tipus de forjat:	LLOSA	
Cantell:	18 cm	
Estat de càrregues:		
Pes propi:	4.50	kN/m²
Càrregues permanents:	2.00	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	5.00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.00	kN/m²
TOTAL:	11.50	kN/m²
Càrrega concentrada	4.00	kN
En el plànol només es representen els reforços		
Armadura bàsica de la llosa:		
Armadura bàsica superior:	#1⌀8c/15	
Armadura bàsica inferior:	#1⌀8c/15	

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT		
ZONA: Coberta — Manteniment		
Tipus de forjat:	UNIDIRECCIONAL	
Tipus de bigueta:	Semibigueta pretensada VP-15	
Cassetons:	Formigó	
Cantell:	25+5cm	
Intereix:	73cm	
Estat de càrregues:		
Pes propi:	3.65	kN/m²
Càrregues permanents:	2.50	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	1.00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.40	kN/m²
TOTAL:	7.55	kN/m²
Càrrega concentrada	4.00	kN
En el plànol només es representen els reforços		
Arm. repartiment: ME 20x20 A⌀5-5 B-500T 5x2		

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT		
ZONA: Coberta		
Tipus de forjat:	COL.LABORANT	
Xapa:	Hairco 59	
Cantell: 6+6cm	Gruix de la xapa: 1.00mm	
Estat de càrregues:		
Pes propi:	2.21	kN/m²
Càrregues permanents:	2.50	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	1.00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.40	kN/m²
TOTAL:	6.11	kN/m²
Càrrega concentrada	2.00	kN
En el plànol només es representen els reforços		
Armadura bàsica superior:	#1⌀8c/20	
Armadura bàsica al nervi:	1⌀8	
Apuntalar si la llum de la xapa és major que:	2.5m	

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT		
ZONA:Solera PB		
Tipus de forjat:	SOLERA	
Cantell:	15 cm	
Estat de càrregues:		
Pes propi:	3.75	KN/m²
Càrregues permanents:	2.80	KN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	5.00	KN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.00	KN/m²
TOTAL:	11.55	KN/m²
Càrrega concentrada	2.00	KN
En el plànol només es representen els reforços		
Armadura bàsica de la solera:		
#1⌀8c/20 en la part superior		

EDIFICI EXISTENT

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: E1.1 SPB – CENTRE – EXISTENT

Tipus de forjat	Unidireccional
Tipus de bigueta	Autoportant
Revoltons	Ceràmics
Cantell (28% massís 30cm)	20+4 cm
Intereix	70 cm

Estat de càrregues

Pes propi	4.15 kN/m²
Càrregues permanents	1.50 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	3.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu	– kN/m²
TOTAL	8.65 kN/m²

En el plànol només es representen els reforços

Armadura a la xapa de compressió:

Desconegut (ME 20x20 A⌀5–5 AEH 500T 5x2)

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: E1.2 SPB – RECRESCUT – EXISTENT

Tipus de forjat	Unidireccional
Tipus de bigueta	Autoportant
Revoltons	Ceràmics
Cantell (28% massís 30cm)	20+4 cm
Intereix	70 cm

Estat de càrregues

Pes propi	4.15 kN/m²
Càrregues permanents	2.20 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	3.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu	– kN/m²
TOTAL	9.15 kN/m²

En el plànol només es representen els reforços

Armadura a la xapa de compressió:

Desconegut (ME 20x20 A⌀5–5 AEH 500T 5x2)

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: E2.1 ESCALA HELICOIDAL – EXISTENT

Tipus de forjat	LLOSA
Cantell	12 cm

Estat de càrregues

Pes propi	3.00 kN/m²
Càrregues permanents	1.00 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	3.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu	– kN/m²
TOTAL	7.00 kN/m²

En el plànol només es representen els reforços

Armadura bàsica de la llosa:

Arm. bàsica superior :	1⌀10 c/10
Arm. bàsica inferior :	1⌀10 c/10

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: A1.1 COBERTA – EXISTENT

Tipus de forjat	Unidireccional
Tipus de bigueta	Autoportant
Revoltons	Ceràmics
Cantell	18+4? cm
Intereix	70 cm

Estat de càrregues

Pes propi	2.60 kN/m²
Càrregues permanents	1.50 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	1.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu	0.40 kN/m²
TOTAL	5.50 kN/m²

En el plànol només es representen els reforços

Armadura a la xapa de compressió:

Desconegut (ME 20x20 A⌀5–5 AEH 500T 5x2)

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: A1.2 COBERTA (LLUERNARI) – EXISTENT

Tipus de forjat	Unidireccional ACER Ceràmic
Tipus de bigueta	Perfil d'acer
Revoltons	Encadellat ceràmic
Cantell	12+5 ??? cm
Intereix	+–65 cm

Estat de càrregues

Pes propi (1.25+0.25) =	1.50 kN/m²
Càrregues permanents	1.50 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	1.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu	0.40 kN/m²
TOTAL	4.40 kN/m²

En el plànol només es representen els reforços

Armadura a la xapa de compressió:

Es desconeix

Es desconeix

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: A1.3 – COBERTA – MITJA CÚPULA – EXISTENT

Tipus de forjat	LLOSA
Cantell	20 cm

Estat de càrregues

Pes propi	5.00 kN/m²
Càrregues permanents	1.00 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	1.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu	0.40 kN/m²
TOTAL	7.40 kN/m²

En el plànol només es representen els reforços

Armadura bàsica de la llosa:

Arm. bàsica superior :	1⌀10 c/10
Arm. bàsica inferior :	1⌀10 c/10

OBRA REFORMA

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: SPB–C1.Públic (taules cadires) EXISTENT

Tipus de forjat	Unidireccional
Tipus de bigueta	Autoportant
Revoltons	Ceràmics
Cantell (28% massís 30cm)	(20+4) cm
Intereix	70 cm

Estat de càrregues

Pes propi	4.15 kN/m²
Càrregues permanents	1.00 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	3.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu	– kN/m²
TOTAL	8.15 kN/m²

En el plànol només es representen els reforços

Armadura a la xapa de compressió:

Desconegut (ME 20x20 A⌀5–5 AEH 500T 5x2)

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: SPB–C1.Públic (taules cadires)– REFORÇAT

Tipus de forjat	Unidireccional
Tipus de bigueta	Autoportant
Revoltons	Ceràmics
Cantell (28% massís 30cm)	(20+4) + 4 cm
Intereix	70 cm

Estat de càrregues

Pes propi	4.50 kN/m²
Càrregues permanents	1.00 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	3.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu	– kN/m²
TOTAL	8.50 kN/m²

En el plànol només es representen els reforços

Armadura a la xapa de compressió:

Desconegut (ME 20x20 A⌀5–5 AEH 500T 5x2)

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: SPB–C2.Públic (seients fixes)– REFORÇAT

Tipus de forjat	Unidireccional
Tipus de bigueta	Autoportant
Revoltons	Ceràmics
Cantell (14% massís 30cm)	(20+4) + 4 cm
Intereix	70 cm

Estat de càrregues

Pes propi	3.80 kN/m²
Càrregues permanents	1.00 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	4.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu	– kN/m²
TOTAL	8.80 kN/m²

En el plànol només es representen els reforços

Armadura a la xapa de compressió:

Desconegut (ME 20x20 A⌀5–5 AEH 500T 5x2)

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: SPB–G1.3. Pati (conservació)– REFORÇAT

Tipus de forjat	Unidireccional
Tipus de bigueta	Autoportant
Revoltons	Ceràmics
Cantell (28% massís 30cm)	(20+4) + 4 cm
Intereix	70 cm

Estat de càrregues

Pes propi	4.50 kN/m²
Càrregues permanents	2.00 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	1.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu	0.40 kN/m²
TOTAL	7.90 kN/m²

En el plànol només es representen els reforços

Armadura a la xapa de compressió:

Desconegut (ME 20x20 A⌀5–5 AEH 500T 5x2)

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: E2.1 ESCALA HELICOIDAL – EXISTENT

Tipus de forjat	LLOSA
Cantell	12 cm

Estat de càrregues

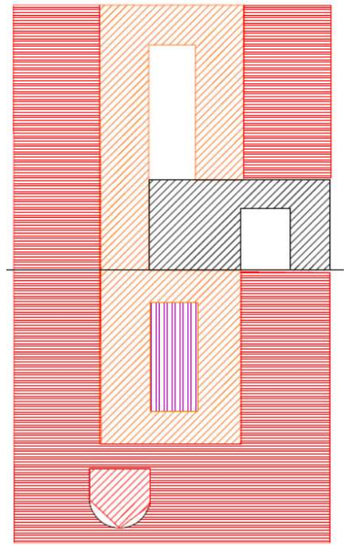
Pes propi	3.00 kN/m²
Càrregues permanents	1.00 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	3.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu	– kN/m²
TOTAL	7.00 kN/m²

En el plànol només es representen els reforços

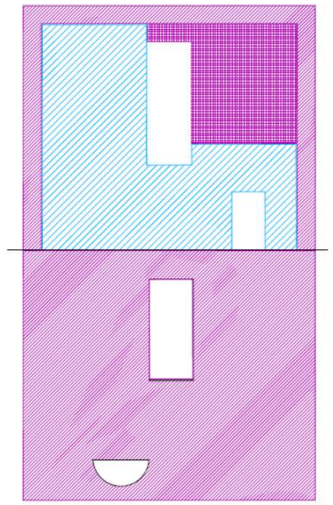
Armadura bàsica de la llosa:

Arm. bàsica superior :	1⌀10 c/10
Arm. bàsica inferior :	1⌀10 c/10

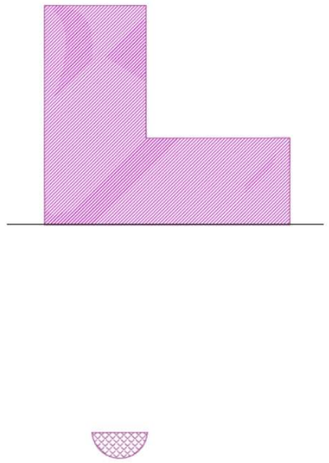
SOSTRE PLANTA BAIXA



SOSTRE PLANTA PRIMERA



COBERTA



C3 Escala circulacions públic

SU 5.00 kN/m²

C2. PÚBLIC - seients fixes:

SU 4.00 kN/m²

C1. PÚBLIC - taules i cadires:

SU 3.00 kN/m²

B Ús administratiu

SU 3.00 kN/m²

G1.1 COBERTA - Conservació :

SU 1.00 kN/m²

G1.2 COBERTA pati- Conservació :

SU 1.00 kN/m²

G1.3 COBERTA - volta d'escala

SU 1.00- kN/m²

G1.4 COBERTA - Instal·lacions :

SU 3.00 kN/m²

Pesos propis dels equips d'instal·lacions.

OBRA NOVA La repercussió de les instal·lacions s'ha considerat en la zona de coberta per a elles amb una sobrecàrrega d'ús de 3.00kN/ m2

OBRA REFORMA La repercussió de les plaques fotovoltaiques previstes es preveu no concomitant amb la sobrecàrrega d'ús de 1.00kN/ m2 prevista per al ús i manteniment.

Acció sísmica (NCSE-02)

RD 997/2002 , de 27 de Setembre, en el que s'aprova la Norma de construcció sismoresistent: part general i edificació (NCSR-02).

Classificació de la construcció:	Centre d'Assistència Primària – ús administratiu (Construcció d'importància normal)
Tipus d'Estructura:	Estructura de pòrtics de formigó arriostrats en ambues direccions amb capa de compressió.
Acceleració Sísmica Bàsica (ab):	ab=0.04 g, (essent g l'acceleració de la gravetat)
Coeficient de contribució (K):	K=1
Coeficient adimensional de risc (ρ):	ρ=1,0 (en construccions d'importància normal)
Coeficient de tipus de terreny (C):	C=1.6
Coeficient d'amplificació del terreny (S):	Per (ρ·ab < 0.1g), S=C/1.25 S= 1.20 $a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$ a_c = 1.20*1.0*0.04g = 0.048g <0.08g
Mètode de càlcul adoptat:	No cal aplicar la normativa per la tipologia estructural sobre rasant

FITXA D'APLICACIÓ DE LA NORMA NCSE-02
norma de construcció sismoresistent

EDIFICIS
nova construcció

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Situació: SANT PRUITÓS DE BAGES	**Municipi:** SANT PRUITÓS DE BAGES
Número de plantes sobre rasant: 3	

CARACTERÍSTIQUES DE LA CONSTRUCCIÓ

Classificació de l'edifici en funció de la seva importància: (Article 1.2.2)	**Moderada** — Edificis amb probabilitat menyspreable de què la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers.	**Normal** ✓ — Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei per a la col·lectivitat, o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.	**Especial** — Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics. En aquest grup s'inclouen les construccions que així es considerin en el planejament urbanístic i documents públics anàlegs, així com en reglamentacions més específiques
Acceleració bàsica a_b: (1) (2)	En funció del municipi d'acord a l'annex I de l'NCSE-02	$a_b / g < 0,04$	$a_b / g =$ 0,04

Acceleració de càlcul a_c:
(Només en edificis d'importància normal o especial i amb $a_b \geq 0,04g$)

Coeficient del tipus de sòl C: (3)
S'adoptarà com a valor de C el valor mig dels 30 primers metres sota la superfície obtingut en ponderar els coeficients C_i de cada estrat del terreny amb el seu gruix e_i, en metres.

$$C = \frac{\sum C_i \cdot e_i}{30} = 1,60$$

Coeficient de risc ρ
Edificis d'importància normal ρ = 1,0
Edificis d'importància especial ρ = 1,3
ρ = 1,0

Coeficient d'amplificació del terreny S
Si $\rho \cdot a_b \leq 0,1\ g \rightarrow S = C / 1,25$
Si $0,1\ g < \rho \cdot a_b < 0,4\ g \rightarrow S = \frac{C}{1,25} + 3,33 \cdot (\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0,1) \cdot (1 - \frac{C}{1,25})$
Si $0,4\ g \leq \rho \cdot a_b \rightarrow S = 1,0$
S = 1,28

(4) $a_c / g = S \cdot \rho \cdot a_b / g =$ 0,051

Tipus d'estructura: (1) (4) (5) Estructura de formigó armat amb suports puntuals i linials i forjats formats per sostre de formigó

CRITERIS D'APLICACIÓ DE LA NORMA

Edificis d'importància moderada	**No cal aplicar l'NCSE-02**	
a_b < 0,04g	**No cal aplicar l'NCSE-02**	
0,04 g ≤ a_b < 0,08g (2)	**Cal aplicar l'NCSE-02**	
	Excepció: **No és d'aplicació l'NCSE-02** en edificis de normal importància sempre que: - Es disposi d'una estructura de pòrtics arriostrats (5), amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions, per resistir esforços horitzontals en qualsevol direcció i - No es fonamenti l'edifici sobre terrenys potencialment inestables. En cap cas aquesta excepció serà d'aplicació en edificis de més de 7 plantes si l'acceleració sísmica de càlcul $a_c \geq 0,08g$	✓
$a_b \geq 0,08g$ (1)	**Cal aplicar l'NCSE-02** sense excepcions	

Per tant,	**NO CAL APLICAR LA NORMA NCSE-02**	✓
	ÉS D'APLICACIÓ LA NORMA NCSE-02. En la memòria de càlcul consten les accions sísmiques considerades, les hipòtesis i les conclusions adoptades. I en els plànols es fan constar els nivells de ductilitat utilitzats en el càlcul.	

Data 05 MARÇ 2022 L'arquitecte/a L'arquitecte/a

Notes:

1) Les edificacions de fàbrica de maó, de blocs de morter, o similars, si $0,08g \leq a_b < 0,12g$ tindran 4 plantes com a màxim. I si $a_b \geq 0,12g$ en tindran, com a màxim, 2. (art. 1.2.3)
2) Quan $a_b \geq 0,04g$ no s'executaran estructures de paredat, tàpia o tova.
3) **Coeficient del terreny C**: En funció del tipus de terreny:
   Terreny I (Roca compacta, sòl cimentat o granular molt dens): C= 1.
   Terreny II (Roca molt fracturada, sòls granulars densos o cohesius durs): C= 1,3.
   Terreny III (Sòl granular de compacitat mitja, o sòl cohesiu de consistència ferma o molt ferma): C= 1,6.
   Terreny IV (Sòl granular solt, o sòl cohesiu tou): C= 2.
4) Les estructures de murs de fàbrica, si $0,08g \leq a_c \leq 0,12g$, l'alçada màxima serà de 4 plantes. I si $a_c > 0,12g$ l'alçada màxima serà de 2 plantes. (art. 4.4.1)
5) En el cas d'estructures de pòrtics és important fer constar si estan ben arriostrats. L'existència d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta permet considerar els pòrtics com ben arriostrats entre si en totes les direccions (d'acord als comentaris de l'NCSE-02 C.1.2.3).

NORMA DE CONSTRUCCIÓ SISMORESISTENT NCSE-02 Oficina Consultora Tècnica Col·legi d'Arquitectes de Catalunya Octubre 2004 v 1.1

Deformacions admissibles:

S'estableixen els límits del DB-SE AE

Fletxes	En el cas de considerar la integritat dels elements constructives, considerant les deformacions que es produeixen després de la posada en obra de l'element (totes les càrregues excepte el pes propi de l'element estructural), limitant-les als valors exposats en la taula següent: Tipus de tancament — Valor fletxa/llum Pisos amb envans fràgils o paviments rígides sense juntes — 1/500 Pisos amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes. — 1/400 Resta dels casos — 1/300 En el cas de tenir en compte el confort dels usuaris, considerant les deformacions produïdes por les accions de curta duració (accions variables), limitant-les a L/350 (sent L la llum de l'element). En el cas de considerar l' aparença de l'obra, considerant les deformacions produïdes per qualsevol combinació d' accions quasi permanent, limitant-les a L/300 (sent L la llum del element). Per el cas particular de forjats de formigó s'ha limitat la fletxa activa al valor f= 1cm.
Desplaçaments horitzontals	El desplom total límit és 1/500 de l'alçada total i 1/250 entre plantes
Assentaments diferencials	Assentament màxim < 2.5cm Assentament diferencial 1/700

Hipòtesis de càlcul

Les hipòtesis de càlcul contemplades per l anàlisis de l' estructura que es presenta han estat diverses, en funció del material constituent d'un element o part de l'estructura, principalment. D'aquesta manera es tenen els següents quadres d'hipòtesis considerades per Estats Límit Últims (ELU) y Estats Límit de Servei (ELS).

Estructures de formigó armat i pretensat.

Han estat considerades les que tipifica el *Código Estructural* en l'annex 18, article 6.4.3 i 6.5.3, segons el detall:

-Per Estats Límit Últims
Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{0,i}Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_A A_k+\gamma_{Q,1}\psi_{1,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_A A_{E,k}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

-Per Estats Límit de Servei

Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris

Combinació poc probable

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{0,1}Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q,1}\Psi_{1,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Combinació quasi permanent

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_P P_k+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

On:

Gk,j	Valor característic de les accions permanents
G*k,j	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
Pk	Valor característic de l'acció del pretensat
Qk,1	Valor característic de l'acció variable determinant
ψo,i Qk,i	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
ψ1,1 Qk,1	Valor representatiu freqüent de l' acció variable determinant
ψ2,i Qk,i	Valores representatius quasi permanents de les accions variables amb l' acció determinant o amb l' acció accidental
Ak	Valor característic de l' acció accidental
AE,k	Valor característic de l' acció sísmica

Estructures d'Acer laminat, obra de fàbrica i fusta.

Han estat considerades les que tipifica la DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad Estructural" en el seu article 4.2.2 i 4.3.2, segons es detalla a continuació:

-Per Estats Límit Últims
Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_{Q,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{0,i}Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_A A_k+\gamma_{Q,1}\psi_{1,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_A A_{E,k}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

-Per Estats Límit de Servei

Les distintes situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris

Combinació poc probable

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_{Q,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{0,1}Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\gamma_{Q,1}\Psi_{1,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Combinació quasi permanent

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

On:

Gk,j	Valor característic de les accions permanents
G*k,j	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
Qk,1	Valor característic de l'acció variable determinant
ψo,i Qk,i	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
ψ1,1 Qk,1	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
ψ2,i Qk,i	Valors representatius quasi permanents de les accions variables amb l' acció determinant o amb l'acció accidental
Ak	Valor característic de l'acció accidental
AE,k	Valor característic de l'acció sísmica

2.1 Fonaments i contenció de terres

Aspectes generals dels fonaments i els elements de contenció de terres

OBRA NOVA

Les característiques del terreny (descrites en l'estudi geotècnic), així com la tipologia constructiva i necessitats arquitectòniques, ens porten a projectar una fonamentació semiprofunda a base de sabates i riostres superficials sobre pous de formigó d'aproximadament 1m de profunditat.

Per tal de mantenir la rasant interior de la planta baixa igual que l'edifici existent, es preveu executar un forjat sanitari resolt amb peces tipus "cavity damunt d'una solera de formigó, tot ell envoltat d'un mur de bloc de formigó armat i reomplert segons detalls, d'uns 65cm d'alçada,

Les riostres tindran dimensions variables d'entre 45 i 60cm d'amplada i 50 i 70cm de cantell mentre les sabates arribaran als 80cm de cantell.

També es preveuen les esperes per a l'arrencada dels murs de bloc del forjat sanitari.

En les zones exteriors del edifici es preveu una solera amb graves d'uns 30cm de gruix total quan la urbanització ho requereixi.

OBRA REFORMA

Es preveu el mateix tipus de sòl, probablement amb una posició de les lutites més pròxima a la rasant per el desnivell existent.

El projecte preveu reforçar dos suports, crear un nou fonament i verificar algun dels fonaments previstos.
Els reforços es realitzen amb una fonamentació profunda a base de micropilots formats per perfils tubulars d'acer d'injecció única, d'uns 70/150mm de diàmetre i una longitud estimada de 5m.
Els micropilots es preveuen conectats amb la fonamentació existent i realitzant un recrescut de les sabates per garantir la correcte transmissió d'esforços.
El nou fonament és per a l'aparició d'un suport per a "retallar" una jàssera existent; es troba al costat de l'escala existent i caldrà verificar la fonamentació existent per adaptar la solució constructiva.
La verificació es produirà en alguns pilars concrets per tal de verificar la realitat construïda respecte la documentació i garantir l'òptima resposta del fonament i la seva interacció amb el terreny.

Durant l'execució de les perforacions per micropilotar es preveu poder verificar la naturalesa i dimensió de les sabates existents, així com la profunditat, la posició de l'estrat resistent i els possibles armats de la sabata existent.

Material adoptat:	Materials descrits en la DG2, en general formigó armat HA25 per sabates i riostres.
Dimensions i armat:	Les dimensions i armats s'indiquen en plànols d'estructura. S'han disposat armadures que compleixen amb les quantitats mínimes indicades a l'annex 19 del *Código Estructutal* atenent a element estructural considerat. Les classes generals d'exposició i recobriments s'especifiquen en la DG2
Condicions d'execució:	L'execució de les sabates properes a l'edifici existent s'ha de fer prèvia inspecció de la profunditat de la preexistència i, en cas d'existir perill de descalçar els fonament existent, es procedirà per trams amb indicacions de la DF. Les riostres han de ser contínues, en tota les seves longituds i creuaments, garantint els cavalcaments de les armadures i la òptima disposició de l'estrebat.
Programes informàtics de càlcul utilitzats en la fonamentació:	Per el dimensionat i anàlisis tensional dels edificis s'ha utilitzat el programa CYPECAD i Robot mentre per les sabates i altres elements
	s'han utilitzat taules manuals amb programari tipus .excel realitzades per el projectista.
Compliment de NCSR-02	L'edifici s'adequa a la NCSR-02 segons descripció en l'apartat 2.0.4 de la present memòria.

2.1.0.1 Materials:

Veure capítol 2.2.1 Estructura de formigó, estructura d'acer i estructura de fàbrica, de la present memòria

2.1.0.2 Condicionants:

En l'obra nova, el condicionant principal és la posició de l'estrat resistent a uns 150cm de profunditat respecte la rasant actual.

La l'obra de reforma el condicionant principal és desconèixer la profunditat de l'estrat resistent, l'existència de pous i de quina profunditat. En el disseny del reforç dels dos pilars amb augment significatiu de càrrega s'ha considerat aquesta incertesa junt amb la interacció del nou edifici per decidir un reforç amb fonamentació profunda a base de micropilots en comptes d'un augment dimensional de la sabata existent.

2.1.0.3 Replanteig:

El replanteig es definirà en plànols d'arquitectura.

Els eixos i centres geomètrics representats en la DG2 fan referència als elements estructurals.

Les mesures dels plànols DG2 només són vàlides per als elements estructurals concrets.

Fonaments directes o semi-profunds: sabates, pous, engraellats, lloses

En la obra nova els fonaments es dissenyen com a sabates rígides d'entre 60/80cm de cantell i dimensions entre 110 i fins a 250cm, en general centrades però amb algunes excèntriques convenientment arriostrades. En tots els casos es preveuen recolzades damunt de pous de fonamentació d'aproximadament 100cm d'altura, tot i que les dificultats d'excavació poden fer reduir-ne l'encastament. Es disposen riostres de 40x60 entre els pilars que ho sol·liciten o per recolzar les façanes exteriors o interiors.

En la obra de reforma existeixen sabates aïllades arriostrades en ambdues direccions; en general no es veuen afectades per al projecte de reforma excepte en tres casos, (dos pilars reforçats i nou suport) tot i que es preveu verificar la dimensió de tres més. Veure DG2

Fonaments profunds: pilots, micropilots, elements de pantalla

- La fonamentació del reforç de dos pilars amb augment de sol·licitació es preveu amb 4 micropilots tubulars d'injecció única d'uns cinc metres de profunditat en cada un d'ells. La connexió amb les sabates existents es realitza a través dels connectors, de la preparació de la superfície de contacte, i del recrescut de la sabata existent , que haurà de constatar-se.

Per la seva posada en obra es preveu l'enderroc parcial de la solera d'uns 4m2 que es reposarà un cop acabat el reforç.

Elements de contenció: murs

Els petits murs esdevinguts per el canvi de rasant exterior i la necessitat de mantenir la rasant de la planta baixa es resolen amb mur de bloc de formigó armat i reomplert segons detalls, tenint en compte que la seva alçada és inferior a 80cm.

Apareixen a l'exterior de l'edifici algun mur de formigó exempt per a contenir terres de fins a 80cm d'alçada que es realitza de formigó de gruix 20cm i amb riostra inferior continua de 50cm de cantell. Veure detall en plànols constructius arquitectònics per la seva poca entitat.

2.2 Estructura

4.2.0 Aspectes generals de l'estructura

Replanteig

El replanteig de l'estructura es realitzarà amb la documentació gràfica arquitectònica corresponent.
En la documentació gràfica de l'estructura no s'han de mesurar cap tipus de cota i distància que no faci referència explícita a la dimensió i definició dels elements estructurals.

Els eixos de referència de la documentació gràfica de l'estructura responen al centre geomètric dels elements estructurals.

Veure annex a la documentació gràfica corresponent.

Dimensionat

Veure annex de càlcul AN 2 i a la documentació gràfica corresponent.

4.2.0.1 Estructura vertical

Obra Nova

L'estructura vertical es resol preferentment a base d'elements puntuals de formigó armat en planta baixa i primera, i d'acer a la planta superior. Apareixen alguns tirants d'acer a la zona central que, penjant de la coberta, sustenten el voladís del pati de la planta primera i la zona de l'escala. Les dimensions dels pilars de formigó varien dels 30x30 generals fins als 30x50 dels suports centrals, els d'acer són desde HEB140 fins als HEB220 central mentre els tirants interiors es resolen amb amb barres del 32.

En la zona de l'escala es disposa un nucli rígid format per un mur de formigó de 20cm en tota la seva alçada.

Obra de Reforma.

L'estructura vertical està formada per pilars de formigó armat en la seva totalitat de dimensions d'entre 30x40 a circulars de 40cm.

El projecte de reforma preveu l'enderroc d'un suport en planta segona (xD3) i un reforç per increment de dimensió dels dos adjacents xD2 i xD4. El reforç es dissenya amb increment de secció de formigó de 5cm armat des del cap fins a la fonamentació reforçada, obtenint uns pilars circulars de 50cm de diàmetre. Veure DG2

El projecte preveu el reforç amb encamisat metàl·lic de cap de pilar en els pilars xB2 i xD2 per la modificació de la localització de les tensions originades per la creació del nou pati de coberta.

El projecte preveu l'aparició d'un simple pilar HEB140 en planta baixa amb la seva placa corresponent per tal de resoldre la reducció de secció de la jàssera que suporta l'escala.

4.2.0.2 Estructura horitzontal

Obra Nova

L'estructura horitzontal de planta baixa i primera es resol a base de pòrtics de formigó amb jàsseres planes (llums d'entre 7,5 i 3m) i forjats unidireccionals amb semibigueta prefabricada. En general amb un cantell de 30cm i l'aparició puntual d'una jàssera de cantell a la zona de la junta.

L'estructura horitzontal de la coberta es resol amb 3 pòrtics principals d'acer "tipus grua" perpendiculars al pati, corretges contínues embegudes en el mateix cantell, dels pòrtics, i un forjat col·laborant de 12cm.

La perfileria es variable, HEB 360 per els pòrtics principals C i D, IPE360 per A; IPE 270_330 per corretges i altres perfils menors per adaptacions geomètriques.

Les tres bigues principals de coberta es dissenyen amb un tornapuntes vist en coberta d'aproximadament un metre d'alçada des del qual surten dos tirants formats per barra d'acer de diàmetre 45mm fins a les dues façanes des d'on arrenquen; un perfil HEB140 en façana fins al sostre de la planta primera i una barra d'acer de diàmetre 32 fins al sostre de la planta baixa. Veure DG2

Les escales es resolen amb lloses contínues de formigó armat de 18cm d'espesor.

Procés d'execució

El procés constructiu considerat a observar en la posta en obra de l'edifici que es presenta té en compte l'execució, per aquest ordre cronològic:

- Capítol de Moviment de Terres i de fonaments
- Capítol de l'estructura, aquesta última realitzada nivell a nivell, des de l'inferior al superior.

Cal especificar, que per el correcte tesat dels tirants que baixen des de coberta, es mantindran apuntalats els voladissos del pati interior fins que no s´hagi executat tot el procés de tesat dels tirants.

El tesat dels mateixos, pretén compensar les deformacions provocades pel Pes Propi i per un 50% de les càrregues permanents de la estructura, controlant en tot moment les deformacions en el perímetre del pati interior. El procés de tesat començarà un cop construïda tota la estructura i forjats de l´edifici d'ON, mantenint apuntalats els forjats afectats per l'atirantat, fins que s'acabi tot el procés.

Es seguirà els següents passos en ordre cronològic:

1. Es tesaran els tirants situats entre SP1 i Coberta reduint la seva longitud segons la següent taula:

Tesat tirants entre SP1 i Coberta

Tirant:	4C	5C	4B	5B	4A'	5A'
ΔL (mm)	-30	-27	-23	-22	-21	-21

El tesat s´efectuarà en tres increments de càrrega, deixant un cert temps (entre ½ i una hora) entre tesat i tesat per a que l´estructura es vagi acomodant lentament a la nova situació.

2. Es tesaran els tirants situats entre SPB i SP1, reduint la seva longitud segons la següent taula:

Tesat tirants entre SPB i SP1

Tirant:	4C	5C	4B	5B	4A'	5A'
ΔL (mm)	-2	-2	-2	-2	-2	-2

En aquesta segona fase, es podrà fer el tesat en un sol increment de càrrega.

D'aquest procés, cal destacar que tot element estructural ha de mantenir-se apuntalat fins que hagi assolit la resistència prevista en projecte, i que mai es sol·licitaran els elements a situacions de càrrega més desfavorables que les previstes, tal i com fixen els Plecs de Condicions corresponent

Obra Reforma

L'estructura horitzontal existent està formada per sostres unidireccionals sobre bigues; en el sostre de la planta baixa es preveuen forjats unidireccionals de 20+4cm i bigues invertides de 30cm de cantell i en el sostre de la planta primera es preveuen bigues autoportant de 18cm sobre perfileria d'acer congrenys i jàsseres planes (no s'ha confirmat els massissats superiors ni la capa de compressió si existeix.)

En el sostre de la planta baixa, la modificació de les sobrecàrregues d'ús en alguna zona central no incrementa l'estat tensional de les bigues del forjat però si ho fa, localment, en algunes zones de biguetes. Per fer front a aquest petit augment de sol·licitació local es preveu augmentar el cantell del forjat amb una capa de compressió alleugerida aprofitant la necessitat de recréixer i anivellar el forjat. Això es realitzarà sempre i quan la prova de càrrega prevista ho corrobori.

En el mateix sostre el projecte arquitectònic demanava reduir el cantell (cap amunt) de la jàssera que rep l'escala existent i, per realitzar-ho, s'ha previst incorporar un suport, repicar i reconstruir la cara superior de la biga segons detalls.

El sostre de la planta primera, actual coberta, té una gran afectació per la creació del pati. Es preveu disposar un perfil d'acer HEB 320 per damunt del pla de coberta, recolzat a dos pilars existents entrant en càrrega i flectant-se a partir de la connexió amb els dos nous perfils d'acer sota forjat IPE330 per sustentar els vanos del forjat unidireccional a enderrocar, alhora que sustentaran algun tram de nova creació. Alhora, caldrà reforçar dos perfils d'acer existents IPN160 amb mig IPE 240 i realitzar capes de compressió en els lluernaris existents que es volen cobrir.

Procés d'execució

El procés d'execució de la creació del pati és determinant per el resultat final i es troba descrit en la DG2. L'objecte del procés es realitzar una entrada en càrrega del nou element estructural d'una forma molt paulatina i amb la màxima seguretat, evitant la deformació inicial del pes propi del forjat i també un 75% de la deguda a les càrregues permanents. D'aquesta manera es treu el màxim profit de la nova biga, es manté controlat i apuntalat la zona de l'edifici durant l'entrada en càrrega del nou element, i es fan compatibles les deformacions del centre del pati amb la deformació dels pòrtics existents. Es preveu que l'entrada en càrrega, a base de cargols roscats provoqui una deformació inicial de 15mm i una segona de 10mm amb les càrregues permanents.

L'escala existent, així com la cúpula de coberta estant formades per lloses de formigó de 16cm de cantell; en bon estat i sense afectació en el projecte de reforma.

Característiques tècniques dels forjats unidireccionals prefabricats de formigó armat.

Material adoptat:	Els forjats unidireccionals es defineixen a la documentació gràfica. Es defineixen per el cantell total diferenciant la capa de compressió existent en el mateix, així com l'intereix de les biguetes, el esforç flector que han de ser capaces de suportar, els armats negatius i les jàsseres planes o bigues previstes especificant la dimensió prevista i el seu armat corresponent. És necessari la completa lectura de tots els plànols d'un forjat per a la seva execució. Veure els plànols dels forjats de l'estructura.			
Sistema de unitats adoptat:	Sistema internacional.			
Dimensions i armat:	Cantell Total	25+5cm 18+4cm	Formigó "in situ"	HA-25
	Pes propi total	Veure DG	Acer reforços	B500SD
			Acer perfils	S275 JR

Observacions:	Els límits de deformació vertical (fletxes) de les bigues i dels forjats, establerts per assegurar la compatibilitat de deformacions dels diferents elements estructurals i constructius, són les que es senyalen en el quadre que s'inclou a continuació, segons lo establerts DB-SE 4.3.3: En el cas de considerar l'aparença de l'obra, considerant les deformacions produïdes per qualsevol combinació d' accions quasi permanent, limitant-les a L/300 (sent L la llum de l'element).	
	Límit relatiu de la fletxa activa	Límit absolut de la fletxa activa
	fletxa γ L/350	fletxa γ 1 cm

Característiques tècniques dels forjats de lloses de formigó armat.

Material adoptat:	Els forjats de lloses massisses es defineixen per el cantell total, (cantell espessor) i l'armadura disposada en dues capes (superior i inferior) amb els detalls corresponents, amb les quantitats i separacions segons s'indiquen en els plànols dels forjats de l'estructura.			
Sistema de unitats adoptat:	Sistema internacional. kN, m			
Dimensions i armat:	Cantell Total	18cm 30cm	Formigó "in situ"	HA-25
	Pes propi total	Veure DG	Acer reforços	B500SD
			Acer perfils	S275 JR

Observacions:	Els límits de deformació vertical (fletxes) de les bigues i dels forjats, establerts per assegurar la compatibilitat de deformacions dels diferents elements estructurals i constructius, són les que es senyalen en el quadre que s'inclou a continuació, segons lo establerts DB-SE 4.3.3: En el cas de considerar l'aparença de l'obra, considerant les deformacions produïdes per qualsevol combinació d' accions quasi permanent, limitant-les a L/300 (sent L la llum de l'element).	
	Límit relatiu de la fletxa activa	Límit absolut de la fletxa activa
	fletxa γ L/350	fletxa γ 1 cm

Característiques tècniques dels forjats col·laborant d'acer amb formigó armat.

Material adoptat:	Els forjats col·laborant es defineixen per el cantell total, (cantell espessor i tipus i espessor de la xapa col·laborant), l'armadura inferior si en porta, l'armadura de la capa de compressió, i l'armat superior de continuïtat de vano segons el cas, amb les quantitats i separacions segons s'indiquen en els plànols dels forjats de l'estructura.			
Sistema de unitats adoptat:	Sistema internacional. kN, m			
Dimensions i armat:	Cantell Total	12cm	Formigó "in situ"	HA-25
	Pes propi total	Veure DG	Acer reforços	B500SD
			Acer perfils	B500SD S275 JR

Observacions:	Els límits de deformació vertical (fletxes) de les bigues i dels forjats, establerts per assegurar la compatibilitat de deformacions dels diferents elements estructurals i constructius, són les que es senyalen en el quadre que s'inclou a continuació, segons lo establerts DB-SE 4.3.3: En el cas de considerar l'aparença de l'obra, considerant les deformacions produïdes per qualsevol combinació d' accions quasi permanent, limitant-les a L/300 (sent L la llum de l'element).	
	Límit relatiu de la fletxa activa	Límit absolut de la fletxa activa
	fletxa γ L/350	fletxa γ 1 cm

4.2.1 Estructura de formigó armat

Descripció i característiques

Els elements de formigó armat són:

Pilots, encepats, riostres, reomplert de murs, i forjats segons el que s'ha descrit en l'apartat anterior.

Compliment del *CE Codi Estructural*. RD 470/2021, de 29 de juny:

Memòria de càlcul

Mètode de càlcul	5 El dimensionat de seccions es realitza segons la Teoria dels Estats Límits del *CE Codi Estructural*, Annex19, article 5.
Redistribució de esforços:	6 Es realitza una plastificació de fins a un 15% de moments negatius en bigues, segons l'article 5.5 del mateix Annex19 del *CE*
Deformacions	Límit relatiu deformacions per a la combinació de quasi-permanents: fletxa γ L/250 — Límit relatiu deformacions diferides per a la combinació de quasi-permanents – (instantània de pes propi): fletxa γ L/500
	Valors d'acord a l'article 7.4.1 del mateix Annex19 del *CE* Per l'estimació de fletxes es considera la Inèrcia Equivalent (I_e) a partir de la Fórmula de Branson. Es considera el mòdul de deformació E_c establert l'article 3.1.3 del mateix Annex19 del *CE*
Quanties geomètriques	Seran com a mínim las fixades per la instrucció en la taula l'article 9 del mateix Annex19 del *CE*

Característiques dels materials:

-Formigó	HA-25/F/20/XC2 en sabates, riostres i encepats
-tipus de ciment...	CEM I (**no** és necessari SR)
-tamany màxim de l'àrid...	20 mm
-màxima relació aigua/ciment	0.60
-mínim contingut de ciment	275 kg/m^3
-F_{CK}....	25 N/mm^2
-tipus d'acer...	B 500 S
-F_{YK}...	500 N/mm^2

-Formigó	HA-30/F/20/XC3 en Soleres interiors i murs de bloc de sanitari
-tipus de ciment...	CEM I (**no** és necessari SR)
-tamany màxim de l'àrid...	20 mm
-màxima relació aigua/ciment	0.55
-mínim contingut de ciment	300 kg/m^3
-F_{CK}....	30 N/mm^2
-tipus d'acer...	B 500 S
-F_{YK}...	500 N/mm^2

-Formigó	HLE-25/F/10/XC1 - Densitat 1.700kg/m3 Reforç capa compressió edifici reformat – interior.
-tipus de ciment...	CEM I (**no** és necessari SR)
-tamany màxim de l'àrid...	10 mm
-màxima relació aigua/ciment	0.60
-mínim contingut de ciment	275 kg/m^3
-F_{CK}....	30 N/mm^2
-tipus d'acer...	B 500 S
-F_{YK}...	500 N/mm^2

-Formigó	HA-25/F/20/XC1 en forjats interiors i pilars
-tipus de ciment...	CEM I (**no** és necessari SR)
-tamany màxim de l'àrid...	12 / 20 mm segons el cas
-màxima relació aigua/ciment	0.60
-mínim contingut de ciment	275 kg/m^3
-F_{CK}....	25 N/mm^2
-tipus d'acer...	B 500 S
-F_{YK}...	500 N/mm^2

-Formigó	HA-30/F/20/XC4 en Murs urbanització exteriors
-tipus de ciment...	CEM I (**no** és necessari SR)
-tamany màxim de l'àrid...	20 mm
-màxima relació aigua/ciment	0.55
-mínim contingut de ciment	300 kg/m^3
-F_{CK}....	30 N/mm^2
-tipus d'acer...	B 500 S
-F_{YK}...	500 N/mm^2

Coeficients de seguretat i nivells de control

El nivell de control d'execució de les estructures de formigó estarà d'acord a l'article 14 del capítol 4 del *Código Estructural*.
Per aquesta obra es considera un nivell de traçabilitat de nivell B que implica un nivell de control d'execució Normal segons article 22.4.
El nivell control de materials és realitzarà d'acord al article 21 del capítol 4 del Código Estructural.

Formigó	Coeficient de minoració	1.50
	Nivell de control	NORMAL
Acer	Coeficient de minoració	1.15
	Nivell de control	NORMAL
Execució		
	Nivell de control.	NORMAL

Durabilitat

A l'objecte de garantir la durabilitat de l'estructura durant la seva vida útil, l'article 43 del Capítol 9 del "Código Estructural" estableix l'estratègia de durabilitat en els elements de formigó.

Els formigons de cada element han de garantir la descripció descrita en la documentació escrita i gràfica corresponent.

Marge de recorbiment Δ_{dev}

Als efectes de determinar els recobriments nominals a causa de la classe d'exposició el *Código Estructural* determina que els recobriments mínims han d'incrementar-se segons el control d'execució i tipus d'element. , ($C_{nom} = C_{min}+\Delta_{dev}$)
En el cas que ens ocupa:
-Elements executats "in situ" amb control d'execució No intens:
Δ_{dev} = 10mm
Tal com s'exposa en l'article 43 del capítol 8

Recobriments nominal : C_{nom}

Als efectes de determinar els recobriments exigits a l'article 43 i 44 del capítol 8 del "Código Estructural" es seguiran les taules corresponents segons la classe d'exposició de l'element i la vida útil que determinen el recobriment mínim C_{min}, a partir del qual es determina el recobriment nominal segons el tipus d'element i control d'execució.
En el cas que ens ocupa.

XC1, XC2, XC3 – $C_{nom} \geq 30$mm
XC4 – $C_{nom} \geq 35$mm
XS 1, XS2 $C_{nom} \geq 40$mm
XS 3 $C_{nom} \geq 55$mm
XD $C_{nom} \geq 45$mm
XF1 $C_{nom} \geq 30$mm

L'estructura soterrada, s'exigirà un recobriment mínim de 80mm en el cas de trobar-se en contacte directe amb el terreny.

En tot cas, els recobriments dels elements es defineixen en la Documentació Gràfica, podent ésser superiors als valors exposats en aquesta nota.

Disposició de separadors

Per a l'obtenció dels recobriments exigits caldrà disposar dels esparadors corresponents segons la taula 49.8.2 del capítol 8 del "Código Estructural"

Dimensionat i justificació de la seguretat estructural:

El dimensionat i la justificació de la seguretat estructural s'ha realitzat segons les especificacions de càrrega i materials descrites en els apartats corresponents, segons les combinacions definides i conforme la normativa vigent especificada.
Veure annex de càlcul els esforços als que fan front els elements.

Posada en obra

La posada en obra de l'estructura de formigó no té cap particularitat excepte les indicades en el procés d'execució tant de l'obra nova com de l'obra de reforma.

Normativa aplicada i altres documents de referència
La normativa aplicada es descriu en l'apartat MC 2.03.

6.2.0 Estructura d'acer

Descripció i característiques:

L'estructura d'acer forma part de la planta segona del nou edifici, així com dels nous elements i bigues principals de la coberta existent.

Bases de càlcul

Criteris de verificació
La verificació dels elements estructurals d'acer s'ha realitzat:

☐	Manualment	☐	Tota l' estructura:		
		☐	Part de l'estructura:		
☒	Mitjançant programa informàtic	☒	Tota l'estructura	Estructura:	Obra Nova
				Programa	
				Versió:	2022
				Empresa:	-
				Domicilio:	-

☒	Tota l'estructura	Estructura:	Edifici existent
		Programa:	-CYPECAD
		Versió:	2022
		Empresa:	-
		Domicilio:	-

S'han seguit els criteris indicats en el Codi Tècnic per realitzar la verificació de l'estructura en base als següents estats límits:

Estat límit últim	Es comprova els estats relacionats amb fallades estructurals com són l'estabilitat i la resistència.
Estat límit de servei	Es comprova els estats relacionats amb el comportament estructural en servei.

Modelat i anàlisis

L'anàlisi de l'estructura s'ha basat en un model que proporciona una previsió suficientment precisa del comportament de la mateixa.
Les condicions de suport que es consideren en els càlculs corresponen amb les disposicions constructives previstes.
Es consideren a la vegada els increments produïts en els esforços per causa de les deformacions (efectes de 2º ordre) allí on no resulten despreciables.
En l'anàlisi estructural s'han tingut en compte les diferents fases de la construcció.

☒ la estructura està formada per pilars i bigues

☒ existeixen juntes de dilatació — ☒ separació màxima entre juntes de dilatació — D<40 m — ¿S'han tingut en compte les accions tèrmiques i reològiques en el càlcul? si ☐ / no ☒

☐ no existeixen juntes de dilatació — ¿S'han tingut en compte les accions tèrmiques i reològiques en el càlcul? si ☐ / no ☐ — Dimensió longitudinal màxima inferior a 30.0m

☒ L'estructura s'ha calculat tenint en compte les sol·licitacions transitòries que es produiran durant el procés constructiu

☒ Durant el procés constructiu no es produeixen sol·licitacions que augmenten les inicialment previstes per la entrada en servei de l'edifici

Estats límit últims

La verificació de la capacitat portant de la estructura d'acer s'ha comprovat per l' estat límit últim d'estabilitat, on:

$E_{d,dst} \le E_{d,stb}$	essent: $E_{d,dst}$ el valor de càlcul de l'efecte de les accions desestabilitzadores $E_{d,stb}$ el valor de càlcul de l'efecte de les accions estabilitzadores

i per l' estat límit últim de resistència, on

$E_d \le R_d$	essent : E_d el valor de càlcul de l' efecte de les accions R_d el valor de càlcul de la resistència corresponent

A l'avaluar E_d y R_d , s'han tingut en compte els efectes de segon ordre d'acord amb els criteris establerts en el Document Bàsic.

Estats límit de servei

Pels diferents estats límits de servei s'ha verificat que:

$E_{ser} \le C_{\lim}$	essent : E_{ser} l'efecte de les accions de càlcul; $C_{\lim}$ valor límit pel mateix efecte.

Geometria

En la dimensió de la geometria dels elements estructurals s'ha utilitzat com valor de càlcul el valor nominal de projecte.

Durabilitat

S'han considerat segons les estipulacions de l'apartat "*3 Durabilitat"* del "*Document Bàsic SE-A. Seguretat estructural. Estructures d'acer"*, que en el present projecte es recullen en l'apartat de "*Plecs de Condicions Tècniques*".

Materials

El tipus d'acer utilitzat en xapes i perfils és:

Designació	Espessor nominal t (mm)				Temperatura de l'assaig Charpy ºC
	f_y (N/mm²)			f_u (N/mm²)	
	t <16	16 < t < 40	40 < t < 63	3 □ t □ 100	
S275JR	275	265	255	410	20
S275J0					0
S275J2					-20

fy tensió de límit elàstic del material
fu tensió de ruptura

Les característiques del material que es detalla, així com els assajos a que haurà de sotmetre's, queden especificats en els Plecs de Condicions per l' Execució i la Posada de l'Estructura Metàl·lica.

Les següents son característiques comunes a tots els acers:

- Mòdul d' elasticitat, E 210.000 Mpa
- Mòdul d' elasticitat transversal, G 81.000 Mpa
- Coeficient de Poisson, v: 0.30
- Coeficient de dilatació tèrmica, λ: 1.2 x 10-5 (°C)-1
- Densitat 7.850 Kg/m3.

Anàlisis estructural

La comprovació davant cada estat límit es realitza en dos fases: determinació dels efectes de les accions (esforços i desplaçaments de l'estructura) i comparació amb la corresponent limitació (resistències i fletxes i vibracions admissibles respectivament).
En el context del "*Document Bàsic SE-A. Seguretat estructural. Estructures d'acer"* a la primera fase se li denomina de *anàlisis* i a la segona de *dimensionat*.

Estats límit últims

La comprovació davant als estats límits últims suposa la comprovació ordenada davant a la resistència de les seccions, de les barres i les unions.

El valor del límit elàstic utilitzat serà el corresponent al material base segons s'indica en l'apartat 3 del "*Document Bàsic SE-A. Seguretat estructural. Estructures d'acer"*. No es consideren l'efecte de enduriment derivat del conformat en fred o de qualsevol altre operació.

S'han seguit els criteris indicats en l'apartat "*6 Estats límits últims"* del "*Document Bàsic SE-A. Seguretat estructural. Estructures d'acer"* per realitzar la comprovació de l'estructura, en base als següents criteris d'anàlisis:

a) Descomposició de la barra en seccions i càlcul en cada un d'elles dels valors de resistència:

- Resistència de les seccions a tracció
- Resistència de les seccions a tall
- Resistència de les seccions a compressió
- Resistència de les seccions a flexió
- Interacció de esforços:
- Flexió composta sense tallant
- Flexió i tallant
- Flexió, axil i tallant

b) Comprovació de las barres de forma individual segons estigui sotmesa a:

- Tracció
- Compressió

En el cas que ens ocupa s'ha considerat l'edifici com a traslacional.

- Flexió
- Interacció de esforços:
- Elements flectats i traccionats
- Elements comprimits i flectats

Estats límit de servei

Per les diferents situacions de dimensionat s'ha comprovat que el comportament de l'estructura en quan a deformacions, vibracions i altres estats límit, està dins dels límits establerts en l'apartat "*7.1.3. Valors límits"* del "*Document Bàsic SE-A. Seguretat estructural. Estructures d'acer".*

6.2.1 Resistència al foc

Els elements estructurals principals compleixen les exigències de l'article 3 del DB SI6 a partir dels mètodes simplificats descrits en l'annex D del DB SI6.

Ús del sector considerat:	Docent
Alçada d'evacuació:	Inferior a 15m
Resistència al foc suficient dels elements estructurals	R 60

Acollint-nos a la tipologia estructural es preveu:

Obra nova.

- Els elements de formigó compleixen amb els recobriments i seccions mínimes.
- Els elements d'acer es preveuen ignifugant la perfileria mentre els forjats col·laborant donen compliment amb l'armat inferior cada sinus.

Obra de reforma

- Els elements de formigó hauran de dotar-se del recobriment mínim a base de gruixos de guix:
  - Bigues- fins a 30mm per a base de bigueta de 10cm a tres cares. compleixen amb els recobriments i seccions mínimes.
  - Pilars i llosa – veure recobriment >20mm
- Els elements d'acer existent si nous, es preveuen ignifugant la perfileria

6.2.2 Estructura de fàbrica o de fàbrica armada

Descripció i característiques

Apareixen murs de fàbrica armada de bloc de formigó per a sustentar elements com rampes i escales.

El tipus de fàbrica utilitzat és:

Fàbrica de bloc de morter de formigó, armat segon plànols.

El formigó per a reomplir el mur de bloc és HA-30/F/20/XC3

L'acer per a armadures és B- 500-S

La Categoria d'Execució és B II

Els recobriments compliran el que s'especifica en els plànols segons la situació del mur.

Característiques mecàniques.

Mòdul de deformació longitudinal - Com mòdul de deformació secant instantània s'ha pres1000 fk.

Resistència característica a compressió.

La resistència característica del bloc fb és de 10 N/mm2,i la del morter fm= 7.5 N/mm2.

La fàbrica s'ha calculat amb una resistència de 4 N/mm2.

2.2.5 Altres elements estructurals

Per a qualsevol altre element que hagi de complir amb d'exigències de seguretat estructural com podem ser: baranes, tancaments verticals, cobertes, lluernaris, subestructures per instal·lacions, parallamps, antenes, etc., caldrà fer la corresponent descripció de l'element, les consideracions oportunes, el dimensionat i la justificació de les exigències i una explicació dels trets més rellevants de la seva posada en obra.

En funció de la vida útil establerta a l'apartat MD4 i per aquells elements estructurals que s'hagin considerat reemplaçables, caldrà especificar les mesures establertes al projectes per facilitar el manteniment i la substitució i així caldrà fer-ho constar en les instruccions d'ús i manteniment.

AN UM Instruccions d'ús i manteniment

Manteniment de l'estructura

ELEMENTS CONSTITUÏTS PER ACER LAMINAT.

Les estructures d'acer per lo general són les que revesteixen major repercussió en quant a les feines de manteniment es refereix, donada la major inestabilitat del material conseqüència de la seva estructura molecular. Principalment, el manteniment tindrà com objecte detectar, prevenir i resoldre l' oxidació i la corrosió dels seus elements.

Per això, cal protegir l'estructura de la intempèrie mitjançant els elements constructius especificats en projecte, en les condiciones que fixen els Plecs de Condicions adjuntes.

En el cas que ens ocupa es prendrà especial atenció als peus drets del forjat sanitari on recolza l'edifici.
El projecte preveu, per una banda, deixar totes les plaques d'ancoratge embegudes dins de daus de formigó (amb certa pendent) per tal de minimitzar l'acció de la humitat en les plaques i ancoratge.
Alhora, per tal d'evitar la possible oxidació per condensació al interior dels perfils tubulars del forjat sanitari, es preveu realitzar uns dos perforacions de 6mm a la part inferior i superior de les quatre cares dels perfils per evitar la possible condensació interior amb la conseqüent oxidació a llarg termini.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura haurà de sotmetre's a un programa de manteniment concret en base als següents preceptes:

1. Control general del comportament de l'estructura

a) Inspecció convencional cada 10 anys. S' examinarà amb especial atenció, la existència de símptomes de danys estructurals que es manifesten en danys en els elements inspeccionats (fissures en tancaments a causa de deformacions...). També s' identificaran danys potencials (humitats, condensacions, ús inadequat...).

b) Inspecció cada 15 anys. Amb objecte de descobrir danys de caràcter fràgil, que encara no afecten a altres elements no estructurals (tancaments...). En aquest cas s' observaran situacions on puguin produir-se lliscaments no previstos d'unions cargolades, corrosions localitzades...

2. Control de l'estat de conservació del material.

Es distingirà segons la classificació de l' estructura, en funció de la seva exposició:

L'estructura metàl·lica o l'element és interior o no exposat a agents ambientals nocius *(Classes d' exposició C_1 y C_2 segons taula 6).* Haurà de realitzar-se una revisió de l' estructura cada cinc anys, detectant punts de inici de l'oxidació. En ells i en la zona colindant haurà d'alçar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.

Cada 15 anys hi haurà una revisió exhaustiva de tota l' estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa con un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

L'estructura metàl·lica o element és exterior o queda en un ambient d'agressivitat moderada (Classe d' exposició C_3 segons taula 6). Haurà de realitzar-se una revisió de l' estructura cada tres anys, detectant punts d' inici de l' oxidació. En ells i en la zona colindant haurà d'alçar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l' obra.

Cada 10 anys hi haurà una revisió exhaustiva de tota l' estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa con un material com a mínim de les mateixes característiques que l' utilitzat en la obra.

L'estructura metàl·lica és exterior i exposada a un ambient d'agressivitat elevada (Classe de exposició C_4 y C_5 segons taula 6). Haurà de realitzar-se una revisió anual de l'estructura, detectant punts d' inici de l' oxidació. En ells i en la zona colindant haurà d'alçar-se el material degradat y protegir la zona deteriorada mitjançant l' imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que l' utilitzada en l' obra.

Cada cinc anys hi haurà a una revisió exhaustiva de tota l' estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l' utilitzat en l' obra.

En el present cas la classe d' exposició es del tipus C3. Les inspeccions es coordinaran fent coincidir los dos conceptes: comportament de l' estructura i conservació del material.

Designació	Pèrdua de massa per unitat de superfície/pèrdua de grossor en el primer any, acers amb contingut baix de carboni		
	Classe d' exposició a la corrosió atmosfèrica.	Pèrdua de massa g/m^2	Pèrdua de grossor µm
C1	Molt baixa	≤10	≤1.3
C2	Baixa	>10 fins 200	>1.3 fins 25
C3	Mitja	>200 fins 400	>25 fins 50
C4	Alta	>400 fins 650	>50 fins 80
C5-I	Molt alta (Industrial)	>650 fins 1500	>80 fins 200
C5-M	Molt alta (marina)	>80 fins 200	>30 fins 60

Taula 6

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ.

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat haurà de sotmetre's també a un programa de manteniment, de manera molt igual al definit per l' estructura metàl·lica, ja que el major número de patologies del formigó armat són conseqüència o es manifesten a l' iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures. Bàsicament, doncs, el manteniment haurà de fer front a la detecció, prevenció i reparació de l' oxidació i la corrosió d'aquests elements.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura haurà se sotmetre's a un programa de manteniment concret en base als següents preceptes:

a) *A l'estructura de formigó interior (Classe d'exposició XC1 relatives a les condicions ambientals d'acord a l'article 27 del Código Estructural).*
Serà precisa una revisió dels elements als dos anys d' haver estat construïts i després establir una revisió dels mateixos cada 10 anys amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatatzacions o anomalies dels paràmetres.

Si aquestes fissuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectarles i protegirles amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l' oxidació de les armadures. Així mateix, si s' observen zones amb profunditzades de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se aquestes mitjançant pintures protectores anti - carbonatació.

b) *A l'estructura de formigó exterior o queda inmersa en un ambient humit (Classe d'exposició XC2, XC3, XC4 relatives a les condicions ambientals d'acord a l'article 27 del Código Estructural).* En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a l' any d'haver sigut construïda i després establir una revisió dels mateixos cada dos anys amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paràmetres.

Si aquestes fissuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectarles i protegirles amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l' oxidació de les armadures. Així mateix, si s' observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se aquestes mitjançant pintures protectores anti - carbonatació.

c) *L'estructura de formigó queda exposada a un ambient d'agressivitat elevada (Classe d'exposició XD, XS, XF,XA,XM relatives a les condicions ambientals d'acord a l'article 27 del Código Estructural).* Serà precisa una imprimació amb resina epoxi de tots els paraments dels seus elements després d' haver-se completat el fraguat i procedir a una revisió després de sis mesos d'haver estat construït. Posteriorment es sotmetrà a l'estructura a un programa de revisions bianual amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paràmetres.

Si aquestes fissuracions resulten visibles l'observador, serà convenient injectarles i protegirles amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l' oxidació de les armadures. Així mateix, si s' observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se aquestes mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

Serà, a més, preceptiva una nova imprimació de pintura anti- carbonatació cada cinc anys, excepte indicació expressa del fabricant de la pintura en relació a un altre calendari, que no serà superior a 10 anys.

MC 3 Sistemes d'envolvent i d'acabats exteriors

MC 3.0 Aspectes generals dels sistemes d'envolvent i acabats exteriors

Descripció general de les solucions adoptades:

L' intervenció consisteix en la ampliació i reforma d'un edifici destinat a Centre d'Assistència Primària, es tracta d'un edifici de planta baixa i 2 plantes pis amb una part existent i l'altre d'obra nova.

La voluntat del projecte es aconseguir que amb un mateix material es doni continuïtat al tractament de la façana existent.
El material base es la peça ceràmica de maó cara vista utilitzada en l'edifici existent, que amb el mateix format, però amb diferent aparell de col·locació i color, aconsegueixi una imatge unitària del conjunt diferenciant-ne les dos actuacions de forma subtil.

En algunes zones de planta baixa i en la segona planta la façana té un acabat amb planxa metàl·lica formalitzant uns emmarcats amb platines verticals. Aquestes planxes es perforen en la planta segona per tal de donar una imatge uniforme de l'envolvent..

Les cobertes es diferencien constructivament segons el seu ús i funcionament. La coberta general de l'edifici es proposa amb paviment de peces ceràmiques recordant el tractament de la façana, en canvi la coberta de planta segona serà invertida acabada amb capa de grava de riu de gruix promig 7cm i diàmetre entre 16 i 32 mm.

Requisits:

Les solucions proposades per a l'envolvent i els acabats exterior compliran els requisits aplicables en relació a les especificacions de l'apartat MD 4.0 Requisits a complimentar per les característiques de l'edifici:

- Protecció enfront la humitat
- Limitació de la demanda energètica
- Protecció contra el soroll
- Seguretat d'utilització i accessibilitat
- Seguretat en cas d'incendi

Les solucions seran compatibles amb la resta de sistemes i subsistemes de l'edifici: estructura, compartimentació interior e instal·lacions.

MC 3.1 Terres en contacte amb el terreny.

En aquest apartat cal distingir entre el paviment existent de planta baixa (solera sobre graves) i la nova solera de la part d'ampliació realitzada sobre "cavitis".

El terra de la planta baixa de la zona d'ampliació es realitzarà mitjançant una solera de formigó de 15cm sobre la que es disposaran els "cavitis", tal com hem esmentat per poder absorbir el desnivell topogràfic del solar.
Aquesta solució genera una cambra d'aire degudament ventilada.
Per sobre dels "cavitis" una capa lleugera de morter armat fa de base a l'aïllament tèrmic, la capa de regularització i el paviment de PVC.

Codi i descripció general de la solució. Requisits

Solera de formigó amb els requisits exigibles estructuralment. Es desenvolupa en l'apartat d'Estructures.

MC 3.2 Murs en contacte amb el terreny:

Els murs en contacte amb el terreny son els murs que tanquen la cambra formada pels "cavitis" i per tant no estant en contacte amb la zona habitable de l'edifici i no tenen exigències ni requisits específics. Solament les condicions establertes pel càlcul estructura.

MC 3.3 Façanes.

MC 3.3.1 Part massissa de les façanes.

MC 3.3.1.1 Part massissa de les façanes. Obra vista

La façana del projecte es diferencia en dos parts corresponents a l'edifici existent i a l'obra nova.
En l'edifici existent es manté el full exterior i s'enderroca l'envà interior per tal de configurar un tancament igual i de les mateixes característiques en tot l'edifici.

En la part corresponent a l'obra nova s'utilitzarà el mateix format de maó ceràmic però es disposarà amb un aparellatge diferent deixant un junt a sardinell en cada mòdul. (veure detalls façana)

Els detalls de les façanes es desenvolupen per complet en els plànols DGON.03.03.F2-F3-F4 i F5

Codi i descripció de la solució

Codi de la solució	**Descripció general de la solució** Façana de maó cara vista

Tipus
Amb cambra d'aire sense ventilar i aïllament en l'interior.

Full principal
Paret de maó cara vista.

Característiques del revestiment exterior
Discontinu. Fabrica de maó

Full interior
Entramat autoportant de doble placa de cartró guix de 15mm a les zones d'acabat pintat i 12,5mm en les zones d'acabat enrajolat (exterior hidrofugada)..

Característiques del revestiment interior
Plaques de guix laminat acabat pintat o enrajolat.

Composició per capes (de dins capa a fora)

Descripció de la capa	Gruix	Característiques dels materials
Capa 1	74 mm	Trasdossat sobre perfilaria de 48mm de doble placa de cartró guix de 15mm a les zones d'acabat pintat i 12,5mm en les zones d'acabat enrajolat (exterior hidrofugada). Incorpora aïllament amb placa semi-rígida de llana de roca de 60mm, conductivitat tèrmica ≤0,037W/mK i resistència tèrmica ≥1,622m2.K/W Acabat enrajolat en consultes.
Capa 2	50 mm	Cambra d'aire 5 cm
Capa 3	140 mm	Paret ceràmica d'obra vista de140mm arrebossada per la cara interior

Requisits de la solució

Demanda energètica	0,45 W/m2ºK
Protecció enfront de la humitat	Grau 3
Protecció contra el soroll	Ld = 60
Seguretat estructural	Resistència al vent i al sisme. Veure memòria d'estructures
Seguretat en cas d'incendi	R60

MC 3.3.1.2 Part massissa de les façanes. Planta baixa – Acabat parament de xapa.

Els detalls de les façanes es desenvolupa per complet en els plànols DGON.03.03.F2 / 03

Codi i descripció de la solució

Codi de la solució	**Descripció general de la solució** Façana amb parament de xapa

Tipus
Amb cambra d'aire sense ventilar i aïllament en l'interior.

Full principal
Parament de xapa metàl·lica lliça amb nervis de 10cm formant retícula muntada sobre panell tipus Hidropanel fixats a subestructura interior 80x80x4mm

Característiques del revestiment exterior
Continu. Fabricat en taller.

Full interior
Entramat autoportant de doble placa de cartró guix de 15mm a les zones d'acabat pintat i 12,5mm en les zones d'acabat enrajolat (exterior hidrofugada)..

Característiques del revestiment interior
Plaques de guix laminat acabat pintat o enrajolat.

Composició per capes (de dins capa a fora)

Descripció de la capa	Gruix	Característiques dels materials
Capa 1	74 mm	Trasdossat sobre perfilaria de 48mm de doble placa de cartró guix de 15mm. Incorpora aïllament de llana de roca de 80mm i 30 Kg/m3 de densitat Acabat enrajolat en consultes / HPL en zones d'Administració
Capa 2	50 mm	Cambra d'aire 5 cm
Capa 3	100 mm	Parament de xapa metàl·lica muntada lliça amb nervis de 10cm formant retícula sobre panell tipus Hidropanel fixats a subestructura interior 80x80x4mm

Requisits de la solució

Demanda energètica	0,45 W/m2ºK
Protecció enfront de la humitat	Grau 3
Protecció contra el soroll	Ld = 60
Seguretat estructural	Resistència al vent i al sisme. Veure memòria d'estructures
Seguretat en cas d'incendi	R60

MC 3.3.2 Part massissa de les façanes. Planta Segona– Façana d'obra acabat parament de xapa.

Codi i descripció de la solució

Els detalls de les façanes es desenvolupa per complet en els plànols DGON.03.03.F4 i F5

Codi de la solució	**Descripció general de la solució** Façana d'obra amb parament de xapa

Tipus
Amb cambra d'aire sense ventilar i aïllament en l'interior

Full principal
Paret de gero de 14cm

Característiques del revestiment exterior
Parament de xapa metàl·lica cargolada a perfils en"T" collats sobre la paret de fàbrica arrebossada.

Full interior
Entramat autoportant de dos plaques de guix laminat de 15mm.

Característiques del revestiment interior
Plaques de guix laminat acabat pintat a l'esmalt a l'aigua.

Composició per capes (de dins capa a fora)

Descripció de la capa	Gruix	Característiques dels materials
Capa 1	74 mm	Trasdossat sobre perfileria de 48mm de doble placa de cartró guix de 15mm. La placa exterior amb acabat d'alta duresa. Incorpora aïllament amb placa semi-rígida de llana de roca de 60mm, conductivitat tèrmica ≤0,037W/mK i resistència tèrmica ≥1,622m2.K/W Acabat pintat amb pintura plàstica color blanc.
Capa 2	140 mm	Paret de gero de 140mm
Capa 3	100 mm	Parament de xapa metàl·lica cargolada a perfils en"T" collats sobre la paret de fàbrica arrebossada.

Requisits de la solució

Demanda energètica	0,45 W/m2ºK
Protecció enfront de la humitat	Grau 3
Protecció contra el soroll	Ld = 60
Seguretat estructural	Resistència al vent i al sisme. Veure memòria d'estructures
Seguretat en cas d'incendi	R60

MC 3.3.3 Obertures de les façanes

Codi i descripció de la solució

Els detalls de les façanes i els elements de fusteria exterior, es desenvolupen per complet en els plànols DGON.03.04.F2 a F5 i DGONF6 a F20.

Codi de la solució	**Descripció general de la solució** Fusteries d'alumini

Els elements de fusteria exterior estan descrits en els plànols d'escandall de fusteries d'alumini, on es troben les especificacions que les defineixen així com les seves opcions de funcionament, nombre i tipus de fulls, la seva localització dins del projecte i la definició de l'envidrament per a cada cas.

Característiques generals:
Les fusteries exteriors seran d'alumini lacat RAL a definir en obra, amb trencament de pont tèrmic i doble envidrament.

- Aliatge d'alumini 6063 amb tractament T5 segons norma UNE 38337
- Permeabilitat a l'aire classe4 segons UNE-EN 12207
- Estanquitat a l'aigua 9A segons UNE-EN 12208
- Resistència al vent C5 segons UNE-EN 12210
- Transmitància Uw≥1,5(Wm2K)

Les portes d'accés son de vidre, automàtiques tipus MANUSA amb obertura automàtica en cas d'emergència.

Aquest accés es protegirà contra el risc d'intrusió amb una porta enrotllables de lames d'acer microperforat de 15x100mm, amb guies d'acer encastades a les parets i bombo en el fals sostre registrable, dotades d'obertura motoritzada.

Aquest accés es protegirà contra el risc d'intrusió amb una porta enrotllables de lames d'acer microperforat de 15x100mm, amb guies d'acer encastades a les parets i bombo en el fals sostre registrable, dotades d'obertura motoritzada.

Les fusteries dels patis seran de fusta contralaminada de pi de Flandes acabades amb vernís incolor setinat. Incorporaran mecanisme tipus GEZE OL)= N o equivalent per al seu accionament manual.

La resta de portes exteriors d'accés tindran fre i retenidor, i pany amb clau mestrejada.

Totes les finestres tindran escopidors i emmarcats del perímetre de planxa preformada d'alumini lacat del mateix color que la fusteria i la façana de 1,2 mm de gruix col·locats amb massilla de poliuretà.

Es diferencien dos tipus de funcionament de les fusteries, les batents i les oscilobatents segons requisits dels espais que serveixen.

Les fusteries de planta primera i les que tinguin risc de caiguda disposaran de barana de protecció de vidre laminar.

Els ferratges estaran realitzats amb eixos d'acer inoxidable i la resta de peces seran de fundació d'alumini.

La maneta se de tipus ergonòmica.

La junta entre bastiments de fusteries i façana s'ompliran i es segellaran segons indica HS1

La fusteria es col·locarà sobre premarc d'acer galvanitzat amb cargols d'acer inoxidable, junta d'alta densitat retacada entre marc i premarc per corregir el pont acústic, tapajunts interior, segellats perimetrals amb silicona neutra resistent al rajos UVA, sobre cordó cel·lular antiadherent a la silicona.

Es defineixen diferents tipus d'envidrament segons la seva mida (especificat en plànol fusteries), remarcant que hauran de ser de "baixa emisssivitat" en les façanes sud, est i oest.

Totes les fusteries exteriors seran amb la part inferior fixe, fins a una alçada de 110cm respecte al paviment per protecció contra caigudes.

Les fusteries exteriors de la planta baixa aniran protegides exteriorment contra el risc de intrusió amb reixes metàl·liques de platines d'acer galvanitzat, de les característiques indicades al plànol DGON.03.04.F19.

Els ferratges estaran realitzats amb eixos d'acer inoxidable i la resta de peces seran de fundació d'alumini.

La maneta serà de tipus ergonòmica.

La junta entre bastiments de fusteries i façana s'ompliran i es segellaran segons indica HS1

La fusteria es col·locarà sobre premarc d'acer galvanitzat amb cargols d'acer inoxidable, junta d'alta densitat retacada entre marc i premarc per corregir el pont acústic, tapajunts interior, segellats perimetrals amb silicona neutra resistent al rajos UVA, sobre cordó cel·lular antiadherent a la silicona.

Es defineixen diferents tipus d'envidrament segons la seva mida (especificat en plànols fusteries), remarcant que hauran de ser de "baixa emissivitat" en les façanes sud, est i oest.

En banys i vestidors, els vidres portaran butiral translúcid per evitar la visió de l'interior.

Proteccions solars i de privacitat.

Donada les diferents orientacions de l'edifici es fa necessari la col·locació de proteccions solars en les façanes sud, est i oest. Es proposen cortines enrotllables tipus screen amb factor ignífug M1.

Aquestes proteccions solars també fan la funció de protecció de la privacitat dels usuaris.

MC 3.5 Cobertes

MC 3.5.1 Part massissa de les cobertes.

Es poden diferenciar dos tipus de coberta segons el nivell on es troben i l'ús que se li dona.

Ambdues hauran de ser objecte d'una prova d'estanqueïtat amb la coberta acabada, per garantir una bona execució. Caldrà un certificat de garantia mínima de 10 anys, no sols de la làmina impermeabilitzant sinó de tota la coberta com a sistema.

MC 3.5.1.1 Part massissa de les cobertes. Coberta planta primera (edifici existent)

Els detalls de la coberta es desenvolupen per complet en els plànols DGON.03.03.F2 a F5.

Codi i descripció de la solució

Codi de la solució	**Descripció general de la solució**
	Coberta plana amb acabat de rajola ceràmica.

Tipus
Coberta plana amb acabat de rajola ceràmica.

Pendent
Pendent mínima 2%

Sistema d'impermeabilització
Membrana impermeabilitzant PN-6 segons UNE 104402, de dues làmines, densitat superficial 7,2Kg/m2, làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PE amb armadura de film de polietilè de 95g/m2, adherides entre elles en calent.

Comportament higrotèrmic
Coberta calenta (aïllament sota la impermeabilització)

Protecció
Membrana impermeable amb acabat de rajola ceràmica.

Composició per capes (de dins capa a fora)

Descripció de la capa	Gruix	Característiques dels materials
Capa 1	variable mínim 70mm	- Formació de pendents amb formigó cel·lular
Capa 2	80 mm	Aïllament tèrmic de poliestirè extruït (XPS) de 300KPa de resistència a la compressió, 2,5m2K/W de resistència tèrmica i 80mm i de gruix. Sobre barrera de vapor/estanqueïtat amb pel·lícula d'emulsió bituminosa tips ED, dotació ≤2Kg/m2, aplicada en dues capes.
Capa 3	3 mm	Membrana impermeabilitzant PN-6 segons UNE 104402, de dues làmines, densitat superficial 7,2Kg/m2, làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PE amb armadura de film de polietilè de 95g/m2, adherides entre elles en calent. Sobre làmina Geotèxtil de polièster no teixit, lligat mecànicament, de 300g/m2, col·locat sense adherir.
Capa 4	40 mm	Paviment de doblat de rajola ceràmica vermella col·locada a trencajunts amb la primera capa de rajola "comú" i l'altre "fina".

Requisits de la solució

Demanda energètica	0,45 W/m2ºK
Protecció contra el soroll	Ld = 60
Seguretat estructural	Resistència al vent i al sisme. Veure memòria d'estructures
Seguretat en cas d'incendi	R60

MC 3.5.1.2 Part massissa de les cobertes. Coberta planta segona (obra nova)

El detall de la coberta es desenvolupa per complet en els plànols DGON.03.03.F2 / 06

Codi i descripció de la solució

Codi de la solució	**Descripció general de la solució**
	Coberta invertida no transitable acabada amb capa de grava de riu de gruix promig 7cm i diàmetre entre 16 i 32 mm.

Tipus
Coberta plana invertida no transitable.

Pendent
Pendent mínima 2%

Sistema d'impermeabilització
Impermeabilització formada per dos làmines:

- 2 Làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-PE

Comportament higrotèrmic
Coberta freda (aïllament sobre la impermeabilització)

Protecció
Membrana impermeable amb acabat de grava de riu.

Composició per capes (de dins capa a fora)

Descripció de la capa	Gruix	Característiques dels materials
Capa 1	variable mínim 70mm	Formació de pendents amb formigó cel·lular
Capa 2	3 mm	Membrana impermeabilitzant PN-6 segons UNE 104402, de dues làmines, densitat superficial 7,2Kg/m2, làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PE amb armadura de film de polietilè de 95g/m2, adherides entre elles en calent.
Capa 3	80 mm	Aïllament tèrmic de poliestirè extruït (XPS) de 300KPa de resistència a la compressió, 2,5m2K/W de resistència tèrmica i 80mm i de gruix.
Capa 4		L àmina Geotèxtil de polièster no teixit, lligat mecànicament, de 300g/m2, col·locat sense adherir.
Capa 5	variable mínim 70mm	Acabat de coberta amb capa de grava de riu de gruix promig 7cm i diàmetre entre 16 i 32 mm.

Requisits de la solució

Demanda energètica	0,24 W/m2ºK
Protecció contra el soroll	Ld = 60
Seguretat estructural	Resistència al vent i al sisme. Veure memòria d'estructures
Seguretat en cas d'incendi	R60

MC 3.5.2 Elements de protecció de les cobertes

El detall de les cobertes es desenvolupen per complet en els plànols DGON.03.03.F2 a F5

Definició de les característiques dels elements de protecció.

Tipus

Baranes de protecció per manteniment.

- El projecte planteja baranes de protecció en el perímetre de la coberta de planta primera i en el perímetre dels patis de 90cm d'alçada sobre el paviment acabat formades per platines metàl·liques horitzontal superior de 40x8mm i platines verticals de la mateixa mida cada 130cm, ancorades a les parets perimetrals de la coberta de la planta primera i dels patis (veure plànol DGON.03.04.F18).
- Al perímetre de la coberta de planta segona, formarà la barana de protecció la perllongació del revestiment metàl·lic de les parets de tancament amb platines de 100x10mm de secció (veure plànol DGON.03.04.F18)

MC 3.6 Sostres en contacte amb l'exterior. Porxos exteriors

Codi i descripció de la solució

Codi de la solució	**Descripció general de la solució**
	Porxo accés planta baixa.

Tipus
Porxo accés planta baixa situat en edifici existent.

Sistema d'impermeabilització
El porxo esta sota l'edifici i no cal impermeabilitzar si en canvi aïllar tèrmicament.

Protecció
Sota el forjat existent es resol amb un revestiment tipus SATE amb aïllament de 5cm.

Composició per capes (de dins capa a fora)

Descripció de la capa	Gruix	Característiques dels materials
Capa 1	50 mm	Aïllament tèrmic de llana de roca de 50mm i 40kg/m3 de densitat
Capa 2	15 mm	Morter tipus SATE acabat pintat

Requisits de la solució

Demanda energètica	No procedeix en tant que és exterior
Protecció contra el soroll	No procedeix en tant que és exterior
Seguretat estructural	No procedeix en tant que és exterior
Seguretat en cas d'incendi	No procedeix en tant que és exterior

MC 4 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors

La documentació gràfica d'aquest capítol es troba en els plànols DGON.04.01.01 / 04.01.02

MC 4.0 Aspectes generals dels sistemes de compartimentació i acabats

Descripció general de les solucions adoptades:

Compartimentació interior vertical

La compartimentació entre els diferents espais ha de garantir unes condicions suficients d'intimitat i aïllament acústic (50db) establerts en el Plec de Prescripcions Tècniques del Servei Català de la Salut.
Per tal aconseguir aquestes condicions, s'ha definit una compartimentació composada de 2 panells tipus Cartró-guix 12,5+12,5mm + estructura de 48mm amb aïllament tipus llana de roca + 2 panells tipus Cartró-guix 12,5+12,5mm, com a solució tipus per totes les divisòries.
Atenen a l'espai que serveix es defineixen diferents capes d'acabat.

Els acabats d'aquestes compartimentacions variaran segons el tipus d'estància de la que es tracti:

- En zones humides l'acabat serà amb revestiment de rajola ceràmica fins el fals sostre.
- En l'àmbit de l'escala es revestiran els paraments amb rajola.
- A les zones d'espera es folraran les divisòries amb panells de Pi Radiata de 8mm.
- A les zones de consulta s'enrajolarà fins el fals sostre.
- Les zones d'Administració i Educació Sanitària es revestiran amb panells de HPL de 6mm.
- En les zones destinades al personal es deixarà el cartró-guix amb acabat pintat.
- En vestidors l'acabat serà enrajolat.

Compartimentació interior horitzontal

Totes les dependències de l'edifici portaran fals sostre de diferents característiques segons els requeriments de cada zona:

- En les zones de consultes, dependències mèdiques es col·locarà fals sostre registrable fonoabsorbent de plaques de cartró-guix de 60x60 cm tipus Rockfon model Àrtic o similar amb plaques de 60x60cm, amb un encintat de cartró-guix continu.
- Al vestíbul i zones d'espera es proposa fals sostre registrable fonoabsorbent de plaques de cartró guix tipus Rockfon model Blanka o similar, amb perfilaria semi-oculta i plaques de 30x135.
- A les zones humides serà registrable fonoabsorbent de plaques de cartró-guix de 60x60 cm, amb acabat hidròfug i antibacterià.
- Finalment, a les dependències de servei i emmagatzematge, es col·locarà fals sostre continu de plaques de cartró-guix.
-

El paviment general de l'edifici serà vinílic (PVC) de tipus "homogeni", de classe II en general i classe III en zones humides.

Escales interiors

Les escales interiors de formigó armat, es resolen amb paviment de peces prefabricades de formigó hidròfug amb grau de lliscament II, en forma de L formant el graonat. Inclouran una banda antilliscant texturitzada en la pròpia petja prefabricada. La part inferior i cantells de la llosa que quedarà vista es revestirà amb pintura superficial tapaporus.
L'escala principal es proposa amb un tancament d'enllistonat de fusta que permet la visió a traves i es relaciona directament amb el pati interior.
L'escala secundaria (d'incendis) sectoritzada tindrà un acabat pintat del revestiment de cartró guix i en el sostre es deixarà vista la llosa de formigó

<u>- Requisits dels sistemes de compartimentació i d'acabats interiors:</u>

Les solucions adoptades en la compartimentació i en els acabats interiors compliran els requisits de la normativa i de l'encàrrec seguint les especificacions del capítol MD 4 de la memòria descriptiva:

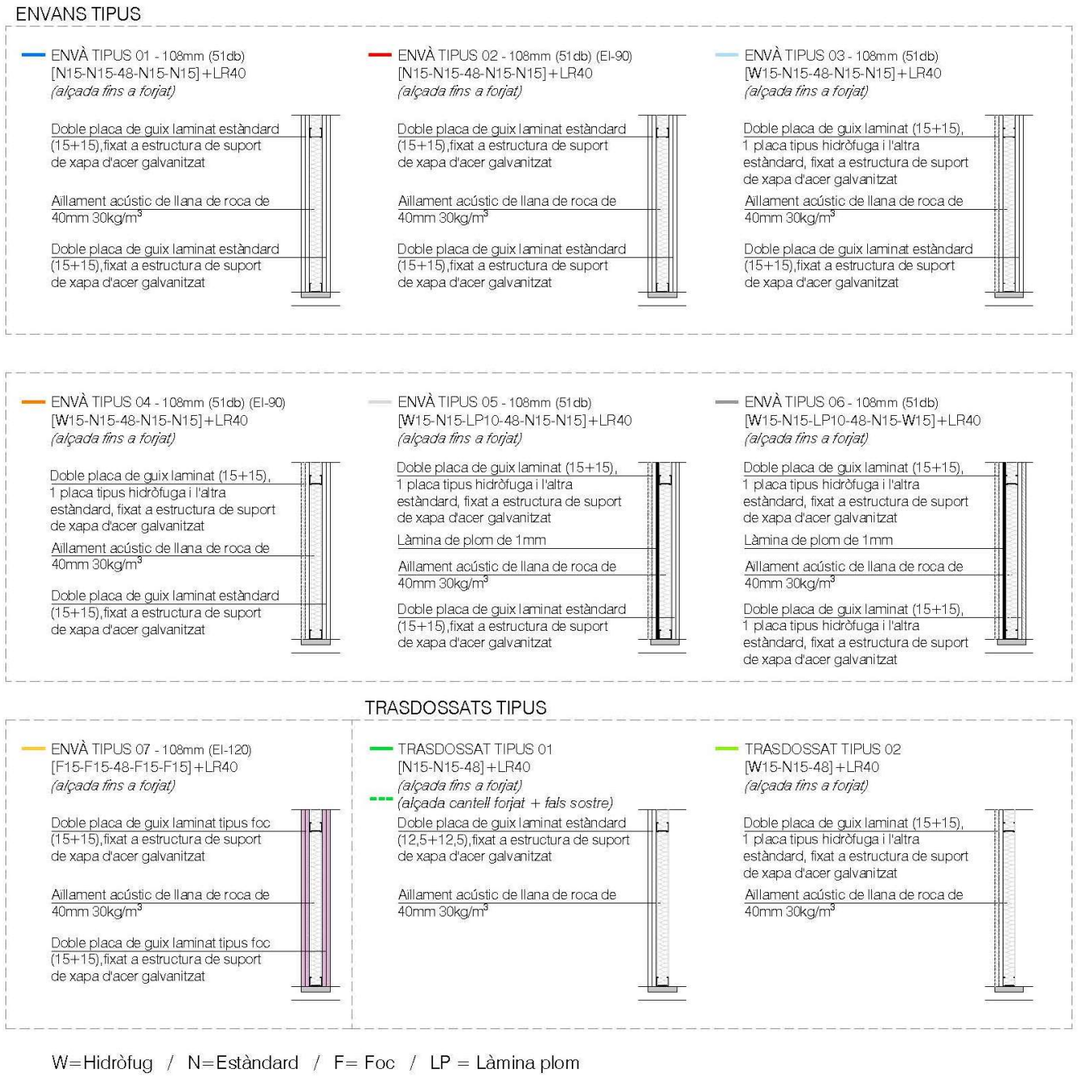
- Protecció enfront la humitat
- Protecció contra el soroll
- Limitació de la demanda energètica
- Seguretat contra incendi
- Seguretat d'utilització
- Seguretat estructural

MC 4.1 Compartimentació interior vertical

La documentació gràfica d'aquest capítol es troba en l'apartat DGON.04.01.01.P0.F1/P1.F1.F1/P2.F1

MC 4.1.1 Part massissa de la compartimentació vertical interior

ENVÀ TIPUS 01	PLANTA BAIXA Sala de treball administratiu, Despatx d'atenció usuari - passadís, Aula educació sanitària - passadís
	PLANTA PRIMERA Despatx de coordinació, Despatx de la infermera adjunta, magatzem
	PLANTA SEGONA Magatzems
ENVÀ TIPUS 02	PLANTA BAIXA SAI RAC
	PLANTA SEGONA Instal·lacions, Sala de personal - passadís
ENVÀ TIPUS 03	PLANTA BAIXA Consultes, nucli sanitaris, sales de tractament, net, brut, box polivalents, vestidors usuaris
	PLANTA PRIMERA Consultes, nuclis sanitaris
	PLANTA SEGONA Nucli sanitari
ENVÀ TIPUS 04	PLANTA BAIXA Local residus
	PLANTA SEGONA Vestidors personal
ENVÀ TIPUS 05	PLANTA PRIMERA Sala de treball odontologia – passadís – despatx coordinació
ENVÀ TIPUS 06	PLANTA PRIMERA Sala de treball odontologia – consulta odontologia
ENVÀ TIPUS 07	PLANTA BAIXA Nucli escales ús intern/emergència
	PLANTA PRIMERA Nucli escales ús intern/emergència
	PLANTA SEGONA Nucli escales ús intern/emergència
TRASDOSSAT TIPUS 01	PLANTA BAIXA Nucli escales ús intern – façana, Despatx d'atenció usuari – façana, Aula educació sanitària – façana, Sala espera – façana - patis
	PLANTA PRIMERA Nucli escales ús intern – façana, Sala espera – façana - patis
	PLANTA SEGONA Nucli escales ús intern – façana, Magatzems– façana, Sala de personal – façana, passadís - pati
TRASDOSSAT TIPUS 02	PLANTA BAIXA Consultes - façana, nuclis sanitaris - façana, àrea d'atenció no programada – façana, vestidors usuaris - façana
	PLANTA PRIMERA Consultes – façana, nuclis sanitaris – façana
	PLANTA SEGONA Vestidors personal - façana



W=Hidròfug / N=Estàndard / F= Foc / LP = Làmina plom

MC 4.1.2 Obertures de les compartimentacions verticals interiors:

La documentació gràfica d'aquest capítol es troba en l'apartat DGON.04.01.03.F1 / F6

Codi de la solució	**Descripció general de la solució** Fusteries interiors

Descripció de la solució

Les portes interiors tindran les següents característiques en funció de l'espai que serveixen:

Portes consultes:

- Aïllament de 30dbA entre la unitat d'us i les zones comuns.
- Seran de fusta amb un aplacat de 6mm de fusta de Pi Radiata per la cara exterior (zones espera) i amb HPL per la cara interior de les consultes.
- Les tapetes de la cara interior seran també de HPL, en la part exterior la fusta muntarà sobre el marc fent la funció de tapeta.
- Les portes disposaran de maneta, pany i clau mestrejat, i topall de seguretat.

Portes resta espais d'us públic:

S'aplicarà la mateixa solució de porta substituint el full exterior de Pi Radiata per HPL igual que en la cara interior.

Portes de sortida de l'edifici:

- Les portes de sortida de l'edifici seran d'alumini i d'alt trànsit, i tindran maneta antipànic.

Portes distribucions lavabos:

- Les distribucions interiors dels lavabos es faran mitjançant cabines prefabricades de panells fenòlics.

Portes de l'accés principal:

- Les portes d'accés principal son corredisses i motoritzades tipus "Manusa" amb obertura automàtica en cas d'emergència.

Porta escala secundària:

- Les portes de l'escala interior seran amb protecció EI-30. En el cas de la que comunica amb les sales d'espera tindrà un folrat amb panells de Pi Radiata.
- Les portes corresponents a la Àrea de Personal seran de fusta aplacades amb Dm de 5mm per pintar.

MC 4.2 Compartimentació interior horitzontal

MC 4.1.2 Part massissa de les compartimentacions interiors:

Paviments

La documentació gràfica d'aquest capítol es troba en l'apartat DGON.04.01.02

Codi de la solució	**Descripció general de la solució** Paviments

Descripció de la solució

Es defineixen 2 tipus de paviments de PVC:
El paviment serà de PVC Homogeni Classe 34-43, UNE-EN 649, gruix 2mm, tipus Tarkett gama IQ Granit o equivalent, col·locat amb adhesiu acrílic i soldat en calent amb cordó cel·lular, sobre capa d'anivellament de 45 a 50mm de gruix amb pasta autoanivelladora, prèvia imprimació específica.

Subministrat en rotllos de 2,0 mm de gruix amb protecció de poliuretà o equivalent i un pes total de ≤3.000g/m2

  - classificació a l'abrasió P ≤ 0,15 mm
  - classificació al ús 34-43

- Paviment de PVC Homogeni Classe II. Paviment general del CAP
- Paviment de PVC Homogeni Classe III. Paviment en les zones humides.
- Paviment de resines d'altes prestacions. En les dutxes dels vestidors.

El paviment de l'entrada serà un pelfut tipus Clean de Viesmat o similar.

Sostres

La documentació gràfica d'aquest capítol es troba en l'apartat DGON.04.02.01.P0 / P2

Codi de la solució	**Descripció general de la solució** Falsos sostres

Descripció de la solució

Es defineixen 4 tipus de revestiments de sostre:

Totes les dependències de l'edifici portaran fals sostre de diferents característiques segons els requeriments de cada zona:

- En les zones de consultes, dependències mèdiques es col·locarà fals sostre registrable fonoabsorbent de plaques de cartró-guix de 60x60 cm tipus Rockfon model Àrtic o similar, amb un encintat de cartró-guix continu.
- Al vestíbul i zones d'espera es proposa fals sostre registrable fonoabsorbent de plaques de cartró guix tipus Rockfon model Blanka o similar, amb perfilaria semi-oculta i plaques de 30x135.
- A les zones humides serà registrable fonoabsorbent de plaques de cartró-guix de 60x60 cm, amb acabat hidròfug i antibacterià.
- Finalment, a les dependències de servei i emmagatzematge, es col·locarà fals sostre continu de plaques de cartró-guix.

MC 4.3 Escales interiors

La documentació gràfica d'aquest capítol es troba en l'apartat DGON.04.03.01.F1 / F4

Codi de la solució	**Descripció general de la solució** Escales interiors

Descripció de la solució

Les escales interiors de formigó armat, es resolen amb paviment de peces prefabricades de formigó hidròfug amb grau de lliscament II, en forma de L formant el graonat. Inclouran una banda antilliscant texturitzada en la pròpia petja prefabricada. La part inferior i cantells de la llosa que quedarà vista es revestirà amb pintura superficial tapaporus.

L'escala principal es proposa amb un tancament d'enllistonat de fusta que permet la visió a traves i es relaciona directament amb el pati interior.
L'escala secundaria (d'incendis) sectoritzada tindrà un revestiment de cartró guix pintat i en el sostre es deixarà vista la llosa de formigó

Es col·locaran els passamans a 90cm d'alçada.
Els graons son de 28 x 16,50 cm

L'escala principal te dos nivells, mentre que la secundària en té tres per que facilita l'accés fins la coberta, l'Àrea de Personal i el local de les Instal·lacions.

MC 4.4 Locals tècnics

Els locals tècnics es defineixen exhaustivament dins del capítol d'Instal·lacions.
En planta coberta trobem les instal·lacions de climatització, mentre que en la planta baixa estan la centralització de comptadors elèctrics i l'escomesa d'aigua.

MC 5 Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

ÍNDEX GENERAL

I MEMÒRIA 1
1.- Dades generals 4
1.1.- Identificació i objecte del projecte 4
1.1.1.- Antecedents 4
1.1.2.- Objecte del projecte 4
1.1.3.- Situació i emplaçament 4
1.2.- Agents del projecte 4
2.- Reglamentació i disposicions oficials i particulars 4
2.1.- Normativa tècnica general aplicable als projectes d'edificació d'acord al CTE 4
2.2.- Àmbit general 4
2.3.- Instal·lacions 6
2.4.- Altres normes a considerar 8
3.- Descripció de l'edifici 8
3.1.- Programa funcional i usos previstos 8
3.2.- Descripció de les actuacions i instal·lacions 9
3.2.1.- Evacuació d'aigües 9
3.2.2.- Subministrament d'aigua 9
3.2.3.- Instal·lacions tèrmiques 9
3.2.4.- Sistemes de ventilació 9
3.2.5.- Instal·lacions elèctriques 10
3.2.6.- Instal·lacions d'il·luminació 10
3.2.7.- Telecomunicacions 10
3.2.8.- Instal·lacions de protecció contra incendis 10
3.2.9.- Sistemes de protecció al llamp 10
4.- Evacuació d'aigües 10
4.1.- Legislació aplicable 10
4.2.- Descripció de la instal·lació 10
4.2.1.- Descripció general 10
4.3.- Característiques de la instal·lació 10
4.3.1.- Canonades per a aigües residuals 10
4.3.2.- Canonades per a aigües pluvials 11
4.4.- Bases de càlcul 11
4.4.1.- Xarxa d'aigües residuals 11
4.4.2.- Xarxa d'aigües pluvials 13
4.4.3.- Xarxes de ventilació 14
4.5.- Dimensionat 15
5.- Subministrament d'aigua 18
5.1.- Legislació aplicable 18
5.2.- Descripció de la instal·lació 18
5.2.1.- Descripció general 18
5.3.- Característiques de la instal·lació 18
5.3.1.- Escomeses 18
5.3.2.- Tubs d'alimentació 18
5.3.3.- Instal·lacions particulars 18
5.4.- Bases de càlcul 18
5.4.1.- Xarxes de distribució 18
5.4.2.- Trams 19
5.4.3.- Comprovació de la pressió 19
5.4.4.- Xarxes d'A.C.S. 20
5.5.- Dimensionat 21
5.5.1.- Escomeses 21
5.5.2.- Tubs d'alimentació 21
5.5.3.- Muntants 21
5.5.4.- Instal·lacions particulars 21
5.5.5.- Aïllament tèrmic 22
6.- Instal·lacions tèrmiques per condicionament climàtic i ventilació 22
6.1.- Exigència de benestar i higiene 22
6.1.1.- Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'ambient de l'apartat 1.4.1 22
6.1.2.- Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'aire interior de l'apartat 1.4.2 23
6.1.2.1. Categories de qualitat de l'aire interior 23
6.1.2.2. Cabal mínim d'aire exterior 23
6.1.2.3. Filtració d'aire exterior 23
6.1.2.4. Aire d'extracció 23
6.1.3.- Justificació del compliment de l'exigència d'higiene de l'apartat 1.4.3 24
6.1.4.- Justificació del compliment de l'exigència de qualitat acústica de l'apartat 1.4.4 24
6.2.- Exigència d'eficiència energètica i energies renovables i residuals 24
6.2.1.- Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica en la generació de calor i fred de l'apartat 1.2.4.1 24
6.2.1.1. Generalitats 24
6.2.1.2. Càrregues tèrmiques 24
6.2.2.- Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica a les xarxes de canonades i conduccions de calor i fred de l'apartat 1.2.4.2 25
6.2.2.1. Aïllament tèrmic en xarxes de canonades 25
6.2.2.2. Eficiència energètica dels equips per al transport de fluids 26
6.2.2.3. Eficiència energètica dels motors elèctrics 27
6.2.2.4. Xarxes de canonades 27
6.2.3.- Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica al control d'instal·lacions tèrmiques de l'apartat 1.2.4.3 27
6.2.3.1. Generalitats 27
6.2.3.2. Control de les condicions termohigromètriques 27
6.2.4.- Justificació del compliment de la exigència de recuperació de energia de l'apartat 1.2.4.5 28
6.2.4.1. Refredament gratuït 28
6.2.4.2. Recuperació de l'aire exterior 28
6.2.4.3. Zonificació 28
6.2.5.- Justificació del compliment de l'exigència d'utilització d'energies renovables i aprofitament d'energies residuals de l'apartat 1.2.4.6 28
6.2.6.- Justificació del compliment de l'exigència de limitació de l'utilització d'energia convencional de l'apartat 1.2.4.7 28
6.3.- Exigència de seguretat 28
6.3.1.- Justificació del compliment de l'exigència de seguretat en generació de calor i fred de l'apartat 3.4.1 28
6.3.1.1. Condicions generals 28
6.3.1.2. Sales de màquines 28
6.3.1.3. Xemeneies 28
6.3.1.4. Emmagatzemament de biocombustibles sòlids 29
6.3.2.- Justificació del compliment de l'exigència de seguretat en les xarxes de canonades i conductes de calor i fred de l'apartat 3.4.2 29
6.3.2.1. Alimentació 29
6.3.2.2. Buidat i purga 29
6.3.2.3. Expansió i circuit tancat 29
6.3.2.4. Dilatació, cop d'ariet, filtració 29
6.3.2.5. Conductes d'aire 29
6.3.3.- Justificació del compliment de l'exigència de protecció contra incendis de l'apartat 3.4.3 29
6.3.4.- Justificació del compliment de la exigència de seguretat i utilització de l'apartat 3.4.4 29
6.4.- Conductes i terminals d'aire 29
6.4.1.- Xarxa de conductes 29
6.4.2.- Terminals de difusió d'aire 30
6.4.3.- Extracció d'aire banys 30
6.4.4.- Càlculs 31
7.- Instal·lació elèctriques 40
7.1.- Electricitat 40
7.1.1.- Introducció 40
7.1.2.- Determinació del tipus de subministrament d'energia elèctrica 40
7.1.3.- Subministrament Complementari a la xarxa 40
7.2.- Distribució elèctrica 40
7.2.1.- Subministrament 40
7.2.2.- Control. Quadres i subquadres 40
7.2.3.- Transport. Xarxa elèctrica 40

7.2.4.- Les safates a utilitzar seran: 41
7.2.5.- Evacuació. Xarxa de terres 41
7.3.- Subministrament mitjançant font pròpia 41
7.3.1.- Grup Electrogen 41
7.3.2.- Sistemes fotovoltaics 41
7.4.- Enllumenat d'emergència 41
7.4.1.- Càlcul de l'enllumenat d'emergència 41
7.5.- Reglamentació aplicable 83
7.6.- Dimensionat 83
8.- Instal·lació fotovoltaica 85
8.1.- Normativa aplicable 85
8.2.- Descripció de la instal·lació a realitzar 86
8.2.1.- Principi de funcionament 86
8.2.1.1. Adaptador Inversor d'energia: 86
8.2.1.2. Connexió a xarxa interior del consumidor: 87
8.3.- Ubicació de la instal·lació 87
8.3.1.- Generador fotovoltaic 87
8.3.2.- Estructura de suport 87
8.3.3.- Tensió de treball circuit de corrent continu 87
8.3.4.- Canalitzacions i conductors de corrent continu 87
8.3.5.- Quadre de proteccions de corrent continu 87
8.3.6.- Protecció contra curtcircuits: 87
8.3.7.- Protecció contra sobrecàrregues: 87
8.3.8.- Protecció contra sobretensions transitòries: 87
8.3.9.- Monitorització i control 87
8.3.10.- Inversor 87
8.3.11.- Canalitzacions i conductors de corrent altern 88
8.3.12.- Quadre proteccions de corrent altern 88
8.4.- Instal·lació interior 88
8.4.1.- Posada a terra de la instal·lació 88
9.- Enllumenat 90
9.1.- Introducció 90
9.2.- Instal·lació 90
9.3.- Equips d'il·luminació 90
9.4.- Estudi Lumínic 90
10.- Instal·lacions Telecomunicacions 91
10.1.- Introducció 91
10.2.- Instal·lació de veu i dades (PDS) 91
10.2.1.- Descripció de la Solució 91
10.2.2.- Elecció del sistema de cablatge estructurat 91
10.2.3.- Consideracions de disseny 91
10.3.- Normatives 91
10.3.1.- Altres Recomanacions: 91
10.4.- Distribució de punts 91
10.4.1.- Canalitzacions per a distribució horitzontal i vertical 92
10.5.- Mètode d'instal·lació 93
11.- 93
12.- Instal·lacions de protecció contra incendi 93
12.1.- Introducció 93
12.2.- Criteris de disseny i Normativa a complir 93
12.3.- Sistemes d'extinció i detecció d'incendis 93
12.3.1.- Instal·lació d'extintors 93
12.3.2.- Instal·lació de BIES 94
12.3.3.- Instal·lació de detecció i alarma 94
12.3.4.- Instal·lació d'alarma 94
12.4.- Instal·lació d'enllumenat d'emergència i senyalització 94
12.5.- Instal·lació de pictogrames de senyalització 95
12.5.1.- De senyalització d'evacuació i sistemes d'extinció i d'avis d'incendis 95
12.6.- Instal·lació de comportes Tallafocs 95
13.- Seguretat enfront del risc causat per l'acció d'un llamp 96
13.1.- Procediment de verificació 96
13.1.1.- Càlcul de la freqüència esperada d'impactes (Ne) 96
13.1.2.- Càlcul del risc admissible (Na) 96
13.1.3.- Verificació 96
13.2.- Descripció de la instal·lació 96
13.3.- Descripció del sistema extern de protecció enfront del llamp 96
14.- Control general de la instal·lació 97
15.- Conclusions 97

1.- DADES GENERALS

1.1.- IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

1.1.1.- Antecedents

Es redacta el present projecte a petició del Servei Català de la Salut i d'Infraestructures.cat per tal de descriure les instal·lacions per la reforma i ampliació del Centre d'Atenció Primària de Sant Fruitós de Bages.

1.1.2.- Objecte del projecte

L'objecte del projecte és la redacció del projecte bàsic i d'execució corresponent a la reforma i ampliació de "Centre d'Atenció Primària de Sant Fruitós de Bages".

Es tracta d'un projecte de reforma i ampliació d'un edifici existent que havia acollit la Biblioteca municipal. La intervenció consisteix en reformar totalment l'edifici existent i afegir-li un nou volum per l'ampliació.

El projecte inclou la creació de les estances necessàries per tal de que sigui pràctic, funcional i confortable. També inclou la creació de dos patis, un que arriba fins a planta baixa situat a la zona ampliada i un pati per a il·luminar la planta primera en la zona existent. La creació d'aquest últim pati afecta l'estructura del forjat de la coberta existent en la zona on hi havia hagut un lluernari rectangular de l'anterior Biblioteca.

Els objectius principals a aconseguir són:

- Integració de la part nova amb la ja existent donant com a resultat la plena funcionalitat de l'edifici final.
- Donar continuïtat formal i volumètrica a l'edifici existent respectant el tractament de les seves façanes i elements singulars.
- Aprofitar les energies renovables per la generació d'energia elèctrica.
- Ser respectuosos amb el medi ambient relacionant-se adequadament amb l'entorn.
- Utilització de materials de proximitat i sostenibles.

1.1.3.- Situació i emplaçament

L'actuació es durà a terme en el C/ Jacint Verdaguer nº5, 08272 del municipi de Sant Fruitós de Bages.

Les coordenades on s'ubica l'actuació són, segons UTM 31 N ETRS 89: X: 406.329 m Y:4.622.844 m.

1.2.- AGENTS DEL PROJECTE

Promotor/s:			
Entitat:	CATSALUT	NIF:	S-5800006-H
Representada per:	Infraestructures.cat	NIF:	A-59377135
Adreça:	Carrer de Vergós	Núm:	36-42
Municipi:	Barcelona	Codi Postal:	08017
Tel:	93 444 44 44	Fax:	93 419 54 17

Ubicació Actuació			
Entitat:	Centre d'Atenció Primària de Sant Fruitós de Bages	NIF:	
Adreça:	Carrer de Jacint Verdaguer	Núm:	5
Municipi:	Sant Fruitós de Bages	Codi Postal:	08272
Tel:		Fax:	
UTM (X):	406.329	UTM(Y):	4.622.844
Referència Cadastral	6430102DG0263S0001DO		

Redactor			
Entitat	SERVISTAR SERVEIS TÈCNICS, SL	NIF:	B25696469
Tècnic:	Jordi Calafell Susagna	DNI:	-
Adreça:	P.I Vilasana, C/Novelles	Núm:	s/n
Municipi:	Vila-sana (Lleida)	Codi Postal:	25245
Tel:	973 604 334	Fax:	973 602 223
Col·legi:	Enginyers Tècnics de Lleida	Nº Col·legiat:	20.493
Nº projecte	10993 CAP Sant Fruitós del Bages\6001 Projecte Instal·lacions Edifici		

2.- REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS I PARTICULARS

2.1.- NORMATIVA TÈCNICA GENERAL APLICABLE ALS PROJECTES D'EDIFICACIÓ D'ACORD AL CTE

Les solucions adoptades en el projecte tenen com a objectiu que l'edifici disposi de les prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que estableix la Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació.

En compliment de l'apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'Edificació, es fa constar que en el projecte s'han observat les normes sobre la construcció vigents, i que aquestes estan relacionades a l'apartat de Normatives Aplicables d'aquesta memòria.

2.2.- ÀMBIT GENERAL

Llei d'Ordenació de l'Edificació.

Llei 38/1999 (BOE: 06.11.99), modificació: llei 52/2002, (BOE 31/12/02) Modificada pels Pressupostos Generals l'estat per a l'any 2003. art. 105.

Codi Tècnic de l'Edificació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006)

Normes per a la redacció de projectes i direcció d'obres d'edificació

D 462/71 (BOE: 03/24/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 07/02/85)

Normes sobre el llibre d'Ordres i assistències en obres d'edificació

O. 09/06/71 (BOE: 17/06/71) correcció d'errades (BOE: 07/06/71) modificada per la O.14 / 6/71 (BOE: 07/24/91)

Llibre d'Ordres i visites

D 461/1997, de 11 de març

Certificat final de direcció d'obres

Àmbit municipal

Ordenança de sistemes de captació d'energia solar

Requisits bàsics de seguretat

Seguretat en cas d'incendis

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 "Codi Tècnic del'Edificació" BOE 28/03/2006

Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis complementaris a l'NBE-CPI-91

D 241/94 (DOGC: 01/30/95)

Classificació dels productes de construcció i delos elements constructius en funcions sobre propietats de reacció i de resistència davant del foc

RD 312/2005 (BOE: 2005.04.02)

Reglament de Seguretat Contra Incendis en Establiments Industrials (RSCIEI)

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Seguretat d'utilització

CTE DB SU Seguretat d'Utilització

SEU-1 Seguretat enfront del risc de caigudes

SU-2 Seguretat enfront del risc d'impacte o atrapament

SEU-3 Seguretat enfront del risc "d'empresonament"

SEU-5 Seguretat enfront del risc causat per situacions d'alta ocupació

SEU-6 Seguretat enfront del risc d'ofegament

SU-7 Seguretat enfront del risc causat per vehicles en moviment

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Requisits Bàsics d'habitabilitat

Estalvi d'energia

CTE DB HE Estalvi d'Energia

HE-1 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (RITE)

HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) Donada la incidència en diferents àmbits es torna a referenciar en cadascun d'ells salubritat

CTE DB HS Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

Protecció enfront del soroll

NBE-CA-88 condicions acústiques en els edificis

O 09/29/88 BOE: 08/10/88

Llei de protecció contrala contaminació acústica

Llei 16/2002, DOGC 3675, 11.07.2002

Llei del soroll

Llei 37/2003, BOE 276, 18.11.2003

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

Sistemes estructurals

CTE DB SE Seguretat Estructural

ES 1 Resistència i estabilitat

SE 2 Aptitud al servei

SE AE Accions en l'edificació

ES C Fonaments

SE A Acer

ES M Fusta

ES F Fàbrica

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

NCSE-02 Norma de Construcció sismoresistent. Part general i edificació

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

NRE-AEOR-93. norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O. 01/18/94 (DOGC: 01/28/94)

EFHE Instrucció per al projecte i l'execució de forjats unidireccionals de formigó estructural Realitzat amb elements prefabricats

RD 642/2002 (BOE: 6/08/02)

EHE Instrucció de formigó estructural

RD 2661/98 de 11 de desembre (BOE: 01/13/99)

2.3.- INSTAL·LACIONS

Instal·lacions de protecció contra incendis

Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis (RIPCI)

RD 1942/93 (BOE: 14/12/93)

Instal·lació de parallamps

CTE DB SU-8 Seguretat enfront alrisc causat per l'acció del llamp

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Instal·lacions d'electricitat

Reglament electrotècnic per a baixa tensió (REBT). Instruccions tècniques complementàries

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Fecsa Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF / 45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió D. 363/2004 (DOGC 2004.08.26)

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 1988.11.04 (DOGC 30/11/1988)

Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques i centres de transformació

RD 3275/82 (BOE: 01/12/82) correcció d'errades (BOE: 01/18/83)

Normes sobre ventilació i accés de certs centres de transformació

Resolució 06/19/84 (BOE: 06/26/84)

Reglament de Línies Aèries d'alta tensió D 3151/1968

Activitats de transport, distribució, comercialització, subministraments i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

CTE DB SU-1 Seguretat enfront del risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Instal·lacions d'ascensors

Disposicions de aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell, 95/16 / CE, sobre ascensors

RD 1314/97 (BOE: 09/30/97) (BOE 07/28/98)

Aplicació del RD 1314/1997, de disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16 / CE, sobre ascensors

O 06/31/99 (DOGC: 06.11.99) correcció d'errades (DOGC: 05/08/99)

Reglament d'aparells elevadors

O 06/30/66 (BOE: 26/07/66) correcció d'errades (BOE: 09/20/66) modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 08/10/76; 03 / 13/81; 04/21/81; 25.11.81)

Aclariments de diferents articles del reglament d'aparells elevadors

O 23/12/81 (DOGC: 02/03/82)

Reglament d'aparells d'elevació i super Manutenció

Instruccions tècniques complementàries

(Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23)

RD 2291/85 (BOE: 12/11/85) regulació de l'aplicació (DOGC: 01/19/87) modificacions (DOGC: 2.07.90)

ITC-MIE-AEM-1 Instrucció tècnica complementària referida a ascensors electromecànics.

(Derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remeten als articles vigents del reglament anteriorment esmentats)

O. 09/23/87 (BOE: 10/06/87, 05/12/88, 21/10/88, 09/17/91, 12/10/91)

Prescripcions tècniques no previstes en la ITC-MIE-AEM-1 i aprovació de descripcions tècniques

derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remeten els articles vigents del reglament anteriorment esmentats.

Resolució 04/27/92 (BOE: 05/15/92)

Condicions tècniques mínimes exigibles als ascensors i normes per realitzar les inspeccions periòdiques

O. 03/31/81 (BOE: 04/20/81)

Condicions tècniques de seguretat als ascensors

O. 09/04/84 (DOGC: 05/30/84) ampliació de terminis del DOGC: 02/04/87 i 07/02/90)

Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica

Resolució 06/22/87 (DOGC 07/20/87)

S'autoritza la instal·lació d'ascensors sense sala de màquines

Resolució ¾ / 97 (BOE: 04/23/97) correcció d'errades (BOE: 05/23/97)

S'autoritza la instal·lació d'ascensors amb màquines en fossat

Resolució 09/10/98 (BOE: 09/25/98)

Prescripcions per a l'increment de la seguretat del parc d'ascensors existents

RD 57/2005 (BOE: 04/02/2005)

Instal·lacions de fontaneria

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

CTE DB HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Criteris sanitaris de l'aigua de consum humà

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)

Condicions higienico sanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Criteris higienicosanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi.

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

D 202/98 (DOGC: 06/08/98)

Regulació dels comptadors d'aigua freda

O 28/12/88 (BOE: 06/03/89)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat del Aier interior

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructures comunes en els edificis per a l'accés als serveis de telecomunicació

RD Llei 1/98 de 27 de febrer (BOE: 02/28/98), modificació Llei 10/2005 (BOE 15/06/2005)

Modificació de l'àmbit d'aplicació del RD Llei 1/98 en la modificació de la Llei d'Ordenació de l'Edificació

Llei 38/1999 (BOE 06.11.99)

Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació en el interior dels edificis i de l'activitat d'instal·lació d'equips i sistemes de telecomunicacions.

(Deroga el RD. 279/1999, (BOE: 9/03/99; d'aplicació a Catalunya en quant al servei de telefonia bàsica).

RD 401/2003 (BOE: 06/14/2003)

Ordre CTE / 1296/2003, per la qual es desenvolupa el reglament reguladors de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior dels edificis i de l'activitat de instal·lació d'equips i sistemes de telecomunicacions, aprovada pel reial decret 401/2003.

Ordre CTE / 1296/2003, de 14 de maig. (BOE 27.06.2003)

Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable D 116/2000 (DOGC: 27/03/00)

Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit.

D 117/2000 (DOGC: 27/03/00)

Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya

D 360/1999 (DOGC: 31/12/99) D. 122/2002 (DOGC: 30/04/2002)

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE-2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

RITE Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis

RD 1751/1998 (BOE: 08/06/98) modificat pel RD 1218/2002 (BOE: 03/12/02)

Procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementàries.

O 3.06.99 (DOGC: 11/05/99)

Directiva 2002/91 / CE Eficiència Energètica dels edificis

(DOCE 2003.01.04)

Requisits mínims de rendiment de les calderes

RD 275/1995

Aplicació de la Directiva 97/23 / CE relativa als equips de pressió i que modifica el RD

1244/1979 que va aprovar el reglament d'aparells a pressió.

(Deroga el RD 1244/79 en els aspectes referents al disseny, fabricació i avaluació de

conformitat)

RD 769/99 (BOE: 06/31/99)

Reglament d'aparells a pressió. Instrucions tècniques complementàries

(En vigor per als equips exclosos o no contemplats al RD 769/99)

RD 1244/79 (BOE: 05/29/79) correcció d'errades (BOE: 06/28/79) modificació (BOE: 03/12/82)

Control de qualitat

Disposicions per a la lliure circulació dels productes de construcció

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106 / CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funcions sobre propietats de Reacció i de resistència davant del foc

RD 312/2005 (BOE: 2005.04.02)

Control de qualitat en l'edificació

D 375/88 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 02/24/89) desenvolupament (DOGC: 02/24/89, 10/11/89, 22/06/92 i 09.12.94)

Obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistents

O 03/18/97 (DOGC: 04/18/97)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació.

R 06/22/98 (DOGC: 03/08/98)

Autorització d'ús de sistemes de forjats o estructures per a pisos i Cobertes

RD 1630/80 (BOE: 08/08/80)

Actualització de les fitxes d'autorització d'ús de sistemes de forjats

R 01/30/97 (BOE: 06/03/97)

Autorització administrativa per als fabricants de sistemes de sostres per a pisos i cobertes i d'elements resistents

components de sistemes

D 71/95 (DOGC: 24/3/95) desenvolupament (o. D'31/10/95, DOGC: 08/11/95)

Residus d'obra i enderrocs residus

Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.

Operacions de valorització i eliminació deresiduos i la llista europea de residus

O. MAM / 304/2002, de 8 de febrer

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

D. 201/1994, 26 de juliol, (DOGC: 08.08.94), modificat pel D. 161/2001, de 12 de juny

D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

2.4.- ALTRES NORMES A CONSIDERAR

Normes particulars de les empreses subministradores de gasos combustibles

Altres normes i disposicions particulars que requereixi el projectista

3.- DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI

3.1.- PROGRAMA FUNCIONAL I USOS PREVISTOS

L'edifici on s'ubicarà el nou CAP de Sant Fruitós de Bages es troba situat a Carrer de Jacint Verdaguer 5, 08272. Sant Fruitós de Bages. Barcelona

La intervenció consisteix en l'ampliació d'un edifici ja existent, construït l'any 1986 per l'arquitecte Josep Maria Esquius i Prat destinat a centre de salut i biblioteca.

L'actual edifici conté, en planta baixa, les dependències de la guàrdia urbana (vestidors) i el CAP de pediatria i en planta primera hi ha l'antiga biblioteca, actualment en desús. A la part de darrera del solar s'hi troben uns mòduls prefabricats que complementen les dependències de la guàrdia urbana i un altre mòdul que complementa els espais del CAP.

Es tracta d'un edifici de planta baixa i primera, amb tancament de les façanes d'obra vista i estructura de forjats i pilars de formigó.

L'objecte principal d'aquest encàrrec es desenvolupa en dues intervencions:

- La primera, l'ampliació de l'edifici per a encabir-hi els requeriments funcionals i dimensionals del nou CAP.
- La segona, l'adequació general de l'edifici existent, a nivell de distribució d'espais, de reparació de possibles patologies (s'adjunta Estudi de Patologies) i de compliment de la normativa vigent.

L'ampliació del CAP pretén donar continuïtat formal i volumètrica a l'edifici existent respectant el tractament de les seves façanes i elements singulars.

L'actuació conserva les referències del Centre actual com són la imatge exterior, i la posició de l'accés a través de la zona porxada (trets recondeixi-les pels usuaris).

L'ampliació creix per la part posterior del solar mantenint l'alineació de les façanes en les dues primeres plantes, i es recula lleugerament en la tercera per mantenir l'alçada actual de coronació.

Unes perforacions, en forma de patis, en les parts centrals de cadascuna de les parts que componen el nou conjunt edificat proporcionen llum i ventilació a l'equipament, generant ambients agradables i confortables pels usuaris.

El nou CAP reorganitza tots els espais per encabir-hi les àrees definides al programa.

En planta baixa es situa una part de l'Àrea Administrativa, l'Àrea d'Activitats Comunitàries, l'Àrea d'Atenció no Programada i les consultes de Pediatria.

Una escala central situada prop de l'accés i al costat del pati principal ens condueix a la planta superior (consultes generals).

Una segona escala es situa a la zona est, darrera els ascensors, per a donar accés a la zona de treball intern.

En la primera planta, s'hi ubica la resta de l'Àrea Administrativa (de funcionament intern) i les Consultes de Medicina General i de l'Àrea Polivalent.

En la segona planta, a la que s'hi accedeix per l'escala d'ús intern, es proposen l'Àrea del Personal i les Instal·lacions.

L'accés principal es produeix en planta baixa per la façana oest (cota 255), però apareix també un accés secundari independent a la façana est per a possibilitar la sectorització de la zona de consultes en casos de pandèmies i altres situacions que així ho requereixin.

Prèviament a procedir a l'estudi dels edificis s'ha efectuat un aixecament de plànols de l'estat actual amb una descripció de la distribució dels espais del centre.

De la comprovació "in situ" de l'estat dels edificis, la revisió de la normativa actual, i com a conseqüència del objecte de l'encàrrec desprenen les següents intervencions:

- Enderroc/trasllat dels mòduls prefabricats.
- Ampliació de l'edifici principal per tal d'incorporar-hi les noves dependències.
- Redistribució d'espais per aconseguir una bona connexió amb la nova ampliació.
- Eliminació de les barreres arquitectòniques.
- Acompliment de la normativa de prevenció d'incendis.
- Enderroc/trasllat dels mòduls prefabricats

Els mòduls prefabricats es troben situats a la part posterior del solar, donant servei a les dependències actuals. S'enderrocaran o traslladaran deixant lliure la zona que ocupen per donar cabuda a l'ampliació.

<u>Ampliació de l'edifici existent.</u>

Per tal d'incorporar el programa objecte de l'encàrrec corresponent s'amplia l'edifici existent, aquesta ampliació genera un moviment en les distribucions actuals i els tancaments per tal de facilitar-ne la connexió.

Es proposa ubicar l'ampliació en la zona posterior del solar.

El nou volum edificat, de forma prismàtica, estén el tractament de la façana existent a tot el conjunt, emprant el mateix material per la seva pell exterior. El canvi de l'interval del refós, la disposició de les peces ceràmiques i el to del material modifiquen subtilment la pell de la part corresponent a l'ampliació.

L'ús anterior de la planta superior (biblioteca) feia que l'edifici es tanqués cap al seu interior, il·luminant-se solament mitjançant les lluernes ubicades en el sostre de l'edifici. El nou ús que es proposa, utilitza el mateix llenguatge pel que fa al tractament de la llum, però en aquest cas, formalitzant un pati central que il·lumina l'espai d'ús públic. A més, unes noves obertures verticals adaptades a l'especejament de la façana, il·luminaran les zones de consultes.

La mateixa maniobra es repeteix en l'edifici d'ampliació, abocant les consultes al perímetre de les façanes i situant la zona dels usuaris al voltant d'un pati de major dimensió que s'estén a les dues plantes del nou volum.

Eliminació Barreres Arquitectòniques.

La topografia del solar presenta un gran desnivell en la seva part posterior, però aquest no és un inconvenient per al degut compliment de la normativa en el sentit de l'accessibilitat per a l'entrada de l'edifici.

Pel que fa a l'edifici existent en l'actualitat no disposa d'ascensor ni cap altre mitja que solucioni les barreres arquitectòniques.

Per poder donar-hi compliment es preveu la col·locació de dos ascensors que situats estratègicament resolguin l'accés a les diferents àrees del programa.

Els ascensors es col·loquen centrats respecte del futur edifici, servint així tant a la zona existent com a la nova.

Es revisarà l'acompliment de la resta de paràmetres més específics de la normativa.

Acompliment de la normativa de prevenció d'incendis.

Per tal de donar compliment a la normativa de prevenció d'incendis es projecta una nova escala per a evacuació sectoritzada, situada darrera els ascensors, amb sortida directe a l'exterior.

L'escala ja existent es manté com a escala d'us intern.

Es construirà una nova escala, situada al costat del pati i amb recorregut només fins a planta primera, entesa com a escala principal ja que relaciona directament totes les àrees públiques del CAP.

Estudi de Patologies. Reparació.

Paral·lelament a la redacció de l'avantprojecte, ha estat realitzat un estudi de les patologies detectades en l'edifici, que s'adjunta en aquesta documentació com a annex i que han donat com a punts mes importants els següents:

Diferents lesions a la coberta que provoquen entrada d'aigua i humitats que recomanen l'aixecament de tota ella i la nova construcció amb una solució global al problema (alçada remat minvells, capes impermeabilització, acabat final...)

Manca d'aïllament en determinats punts del tancament d'obra vista de les façanes que recomanen la col·locació d'aquest per l'interior per evitar alguns ponts tèrmics.

Actualització i legalització de les instal·lacions.

Les fusteries de fusta estan prou envellides, amb algunes patologies i el seu envidrament es senzill.

Acompliment de la normativa de prevenció d'incendis.

L'edifici existent te una única escala per evacuació descendent.

L'ampliació de l'edifici contemplarà aquest punt incorporant-hi una nova escala per tal de garantir la normativa.

Es desplegarà un document exhaustiu d'acompliment segons els CTE.

3.2.- DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS I INSTAL·LACIONS

Es preveu la actualització total de les instal·lacions.

3.2.1.- Evacuació d'aigües

L'edifici disposarà de dos xarxes separades, una per les aigües negres procedents dels banys, vestidors, cambres higièniques, etc. i una altra per les aigües pluvials procedents de les cobertes i els patis i terrasses. Ambdues xarxes conflueixen en un únic punt d'abocament previst.

3.2.2.- Subministrament d'aigua

L'edifici disposarà d'una xarxa d'abastament d'aigua freda provinent de la xarxa pública d'abastament que donarà servei als aparells sanitaris dels vestidors i cambres higièniques i consultes.

Constarà d'una instal·lació de producció i distribució d'ACS formada per un equip de producció per escalfadors instantanis en els consultes, donat que es tracta d'un instal·lació amb ús molt puntual. Per als vestidors s'han previst termos elèctrics.

3.2.3.- Instal·lacions tèrmiques

La instal·lació de ventilació i climatització s'executarà i es legalitzarà d'acord al procediment establert per el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis (RD 1027/2007). Es preveuen climatitzar tots els espais amb ocupació permanent, utilitzant un sistema d'unitats terminals per aire de maquines de conductes.

CONDUCTES

La distribució de l'aire en es realitzarà a través de conductes de xapa d'acer galvanitzat. La distribució i les dimensions dels conductes estan indicats en la documentació gràfica, i sempre discorreran pel fals sostre.

REIXES

La difusió de la impulsió es realitzarà mitjançant reixes amb comportes de regulació de cabal, instal·lades on es produeixi el canvi d'alçada del cel ras si el cas, o sinó directament sobre el conducte. La ubicació i les dimensions de les reixes estan indicades en la documentació gràfica adjunt

3.2.4.- Sistemes de ventilació

Per tal de garantir una qualitat de l'aire ambient, es preveu realitzar una renovació de l'aire ambiental en la sales ocupades segons les necessitats d'aportació de cabal d'aire exterior segons el RITE i el DB-HS-3.

La renovació d'aire es farà mitjançant una aportació i extracció forçada unitats de tractament de aire d'aire primari amb recuperador de calor situat en la planta coberta, conducte circular de xapa aïllada (en exteriors) per al circuit d'aportació i per l'extracció d'aire exterior.

Ventilació de banys i magatzems

Es realitzarà una ventilació forçada al tots el banys i magatzems que ser conduïda fins a l'exterior.

3.2.5.- Instal·lacions elèctriques

La instal·lació disposarà de diversos quadres i subquadres elèctrics:

- Quadre general de B.T.
- Subquadre general sala de màquines
- Subquadre Planta Primera
- Subquadre Planta Segona
- Subquadre Planta SAI

Distribució elèctrica:

La distribució elèctrica s'executarà d'acord amb el RD 842/2002, en aquestes zones el cablejat serà:

- RZ1 0,6/1 KV a les instal·lacions d'enllaç, instal·lacions exteriors i instal·lacions amb safata portacables.
- 07Z1-K a les instal·lacions amb tub aïllant.

Instal·lació fotovoltaica

En la coberta del edifici es preveu un instal·lació fotovoltaica de panells d'alta eficiència amb un potencia pic d'instal·lació de 33000 wpic amb un inversor de 30kw trifàsic.

Punts de recarrega de vehicles elèctrics

La instal·lació es complementarà amb dos punts de recarrega de vehicles elèctrics per situar a l'exterior Ipo-54 antivandalic i pagament d'energia mitjançant targetes RFID-ISO 1443 type A. Mode 3 de recarrega amb connector tipus 2 de 7,2 kw i 32 A monofàsics.

3.2.6.- Instal·lacions d'il·luminació

Il·luminació:

El complex estarà equipat amb diferents tipus de lluminàries: lluminàries LED estanques en zones tècniques; i downlights i pantalles i lineals tipus LED en general.

Enllumenat d'emergència:

Tal com es preceptiu, l'equipament disposa d'una instal·lació d'emergències formada per equips compostos d'una bateria autònoma. Es garantiran el nivells mínims d'il·luminació d'emergència següents:

	Nivell mínim
Recorreguts d'evacuació	1 lux
Aparells contra incendis	5 lux
Ambient anti-pànic	0,5 lux
Alt risc	15 lux

3.2.7.- Telecomunicacions

Es preveu un xarxa informàtica tipus amb un rack per planta baixa i un altre per planta primera.

3.2.8.- Instal·lacions de protecció contra incendis

L'edifici disposarà de les instal·lacions de proteccions contra incendis establertes a la normativa actual, CTE DB SI i d'acord al reglament d'instal·lacions de protecció contra incendi (RIPCI). La justificació de les mesures de protecció contra-incendis, queden justificades en el corresponent "Projecte de protecció i seguretat en matèria d'incendis."

En aquesta instal·lació es requerirà:

Extintors

Polsadors d'alarma

Detectors d'incendi

3.2.9.- Sistemes de protecció al llamp

Donada la tipologia de edifici i volum es requeriria la instal·lació d'un sistema de protecció contra el llamp de nivell II

4.- EVACUACIÓ D'AIGÜES

4.1.- LEGISLACIÓ APLICABLE

En la realització del projecte s'ha tingut en compte el Document Bàsic HS Salubritat, així com la norma de càlcul UNE EN 12056 i les normes d'especificacions tècniques d'execució UNE EN 752 i UNE EN 476.

4.2.- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

4.2.1.- Descripció general

Tipus de projecte: Edifici d'ús hospitalari

4.3.- CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ

4.3.1.- Canonades per a aigües residuals

Xarxa de petita evacuació

Xarxa de petita evacuació, insonoritzada, col·locada superficialment, de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, dBlue "JIMTEN", unió amb junta elàstica.

Baixants

Baixant interior insonoritzada de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals, de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, dBlue "JIMTEN", unió amb junta elàstica.

Canonada per a ventilació primària de la xarxa d'evacuació d'aigües, de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, dBlue "JIMTEN", unió amb junta elàstica.

Col·lectors

Col·lector soterrat de sanejament, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistrable, de tub de PVC Ilis, sèrie SN-2, rigidesa anular nominal 2 kN/m², segons UNE-EN 1401-1, amb junta elàstica.

Col·lector soterrat en llosa de fonamentació, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistrable, en llosa de fonamentació, de tub de PVC Ilis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², segons UNE-EN 1401-1, amb junta elàstica.

Col·lector suspès de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, dBlue "JIMTEN", unió amb junta elàstica.

Connexió de servei

Connexió de servei general de sanejament a la xarxa general del municipi, de tub de PVC Ilis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², segons UNE-EN 1401-1, enganxat mitjançant adhesiu.

4.3.2.- Canonades per a aigües pluvials

Xarxa de petita evacuació

Xarxa de petita evacuació, insonoritzada, col·locada superficialment, de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, dBlue "JIMTEN", unió amb junta elàstica.

Baixants

Baixant interior insonoritzada de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials, de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, dBlue "JIMTEN", unió amb junta elàstica.

Col·lectors

Col·lector soterrat de sanejament, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistrable, de tub de PVC Ilis, sèrie SN-2, rigidesa anular nominal 2 kN/m², segons UNE-EN 1401-1, amb junta elàstica.

Col·lector soterrat en llosa de fonamentació, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistrable, en llosa de fonamentació, de tub de PVC Ilis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², segons UNE-EN 1401-1, amb junta elàstica.

Col·lector suspès de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, dBlue "JIMTEN", unió amb junta elàstica.

Connexió de servei

Connexió de servei general de sanejament a la xarxa general del municipi, de tub de PVC Ilis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², segons UNE-EN 1401-1, enganxat mitjançant adhesiu.

4.4.- BASES DE CÀLCUL

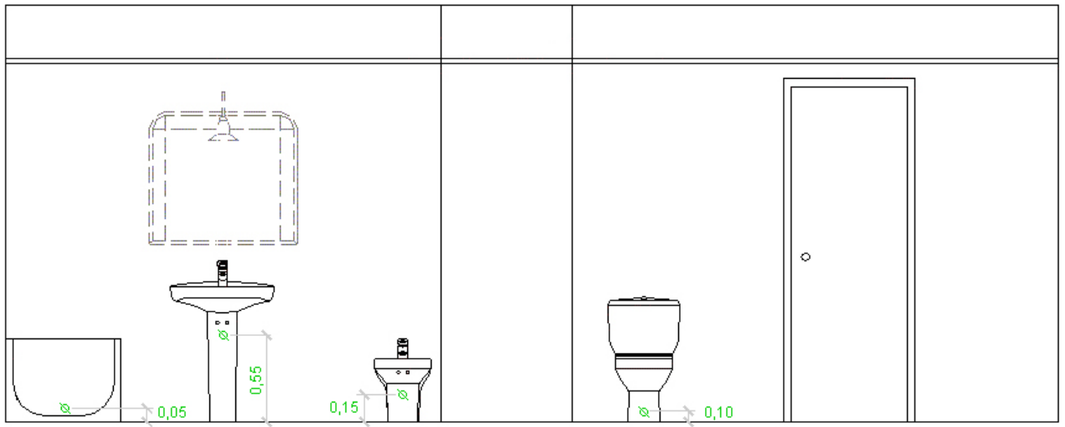
4.4.1.- Xarxa d'aigües residuals

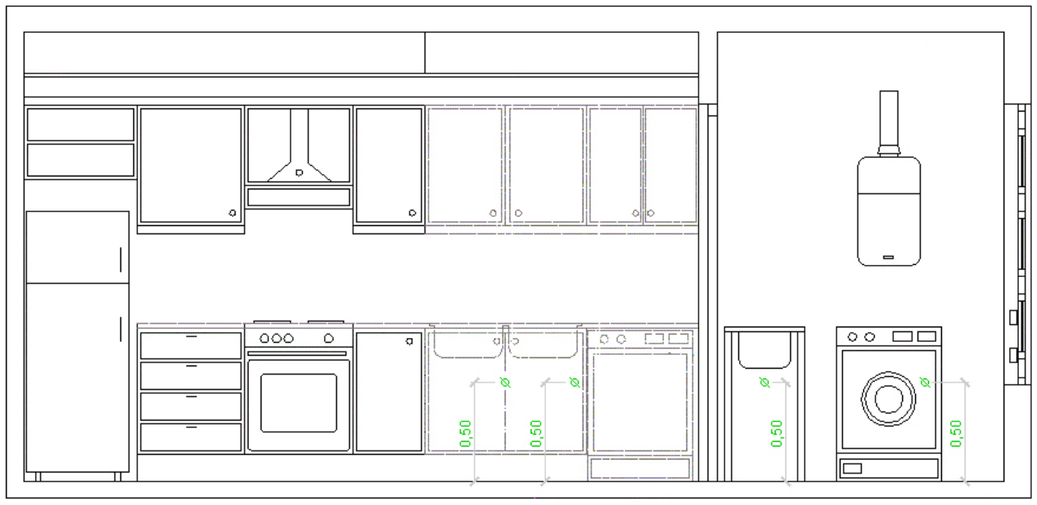
Xarxa de petita evacuació

L'adjudicació d'unitats de desguàs a cada tipus d'aparell i els diàmetres mínims de sifons i derivacions individuals s'estableixen en la següent taula, en funció de l'ús (privat o públic).

Tipus d'aparell sanitari	Unitats de desguàs		Diàmetre mínim per al sifó i la derivació individual (mm)	
	Ús privat	Ús públic	Ús privat	Ús públic
Lavabo	1	2	32	40
Bidet	2	3	32	40
Dutxa	2	3	40	50
Banyera (amb o sense dutxa)	3	4	40	50
Vàter amb cisterna	4	5	100	100
Wàter amb fluxor	8	10	100	100
Urinari amb pedestal	-	4	-	50
Urinari suspès	-	2	-	40
Urinari en bateria	-	3.5	-	-
Aigüera domèstica	3	6	40	50
Aigüera industrial	-	2	-	40
Safareig	3	-	40	-
Abocador	-	8	-	100
Font per beure	-	0.5	-	25
Bonera	1	3	40	50
Rentavaixella domèstica	3	6	40	50
Rentadora domèstica	3	6	40	50
Cambra de bany (Vàter amb cisterna)	7	-	100	-
Cambra de bany (Wàter amb fluxor)	8	-	100	-
Lavabo (Vàter amb cisterna)	6	-	100	-
Lavabo (Wàter amb fluxor)	8	-	100	-

Els diàmetres indicats en la taula són vàlids per a ramals individuals la longitud dels quals no sigui superior a 1,5 m.





Ramals col·lectors

Per al dimensionament de ramals col·lectors entre aparells sanitaris i el baixant, segons el nombre màxim d'unitats de desguàs i el pendent del ramal col·lector, s'ha utilitzat la taula següent:

Diàmetre (mm)	Màxim número de UDs Pendent		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
100	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1150	1680

Baixants

El dimensionament de les baixants s'ha realitzat d'acord amb la següent taula, en la qual es fa correspondre el nombre de plantes de l'edifici amb el nombre màxim d'unitats de desguàs i el diàmetre que li correspon a la baixant, sent el diàmetre de la mateixa constant en tota la seva altura i considerant també el màxim cabal que pot descarregar des de cada ramal en la baixant:

Diàmetre (mm)	Màxim número de UDs, per a una alçada de baixant de:		Màxim número de UDs, en cada ramal, per a una alçada de baixant de:	
	Fins a 3 plantes	Més de 3 plantes	Fins a 3 plantes	Més de 3 plantes
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1100	280	200
160	1208	2240	1120	400
200	2200	3600	1680	600
250	3800	5600	2500	1000
315	6000	9240	4320	1650

Els diàmetres mostrats, obtinguts a partir de la taula 4.4 (CTE DB HS 5), garanteixen una variació de pressió a la canonada més petita que 250 Pa, així com un cabal de manera tal que la superfície ocupada per l'aigua no supera un terç de la secció transversal de la canonada.

Les desviacions respecte de la vertical s'han dimensionat amb igual secció a la baixant on escometen, degut a la qual formen angles amb la vertical inferiors a 45°.

Col·lectors

El diàmetre s'ha calculat a partir de la següent taula, en funció del nombre màxim d'unitats de desguàs i de la pendent

Diàmetre (mm)	Màxim número de UDs Pendent		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1056	1300
200	1600	1920	2300
250	2900	3520	4200
315	5710	6920	8290
350	8300	10000	12000

Els diàmetres mostrats, obtinguts de la taula 4.5 (CTE DB HS 5), garanteixen que, sota condicions de flux uniforme, la superfície ocupada per l'aigua no supera la meitat de la secció transversal de la canonada.

4.4.2.- Xarxa d'aigües pluvials

Xarxa de petita evacuació

El nombre mínim de buneres, en funció de la superfície projectada horitzontalment de la coberta a la qual donen servei, s'ha calculat mitjançant la següent taula:

Superfície de coberta en projecció horitzontal (m2)	Nombre de buneres
S < 100	2
100 £ S < 200	3
200 £ S < 500	4
S > 500	1 cada 150 m2

Canalons

El diàmetre nominal del canaló amb secció semicircular d'evacuació d'aigües pluvials, per a una intensitat pluviomètrica donada (100 mm/h), s'obté de la taula següent, a partir del seu pendent i de la superfície a la qual dóna servei:

Màxima superfície de coberta en projecció horitzontal (m2) Pendent del canaló				Diàmetre nominal del canaló (mm)
0.5 %	1 %	2 %	4 %	
35	45	65	95	100
60	80	115	165	125
90	125	175	255	150
185	260	370	520	200
335	475	670	930	250

Règim pluviomètric: 150 mm/h

S'ha aplicat el següent factor de correcció a les superfícies equivalents:

$$f = i/100$$

sent:

f: factor de correcció

i: intensitat pluviomètrica considerada

La secció rectangular és un 10% superior a l'obtinguda com a secció semicircular.

Baixants

El diàmetre corresponent a la superfície, en projecció horitzontal, servida per cada baixant d'aigües pluvials s'ha obtingut de la taula següent.

Superfície de coberta en projecció horitzontal(m2)	Diàmetre nominal de la baixant (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1544	160
2700	200

Els diàmetres mostrats, obtinguts a partir de la taula 4.8 (CTE DB HS 5), garanteixen una variació de pressió a la canonada més petita que 250 Pa, així com un cabal de manera tal que la superfície ocupada per l'aigua no supera un terç de la secció transversal de la canonada.

Règim pluviomètric: 150 mm/h

Igual que en el cas dels canalons, s'aplica el factor 'f' corresponent.

Col·lectors

El diàmetre dels col·lectors d'aigües pluvials per a una intensitat pluviomètrica de 100 mm/h s'ha obtingut en funció del seu pendent i de la superfície a la qual serveix, de la següent taula:

Superfície projectada (m2) Pendent del col·lector			Diàmetre nominal del col·lector (mm)
1 %	2 %	4 %	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1228	160
1070	1510	2140	200
1920	2710	3850	250
2016	4589	6500	315

Els diàmetres mostrats, obtinguts de la taula 4.9 (CTE DB HS 5), garanteixen que, en règim permanent, l'aigua ocupa la totalitat de la secció transversal de la canonada.

4.4.3.- Xarxes de ventilació

Ventilació primària

La ventilació primària té el mateix diàmetre que el de la baixant de la qual és prolongació, independentment de l'existència d'una columna de ventilació secundària. Es manté així la protecció del tancament hidràulic.

Dimensionament hidràulic

El cabal s'ha calculat mitjançant la següent formulació:

Residuals (UNE-EN 12056-2)

$$Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p$$

sent:

Qtot: cabal total (l/s)

Qww: cabal d'aigües residuals (l/s)

Qc: cabal continu (l/s)

Qp: cabal d'aigües residuals bombejat (l/s)

$$Q_{ww} = K\sqrt{\sum UD}$$

sent:

K: coeficient per freqüència d'ús

Sum(UD): suma de les unitats de descàrrega

Pluvials (UNE-EN 12056-3)

$$Q = C \times I \times A$$

sent:

Q: cabal (l/s)

C: coeficient d'escorrentia

I: intensitat (l/s.m2)

A: àrea (m2)

Les canonades horitzontals s'han calculat amb la següent formulació:

S'ha verificat el diàmetre emprant la fórmula de Manning:

$$Q = \frac{1}{n} \times A \times R_h^{2/3} \times i^{1/2}$$

sent:

Q: cabal (m3/s)

n: coeficient de manning

A: àrea de la canonada ocupada pel fluid (m2)

Rh: radi hidràulic (m)

i: pendent (m/m)

Les canonades verticals es calculen amb la següent formulació:

Residuals

S'ha verificat el diàmetre emprant la fórmula de Dawson i Hunter:

$$Q = 3.15 \times 10^{-4} \times r^{5/3} \times D^{8/3}$$

sent:

Q: cabal (l/s)

r: nivell d'ompliment

D: diàmetre (mm)

Pluvials (UNE-EN 12056-3)

S'ha verificat el diàmetre emprant la fórmula de Wyly-Eaton:

$$Q_{RWP} = 2.5 \times 10^{-4} \times k_b^{-1/6} \times d_i^{8/3} \times f^{5/3}$$

sent:

QRWP: cabal (l/s)

kb: rugositat (0.25 mm)

di: diàmetre (mm)

f: nivell d'ompliment

4.5.- DIMENSIONAT

Xarxa d'aigües residuals

Connexió de servei 1

Xarxa de petita evacuació											
Tram	L (m)	i (%)	UDs	Dmin (mm)	Càlcul hidràulic						
					Qb (m³/h)	K	Qs (m³/h)	Y/D (%)	v (m/s)	Dint (mm)	Dcom (mm)
5-6	1.23	9.06	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	36	40
6-7	1.44	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	36	40
5-8	2.33	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	36	40
11-12	0.78	1.88	16.00	110	27.07	0.50	13.54	40.06	1.20	103	110
12-13	0.69	1.87	14.00	110	23.69	0.58	13.68	40.35	1.20	103	110
13-14	1.82	1.80	12.00	110	20.30	0.71	14.36	41.88	1.20	103	110
14-15	3.35	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	36	40
14-16	1.27	3.34	10.00	110	16.92	1.00	16.92	38.68	1.57	103	110
16-17	1.23	2.00	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	103	110
16-18	0.21	11.69	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	103	110
13-19	0.08	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	36	40
12-20	0.10	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	36	40
21-22	4.37	2.08	7.00	110	11.84	1.00	11.84	36.27	1.20	103	110

Xarxa de petita evacuació											
Tram	L (m)	i (%)	UDs	Dmin (mm)	Càlcul hidràulic						
					Qb (m³/h)	K	Qs (m³/h)	Y/D (%)	v (m/s)	Dint (mm)	Dcom (mm)
22-23	0.13	29.40	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	103	110
22-24	1.89	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	36	40
21-25	1.49	2.97	4.00	75	6.77	1.00	6.77	42.29	1.20	70	75
25-26	0.17	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	36	40
25-27	0.73	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	36	40
21-28	1.23	1.88	8.00	110	13.54	1.00	13.54	40.06	1.20	103	110
28-29	1.22	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	46	50
28-30	0.62	3.96	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	103	110
34-35	1.53	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	36	40
34-36	1.00	2.97	4.00	75	6.77	1.00	6.77	42.29	1.20	70	75
36-37	5.52	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	36	40
36-38	3.88	2.84	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	36	40
39-40	1.58	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	36	40
39-41	1.88	2.97	4.00	75	6.77	1.00	6.77	42.29	1.20	70	75
41-42	0.43	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	36	40
41-43	3.86	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	36	40
48-49	0.10	1.54	26.00	110	43.99	0.41	17.96	49.73	1.20	103	110
49-50	0.10	1.63	22.00	110	37.22	0.50	18.61	49.94	1.24	103	110
50-51	0.88	1.62	17.00	110	28.76	0.58	16.61	46.82	1.20	103	110
51-52	0.37	18.94	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	103	110
51-53	0.52	2.84	12.00	90	20.30	0.71	14.36	49.92	1.43	84	90
53-54	0.55	3.75	6.00	75	10.15	1.00	10.15	49.86	1.45	70	75
54-55	1.71	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	46	50
54-56	0.54	6.39	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	46	50
53-57	0.90	5.00	6.00	50	10.15	1.00	10.15	-	-	46	50
50-58	1.18	7.14	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	103	110
49-59	1.68	4.22	4.00	75	6.77	1.00	6.77	38.40	1.37	70	75
59-60	0.74	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	36	40
59-61	0.06	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	36	40
69-70	3.36	2.97	4.00	75	6.77	1.00	6.77	42.29	1.20	70	75
70-71	3.54	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	36	40
70-72	0.20	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	36	40
69-73	0.20	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	36	40
68-74	1.55	14.30	7.00	110	11.84	1.00	11.84	22.11	2.39	103	110
74-75	1.42	2.00	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	103	110
74-76	0.52	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	36	40
78-79	3.98	2.85	6.00	75	10.15	0.71	7.18	44.21	1.20	70	75
79-80	3.39	2.97	4.00	75	6.77	1.00	6.77	42.29	1.20	70	75

Xarxa de petita evacuació											
Tram	L (m)	i (%)	UDs	Dmin (mm)	Càlcul hidràulic						
					Qb (m³/h)	K	Qs (m³/h)	Y/D (%)	v (m/s)	Dint (mm)	Dcom (mm)
80-81	0.15	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	36	40
80-82	4.68	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	36	40
79-83	0.16	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	36	40
87-88	1.74	8.45	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	103	110
91-92	1.74	7.10	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	103	110
93-94	1.76	5.86	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	103	110
95-96	0.84	6.85	7.00	110	11.84	1.00	11.84	26.61	1.84	103	110
96-97	1.62	2.00	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	103	110
96-98	1.01	3.19	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	36	40
100-101	1.92	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	36	40
100-102	1.31	2.08	7.00	110	11.84	1.00	11.84	36.27	1.20	103	110
102-103	2.64	2.00	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	103	110
102-104	1.32	3.99	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	36	40
90-106	1.04	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	36	40
89-107	1.02	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	36	40
109-110	1.10	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	36	40
112-113	0.85	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	36	40
112-114	2.63	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	36	40
108-116	1.87	5.80	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	103	110
118-119	6.45	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	36	40
118-120	3.51	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	36	40
118-121	4.65	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	36	40

Abreviatures utilitzades			
L	Longitud mitja sobre plànols	Qs	Cabal amb simultaneïtat (Qb x k)
i	Pendent	Y/D	Nivell d'ompliment
UDs	Unitats de desguàs	v	Velocitat
Dmin	Diàmetre nominal mínim	Dint	Diàmetre interior comercial
Qb	Cabal brut	Dcom	Diàmetre comercial
K	Coeficient de simultaneïtat		

Connexió de servei 1

Baixants									
Ref.	L (m)	UDs	Dmin (mm)	Càlcul hidràulic					
				Qb (m³/h)	K	Qs (m³/h)	r	Dint (mm)	Dcom (mm)
9-10	3.30	35.00	160	59.22	0.32	18.73	0.112	150	160
11-21	3.71	19.00	125	32.15	0.45	14.38	0.142	117	125
34-39	3.30	6.00	110	10.15	0.71	7.18	0.115	103	110
45-46	3.30	26.00	160	43.99	0.41	17.96	0.109	150	160
47-48	3.71	26.00	160	43.99	0.41	17.96	0.109	150	160
77-78	3.30	6.00	110	10.15	0.71	7.18	0.115	103	110
99-100	3.30	9.00	125	15.23	0.71	10.77	0.119	117	125
111-112	3.30	4.00	110	6.77	1.00	6.77	0.111	103	110
117-118	3.30	6.00	110	10.15	0.71	7.18	0.115	103	110

Abreviatures utilitzades			
Ref.	Referència en plans	K	Coeficient de simultaneïtat
L	Longitud mitja sobre plànols	Qs	Cabal amb simultaneïtat (Qb x k)
UDs	Unitats de desguàs	r	Nivell d'ompliment
Dmin	Diàmetre nominal mínim	Dint	Diàmetre interior comercial
Qb	Cabal brut	Dcom	Diàmetre comercial

Connexió de servei 1

Col·lectors											
Tram	L (m)	i (%)	UDs	Dmin (mm)	Càlcul hidràulic						
					Qb (m³/h)	K	Qs (m³/h)	Y/D (%)	v (m/s)	Dint (mm)	Dcom (mm)
1-2	1.57	2.00	148.00	160	250.42	0.14	35.41	40.14	1.44	152	160
2-3	20.88	2.00	148.00	160	250.42	0.14	35.41	39.53	1.44	154	160
3-4	6.37	6.10	77.00	160	130.28	0.20	26.06	25.18	1.98	154	160
4-5	2.57	10.06	39.00	160	65.99	0.29	19.05	19.25	2.16	152	160
5-9	4.08	2.00	35.00	160	59.22	0.32	18.73	28.62	1.21	152	160
10-11	1.26	1.51	35.00	125	59.22	0.32	18.73	42.21	1.20	117	125
4-33	2.94	2.00	38.00	160	64.30	0.29	18.56	28.14	1.21	154	160
33-34	6.31	3.16	12.00	110	20.30	0.45	9.08	29.33	1.20	105	110
33-45	7.20	3.91	26.00	160	43.99	0.41	17.96	23.65	1.52	152	160
46-47	2.01	1.64	26.00	160	43.99	0.41	17.96	28.43	1.20	150	160
3-64	6.31	2.00	71.00	125	120.13	0.20	24.52	47.21	1.32	119	125
64-65	6.58	2.00	65.00	125	109.98	0.22	24.00	46.63	1.32	119	125
65-66	7.63	2.52	19.00	110	32.15	0.38	12.15	36.25	1.20	105	110
66-67	1.35	2.52	19.00	110	32.15	0.38	12.15	36.25	1.20	105	110

Col·lectors											
Tram	L (m)	i (%)	UDs	Dmin (mm)	Càlcul hidràulic						
					Qb (m³/h)	K	Qs (m³/h)	Y/D (%)	v (m/s)	Dint (mm)	Dcom (mm)
67-68	1.95	2.72	13.00	110	22.00	0.50	11.00	33.69	1.20	105	110
68-69	2.07	3.82	6.00	110	10.15	0.71	7.18	24.79	1.20	105	110
67-77	0.08	316.21	6.00	110	10.15	0.71	7.18	8.50	5.67	105	110
65-86	1.08	13.08	46.00	125	77.83	0.28	21.59	26.70	2.52	119	125
86-87	2.01	11.95	35.00	125	59.22	0.33	19.74	26.10	2.38	119	125
87-89	0.29	2.00	30.00	125	50.76	0.35	17.95	39.65	1.22	119	125
89-90	0.54	2.00	28.00	125	47.38	0.38	17.91	39.60	1.22	119	125
90-91	0.32	2.00	26.00	125	43.99	0.41	17.96	39.66	1.22	119	125
91-93	0.98	2.11	21.00	125	35.53	0.45	15.89	36.59	1.20	119	125
93-95	0.56	2.38	16.00	125	27.07	0.50	13.54	32.56	1.20	119	125
95-99	1.11	2.85	9.00	125	15.23	0.71	10.77	27.62	1.20	119	125
86-108	10.07	2.77	11.00	110	18.61	0.58	10.75	33.13	1.20	105	110
108-109	0.96	3.82	6.00	110	10.15	0.71	7.18	24.79	1.20	105	110
109-111	0.35	4.00	4.00	110	6.77	1.00	6.77	23.79	1.20	105	110
64-117	1.81	33.32	6.00	110	10.15	0.71	7.18	14.55	2.58	105	110

Abreviatures utilitzades			
L	Longitud mitja sobre plànols	Qs	Cabal amb simultaneïtat (Qb x k)
i	Pendent	Y/D	Nivell d'ompliment
UDs	Unitats de desguàs	v	Velocitat
Dmin	Diàmetre nominal mínim	Dint	Diàmetre interior comercial
Qb	Cabal brut	Dcom	Diàmetre comercial
K	Coeficient de simultaneïtat		

Xarxa d'aigües pluvials

Per al terme municipal seleccionat (Sant Fruitós de Bages) la isohieta és '10' i la zona pluviomètrica 'B'. Amb aquests valors li correspon una intensitat pluviomètrica '150 mm/h'.

Connexió de servei 2

Buneres									
Tram	A (m²)	L (m)	i (%)	UDs	Dmin (mm)	I (mm/h)	C	Càlcul hidràulic	
								Y/D (%)	v (m/s)
137-138	39.86	8.04	2.00	-	50	150.00	1.00	-	-

Abreviatures utilitzades			
A	Àrea de descàrrega a la bonera	I	Intensitat pluviomètrica
L	Longitud mitja sobre plànols	C	Coeficient d'escorrentia
i	Pendent	Y/D	Nivell d'ompliment
UDs	Unitats de desguàs	v	Velocitat
Dmin	Diàmetre nominal mínim		

Connexió de servei 2

Baixants								
Ref.	A (m²)	Dmin (mm)	I (mm/h)	C	Càlcul hidràulic			
					Q (m³/h)	f	Dint (mm)	Dcom (mm)
131-132	29.37	90	150.00	1.00	4.41	0.118	84	90
133-134	29.37	90	150.00	1.00	4.41	0.118	84	90
135-136	97.76	160	150.00	1.00	14.66	0.096	150	160
136-137	97.76	160	150.00	1.00	14.66	0.096	150	160
137-139	57.90	160	150.00	1.00	8.68	0.070	150	160
140-141	62.61	110	150.00	1.00	9.39	0.135	103	110
142-143	62.61	110	150.00	1.00	9.39	0.135	103	110
145-146	125.22	160	150.00	1.00	18.78	0.112	150	160
146-147	62.61	160	150.00	1.00	9.39	0.074	150	160
148-149	62.61	110	150.00	1.00	9.39	0.135	103	110
150-151	62.61	110	150.00	1.00	9.39	0.135	103	110
151-152	62.61	110	150.00	1.00	9.39	0.135	103	110
153-154	62.61	110	150.00	1.00	9.39	0.135	103	110
154-155	62.61	110	150.00	1.00	9.39	0.135	103	110
158-159	87.27	125	150.00	1.00	13.09	0.134	117	125
161-162	29.37	90	150.00	1.00	4.41	0.118	84	90
160-163	57.90	110	150.00	1.00	8.68	0.128	103	110
163-164	57.90	110	150.00	1.00	8.68	0.128	103	110
165-166	57.90	110	150.00	1.00	8.68	0.128	103	110
167-168	57.90	110	150.00	1.00	8.68	0.128	103	110
168-169	57.90	110	150.00	1.00	8.68	0.128	103	110

Abreviatures utilitzades			
A	Àrea de descàrrega al baixant	Q	Cabal
Dmin	Diàmetre nominal mínim	f	Nivell d'ompliment
I	Intensitat pluviomètrica	Dint	Diàmetre interior comercial
C	Coeficient d'escorrentia	Dcom	Diàmetre comercial

Connexió de servei 2

Col·lectors								
Tram	L (m)	i (%)	Dmin (mm)	Qc (m³/h)	Càlcul hidràulic			
					Y/D (%)	v (m/s)	Dint (mm)	Dcom (mm)
123-124	1.57	2.00	200	87.80	47.77	1.82	190	200
124-125	22.02	2.00	200	87.80	47.09	1.82	192	200
125-126	1.23	2.00	160	66.03	56.69	1.69	154	160
126-127	4.69	2.00	160	66.03	57.57	1.69	152	160

Col·lectors								
Tram	L (m)	i (%)	Dmin (mm)	Qc (m^3/h)	Càlcul hidràulic			
					Y/D (%)	v (m/s)	Dint (mm)	Dcom (mm)
127-128	3.20	2.00	160	56.64	52.37	1.63	152	160
128-129	3.64	2.00	160	28.46	35.61	1.36	152	160
129-130	6.19	2.00	160	19.07	28.89	1.22	152	160
130-131	5.58	5.71	110	4.41	17.62	1.20	105	110
132-133	4.21	4.32	90	4.41	23.78	1.20	84	90
130-135	0.82	39.10	160	14.66	12.20	3.22	152	160
129-140	6.34	6.98	110	9.39	24.39	1.61	105	110
141-142	1.85	2.49	110	9.39	30.62	1.20	103	110
128-144	2.05	17.30	160	28.17	20.43	2.93	152	160
144-145	8.06	2.00	160	18.78	28.66	1.21	152	160
146-148	4.17	2.49	110	9.39	30.62	1.20	103	110
144-150	0.07	215.47	110	9.39	10.57	5.37	105	110
127-153	1.95	29.64	110	9.39	17.05	2.68	105	110
125-156	5.06	8.75	160	21.78	21.03	2.13	154	160
156-157	4.90	2.62	160	13.09	22.04	1.20	154	160
157-158	5.17	2.44	125	13.09	31.79	1.20	119	125
159-160	2.04	1.93	110	13.09	39.06	1.20	103	110
160-161	3.93	4.32	90	4.41	23.78	1.20	84	90
156-165	6.55	3.89	110	8.68	27.19	1.28	105	110
166-167	1.26	2.64	110	8.68	28.97	1.20	103	110

Abreviatures utilitzades			
L	Longitud mitja sobre plànols	Y/D	Nivell d'ompliment
i	Pendent	v	Velocitat
Dmin	Diàmetre nominal mínim	Dint	Diàmetre interior comercial
Qc	Cabal calculat amb simultaneïtat	Dcom	Diàmetre comercial

5.- SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

5.1.- LEGISLACIÓ APLICABLE

En la realització del projecte s'ha tingut en compte el CTE DB HS4 'Subministrament d'aigua'.

5.2.- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

5.2.1.- Descripció general

Tipus de projecte: Edifici d'ús hospitalari.

5.3.- CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ

5.3.1.- Escomeses

Circuit més desfavorable

Instal·lació d'escomesa soterrada per proveïment d'aigua de 0,81 m de longitud, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable de l'empresa subministradora amb la instal·lació general de l'edifici, continua en tot el recorregut sense unions o ensamblatges intermedis no registrables, formada per tub de polietilè PE 100, de 32 mm de diàmetre exterior, PN=16 atm i 3 mm de gruix, col·locada sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada; collaret de presa en càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre la presa i la xarxa; clau de tall d'esfera de de diàmetre amb comandament de clau de quadrat col·locada mitjançant unió, situada junt a l'edificació, fora dels límits de la propietat, allotjada en pericó prefabricada de polipropilè de 30x30x30 cm, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 15 cm d'espessor.

5.3.2.- Tubs d'alimentació

Circuit més desfavorable

Instal·lació d'alimentació d'aigua potable de 0,5 m de longitud, soterrada, formada per tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 3,2, de 40 mm de diàmetre exterior i 5,5 mm de gruix, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada.

5.3.3.- Instal·lacions particulars

Circuit més desfavorable

Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de polietilè reticulat (PE-X), per als següents diàmetres: 16 mm (3.13 m), 20 mm (16.48 m), 32 mm (5.43 m), 40 mm (11.91 m), 50 mm (22.89 m).

Descalcificador

L'edifici comptarà amb un descalcificador de cabal màxim 2,5 m3/h de diàmetre 1 polzada i amb capacitat de resines de 22 l, amb dipòsit de salmorra de 100 kg de la marca CILLIT-BA model ECOBIODATA 78

5.4.- BASES DE CÀLCUL

5.4.1.- Xarxes de distribució

Condicions mínimes de subministrament

Condicions mínimes de subministrament a garantir en cada punt de consum			
Tipus d'aparell	Qmin AF (m^3/h)	Qmin A.C.S. (m^3/h)	Pmin (m.c.a.)
Lavabo	0.36	0.234	15
Lavabo pequeño	0.18	0.108	15
Aixeta en garatge	0.72	-	15
Vàter amb cisterna	0.36	-	15
Lavabo amb aixeta temporitzada (aigua freda)	0.90	-	15
Dutxa	0.72	0.360	15
Aigüera domèstica	0.72	0.360	15

Condicions mínimes de subministrament a garantir en cada punt de consum						
Tipus d'aparell			Qmin AF (m^3/h)	Qmin A.C.S. (m^3/h)	Pmin (m.c.a.)	
Abreviatures utilitzades						
Qmin AF	Cabal instantani mínim d'aigua freda		Pmin	Pressió mínima		
Qmin A.C.S.	Cabal instantani mínim d'A.C.S.					

La pressió en qualsevol punt de consum no és superior a 35 m.c.a.

La temperatura d'A.C.S. en els punts de consum ha d'estar compresa entre 50ºC i 65ºC. excepte a les instal·lacions ubicades en edificis dedicats a ús exclusiu d'habitatges sempre que aquestes no afectin a l'ambient exterior dels esmentats edificis.

5.4.2.- Trams

El càlcul s'ha realitzat amb un primer dimensionat seleccionant el tram més desfavorable de la mateixa i obtenint-se uns diàmetres previstos que posteriorment s'han comprovat en funció de la pèrdua de càrrega obtinguda amb els mateixos, a partir de la següent formulació:

Factor de fricció

$$\lambda = 0,25 \cdot \left[\log\left(\frac{\varepsilon}{3,7 \cdot D} + \frac{5,74}{\mathrm{Re}^{0,9}} \right) \right]^{-2}$$

sent:

e: Rugositat absoluta

D: Diàmetre [mm]

Re: Nombre de Reynolds

Pèrdues de càrrega

$$J = f(\mathrm{Re}, \varepsilon_r) \cdot \frac{L}{D} \cdot \frac{v^2}{2g}$$

sent:

Re: Nombre de Reynolds

er: Rugositat relativa

L: Longitud [m]

D: Diàmetre

v: Velocitat [m/s]

g: Acceleració de la gravetat [m/s2]

Aquest dimensionat s'ha realitzat tenint en compte les peculiaritats de la instal·lació i dels diàmetres obtinguts són els mateixos que fan compatibles el bon funcionament i l'economia de la mateixa.

El dimensionat de la xarxa s'ha realitzat a partir del dimensionat de cada tram, i per això s'ha partit del circuit més desfavorable que és el que compta amb la major pèrdua de pressió deguda tant al fregament com a la seva alçada geomètrica.

El dimensionat dels trams s'ha realitzat d'acord al procediment següent:

el cabal màxim de cada tram és igual a la suma dels cabals dels punts de consum alimentats pel mateix d'acord amb la taula que figura a l'apartat 'Condicions mínimes de subministrament'.

establiment dels coeficients de simultaneïtat de cada tram d'acord amb el criteri seleccionat (UNE 149201):

Muntants i instal·lació interior

$$Q_c = 0,698\ x\ (Q_t)^{0,5} - 0,12\ \ (l/s)$$

sent:

Qc: Cabal simultani

Qt: Cabal brut

determinació del cabal de càlcul en cada tram com a producte del cabal màxim pel coeficient de simultaneïtat corresponent.

elecció d'una velocitat de càlcul compresa dins els intervals següents:

canonades metàl·liques: entre 0.50 i 1.00 m/s.

canonades termoplàstiques i multicapes: entre 0.50 i 1.50 m/s.

obtenció del diàmetre corresponent a cada tram en funció del cabal i de la velocitat.

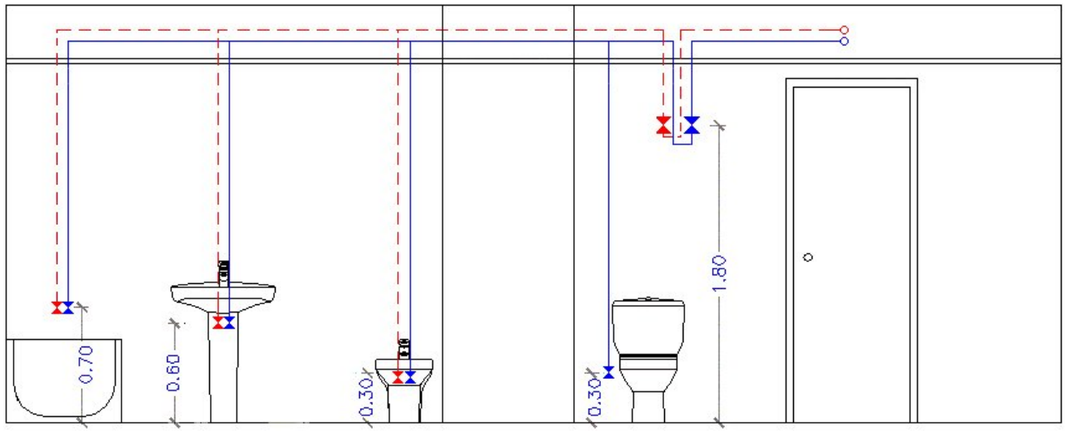
5.4.3.- Comprovació de la pressió

S'ha comprovat que la pressió disponible en el punt de consum més desfavorable supera els valors mínims indicats a l'apartat 'Condicions mínimes de subministrament' i que en tots els punts de consum no es supera el valor màxim indicat en el mateix apartat, d'acord amb el següent:

s'ha determinat la pèrdua de pressió del circuit sumant les pèrdues de pressió total de cada tram. Les pèrdues de càrrega localitzades s'estimen en un 20% al 30% de la produïda sobre la longitud real del tram i s'avaluen els elements de la instal·lació on és coneguda la pèrdua de càrrega localitzada sense necessitat d'estimar-la.

s'ha comprovat la suficiència de la pressió disponible: un cop obtinguts els valors de les pèrdues de pressió del circuit, s'ha comprovat si són sensiblement iguals a la pressió disponible que queda després de descomptar a la pressió total, l'alçada geomètrica i la residual del punt de consum més desfavorable.

Derivacions a cambres humides i ramals d'enllaç



Les branques d'enllaç als aparells domèstics s'han dimensionat conforme al que s'ha establert en la següent taula. En la resta, s'han tingut en compte els criteris de subministrament donats per les característiques de cada aparell i han estat dimensionats en conseqüència.

Diàmetres mínims de derivacions als aparells		
Aparell o punt de consum	Diàmetre nominal del ramal d'enllaç	
	Tub d'acer (")	Tub de coure o plàstic (mm)
Lavabo	---	16
Lavabo pequeño	---	16
Aixeta en garatge	---	16
Vàter amb cisterna	---	16
Lavabo amb aixeta temporitzada (aigua freda)	---	16
Dutxa	---	16
Aigüera domèstica	---	16

Els diàmetres dels diferents trams de la xarxa de subministrament s'han dimensionat conforme al procediment establert a l'apartat 'Trams', adoptant-se com a mínim els següents valors:

Diàmetres mínims d'alimentació		
Tram considerat	Diàmetre nominal del tub d'alimentació	
	Acer (")	Coure o plàstic (mm)
Alimentació a cambra humida privada: bany, lavabo, cuina.	3/4	20
Alimentació a derivació particular: habitatge, apartament, local comercial	3/4	20
Columna (muntant o descendent)	3/4	20
Distribuïdor principal	1	25

5.4.4.- Xarxes d'A.C.S.

Xarxes d'impulsió

Per les xarxes d'impulsió o anada d'A.C.S. s'ha seguit el mateix mètode de càlcul que per a xarxes d'aigua freda.

Xarxes de retorn

Per determinar el cabal que circularà pel circuit de retorn, s'ha estimat que, a l'aixeta més allunyada, la pèrdua de temperatura serà com a màxim de 3ºC des de la sortida de l'acumulador o bescanviador si s'escau.

En qualsevol cas no es recircularan menys de 250 l/h en cada columna, si la instal·lació respon a aquest esquema, per poder efectuar un adequat equilibrat hidràulic.

El cabal de retorn s'estima segons regles empíriques de la següent forma:

es considera que recircula el 10% de l'aigua d'alimentació, com a mínim. De totes maneres es considera que el diàmetre interior mínim de la canonada de retorn es de 16 mm.

els diàmetres en funció del cabal recirculat s'indiquen a la següent tabla:

Relació entre diàmetre de canonada i cabal recirculat d'A.C.S.	
Diàmetre de la canonada (polzades)	Cabal recirculat (l/h)
1/2	140
3/4	300
1	600
11/4	1100
11/2	1800
2	3300

Aïllament tèrmic

L'espessor de l'aïllament de les conduccions, tant en l'anada com en el retorn, s'ha dimensionat d'acord a l'indicat al 'Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)' i les seves 'Instrucciones Técnicas complementarias (ITE)'.

Dilatadors

Per als materials metàl·lics s'ha aplicat l'especificat en la norma UNE 100 156:1989 i per als materials termoplàstics l'indicat en la norma UNE ENV 12 108:2002.

En tot tram recte sense connexions intermitges amb una longitud superior a 25 m s'han de prendre les mesures oportunes per evitar possibles tensions excessives de la canonada, motivades per les contraccions i dilatacions produïdes per les variacions de temperatura. El millor punt per a col·locar-los es troba equidistant de les derivacions més pròximes en els muntants.

Equips, elements i dispositius de la instal·lació

Comptadors

El calibre nominal dels diferents tipus de comptadors s'adequarà, tant en aigua freda com calenta, als cabals nominals i màxims de la instal·lació.

5.5.- DIMENSIONAT

5.5.1.- Escomeses

Tub de polietilè PE 100, PN=16 atm, segons UNE-EN 12201-2

Càlcul hidràulic de les escomeses												
Tram	Lr (m)	Lt (m)	Qb (m^3/h)	K	Q (m^3/h)	h (m.c.a.)	Dint (mm)	Dcom (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	Pent (m.c.a.)	Psort (m.c.a.)
1-2	0.81	0.97	23.40	0.26	5.97	0.30	26.00	32.00	3.13	0.41	49.50	48.79

Abreviatures utilitzades			
Lr	Longitud mitja sobre plànols	Dint	Diàmetre interior
Lt	Longitud total de càlcul (Lr + Leq)	Dcom	Diàmetre comercial
Qb	Cabal brut	v	Velocitat
K	Coeficient de simultaneïtat	J	Pèrdua de càrrega del tram
Q	Cabal, aplicada simultaneïtat (Qb x K)	Pent	Pressió d'entrada
h	Desnivell	Psort	Pressió de sortida

5.5.2.- Tubs d'alimentació

Tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 3,2, segons UNE-EN ISO 15874-2

Càlcul hidràulic dels tubs d'alimentació												
Tram	Lr (m)	Lt (m)	Qb (m^3/h)	K	Q (m^3/h)	h (m.c.a.)	Dint (mm)	Dcom (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	Pent (m.c.a.)	Psort (m.c.a.)
2-3	0.44	0.53	23.40	0.26	5.97	-0.30	29.00	40.00	2.51	0.13	44.79	37.42

Abreviatures utilitzades			
Lr	Longitud mitja sobre plànols	Dint	Diàmetre interior
Lt	Longitud total de càlcul (Lr + Leq)	Dcom	Diàmetre comercial
Qb	Cabal brut	v	Velocitat
K	Coeficient de simultaneïtat	J	Pèrdua de càrrega del tram
Q	Cabal, aplicada simultaneïtat (Qb x K)	Pent	Pressió d'entrada
h	Desnivell	Psort	Pressió de sortida

5.5.3.- Muntants

Vàlvules limitadores de pressió

Càlcul hidràulic de les vàlvules limitadores de pressió				
Tram	Descripció	Pent (m.c.a.)	Psort (m.c.a.)	Jr (m.c.a.)
3	Vàlvula limitadora de pressió de llautó, de 1 1/4" DN 32 mm de diàmetre, pressió màxima d'entrada de 15 bar i pressió de sortida regulable entre 0,5 i 4 bar	44.46	37.42	7.05

Abreviatures utilitzades			
Pent	Pressió d'entrada	Jr	Reducció de la pressió exercida per la vàlvula limitadora de pressió
Psort	Pressió de sortida		

5.5.4.- Instal·lacions particulars

Instal·lacions particulars

Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, PN=6 atm, segons UNE-EN ISO 15875-2

Càlcul hidràulic de les instal·lacions particulars													
Tram	Ttub	Lr (m)	Lt (m)	Qb (m^3/h)	K	Q (m^3/h)	h (m.c.a.)	Dint (mm)	Dcom (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	Pent (m.c.a.)	Psort (m.c.a.)
3-4	Instal·lació interior (F)	15.49	18.58	23.40	0.26	5.97	0.00	40.80	50.00	1.27	0.84	37.42	36.58
4-5	Instal·lació interior (F)	2.18	2.62	21.60	0.26	5.72	0.00	40.80	50.00	1.22	0.11	36.58	36.47
5-6	Instal·lació interior (F)	4.86	5.84	16.20	0.30	4.90	0.00	40.80	50.00	1.04	0.18	36.47	36.29
6-7	Instal·lació interior (F)	0.37	0.44	14.94	0.31	4.69	0.00	40.80	50.00	1.00	0.01	36.29	36.27
7-8	Instal·lació interior (F)	6.92	8.31	13.68	0.33	4.47	6.71	32.60	40.00	1.49	0.66	36.27	28.90
8-9	Instal·lació interior (F)	4.95	5.94	7.56	0.42	3.21	3.20	32.60	40.00	1.07	0.26	28.90	25.44
9-10	Instal·lació interior (F)	0.04	0.04	6.84	0.44	3.03	0.00	32.60	40.00	1.01	0.00	25.44	25.44
10-11	Instal·lació interior (F)	1.24	1.49	6.12	0.46	2.84	0.00	26.20	32.00	1.47	0.15	25.44	25.29
11-12	Instal·lació interior (F)	0.03	0.04	5.63	0.48	2.71	0.00	26.20	32.00	1.40	0.00	25.29	25.29
12-13	Instal·lació interior (F)	4.15	4.99	5.40	0.49	2.65	0.00	26.20	32.00	1.36	0.45	25.29	24.84
13-14	Instal·lació interior (F)	3.68	4.42	1.19	0.85	1.01	-1.60	16.20	20.00	1.36	0.72	24.84	25.72
14-15	Instal·lació interior (C)	4.83	5.79	1.19	0.85	1.01	1.60	16.20	20.00	1.36	0.95	24.72	21.67
15-16	Cambra humida (C)	1.52	1.83	1.19	0.85	1.01	0.00	16.20	20.00	1.36	0.30	21.67	21.37
16-17	Cambra humida (C)	0.73	0.87	0.95	0.90	0.86	0.00	16.20	20.00	1.16	0.11	21.37	21.27
17-18	Cambra humida (C)	5.72	6.86	0.72	0.96	0.69	0.00	16.20	20.00	0.93	0.56	21.27	20.70
18-19	Puntal (C)	3.13	3.75	0.36	1.00	0.36	-1.80	12.40	16.00	0.83	0.35	20.70	22.15

Càlcul hidràulic de les instal·lacions particulars													
Tram	Ttub	Lr (m)	Lt (m)	Qb (m³/h)	K	Q (m³/h)	h (m.c.a.)	Dint (mm)	Dcom (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	Pent (m.c.a.)	Psort (m.c.a.)

Abreviatures utilitzades			
Ttub	Tipus de canonada: F (Aigua freda), C (Aigua calenta)	Dint	Diàmetre interior
Lr	Longitud mitja sobre plànols	Dcom	Diàmetre comercial
Lt	Longitud total de càlcul (Lr + Leq)	v	Velocitat
Qb	Cabal brut	J	Pèrdua de càrrega del tram
K	Coeficient de simultaneïtat	Pent	Pressió d'entrada
Q	Cabal, aplicada simultaneïtat (Qb x K)	Psort	Pressió de sortida
h	Desnivell		

Instal·lació interior: Clau d'abonat (Clau d'abonat)

Punt de consum amb major caiguda de pressió (Du): Dutxa

roducció de A.C.S.

Càlcul hidràulic dels equips de producció d'A.C.S.		
Referència	Descripció	Qcal (m³/h)
Clau d'abonat	Escalfador elèctric instantani per al servei d'A.C.S..	0.37
	Escalfador elèctric instantani per al servei d'A.C.S..	0.37
	Escalfador elèctric instantani per al servei d'A.C.S..	0.37
	Escalfador elèctric instantani per al servei d'A.C.S..	0.47
	Escalfador elèctric instantani per al servei d'A.C.S..	0.37
	Escalfador elèctric instantani per al servei d'A.C.S..	0.37
	Escalfador elèctric instantani per al servei d'A.C.S..	0.37
	Escalfador elèctric instantani per al servei d'A.C.S..	0.37
	Escalfador elèctric instantani per al servei d'A.C.S..	0.37
	Escalfador elèctric instantani per al servei d'A.C.S..	0.37
	Escalfador elèctric instantani per al servei d'A.C.S..	0.37
	Escalfador elèctric instantani per al servei d'A.C.S..	0.37
	Escalfador elèctric instantani per al servei d'A.C.S..	0.37
	Escalfador elèctric instantani per al servei d'A.C.S..	0.37
	Escalfador elèctric instantani per al servei d'A.C.S..	0.37
	Escalfador elèctric instantani per al servei d'A.C.S..	0.37
	Escalfador elèctric instantani per al servei d'A.C.S..	0.37
	Escalfador elèctric instantani per al servei d'A.C.S..	0.37
	Escalfador elèctric instantani per al servei d'A.C.S..	0.37
	Escalfador elèctric instantani per al servei d'A.C.S..	0.37
	Escalfador elèctric instantani per al servei d'A.C.S..	0.37
	Escalfador elèctric instantani per al servei d'A.C.S..	0.37
	Termos elèctric per al servei d'A.C.S., mural vertical, resistència blindada, capacitat 75 l, potència 2 kW, de 758 mm d'altura i 450 mm de diàmetre.	0.77

Càlcul hidràulic dels equips de producció d'A.C.S.		
Referència	Descripció	Qcal (m³/h)
	Termos elèctric per al servei d'A.C.S., mural vertical, resistència blindada, capacitat 75 l, potència 2 kW, de 758 mm d'altura i 450 mm de diàmetre.	1.01
	Escalfador elèctric instantani per al servei d'A.C.S..	0.37

Abreviatures utilitzades	
Qcal	Cabal de càlcul

5.5.5.- Aïllament tèrmic

Aïllament tèrmic de canonades en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix.

Aïllament tèrmic de canonades en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix.

Aïllament tèrmic de canonades en instal·lació interior d'A.C.S., encastada en la paret, per la distribució de fluids calents (de +40°C a +60°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 16,0 mm de diàmetre interior i 9,5 mm de gruix.

6.- INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES PER CONDICIONAMENT CLIMÀTIC I VENTILACIÓ

Les instal·lacions tèrmiques de l'edifici objecte del present projecte han estat dissenyades i calculades de manera que:

S'obté una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que són acceptables per als usuaris de l'habitatge sense que es produeixi menyscapte de la qualitat acústica de l'ambient, complint, sense perjudici dels possibles requisits addicionals establerts en el Codi Tècnic de l'Edificació, l'exigència de benestar i higiene.

Globalment es millora l'eficiència energètica i, com a conseqüència, es redueixen les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, complint l'exigència d'eficiència energètica, energies renovables i energies residuals.

Es preveu i redueix a límits acceptables el risc de patir accidents i sinistres capaços de produir danys o perjudicis a les persones, flora, fauna, béns o al medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris molèsties o malalties, complint l'exigència de seguretat.

6.1.- EXIGÈNCIA DE BENESTAR I HIGIENE

6.1.1.- Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'ambient de l'apartat 1.4.1

L'exigència de qualitat tèrmica de l'ambient es considera satisfeta en el disseny i dimensionament de la instal·lació tèrmica. Per tant, tots els paràmetres que defineixen el benestar tèrmic es mantenen dins dels valors establerts. A la següent taula apareixen els límits que compleixen en la zona ocupada.

Paràmetres	Límit
Temperatura operativa a l'estiu (°C)	23 £ T £ 25
Humitat relativa a l'estiu (%)	45 £ HR £ 60
Temperatura operativa a l'hivern (°C)	21 £ T £ 23
Humitat relativa a l'hivern (%)	40 £ HR £ 50
Velocitat mitja admissible amb difusió per mescla (m/s)	V £ 0.14

A continuació es mostren els valors de condicions interiors de disseny utilitzades al projecte:

Referència	Condicions interiors de disseny		
	Temperatura d'estiu	Temperatura d'hivern	Humitat relativa interior
Aulas	24	21	50
Bany / Lavabo	25	21	50
Bany PB	24	21	50
Banys P1	24	21	50
Consulta CAP	24	21	50
Despatx	25	21	50
Desptax CAP	24	21	50
Magatzem	25	21	50
Sala de descans	25	21	50
Sala de espera P1	24	21	50
Sala de tractament mèdic	25	21	50
Salas de espera PB	24	21	50
Salas de espera PB 2	24	21	50
Vestíbul d'entrada	25	21	50
Vestuaris	25	21	50
Zona administrativa	25	21	50

6.1.2.- Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'aire interior de l'apartat 1.4.2

6.1.2.1. **Categories de qualitat de l'aire interior**

En funció de l'edifici o local, la categoria de qualitat d'aire interior (IDA) que s'haurà d'assolir serà com a mínim la següent:

- IDA 1 (aire d'òptima qualitat): hospitals, clíniques, laboratoris i escoles bressol.
- IDA 2 (aire de bona qualitat): oficines, residències (locals comuns d'hotels i similars, residències d'avis i estudiants), sales de lectura, museus, sales de tribunals, aules d'aprenentatge i similars i piscines.
- IDA 3 (aire de qualitat mitja): edificis comercials, cines, teatres, sales d'actes, habitacions d'hotels i similars, restaurants, cafeteries, bars, sales de festa, gimnasos, locals per l'esport (excepte piscines) i sales d'ordinadors.
- IDA 4 (aire de qualitat baixa)

6.1.2.2. **Cabal mínim d'aire exterior**

El cabal mínim d'aire exterior de ventilació necessari es calcula segons el mètode indirecte de cabal d'aire exterior per persona i el mètode de cabal d'aire per unitat de superfície, especificats en la instrucció tècnica I.T.1.1.4.2.3.

Es descriu a continuació la ventilació dissenyada per als recintes utilitzats al projecte.

Referència	Cabals de ventilació		Qualitat de l'aire interior	
	Per unitat de superfície ($m^3/(h \cdot m^2)$)	Per recinte (m^3/h)	IDA / IDA min. (m^3/h)	Fumador ($m^3/(h \cdot m^2)$)
Aulas			IDA 2	No
Bany / Lavabo	2.7	54.0	Bany / Lavabo	
Bany PB		200.0	Bany PB	
Banys P1		100.0	Banys P1	
			Cambra de neteja	
Consulta CAP			IDA 2	No
Despatx			IDA 2	No
Desptax CAP			IDA 2	No
			Escales	
			Local sin climatizar	
Magatzem		50.0	Magatzem	
Sala de descans			IDA 2	No
Sala de espera P1			IDA 2	No
Sala de tractament mèdic			IDA 1	No
Salas de espera PB			IDA 2	No
Salas de espera PB 2			IDA 2	No
Vestíbul d'entrada			IDA 2	No
			Vestíbul d'independència	
Vestuaris			IDA 3 NO FUMADOR	No
Zona administrativa			IDA 2	No
			Zona de circulació	

6.1.2.3. **Filtració d'aire exterior**

L'aire exterior de ventilació s'introdueix a l'edifici degudament filtrat segons l'apartat I.T.1.1.4.2.4. S'ha considerat un nivell de qualitat d'aire exterior per a tota la instal·lació ODA 2, aire amb concentracions altes de partícules i/o de gasos contaminants.

Les classes de filtració utilitzades en la instal·lació compleix amb el que s'ha establert en la taula 1.4.2.5 per filtres previs i finals.

Classes de filtració:

Qualitat de l'aire exterior	Qualitat de l'aire interior			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3	F7+GF+F9	F7+GF+F9	F5 + F7	F5 + F6

6.1.2.4. **Aire d'extracció**

En funció de l'ús de l'edifici o local, l'aire d'extracció es classifica en una de les següents categories:

- AE 1 (sota nivell de contaminació): aire que prové dels locals en els que les emissions més importants de contaminants provenen dels materials de construcció i decoració, a més de les persones. Està exclòs l'aire que prové de locals on es permet fumar.
- AE 2 (moderat nivell de contaminació): aire de locals ocupats amb més contaminants que la categoria anterior, en els que, a més, no està prohibit fumar.
- AE 3 (alt nivell de contaminació): aire que prové de locals amb producció de productes químics, humitat, etc.
- AE 4 (molt alt nivell de contaminació): aire que conté substàncies oloroses i contaminants perjudicials per a la salut en concentracions majors que les permeses en l'aire interior de la zona ocupada.

Es descriu a continuació la categoria d'aire de extracció que s'ha considerat per a cadascun dels recintes de la instal·lació:

Referència	Categoria
Aules	AE 1
Consulta CAP	AE 1
Despatx	AE 1
Despatx CAP	AE 1
Sala de descans	AE 1
Sala de espera P1	AE 1
Sala de tractament mèdic	AE 1
Salas de espera PB	AE 1
Salas de espera PB 2	AE 1
Vestíbul d'entrada	AE 1
Vestuaris	AE 2
Zona administrativa	AE 1

6.1.3.- Justificació del compliment de l'exigència d'higiene de l'apartat 1.4.3

La instal·lació interior d'ACS s'ha dimensionat segon les especificacions establertes en el Document Bàsic HS-4 del Codi Tècnic de l'Edificació.

6.1.4.- Justificació del compliment de l'exigència de qualitat acústica de l'apartat 1.4.4

La instal·lació tèrmica compleix amb l'exigència bàsica HR Protecció front al soroll del CTE d'acord al seu document bàsic.

6.2.- EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I ENERGIES RENOVABLES I RESIDUALS

6.2.1.- Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica en la generació de calor i fred de l'apartat 1.2.4.1

6.2.1.1. **Generalitats**

Les unitats de producció del projecte compleixen amb els requisits establerts en els reglaments europeus de disseny ecològic i la potència subministrada s'ajusta a la càrrega màxima simultània de les instal·lacions servides, considerant els guanys o pèrdues de calor a través de les xarxes de canonades dels fluids portadors, així com l'equivalent tèrmic de la potència absorbida pels equips de transport de fluids.

6.2.1.2. **Càrregues tèrmiques**

Càrregues màximes simultànies

A continuació es mostra el resum de la càrrega màxima simultània per a cada un dels conjunts de recintes:

Refrigeració

Conjunt: CAP Sant Fruitos													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Zona Administrativa (3)	Planta baja	750.21	826.87	1020.51	1624.39	1818.03	103.34	86.57	594.73	116.74	1710.96	1880.69	2412.76
Zona Administrativa (10)	Planta baja	701.19	804.66	998.30	1551.03	1744.67	99.76	83.57	574.10	116.22	1634.60	1832.18	2318.77
Vestíbulo (2)	Planta baja	-13.64	1212.41	1599.68	1234.73	1622.01	238.43	221.06	1460.29	64.64	1455.79	3082.30	3082.30
Sala de Espera (15.1)	Planta baja	209.61	1814.44	2479.68	2084.77	2750.01	495.00	617.01	3426.82	99.86	2701.79	6174.68	6176.83
Sala de Tratamiento Médico (23)	Planta baja	499.01	1173.18	1273.20	1722.36	1822.38	275.37	230.69	1584.80	98.98	1953.05	3016.65	3407.18
Sala de Tratamiento Médico (21)	Planta baja	290.13	635.48	756.44	953.38	1074.33	90.00	56.09	311.53	84.50	1009.47	1381.96	1385.86
Sala de Tratamiento Médico (22)	Planta baja	287.44	629.62	750.57	944.57	1065.52	90.00	56.09	311.53	84.95	1000.66	1373.14	1377.05
Sala de Consulta (13)	Planta baja	244.55	625.78	746.73	896.44	1017.39	90.00	-61.98	193.11	74.40	834.45	1188.68	1210.50
Sala de Consulta (19.1)	Planta baja	101.81	634.34	755.29	758.23	879.18	90.00	56.09	311.53	72.76	814.32	1187.79	1190.71
Enfermería (14.1)	Planta baja	251.76	626.69	747.64	904.80	1025.75	90.00	-61.98	193.11	74.78	842.81	1148.85	1218.85
Vestuarios (29)	Planta baja	-13.63	605.12	1435.51	609.24	1439.63	203.23	188.42	1244.72	215.54	797.67	2683.83	2684.34
Despacho (4)	Planta baja	221.00	559.26	688.35	803.67	932.76	71.70	-72.28	299.83	85.96	731.39	1207.84	1232.59
Aula (27)	Planta baja	1478.43	2183.56	2846.47	3771.84	4434.75	843.11	525.91	4825.87	247.14	4297.76	9214.66	9260.62
Sala Espera 15.2	Planta baja	130.19	1122.26	1436.27	1290.03	1604.04	405.00	504.83	2803.76	139.11	1794.86	4406.67	4407.80
Zona Administrativa 11	Planta 1	1240.85	1090.00	1348.19	2400.77	2658.96	135.59	-86.45	482.57	115.85	2314.32	2354.61	3141.53
Sala de Espera (15.3)	Planta 1	524.86	5204.90	7382.04	5901.65	8078.79	1620.00	2019.31	11215.05	120.00	7920.97	19285.25	19293.84
Sala de Consulta Médica (12.1)	Planta 1	311.08	644.02	764.98	983.75	1104.71	90.00	56.09	311.53	84.91	1039.85	1411.31	1416.23
Sala de Consulta Médica (12.2)	Planta 1	61.62	647.54	768.49	730.43	851.38	90.00	56.09	311.53	69.24	786.52	1160.57	1162.91
Sala de Consulta Médica (12.3)	Planta 1	299.88	638.69	759.64	966.72	1087.68	90.00	56.09	311.53	84.77	1022.82	1395.70	1399.20
Sala de Consulta Médica (12.4)	Planta 1	282.79	626.69	747.64	936.76	1057.71	90.00	-61.98	193.11	76.74	874.77	1181.55	1250.82
Infermería (14.2)	Planta 1	588.22	638.67	759.63	1263.70	1384.65	90.00	56.09	311.53	102.76	1319.79	1689.31	1696.18
Infermería (14.3)	Planta 1	516.63	633.00	753.95	1184.12	1305.07	90.00	-61.98	193.11	90.77	1122.13	1207.10	1498.18
Infermería (14.4)	Planta 1	596.41	638.67	759.63	1272.14	1393.09	90.00	56.09	311.53	103.28	1328.23	1697.75	1704.62
Infermería (14.5)	Planta 1	277.57	626.70	747.65	931.40	1052.35	90.00	-61.98	193.11	76.41	869.41	1185.03	1245.45
Sala de Consulta Médica (16)	Planta 1	314.46	670.19	791.14	1014.19	1135.14	90.00	56.09	311.53	82.52	1070.28	1441.22	1446.67
Sala de Consulta Médica (17)	Planta 1	286.68	637.90	758.85	952.31	1073.26	90.00	56.09	311.53	84.03	1008.40	1379.11	1384.79

Conjunt: CAP Sant Fruitos													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Sala de Consulta Médica (18)	Planta 1	210.89	627.24	748.19	863.28	984.23	90.00	-61.98	193.11	72.15	801.29	1163.76	1177.34
Sala de Consulta Médica (19.2)	Planta 1	294.45	637.90	758.85	960.32	1081.27	90.00	56.09	311.53	84.51	1016.41	1387.11	1392.80
Despacho (9)	Planta 1	285.08	620.28	741.23	932.52	1053.47	90.00	-61.98	193.11	77.47	870.54	1176.40	1246.58
Despacho (7)	Planta 1	513.98	607.82	728.78	1155.45	1276.41	90.00	56.09	311.53	102.44	1211.55	1582.01	1587.94
Despacho (8)	Planta 1	233.30	482.61	603.56	737.39	858.34	90.00	41.72	284.29	95.23	779.11	1037.96	1142.63
Sala de Descanso (30)	Planta Sotacoberta	310.25	1010.10	1203.74	1359.96	1553.60	134.12	124.35	821.48	88.54	1484.31	2362.35	2375.08
Vestuario Femenino (32)	Planta Sotacoberta	518.27	1453.13	3390.69	2030.54	3968.10	517.54	479.84	3169.82	225.06	2510.38	7117.56	7137.92
Vestuario Masculino (31)	Planta Sotacoberta	532.88	1228.82	2889.58	1814.55	3475.32	426.01	394.97	2609.17	233.07	2209.53	6066.44	6084.49
Total							7368.2	Càrrega total simultània				97062.0	

Conjunt: CAP Sant Fruitos							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Sala de Consulta Médica (17)	Planta 1	542.11	90.00	314.71	51.99	856.82	856.82
Sala de Consulta Médica (18)	Planta 1	645.39	90.00	314.71	58.84	960.10	960.10
Sala de Consulta Médica (19.2)	Planta 1	592.47	90.00	314.71	55.05	907.18	907.18
Despacho (9)	Planta 1	316.77	90.00	314.71	39.24	631.48	631.48
Despacho (7)	Planta 1	1012.23	90.00	314.71	85.61	1326.94	1326.94
Despacho (8)	Planta 1	558.41	90.00	314.71	72.77	873.12	873.12
Aseo (5.3)	Planta 1	576.50	54.00	188.83	92.81	765.33	765.33
Sala de Descanso (30)	Planta Sotacoberta	914.14	134.12	938.00	69.05	1852.15	1852.15
Vestuario Femenino (32)	Planta Sotacoberta	530.24	517.54	3619.46	130.84	4149.69	4149.69
Vestuario Masculino (31)	Planta Sotacoberta	846.67	426.01	2979.29	146.55	3825.96	3825.96
Total			7476.2	Càrrega total simultània		68381.6	

A l'annex apareix el càlcul de la càrrega tèrmica per a cadascun dels recintes de la instal·lació.

Calefacció

Conjunt: CAP Sant Fruitos							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Zona Administrativa (3)	Planta baja	401.44	103.34	722.71	54.39	1124.15	1124.15
Zona Administrativa (10)	Planta baja	492.17	99.76	697.64	59.64	1189.82	1189.82
Vestíbulo (2)	Planta baja	357.59	238.43	1667.44	42.47	2025.03	2025.03
Sala de Espera (15.1)	Planta baja	1333.97	495.00	3461.80	77.53	4795.78	4795.78
Sala de Tratamiento Médico (23)	Planta baja	855.67	275.37	1925.84	80.81	2781.51	2781.51
Sala de Tratamiento Médico (21)	Planta baja	280.85	90.00	314.71	36.31	595.56	595.56
Sala de Tratamiento Médico (22)	Planta baja	404.31	90.00	314.71	44.35	719.02	719.02
Sala de Consulta (13)	Planta baja	527.20	90.00	314.71	51.74	841.91	841.91
Sala de Consulta (19.1)	Planta baja	594.83	90.00	314.71	55.58	909.54	909.54
Enfermería (14.1)	Planta baja	222.34	90.00	314.71	32.95	537.05	537.05
Aseo (5)	Planta baja	663.47	54.00	188.83	203.45	852.30	852.30
Vestuarios (29)	Planta baja	131.51	203.23	1421.28	124.68	1552.78	1552.78
Despacho (4)	Planta baja	279.59	71.70	501.42	54.47	781.01	781.01
Aula (27)	Planta baja	1057.71	843.11	5896.34	185.58	6954.05	6954.05
Sala Espera 15.2	Planta baja	797.90	405.00	2832.38	114.57	3630.28	3630.28
Zona Administrativa 11	Planta 1	1156.34	135.59	948.25	77.61	2104.59	2104.59
Sala de Espera (15.3)	Planta 1	3630.37	1620.00	11329.53	93.05	14959.91	14959.91
Sala de Consulta Médica (12.1)	Planta 1	380.16	90.00	314.71	41.66	694.87	694.87
Sala de Consulta Médica (12.2)	Planta 1	506.56	90.00	314.71	48.90	821.27	821.27
Sala de Consulta Médica (12.3)	Planta 1	220.72	90.00	314.71	32.44	535.43	535.43
Sala de Consulta Médica (12.4)	Planta 1	263.27	90.00	314.71	35.46	577.98	577.98
Infermería (14.2)	Planta 1	232.14	90.00	314.71	33.13	546.85	546.85
Infermería (14.3)	Planta 1	327.88	90.00	314.71	38.93	642.59	642.59
Infermería (14.4)	Planta 1	317.41	90.00	314.71	38.30	632.12	632.12
Infermería (14.5)	Planta 1	290.74	90.00	314.71	37.14	605.45	605.45
Sala de Consulta Médica (16)	Planta 1	507.34	90.00	314.71	46.89	822.05	822.05

<u>Càrregues parcials i mínimes</u>

Es mostren a continuació les demandes parcials per mesos per a cada un dels conjunts de recintes.

Refrigeració:

Conjunt de recintes	Càrrega màxima simultània per mes (kW)											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
CAP Sant Fruitos	72.33	76.21	81.41	84.68	89.98	87.85	97.01	97.06	92.20	86.88	76.40	72.13

Calefacció:

Conjunt de recintes	Càrrega màxima simultània per mes (kW)		
	Desembre	Gener	Febrer
CAP Sant Fruitos	68.38	68.38	68.38

6.2.2.- Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica a les xarxes de canonades i conduccions de calor i fred de l'apartat 1.2.4.2

6.2.2.1. **Aïllament tèrmic en xarxes de canonades**

Introducció

L'aïllament de les canonades s'ha realitzat segons IT 1.2.4.2.1.3 'Procediment alternatiu', aconseguint que les pèrdues tèrmiques globals pel conjunt de conduccions no superin el 4% de la potència màxima que transporta.

El càlcul de la transmissió de calor en les canonades s'ha realitzat segons la norma UNE-EN ISO 12241.

6.2.2.2. **Eficiència energètica dels equips per al transport de fluids**

Es descriu a continuació la potència específica dels equips de propulsió de fluids i els seus valors límit segons la instrucció tècnica I.T. 1.2.4.2.5.

Equips	Sistema	Categoria	Categoria límit
Tipus 1 (Planta Sotacoberta - Planta 2)	Climatització	SFP2	SFP4
Tipus 2 (Vestíbulo Independencia (20.2) - Planta 0)	Ventilació i extracció	SFP5	SFP2
Tipus 3 (Sala de Espera (15.3) - Planta 1)	Climatització	SFP2	SFP4
Tipus 3 (Sala de Espera (15.3) - Planta 1)	Climatització	SFP2	SFP4
Tipus 3 (Sala de Espera (15.3) - Planta 1)	Climatització	SFP2	SFP4
Tipus 3 (Sala de Espera (15.3) - Planta 1)	Climatització	SFP2	SFP4
Tipus 3 (Sala de Espera (15.1) - Planta 0)	Climatització	SFP2	SFP4
Tipus 3 (Sala Espera 15.2 - Planta 0)	Climatització	SFP2	SFP4
Tipus 3 (Vestíbulo (2) - Planta 0)	Climatització	SFP2	SFP4
Tipus 4 (Sala de Tratamiento Médico (22) - Planta 0)	Climatització	SFP1	SFP4
Tipus 4 (Sala de Tratamiento Médico (21) - Planta 0)	Climatització	SFP1	SFP4
Tipus 5 (Vestuario Femenino (32) - Planta 2)	Climatització	SFP1	SFP4
Tipus 4 (Vestuario Masculino (31) - Planta 2)	Climatització	SFP1	SFP4
Tipus 6 (Aseo (5.1) - Planta 0)	Ventilació i extracció	SFP5	SFP2
Tipus 6 (Vestuario Masculino (31) - Planta 2)	Ventilació i extracció	SFP5	SFP2
Tipus 6 (Almacén (28) - Planta 0)	Ventilació i extracció	SFP5	SFP2
Tipus 7 (Aula (27) - Planta 0)	Climatització	SFP3	SFP4
Tipus 5 (Zona Administrativa (10) - Planta 0)	Climatització	SFP1	SFP4
Tipus 5 (Zona Administrativa (3) - Planta 0)	Climatització	SFP1	SFP4
Tipus 5 (Zona Administrativa 11 - Planta 1)	Climatització	SFP1	SFP4
Tipus 5 (Sala de Descanso (30) - Planta 2)	Climatització	SFP1	SFP4
Tipus 4 (Sala de Tratamiento Médico (23) - Planta 0)	Climatització	SFP1	SFP4
Tipus 4 (Sala de Tratamiento Médico (23) - Planta 0)	Climatització	SFP1	SFP4
Tipus 4 (Sala de Consulta (13) - Planta 0)	Climatització	SFP1	SFP4
Tipus 4 (Enfermería (14.1) - Planta 0)	Climatització	SFP1	SFP4
Tipus 4 (Sala de Consulta (19.1) - Planta 0)	Climatització	SFP1	SFP4
Tipus 4 (Despacho (4) - Planta 0)	Climatització	SFP1	SFP4
Tipus 4 (Vestuarios (29) - Planta 0)	Climatització	SFP1	SFP4
Tipus 4 (Sala de Consulta Médica (19.2) - Planta 1)	Climatització	SFP1	SFP4
Tipus 4 (Sala de Consulta Médica (17) - Planta 1)	Climatització	SFP1	SFP4
Tipus 4 (Sala de Consulta Médica (16) - Planta 1)	Climatització	SFP1	SFP4
Tipus 4 (Infermería (14.4) - Planta 1)	Climatització	SFP1	SFP4
Tipus 4 (Sala de Consulta Médica (12.3) - Planta 1)	Climatització	SFP1	SFP4
Tipus 4 (Infermería (14.2) - Planta 1)	Climatització	SFP1	SFP4
Tipus 4 (Sala de Consulta Médica (12.1) - Planta 1)	Climatització	SFP1	SFP4
Tipus 4 (Sala de Consulta Médica (12.2) - Planta 1)	Climatització	SFP1	SFP4
Tipus 4 (Infermería (14.3) - Planta 1)	Climatització	SFP1	SFP4
Tipus 4 (Sala de Consulta Médica (18) - Planta 1)	Climatització	SFP1	SFP4
Tipus 4 (Despacho (9) - Planta 1)	Climatització	SFP1	SFP4
Tipus 4 (Sala de Consulta Médica (12.4) - Planta 1)	Climatització	SFP1	SFP4
Tipus 4 (Infermería (14.5) - Planta 1)	Climatització	SFP1	SFP4
Tipus 4 (Despacho (8) - Planta 1)	Climatització	SFP1	SFP4
Tipus 4 (Despacho (7) - Planta 1)	Climatització	SFP1	SFP4

Equips	Referència
Tipus 1	Unitat de tractament d'aire, model TKM-50/4 "TROX", mida 4, formada per bastidor autoportant de xapa d'acer galvanitzat pintat amb cantonades d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral, panells i portes de tipus sandvitx de 25 mm, formats per dues xapes i aïllament de llana mineral, portes dotades de frontisses i manetes d'obertura ràpida, sòcol per a cada mòdul format per perfils de tipus U de xapa d'acer galvanitzat, , recuperador estàtic amb free-cooling, filtre per a l'aire exterior pla F7/F9, ventilador d'impulsió model AT 15-15 amb motor de 1,1 kW, ventilador de retorn model AT 15-15 amb motor de 0,75 kW
Tipus 2	Recuperador de calor aire-aire, codi de comanda 11058292, model DFE COMPACT 1000 IZQUIERDA "ALDES", muntatge horitzontal, cabal d'aire nominal 1000 m³/h, dimensions 400x1630x1150 mm, pes 165 kg, pressió estàtica d'aire nominal 200 Pa, pressió sonora a 4 m 36 dBA, potència elèctrica nominal 980 W, alimentació monofàsica a 230 V, eficiència de recuperació de fins al 90%, amb bescanviador de plaques de flux creuat d'alt rendiment, ventiladors amb motor de tipus EC d'alta eficiència, bypass amb servomotor per a canvi de mode d'operació de recuperació a free-cooling, estructura autoportant amb doble panell amb aïllament de polietilè expandit de 30 mm d'espessor, filtre d'aire classe F7/F9 a l'entrada d'aire de l'interior, pressòstats diferencials per als filtres, interruptor parada/engegada, safata de recollida de condensats d'acer inoxidable, accés als ventiladors i als filtres d'aire a través dels panells d'inspecció, control electrònic, per a la regulació de la ventilació i de la temperatura i per a la supervisió de l'estat dels filtres d'aire, tres maneres de funcionament (cabal constant, pressió constant o pressió regulada) i programació horària
Tipus 3	Unitat interior d'aire condicionat, per a sistema VRV-IV (Volum de Refrigerant Variable), de sostre sense envoltant, model "DAIKIN", per a gas R-410A, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 5,6 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), potència calorífica nominal 6,3 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), consum elèctric nominal en refrigeració 95 W, consum elèctric nominal en calefacció 92 W, pressió sonora a velocitat baixa 32 dBA, cabal d'aire a velocitat alta 12,5 m³/min, de 245x700x800 mm, pes 29 kg, amb ventilador amb regulació Inverter (la pressió estàtica del ventilador s'ajusta automàticament a la pèrdua de càrrega real en els conductes) i pressió estàtica disponible de 30 a 150 Pa, vàlvula d'expansió electrònica, bomba de drenatge, aspiració d'aire posterior o inferior, bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net) a unitat exterior, control per microprocessador i filtre d'aire de succió, amb joc de controlador remot sense fil format per receptor i comandament per infraroigs, model BRC4C65

Equips	Referència
Tipus 4	Unitat interior d'aire condicionat, per a sistema VRV-IV (Volum de Refrigerant Variable), de sostre sense envoltant, de baixa silueta, model "DAIKIN", per a gas R-410A, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 2,2 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), potència calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), consum elèctric nominal en refrigeració 71 W, consum elèctric nominal en calefacció 68 W, pressió sonora a velocitat baixa 27 dBA, cabal d'aire a velocitat alta 8 m³/min, de 200x750x620 mm, pes 22 kg, pressió estàtica disponible de 10 a 30 Pa, vàlvula d'expansió electrònica, bomba de drenatge, aspiració d'aire posterior o inferior, bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net) a unitat exterior, control per microprocessador i filtre d'aire de succió, amb control remot simplificat per a hotels, model BRC2E52C, amb passarel·la de comunicació mitjançant protocol KNX per a control bidireccional de la unitat interior d'aire condicionat mitjançant sistema domòtic, model KLIC-DI, amb passarel·la de comunicació mitjançant protocol Modbus per a integració en sistema BMS, model RTD-NET, amb adaptador amb comunicació via Wi-Fi per a control de la unitat interior des d'un smartphone, tablet o PC, model ES.DKNWSERVER
Tipus 5	Unitat interior d'aire condicionat, per a sistema VRV-IV (Volum de Refrigerant Variable), de sostre sense envoltant, de baixa silueta, model "DAIKIN", per a gas R-410A, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 3,6 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), potència calorífica nominal 4 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), consum elèctric nominal en refrigeració 71 W, consum elèctric nominal en calefacció 68 W, pressió sonora a velocitat baixa 27 dBA, cabal d'aire a velocitat alta 8 m³/min, de 200x750x620 mm, pes 22 kg, pressió estàtica disponible de 10 a 30 Pa, vàlvula d'expansió electrònica, bomba de drenatge, aspiració d'aire posterior o inferior, bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net) a unitat exterior, control per microprocessador i filtre d'aire de succió, amb control remot simplificat per a hotels, model BRC2E52C, amb passarel·la de comunicació mitjançant protocol KNX per a control bidireccional de la unitat interior d'aire condicionat mitjançant sistema domòtic, model KLIC-DI, amb passarel·la de comunicació mitjançant protocol Modbus per a integració en sistema BMS, model RTD-NET, amb adaptador amb comunicació via Wi-Fi per a control de la unitat interior des d'un smartphone, tablet o PC, model ES.DKNWSERVER
Tipus 6	Ventilador centrífug de perfil baix, amb motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica, aïllament classe F, grau de protecció IP55 i caixa de borns ignífuga, de 1240 r.p.m., potència absorbida 240 W, cabal màxim de 1090 m³/h, dimensions 440x220 mm i 505 mm de llarg i nivell de pressió sonora de 57 dBA
Tipus 7	Unitat interior d'aire condicionat, per a sistema VRV-IV (Volum de Refrigerant Variable), de sostre sense envoltant, model "DAIKIN", per a gas R-410A, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 7,1 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), potència calorífica nominal 8 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), consum elèctric nominal en refrigeració 95 W, consum elèctric nominal en calefacció 92 W, pressió sonora a velocitat baixa 30 dBA, cabal d'aire a velocitat alta 18 m³/min, de 245x1000x800 mm, pes 36,6 kg, amb ventilador amb regulació Inverter (la pressió estàtica del ventilador s'ajusta automàticament a la pèrdua de càrrega real en els conductes) i pressió estàtica disponible de 30 a 150 Pa, vàlvula d'expansió electrònica, bomba de drenatge, aspiració d'aire posterior o inferior, bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net) a unitat exterior, control per microprocessador i filtre d'aire de succió, amb joc de controlador remot sense fil format per receptor i comandament per infraroigs, model BRC4C65

6.2.2.3. **Eficiència energètica dels motors elèctrics**

Els motors elèctrics utilitzats en la instal·lació resten exclosos de l'exigència de rendiment mínim, segons el punt 3 de la instrucció tècnica I.T. 1.2.4.2.6.

6.2.2.4. **Xarxes de canonades**

El traçat de les canonades s'ha dissenyat tenint en compte l'horari de funcionament de cada subsistema, la longitud hidràulica del circuit i el tipus d'unitats terminals servides.

6.2.3.- Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica al control d'instal·lacions tèrmiques de l'apartat 1.2.4.3

6.2.3.1. **Generalitats**

La instal·lació tèrmica projectada està dotada dels sistemes de control automàtic necessaris per a que es puguin mantenir en els recintes les condicions de disseny previstes.

6.2.3.2. **Control de les condicions termohigromètriques**

L'equipament mínim d'aparells de control de les condicions de temperatura i humitat relativa dels recintes, segons les categories descrites en la taula 2.4.2.1, es el següent:

THM-C1: Variació de la temperatura del fluid portador (aigua-aire) en funció de la temperatura exterior i/o control de la temperatura de l'ambient per zona tèrmica.

THM-C2: Com a THM-C1, més el control de la humitat relativa mitja o la del local més representatiu.

THM-C3: Com a THM-C1, més variació de la temperatura del fluid portador fred en funció de la temperatura exterior i/o control de la temperatura de l'ambient per zona tèrmica.

THM-C4: Com a THM-C3, més control de la humitat relativa mitja o la del recinte més representatiu.

THM-C5: Com a THM-C3, més control de la humitat relativa en locals.

A continuació es descriuen el sistema de control emprat per a cada conjunt de recintes:

Conjunt de recintes	Sistema de contro
CAP Sant Fruitos	THM-C1
	THM-C3

Control de la qualitat de l'aire interior en les instal·lacions de climatització

El control de la qualitat d'aire interior es pot realitzar per un dels mètodes descrits en la taula 2.4.3.2.

Categoria	Tipus	Descripció
IDA-C1		El sistema funciona contínuament
IDA-C2	Control manual	El sistema funciona manualment, controlat per un interruptor
IDA-C3	Control per temps	El sistema funciona d'acord a un determinat horari
IDA-C4	Control per presència	El sistema funciona per una senyal de presència
IDA-C5	Control per ocupació	El sistema funciona depenent del nombre de persones presents

Categoria	Tipus	Descripció
IDA-C6	Control directe	El sistema està controlat per sensors que mesuren paràmetres de qualitat de l'aire interior

S'ha emprat en el projecto el mètode IDA-C1.

6.2.4.- Justificació del compliment de la exigència de recuperació de energia de l'apartat 1.2.4.5

6.2.4.1. **Refredament gratuït**

S'ha incorporat un sistema de refredament gratuït en les màquines frigorífiques aire-aigua, mitjançant la col·locació de bateries hidràulicament en sèrie amb l'evaporador.

6.2.4.2. **Recuperació de l'aire exterior**

Es mostra a continuació la relació de recuperadors emprats a la instal·lació.

Tipus	N	Cabal (m^3/h)	DP (Pa)	E (%)
Tipus 1	3000	6500.0	273.0	27.3
Tipus 2	3000	675.0	60.0	90.0

Abreviatures utilitzades

Tipus	Tipus de recuperador	DP	Pressió disponible en el recuperador (Pa)
N	Nombre d'hores de funcionament de la instal·lació	E	Eficiència en calor sensible (%)
Cabal	Cabal d'aire exterior (m^3/h)		

Recuperador	Referència
Tipus 1	Unitat de tractament d'aire, model TKM-50/4 "TROX", mida 4, formada per bastidor autoportant de xapa d'acer galvanitzat pintat amb cantonades d'alumini injectat i junta d'estanquitat perimetral, panells i portes de tipus sandvitx de 25 mm, formats per dues xapes i aïllament de llana mineral, portes dotades de frontisses i manetes d'obertura ràpida, sòcol per a cada mòdul format per perfils de tipus U de xapa d'acer galvanitzat, bateria de fred de 8 files, bateria de calor de 1 fila, de tubs de coure i aletes d'alumini, comportes preparades per motoritzar, recuperador estàtic amb free-cooling, ventilador d'impulsió model AT 15-15 amb motor de 1,1 kW, ventilador de retorn model AT 15-15 amb motor de 0,75 kW
Tipus 2	Recuperador de calor aire-aire, codi de comanda 11058292, model DFE COMPACT 1000 IZQUIERDA "ALDES", muntatge horitzontal, cabal d'aire nominal 1000 m^3/h, dimensions 400x1630x1150 mm, pes 165 kg, pressió estàtica d'aire nominal 200 Pa, pressió sonora a 4 m 36 dBA, potència elèctrica nominal 980 W, alimentació monofàsica a 230 V, eficiència de recuperació de fins al 90%, amb bescanviador de plaques de flux creuat d'alt rendiment, ventiladors amb motor de tipus EC d'alta eficiència, bypass amb servomotor per a canvi de mode d'operació de recuperació a free-cooling, estructura autoportant amb doble panell amb aïllament de polietilè expandit de 30 mm d'espessor, , pressòstats diferencials per als filtres, interruptor parada/engegada, safata de recollida de condensats d'acer inoxidable, accés als ventiladors i als filtres d'aire a través dels panells d'inspecció, control electrònic, per a la regulació de la ventilació i de la temperatura i per a la supervisió de l'estat dels filtres d'aire, tres maneres de funcionament (cabal constant, pressió constant o pressió regulada) i programació horària

Els recuperadors seleccionats per a la instal·lació compleixen amb les exigències descrites a la taula 2.4.5.1.

6.2.4.3. **Zonificació**

El disseny de la instal·lació ha estat realitzat tenint present la zonificació, per a obtenir un elevat benestar i estalvi d'energia. Els sistemes s'han dividit en subsistemes, considerant els espaïs interiors i la seva orientació, així com el seu ús, ocupació i horari de funcionament.

6.2.5.- Justificació del compliment de l'exigència d'utilització d'energies renovables i aprofitament d'energies residuals de l'apartat 1.2.4.6

Els sistemes de les instal·lacions tèrmiques s'han dissenyat per assolir, almenys, la contribució renovable mínima per a aigua calenta sanitària establerta en la secció HE4 del Codi Tècnic de l'Edificació, i els valors límit de consum d'energia primària no renovable d'acord amb el que s'estableix en la secció HE0, del Codi Tècnic de l'Edificació, mitjançant la justificació del seu document bàsic.

6.2.6.- Justificació del compliment de l'exigència de limitació de l'utilització d'energia convencional de l'apartat 1.2.4.7

S'enumeren els punts per a justificar el compliment d'aquesta exigència:

- El sistema de calefacció emprada no es un sistema centralitzat que utilitzi l'energia elèctrica per "efecte Joule".
- No s'ha climatitzat cap dels recintes no habitables inclosos al projecte.
- No es realitzen processos successius de refredament i escalfament, ni es produeix la interacció de dos fluids amb temperatura d'efectes oposats.
- No es contempla al projecte l'utilització de cap combustible sòlid d'origen fòssil en les instal·lacions tèrmiques.
- Llista dels equips consumidors d'energia
- S'inclou a continuació un resum de tots els equips projectats, amb el seu consum d'energia.

6.3.- EXIGÈNCIA DE SEGURETAT

6.3.1.- Justificació del compliment de l'exigència de seguretat en generació de calor i fred de l'apartat 3.4.1.

6.3.1.1. **Condicions generals**

Els generadors de calor i fred utilitzats en la instal·lació compleixen amb l'establert en la instrucció tècnica 1.3.4.1.1 Condicions generals del RITE.

6.3.1.2. **Sales de màquines**

L'àmbit d'aplicació de les sales de màquines, així com les característiques comuns dels locals destinats a aquestes, incloent les seves dimensions i ventilació, s'ha disposat segons la instrucció tècnica 1.3.4.1.2 Sales de màquines del RITE.

6.3.1.3. **Xemeneies**

L'evacuació dels productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques de l'edifici es realitza d'acord a la instrucció tècnica 1.3.4.1.3 Xemeneies, així com el seu disseny i dimensionament i la possible evacuació per conducte amb sortida directa a l'exterior o al pati de ventilació.

6.3.1.4. **Emmagatzemament de biocombustibles sòlids**

No s'ha seleccionat en la instal·lació cap productor de calor que utilitzi biocombustible.

6.3.2.- Justificació del compliment de l'exigència de seguretat en les xarxes de canonades i conductes de calor i fred de l'apartat 3.4.2.

6.3.2.1. **Alimentació**

L'alimentació dels circuits tancats de la instal·lació tèrmica es realitza mitjançant un dispositiu que serveix per a reposar les pèrdues d'aigua. El diàmetre de la connexió d'alimentació s'ha dimensionat segons la següent taula:

Potència tèrmica nominal (kW)	Calor	Fred
	DN (mm)	DN (mm)
P < 70	15	20
70 < P < 150	20	25
150 < P < 400	25	32
400 < P	32	40

6.3.2.2. **Buidat i purga**

Les xarxes de canonades han sigut dissenyades de tal manera que puguin buidar-se de forma parcial i total. El buidat total es fa pel punt accessible més baix de la instal·lació amb un diàmetre mínim segons la següent taula:

Potència tèrmica nominal (kW)	Calor	Fred
	DN (mm)	DN (mm)
P < 70	20	25
70 < P < 150	25	32
150 < P < 400	32	40
400 < P	40	50

Els punts alts dels circuits estan proveïts d'un dispositiu de purga d'aire.

6.3.2.3. **Expansió i circuit tancat**

Els circuits tancats d'aigua de la instal·lació estan equipats amb un dispositiu d'expansió de tipus tancat, que permet absorbir, sense provocar esforços mecànics, el volum de dilatació del fluid. El disseny i el dimensionament dels sistemes d'expansió i les vàlvules de seguretat inclosos en l'obra s'han realitzat segons la norma UNE 100155.

6.3.2.4. **Dilatació, cop d'ariet, filtració**

Les variacions de longitud a les que estan sotmeses les canonades degut a la variació de la temperatura han sigut compensades segons el procediment establert en la instrucció tècnica 1.3.4.2.6 Dilatació del RITE.

La prevenció dels efectes dels canvis de pressió provocats per maniobres brusques d'alguns elements del circuit es realitza conforme a la instrucció tècnica 1.3.4.2.7 Cop d'ariet del RITE.

Cada circuit es protegeix mitjançant un filtre amb les propietats imposades en la instrucció tècnica 1.3.4.2.8 Filtració del RITE.

6.3.2.5. **Conductes d'aire**

El càlcul i el dimensionament de la xarxa de conductes de la instal·lació, així com elements complementaris (plènums, connexió d'unitats terminals, passadissos, tractament d'aigua, unitats terminals) s'ha realitzat conforme a la instrucció tècnica 1.3.4.2.10 Conductes d'aire del RITE.

6.3.3.- Justificació del compliment de l'exigència de protecció contra incendis de l'apartat 3.4.3.

Es compleix la reglamentació vigent sobre condicions de protecció contra incendis que es d'aplicació a la instal·lació tèrmica.

6.3.4.- Justificació del compliment de la exigència de seguretat i utilització de l'apartat 3.4.4.

Cap superfície amb la que existeix possibilitat de contacte accidental, excepte les superfícies dels emissors de calor, tenen una temperatura major que 60 ºC.

Les superfícies calents de les unitats terminals que son accessibles a l'usuari tenen una temperatura menor de 80 ºC.

L'accessibilitat a la instal·lació, la senyalització i l'amidament d'aquesta s'ha dissenyat conforme a la instrucció tècnica 1.3.4.4 Seguretat d'utilització del RITE.

6.4.- CONDUCTES I TERMINALS D'AIRE

6.4.1.- Xarxa de conductes.

L'aire de ventilació i extracció d'aire seran tractats tèrmicament en el recuperador. Aquest aire haurà de distribuir-se a les diferents dependències que siguin climatitzades.

Per a la distribució d'aquest aire, s'ha previst la instal·lació de vàries xarxes de conductes tal i com queda reflectit en els plànols adjunts. El dimensionat dels conductes s'ha realitzat a baixa velocitat (velocitat inicial no superior al 6 m/s) i amb una pèrdua de càrrega constant.

La velocitat de l'aire a les zones ocupades es mantindran dintre dels límits de benestar indicats a la norma UNE-EN ISO 7730, tenint-se en compte l'activitat de les persones i la seva vestimenta, conforme a les determinacions de la IT 1.1.4.1.3, és a dir s'ha previst impulsar l'aire de forma que al arribar a 1,50 metres del terra (zona ocupada), la seva velocitat és trobi compresa entre 0,25 i 0,35 m/s.

Totes les xarxes de conductes s'han calculat a una velocitat inferior a 6 m/s i una pèrdua de càrrega per metre lineal de conducte inferior a 0,15 mm c.a.

Les connexions entre trams de conductes i amb els seus accessoris es realitzaran de manera que s'asseguri una estanquitat de classe B o superior, el que es tradueix en unes fuites menors a les especificades a la següent taula, en funció de la pressió estàtica disponible del ventilador que l'alimenti.

P [mm.c.a]	P [Pa]	F [dm³/(s*m²)]
3	30	0,082
5	50	0,114
7	70	0,142
10	100	0,18
15	150	0,234
20	200	0,282
25	250	0,326

Els conductes i accessoris de la xarxa d'impulsió d'aire disposaran d'un aïllament tèrmic suficient per a que la pèrdua de calor no sigui major que el 4% de la potencia que transporten i sempre que sigui suficient per a evitar condensacions.

Per a la xarxa d'aportació i extracció d'aire s'utilitzaran conductes rectangulars de xapa aïllats amb 30mm de llana de roca mineral.

La perfileria d'alumini extrusionat es col·locarà en les juntes longitudinals del conducte per reforçar-les i segellar-les. Les juntes i unions s'encolaran per aportar una major resistència i es realitzarà un segellat exterior mitjançant cinta adhesiva per garantir les altes prestacions d'estanquitat.

Els trams que circulen per zones a la intempèrie, així com per les sales tècniques dels climatitzadors aniran recoberts mitjançant planxa d'alumini de 0,8 mm de gruix per proporcionar-los una protecció doble a la fibra de vidre. D'una banda un reforç mecànic per evitar les conseqüències dels impactes, cops i possibles projectils, i d'altra banda una protecció contra el deteriorament superficial del material per la influència dels raigs ultraviolats procedents del sol.

Els conductes aniran per l'interior dels cels rasos previstos en la planta, descarregant l'aire tractat a les estances a través de reixetes d'impulsió d'aire d'alumini anoditzat amb lames de doble deflexió orientables.

Els conductes d'aire estaran dotats de les corresponents obertures d'accés o una secció de conductes desmuntables adjacent a cada element que necessiti operacions de manteniment. Així, les xarxes de conductes hauran d'estar equipades amb obertures de servei, d'acord amb que s'especifica a la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció, per a això, es col·locaran registres als elements i a les conduccions horitzontals la distancia entre registres no pot ser major de 10 metres o presentar més de dos colzes de 45º, i segons el que s'indica en la norma UNE 100.030.

De forma general els conductes d'aire es situaran en llocs que permetin l'accessibilitat i inspecció dels seus accessoris, comportes i instruments de regulació i mesura. En els conductes no podran allotjar-se conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessat per elles.

Les superfícies internes de les xarxes de conductes seran llises i no deuran contaminar l'aire que circula pel seu interior. Les peces d'unió de totes les xarxes, així com les embocadures amb les unitats interiors, estaran dissenyades d'acord amb la IT 1.2.4.2 del Reglament per Instal·lacions Tèrmiques en Edificis.

Els conductes estaran formats per materials que tinguin la suficient resistència per suportar els esforços deguts al seu pes, al moviment de l'aire, als propis de la manipulació, així com a les vibracions que puguin produir-se com a conseqüència del seu treball. Els conductes no podran contenir substàncies o materials solts, les superfícies internes seran llises i no contaminaran a l'aire que circuli per elles en les condicions de treball.

Les canalitzacions d'aire i accessoris compliran l'establert en les normes UNE que les siguin d'aplicació. En concret, els conductes de fibra de vidre compliran les prescripcions de la norma UNE-EN 13.403 "Ventilació d'edificis. Conductes no metàl·lics. Xarxa de conductes de planxes de material aïllant".

També els conductes compliran l'establert en la normativa de protecció contra incendis SI del CTE que li sigui aplicable.

L'alineació dels conductes en les unions, els canvis de direcció o de secció i les derivacions es realitzaran amb els corresponents accessoris o peces especials normalitzades, centrant els eixos de les canalitzacions amb els de les peces especials, conservant la forma de la secció transversal i sense forçar els conductes.

Les unitats de tractament d'aire, les unitats terminals i les caixes de ventilació i els ventiladors s'acoblaran a la xarxa de conductes mitjançant connexions antivibratòries. Els conductes flexibles han de complir amb la norma UNE-EN 13180. La longitud dels conductes flexibles des d'una xarxa de conductes a les unitats terminals a un valor màxim d'1,2 m, amb el fi de reduir les pèrdues de pressió i a més a més, exigeix que aquests conductes s'instal·lin totalment expandits.

Al finalitzar els treballs de muntatge s'haurà de netejar perfectament de qualsevol brutícia totes les xarxes de distribució d'aire deixant-les en perfecte estat de funcionament.

Per a evitar la proliferació del soroll al muntatge de les instal·lacions de climatització i ventilació, es tindrà en compte l'apartat 3.3.2.4 DB HR. A continuació es mostren les condicions de muntatge.

Al tractar-se d'una instal·lacions de ventilació amb admissió d'aire per impulsió mecànica, els difusors hauran de complir amb el nivell de potència màxim especificat a l'apartat "Conduccions i equipament de les instal·lacions aire condicionat".

6.4.2.- Terminals de difusió d'aire.

La difusió d'aire es realitzarà amb elements de mercat que compleixin les necessitats tècniques de l'espai tractat, en quan a cabals, pèrdues de pressió, prestacions acústiques i d'abast de la vena d'aire i alhora tinguin una integració arquitectònica adient amb la resta d'elements de l'espai.

Segons la IT 1.2.4.2.4 les pèrdues de pressió màxima en els elements de difusió serà la reflectida en la següent taula:

Element	Pèrdua màxima[Pa]
Unitats terminals d'aire	40
Reixes de retorn	20

En la xarxa d'aportació i en la xarxa de retorn d'aire es faran servir reixes adossades al fals sostre amb plenum de xapa aïllada i conducte flexible per la connexió al conducte principal. Els elements seran escollits en funció del cabal d'aire que els travessarà i col·locats de tal manera que s'adaptin, el millor possible, al disseny luminotècnic i a l'acabat arquitectònic de sostres, fals sostres i parets.

6.4.3.- Extracció d'aire banys

Es modifica l'extracció dels banys del bloc 1 del CAP. Es realitzarà ventilació als banys mitjançant extractors individuals. De la mateixa forma també es ventilaran els quartets d'instal·lacions i els magatzems amb el mateix tipus d'extractors.

Les olors s'eliminen mitjançant una correcta renovació de l'aire, que s'aconsegueix amb un escombrat de l'aire del bany, en sentit de baix a dalt. En la instal·lació es complirà l'indicat a la IT 1.1.4.1 per qualitat d'aire interior i ventilació.

Es important que les entrades d'aire (reixes, portes, etc.) es trobin a la zona oposada on ha de situar-se l'extractor, a fi d'aconseguir el millor escombrat possible.

El sistema de descàrrega condiciona el tipus d'extractor. En aquest cas s'utilitzarà l'extracció amb descàrrega a un sistema de conductes de ventilació.

Els extractors ha instal·lar, disposaran de comporta antiretorn per a evitar el retorn de mals olors als recintes on estiguin col·locats.

És molt recomanable que l'extractor a instal·lar estigui dotat de temporitzador, que permet que l'aparell continuï funcionant durant un temps després d'apagada la llum del bany, i es desconnecta automàticament, aconseguint una renovació d'aire més completa.

Segons la normativa vigent, en els banys s'ha de proporcionar una ventilació d'entre 13 i 15 renovacions per hora. Per aconseguir aquest requisit s'ha optat per la instal·lació d'un extractor individual de 100 mm de diàmetre amb el que s'aconsegueix un cabal de 100 m^3/h a cada recinte.

Als lavabos i vestuaris de cada planta existirà extracció d'aire, comandat per l'encesa de l'enllumenat, a raó de 25 l/s mínim per element.

Per a la xarxa d'extracció d'aire del lavabos, s'utilitzaran conductes circulars helicoïdals de xapa galvanitzada, de classe C, amb juntes, unions i accessoris de tipus "METU" que garanteixin altes prestacions d'estanquitat. Els conductes no estaran proveïts d'aïllament.

6.4.4.- Càlculs

Sistemes de conducció d'aire. Conductes

Conductes									
Tram		Q (m^3/h)	w x h (mm)	V (m/s)	F (mm)	L (m)	DP1 (Pa)	DP (Pa)	D (Pa)
Inici	Final								
N3-Planta baja	N54-Planta baja	2565.0	800x250	4.1	469.7	1.52		100.42	
N3-Planta baja	N3-Planta 1	2565.0	400x800	2.4	609.3	3.71		97.27	
A1-Planta baja	A4-Planta baja	675.0	200x200	5.0	218.6	2.28	2.71	10.69	
A1-Planta baja	N6-Planta baja	675.0	200x200	5.0	218.6	3.34		15.35	
A1-Planta baja	N18-Planta baja	675.0	200x200	5.0	218.6	3.85		22.99	
A1-Planta baja	A2-Planta baja	675.0	200x200	5.0	218.6	3.42	3.85	14.62	
A5-Planta baja	A5-Planta baja	90.0		2.0	125.0	0.37	0.43	26.37	10.31
A5-Planta baja	N8-Planta baja	90.0		2.0	125.0	0.85		24.88	
A6-Planta baja	A6-Planta baja	90.0		2.0	125.0	0.37	0.43	30.91	5.77
A6-Planta baja	N9-Planta baja	90.0		2.0	125.0	0.85		29.42	
A7-Planta baja	A7-Planta baja	90.0		3.2	100.0	0.37	0.43	36.68	
A7-Planta baja	N19-Planta baja	90.0		3.2	100.0	0.85		33.11	
N6-Planta baja	N15-Planta baja	675.0	200x200	5.0	218.6	0.77		19.42	
N5-Planta baja	N12-Planta baja	337.5	150x150	4.4	164.0	0.50		26.72	
N12-Planta baja	N7-Planta baja	270.0	200x100	4.1	152.3	12.31	2.38	52.74	3.11
N12-Planta baja	N7-Planta baja	180.0	200x100	2.7	152.3	3.27	2.38	55.12	0.72
N12-Planta baja	N7-Planta baja	90.0	200x100	1.4	152.3	3.42	2.38	55.84	
N12-Planta baja	N7-Planta baja		200x100		152.3	0.60		53.46	
N13-Planta baja	N14-Planta baja	472.5	200x150	4.7	188.9	0.50		22.98	
N14-Planta baja	N5-Planta baja	405.0	200x150	4.0	188.9	2.63		25.92	
N15-Planta baja	N16-Planta baja	607.5	200x200	4.5	218.6	0.50		19.99	
N16-Planta baja	N13-Planta baja	540.0	200x200	4.0	218.6	2.43		22.24	
N8-Planta baja	N17-Planta baja	450.0	200x150	4.5	188.9	1.71		26.72	
N9-Planta baja	N10-Planta baja	225.0	150x150	3.0	164.0	2.53		30.88	
A11-Planta baja	A11-Planta baja	135.0		2.1	150.0	0.37	0.98	33.00	3.68
A11-Planta baja	N10-Planta baja	135.0		2.1	150.0	0.51		31.12	
N10-Planta baja	N19-Planta baja	90.0	100x100	2.7	109.3	0.77		31.69	
A12-Planta baja	A12-Planta baja	135.0		2.1	150.0	0.37	0.98	28.84	7.84
A12-Planta baja	N17-Planta baja	135.0		2.1	150.0	0.51		26.96	
N17-Planta baja	N9-Planta baja	315.0	150x150	4.1	164.0	1.58		28.95	
A13-Planta baja	A13-Planta baja	135.0		2.1	150.0	0.37	0.98	25.11	11.57
A13-Planta baja	N18-Planta baja	135.0		2.1	150.0	0.51		23.23	
N18-Planta baja	N8-Planta baja	540.0	200x200	4.0	218.6	1.54		24.41	
N21-Planta baja	N24-Planta baja	595.0	250x250	2.8	273.3	1.27	0.69	119.77	24.04
N21-Planta baja	N24-Planta baja	495.0	250x200	2.9	244.1	8.91		125.85	
N20-Planta baja	N22-Planta baja	247.5	200x200	1.8	218.6	0.50		127.12	
N22-Planta baja	N25-Planta baja	165.0	150x150	2.2	164.0	3.02		128.43	
N23-Planta baja	N20-Planta baja	330.0	200x200	2.4	218.6	2.63		127.00	
N24-Planta baja	N23-Planta baja	412.5	250x200	2.4	244.1	0.50		126.01	
N25-Planta baja	N26-Planta baja	82.5	150x100	1.6	133.2	0.50		128.60	
A17-Planta baja	A17-Planta baja	150.0		1.7	175.0	0.37	1.21	36.37	27.17
A17-Planta baja	N11-Planta baja	150.0		1.7	175.0	0.71		34.61	
N11-Planta baja	N33-Planta baja	315.0	200x200	2.3	218.6	3.35		35.58	

Conductes									
Tram		Q (m^3/h)	w x h (mm)	V (m/s)	F (mm)	L (m)	DP1 (Pa)	DP (Pa)	D (Pa)
Inici	Final								
A18-Planta baja	A18-Planta baja	150.0		2.4	150.0	0.37	1.21	38.69	24.84
A18-Planta baja	N27-Planta baja	150.0		2.4	150.0	0.71		36.38	
A19-Planta baja	A19-Planta baja	90.0		1.7	135.0	0.37	0.43	34.00	29.54
A19-Planta baja	N28-Planta baja	90.0		1.7	135.0	0.71		32.85	
N28-Planta baja	N32-Planta baja	630.0	250x250	3.0	273.3	0.84		32.92	
A20-Planta baja	A20-Planta baja	90.0		1.7	135.0	0.37	0.43	31.86	31.68
A20-Planta baja	N29-Planta baja	90.0		1.7	135.0	0.71		30.71	
N29-Planta baja	N46-Planta baja	975.0	400x250	2.9	343.3	8.40		30.44	
N30-Planta baja	N31-Planta baja	885.0	400x200	3.4	304.7	2.39		31.59	
N30-Planta baja	N29-Planta baja	885.0	400x200	3.4	304.7	0.17		30.51	
A21-Planta baja	A21-Planta baja	165.0		1.9	175.0	0.37	1.46	33.84	29.69
A21-Planta baja	N31-Planta baja	165.0		1.9	175.0	0.42		31.72	
N31-Planta baja	N28-Planta baja	720.0	300x250	2.8	299.1	2.93		32.57	
A22-Planta baja	A22-Planta baja	165.0		1.9	175.0	0.37	1.46	35.18	28.36
A22-Planta baja	N32-Planta baja	165.0		1.9	175.0	0.42		33.06	
N32-Planta baja	N11-Planta baja	465.0	250x200	2.8	244.1	3.65		34.42	
A23-Planta baja	A23-Planta baja	165.0		1.9	175.0	0.37	1.46	37.84	25.70
A23-Planta baja	N33-Planta baja	165.0		1.9	175.0	0.42		35.72	
N33-Planta baja	N27-Planta baja	150.0	150x150	2.0	164.0	1.05		35.96	
N39-Planta baja	N42-Planta baja	1140.0	400x250	3.4	343.3	6.42		121.24	
N40-Planta baja	N41-Planta baja	290.0	200x200	2.1	218.6	2.19		134.94	
N40-Planta baja	N44-Planta baja	290.0	200x200	2.1	218.6	4.29		134.29	
A3-Planta baja	A3-Planta baja	200.0		2.3	175.0	0.37	2.74	139.54	4.26
A3-Planta baja	N41-Planta baja	200.0		2.3	175.0	1.96		135.84	
N41-Planta baja	N36-Planta baja	90.0	200x100	1.4	152.3	2.09	0.56	135.94	7.87
N41-Planta baja	N36-Planta baja		200x100		152.3	1.34		135.38	
N42-Planta baja	N44-Planta baja	1140.0	400x250	3.4	343.3	5.02	12.38	138.84	4.96
N42-Planta baja	N44-Planta baja	715.0	250x250	3.4	273.3	5.62	12.38	143.81	
N42-Planta baja	N44-Planta baja	290.0	200x200	2.1	218.6	0.69		132.45	
A24-Planta baja	A24-Planta baja	200.0		2.3	175.0	0.37	2.15	37.82	25.72
A24-Planta baja	N66-Planta baja	200.0		2.3	175.0	0.70		34.71	
A25-Planta baja	A25-Planta baja	90.0		1.7	135.0	0.37	0.43	35.01	28.53
A25-Planta baja	N64-Planta baja	90.0		1.7	135.0	0.70		33.86	
A26-Planta baja	A26-Planta baja	100.0		1.6	150.0	0.37	0.54	36.10	27.44
A26-Planta baja	N66-Planta baja	100.0		1.6	150.0	2.42		35.06	
A27-Planta baja	A27-Planta baja	100.0		1.6	150.0	0.37	0.54	35.30	28.23
A27-Planta baja	N64-Planta baja	100.0		1.6	150.0	2.42		34.26	
A28-Planta baja	A28-Planta baja	250.0		2.2	200.0	0.37	13.42	48.43	15.11
A28-Planta baja	N65-Planta baja	250.0		2.2	200.0	0.35		34.12	
N50-Planta baja	N39-Planta baja	1340.0	500x250	3.3	380.8	3.43	0.69	113.98	29.83
N50-Planta baja	N39-Planta baja	1240.0	400x250	3.7	343.3	2.53	0.69	117.63	26.18
N50-Planta baja	N39-Planta baja	1140.0	400x250	3.4	343.3	0.32		117.07	
A29-Planta baja	A29-Planta baja	250.0		2.2	200.0	0.37	18.38	127.97	15.84
A29-Planta baja	N61-Planta baja	250.0		2.2	200.0	1.17		108.70	
N61-Planta baja	N62-Planta baja	1340.0	500x250	3.3	380.8	1.18		108.66	
N62-Planta baja	N50-Planta baja	1340.0	500x250	3.3	380.8	1.42		110.65	

Conductes									
Tram		Q	w x h	V	F	L	DP1	DP	D
Inici	Final	(m^3/h)	(mm)	(m/s)	(mm)	(m)	(Pa)	(Pa)	(Pa)
A37-Planta baja	A42-Planta baja	750.0	400x250	2.3	343.3	3.02		0.56	
A37-Planta baja	A41-Planta baja	750.0	200x200	5.5	218.6	0.71		10.24	
A38-Planta baja	A38-Planta baja	187.5	150x150	2.5	164.0	0.35	19.18	36.46	0.75
A39-Planta baja	A39-Planta baja	187.5	150x150	2.5	164.0	0.35	19.18	37.21	
A39-Planta baja	A38-Planta baja	187.5	150x150	2.5	164.0	2.85		16.36	
A40-Planta baja	A40-Planta baja	187.5	150x150	2.5	164.0	0.35	19.18	34.10	3.11
A40-Planta baja	A39-Planta baja	375.0	200x150	3.7	188.9	3.15		14.87	
A41-Planta baja	A41-Planta baja	187.5	150x150	2.5	164.0	0.35	19.18	35.24	1.97
A41-Planta baja	A40-Planta baja	562.5	200x200	4.2	218.6	2.78		12.15	
A42-Planta baja	A42-Planta baja	750.0	400x250	2.3	343.3	0.37	0.81	3.12	
A43-Planta baja	A43-Planta baja	750.0	400x250	2.3	343.3	0.37	0.81	3.12	
A44-Planta baja	A43-Planta baja	750.0	400x250	2.3	343.3	3.02		0.56	
A44-Planta baja	A45-Planta baja	750.0	200x200	5.5	218.6	0.71		10.24	
A45-Planta baja	A45-Planta baja	187.5	150x150	2.5	164.0	0.35	19.18	35.24	1.97
A45-Planta baja	A46-Planta baja	562.5	200x200	4.2	218.6	2.78		12.15	
A46-Planta baja	A46-Planta baja	187.5	150x150	2.5	164.0	0.35	19.18	34.10	3.11
A46-Planta baja	A47-Planta baja	375.0	200x150	3.7	188.9	3.15		14.87	
A47-Planta baja	A47-Planta baja	187.5	150x150	2.5	164.0	0.35	19.18	37.21	
A47-Planta baja	A48-Planta baja	187.5	150x150	2.5	164.0	2.85		16.36	
A48-Planta baja	A48-Planta baja	187.5	150x150	2.5	164.0	0.35	19.18	36.46	0.75
N63-Planta baja	N46-Planta baja	2565.0	600x300	4.3	457.0	4.41		27.63	
N64-Planta baja	N65-Planta baja	1400.0	400x300	3.5	377.7	1.13		34.00	
N65-Planta baja	N66-Planta baja	1150.0	400x300	2.9	377.7	1.51		34.38	
N66-Planta baja	N67-Planta baja	850.0	300x300	2.8	327.9	1.11		34.71	
N67-Planta baja	N45-Planta baja	850.0	300x250	3.4	299.1	0.39	2.42	38.76	24.78
N67-Planta baja	N45-Planta baja	425.0	250x250	2.0	273.3	2.46	2.42	39.25	24.28
N67-Planta baja	N45-Planta baja		250x250		273.3	1.35		36.83	
N46-Planta baja	N64-Planta baja	1590.0	400x300	3.9	377.7	5.35		33.59	
A49-Planta baja	A53-Planta baja	750.0	400x250	2.3	343.3	4.71		0.87	
A49-Planta baja	N34-Planta baja	750.0	250x250	3.6	273.3	1.07		6.29	
N34-Planta baja	A51-Planta baja	750.0	250x250	3.6	273.3	0.71		8.21	
A50-Planta baja	A50-Planta baja	250.0	250x250	1.2	273.3	0.35	31.44	40.87	0.67
A51-Planta baja	A51-Planta baja	250.0	250x250	1.2	273.3	0.35	31.44	41.54	
A51-Planta baja	A52-Planta baja	500.0	250x250	2.4	273.3	3.12		8.80	
A52-Planta baja	A52-Planta baja	250.0	250x250	1.2	273.3	0.35	31.44	41.29	0.24
A52-Planta baja	A50-Planta baja	250.0	250x250	1.2	273.3	3.12		9.23	
A53-Planta baja	A53-Planta baja	750.0	400x250	2.3	343.3	0.37	0.81	3.43	
N70-Planta baja	N61-Planta baja	1590.0	500x250	3.9	380.8	2.25		108.28	
N70-Planta baja	N21-Planta baja	975.0	400x250	2.9	343.3	5.43	0.56	107.25	36.56
N70-Planta baja	N21-Planta baja	885.0	400x200	3.4	304.7	0.72	0.56	109.60	34.20
N70-Planta baja	N21-Planta baja	795.0	300x250	3.1	299.1	8.09	0.69	114.77	29.03
N70-Planta baja	N21-Planta baja	695.0	250x250	3.3	273.3	1.89	0.69	117.64	26.16
N70-Planta baja	N21-Planta baja	595.0	250x250	2.8	273.3	1.89		117.66	
N70-Planta baja	N54-Planta baja	2565.0	800x250	4.1	469.7	1.50		103.57	
A36-Planta baja	A61-Planta baja	480.0	500x150	2.1	286.8	0.19		0.04	
A36-Planta baja	A60-Planta baja	480.0	500x150	2.1	286.8	1.03		2.88	

Conductes									
Tram		Q	w x h	V	F	L	DP1	DP	D
Inici	Final	(m^3/h)	(mm)	(m/s)	(mm)	(m)	(Pa)	(Pa)	(Pa)
A60-Planta baja	A60-Planta baja	480.0	500x150	2.1	286.8	0.35	34.99	38.59	
A61-Planta baja	A61-Planta baja	480.0	500x150	2.1	286.8	0.37	0.33	1.91	
A35-Planta baja	A63-Planta baja	480.0	500x150	2.1	286.8	0.57		0.11	
A35-Planta baja	A62-Planta baja	480.0	500x150	2.1	286.8	1.03		3.22	
A62-Planta baja	A62-Planta baja	480.0	500x150	2.1	286.8	0.35	34.99	38.93	
A63-Planta baja	A63-Planta baja	480.0	500x150	2.1	286.8	0.37	0.60	2.25	
N4-Planta baja	A64-Planta baja				125.0	0.17		5.64	
N4-Planta baja	A64-Planta baja	50.0		1.1	125.0	1.18	1.80	7.44	
N4-Planta baja	A64-Planta baja	100.0		2.3	125.0	1.12	1.80	7.21	0.23
N4-Planta baja	A64-Planta baja	150.0		3.4	125.0	1.01	1.80	6.44	0.99
N4-Planta baja	A64-Planta baja	200.0		4.5	125.0	0.51	1.80	5.01	2.43
A64-Planta baja	A65-Planta baja	200.0		4.5	125.0	0.68	0.34	1.98	
A67-Planta baja	A67-Planta baja	50.0		1.8	100.0	0.37	1.80	4.59	
A67-Planta baja	A66-Planta baja	50.0		1.8	100.0	0.07		1.25	
A66-Planta baja	A68-Planta baja	200.0		4.5	125.0	0.36	0.34	1.21	
A69-Planta baja	A72-Planta baja	1080.0	500x300	2.2	420.0	0.56		0.08	
A69-Planta baja	N72-Planta baja	1080.0	300x300	3.6	327.9	1.24		6.12	
N59-Planta baja	N81-Planta baja	540.0	300x300	1.8	327.9	1.24		6.87	
N72-Planta baja	N59-Planta baja	540.0	300x300	1.8	327.9	1.24		6.71	
N72-Planta baja	A71-Planta baja	270.0	300x300	0.9	327.9	1.20		8.48	
N72-Planta baja	A70-Planta baja	270.0	300x300	0.9	327.9	1.00		8.47	
A71-Planta baja	A71-Planta baja	270.0	300x300	0.9	327.9	0.35	25.24	33.83	
A70-Planta baja	A70-Planta baja	270.0	300x300	0.9	327.9	0.35	25.24	33.82	0.01
N81-Planta baja	A56-Planta baja	270.0	300x300	0.9	327.9	1.20		7.49	
N81-Planta baja	A57-Planta baja	270.0	300x300	0.9	327.9	1.00		7.49	
A56-Planta baja	A56-Planta baja	270.0	300x300	0.9	327.9	0.35	25.24	32.85	0.98
A57-Planta baja	A57-Planta baja	270.0	300x300	0.9	327.9	0.35	25.24	32.84	0.99
A72-Planta baja	A72-Planta baja	1080.0	500x300	2.2	420.0	0.37	1.69	3.30	
A73-Planta baja	A75-Planta baja	480.0	300x300	1.6	327.9	0.35		0.04	
A73-Planta baja	A74-Planta baja	480.0	300x300	1.6	327.9	1.12		2.01	
A59-Planta baja	A59-Planta baja	240.0	300x300	0.8	327.9	0.35	28.97	31.23	0.23
A74-Planta baja	A74-Planta baja	240.0	300x300	0.8	327.9	0.35	28.97	31.46	
A74-Planta baja	A59-Planta baja	240.0	300x300	0.8	327.9	2.30		2.17	
A75-Planta baja	A75-Planta baja	480.0	300x300	1.6	327.9	0.37	0.60	1.45	
A76-Planta baja	A76-Planta baja	480.0	300x300	1.6	327.9	0.37	0.60	1.45	
A77-Planta baja	A76-Planta baja	480.0	300x300	1.6	327.9	0.35		0.04	
A77-Planta baja	A78-Planta baja	480.0	300x300	1.6	327.9	1.12		2.01	
A78-Planta baja	A78-Planta baja	240.0	300x300	0.8	327.9	0.35	28.97	31.46	
A78-Planta baja	A79-Planta baja	240.0	300x300	0.8	327.9	2.30		2.17	
A79-Planta baja	A79-Planta baja	240.0	300x300	0.8	327.9	0.35	28.97	31.23	0.23
A33-Planta baja	A58-Planta baja	480.0	500x150	2.1	286.8	0.57		0.11	
A33-Planta baja	A34-Planta baja	480.0	500x150	2.1	286.8	1.03		3.22	
A34-Planta baja	A34-Planta baja	480.0	500x150	2.1	286.8	0.35	34.99	38.93	
A58-Planta baja	A58-Planta baja	480.0	500x150	2.1	286.8	0.37	0.60	2.25	
A80-Planta baja	A82-Planta baja	480.0	500x150	2.1	286.8	0.57		0.11	
A80-Planta baja	A81-Planta baja	480.0	500x150	2.1	286.8	1.03		3.22	

Conductes									
Tram		Q	w x h	V	F	L	DP1	DP	D
Inici	Final	(m^3/h)	(mm)	(m/s)	(mm)	(m)	(Pa)	(Pa)	(Pa)
A81-Planta baja	A81-Planta baja	480.0	500x150	2.1	286.8	0.35	34.99	38.93	
A82-Planta baja	A82-Planta baja	480.0	500x150	2.1	286.8	0.37	0.60	2.25	
A30-Planta baja	A31-Planta baja	480.0	500x150	2.1	286.8	0.57		0.11	
A30-Planta baja	A32-Planta baja	480.0	500x150	2.1	286.8	1.03		3.22	
A31-Planta baja	A31-Planta baja	480.0	500x150	2.1	286.8	0.37	0.60	2.25	
A32-Planta baja	A32-Planta baja	480.0	500x150	2.1	286.8	0.35	34.99	38.93	
A86-Planta baja	A87-Planta baja	480.0	500x150	2.1	286.8	0.57		0.11	
A86-Planta baja	A88-Planta baja	480.0	500x150	2.1	286.8	1.03		3.22	
A87-Planta baja	A87-Planta baja	480.0	500x150	2.1	286.8	0.37	0.60	2.25	
A88-Planta baja	A88-Planta baja	480.0	500x150	2.1	286.8	0.35	34.99	38.93	
A89-Planta baja	A90-Planta baja	480.0	500x150	2.1	286.8	0.57		0.11	
A89-Planta baja	A91-Planta baja	480.0	500x150	2.1	286.8	1.03		3.22	
A90-Planta baja	A90-Planta baja	480.0	500x150	2.1	286.8	0.37	0.60	2.25	
A91-Planta baja	A91-Planta baja	480.0	500x150	2.1	286.8	0.35	34.99	38.93	
A54-Planta baja	A55-Planta baja	480.0	500x150	2.1	286.8	0.57		0.11	
A54-Planta baja	A92-Planta baja	480.0	500x150	2.1	286.8	1.03		3.22	
A55-Planta baja	A55-Planta baja	480.0	500x150	2.1	286.8	0.37	0.60	2.25	
A92-Planta baja	A92-Planta baja	480.0	500x150	2.1	286.8	0.35	34.99	38.93	
A93-Planta baja	A94-Planta baja	480.0	500x150	2.1	286.8	0.57		0.11	
A93-Planta baja	A95-Planta baja	480.0	500x150	2.1	286.8	1.03		3.22	
A94-Planta baja	A94-Planta baja	480.0	500x150	2.1	286.8	0.37	0.60	2.25	
A95-Planta baja	A95-Planta baja	480.0	500x150	2.1	286.8	0.35	34.99	38.93	
N1-Planta baja	N63-Planta baja	2565.0	600x300	4.3	457.0	1.19		22.99	
N1-Planta baja	N1-Planta 1	2565.0	500x400	3.8	488.1	3.71		19.77	
A29-Planta 1	A29-Planta 1	200.0		2.3	175.0	0.37	0.54	56.33	7.21
A29-Planta 1	N22-Planta 1	200.0		2.3	175.0	0.53		54.83	
N22-Planta 1	N52-Planta 1	910.0	400x200	3.5	304.7	3.08		54.58	
A30-Planta 1	A30-Planta 1	200.0		2.3	175.0	0.37	0.54	60.67	2.86
A30-Planta 1	N25-Planta 1	200.0		2.3	175.0	0.53		59.18	
A31-Planta 1	A31-Planta 1	200.0		2.3	175.0	0.37	0.54	56.87	6.66
A31-Planta 1	N24-Planta 1	200.0		2.3	175.0	0.40		55.38	
A32-Planta 1	A32-Planta 1	200.0		2.3	175.0	0.37	0.54	53.72	9.82
A32-Planta 1	N23-Planta 1	200.0		2.3	175.0	0.40		52.22	
N23-Planta 1	N32-Planta 1	670.0	300x200	3.3	266.4	2.84		52.04	
N24-Planta 1	A6-Planta 1	90.0	150x150	1.2	164.0	5.82		56.23	
N25-Planta 1	N15-Planta 1	330.0	200x200	2.4	218.6	0.76		59.22	
N3-Planta 1	N4-Planta 1	3100.0	700x300	4.6	490.2	4.52		104.52	
N3-Planta 1	N7-Planta Sotacoberta	5665.0	400x800	5.4	609.3	3.20		96.05	
N4-Planta 1	N28-Planta 1	1430.0	400x300	3.5	377.7	3.29	0.56	109.93	33.87
N4-Planta 1	N28-Planta 1	1340.0	400x300	3.3	377.7	3.39	0.56	111.08	32.73
N4-Planta 1	N28-Planta 1	1250.0	400x300	3.1	377.7	3.39	0.56	112.08	31.73
N4-Planta 1	N28-Planta 1	1160.0	400x300	2.9	377.7	2.71	0.56	112.78	31.03
N4-Planta 1	N28-Planta 1	1070.0	300x300	3.5	327.9	0.68		114.74	
N4-Planta 1	N26-Planta 1	1670.0	500x300	3.3	420.0	5.28	0.56	109.77	34.04
N4-Planta 1	N26-Planta 1	1580.0	400x300	3.9	377.7	0.86	0.56	112.90	30.90
N4-Planta 1	N26-Planta 1	1490.0	400x300	3.7	377.7	6.04	0.56	115.37	28.44

Conductes									
Tram		Q	w x h	V	F	L	DP1	DP	D
Inici	Final	(m^3/h)	(mm)	(m/s)	(mm)	(m)	(Pa)	(Pa)	(Pa)
N4-Planta 1	N26-Planta 1	1400.0	400x300	3.5	377.7	5.70		116.89	
N2-Planta 1	N17-Planta 1		200x200		218.6	0.62		127.48	
N2-Planta 1	N17-Planta 1	90.0	200x200	0.7	218.6	5.94	2.38	129.86	13.95
N2-Planta 1	N17-Planta 1	180.0	200x200	1.3	218.6	3.32	0.56	127.81	16.00
N2-Planta 1	N17-Planta 1	270.0	300x200	1.3	266.4	4.02	0.56	127.07	16.73
N2-Planta 1	N17-Planta 1	420.0	250x200	2.5	244.1	9.02	0.25	126.36	17.45
N2-Planta 1	N17-Planta 1	510.0	250x200	3.0	244.1	1.60	2.38	124.61	19.20
N5-Planta 1	N8-Planta 1	1670.0	600x200	4.4	365.3	4.11		27.70	
N5-Planta 1	N33-Planta 1	1670.0	400x250	5.0	343.3	11.33		47.21	
N33-Planta 1	N32-Planta 1	760.0	300x200	3.8	266.4	0.24		49.09	
N33-Planta 1	N52-Planta 1	910.0	400x200	3.5	304.7	7.16		51.40	
A49-Planta 1	A50-Planta 1	750.0	400x250	2.3	343.3	0.63		0.12	
A49-Planta 1	A51-Planta 1	750.0	200x200	5.5	218.6	2.61		13.02	
A50-Planta 1	A50-Planta 1	750.0	400x250	2.3	343.3	0.37	0.81	2.67	
N72-Planta 1	N75-Planta 1	760.0	300x250	3.0	299.1	0.87		37.09	
N74-Planta 1	A1-Planta 1	90.0	150x150	1.2	164.0	0.88		32.61	
N74-Planta 1	N75-Planta 1	760.0	300x250	3.0	299.1	7.16		35.60	
A51-Planta 1	A51-Planta 1	187.5	150x150	2.5	164.0	0.35	19.18	38.01	2.35
A51-Planta 1	A52-Planta 1	562.5	200x200	4.2	218.6	3.10		15.24	
A52-Planta 1	A52-Planta 1	187.5	150x150	2.5	164.0	0.35	19.18	37.19	3.17
A52-Planta 1	A53-Planta 1	375.0	200x150	3.7	188.9	3.22		18.03	
A53-Planta 1	A53-Planta 1	187.5	150x150	2.5	164.0	0.35	19.18	40.37	
A53-Planta 1	A53-Planta 1	187.5	150x150	2.5	164.0	0.35	19.18	40.37	
A53-Planta 1	A54-Planta 1	187.5	150x150	2.5	164.0	2.69		19.43	
N76-Planta 1	N6-Planta 1	470.0	300x200	2.3	266.4	0.47		41.52	
N76-Planta 1	A25-Planta 1	200.0		2.3	175.0	2.52		44.14	
A54-Planta 1	A54-Planta 1	187.5	150x150	2.5	164.0	0.35	19.18	39.53	0.84
N78-Planta 1	N11-Planta 1	90.0	200x200	0.7	218.6	0.33		44.74	
A55-Planta 1	A56-Planta 1	750.0	400x250	2.3	343.3	0.63		0.12	
A55-Planta 1	A57-Planta 1	750.0	200x200	5.5	218.6	2.61		13.02	
A56-Planta 1	A56-Planta 1	750.0	400x250	2.3	343.3	0.37	0.81	2.67	
A57-Planta 1	A57-Planta 1	187.5	150x150	2.5	164.0	0.35	19.18	38.01	2.35
A57-Planta 1	A58-Planta 1	562.5	200x200	4.2	218.6	3.10		15.24	
A58-Planta 1	A58-Planta 1	187.5	150x150	2.5	164.0	0.35	19.18	37.19	3.17
A58-Planta 1	A59-Planta 1	375.0	200x150	3.7	188.9	3.22		18.03	
A59-Planta 1	A59-Planta 1	187.5	150x150	2.5	164.0	0.35	19.18	40.37	
A59-Planta 1	A60-Planta 1	187.5	150x150	2.5	164.0	2.69		19.43	
A60-Planta 1	A60-Planta 1	187.5	150x150	2.5	164.0	0.35	19.18	39.53	0.84
A61-Planta 1	A62-Planta 1	750.0	400x250	2.3	343.3	0.96		0.18	
A61-Planta 1	A63-Planta 1	750.0	200x200	5.5	218.6	0.87		10.14	
A65-Planta 1	A65-Planta 1	250.0	200x150	2.5	188.9	0.35	31.44	41.98	4.93
A62-Planta 1	A62-Planta 1	750.0	400x250	2.3	343.3	0.37	0.81	2.73	
A63-Planta 1	A63-Planta 1	250.0	200x150	2.5	188.9	0.35	31.44	46.91	
A63-Planta 1	A64-Planta 1	500.0	200x200	3.7	218.6	3.35		8.58	
A64-Planta 1	A64-Planta 1	250.0	200x150	2.5	188.9	0.35	31.44	43.18	3.73
A64-Planta 1	A65-Planta 1	250.0	200x150	2.5	188.9	2.29		9.57	
A66-Planta 1	A66-Planta 1	250.0	200x150	2.5	188.9	0.35	31.44	41.98	4.93

Conductes									
Tram		Q	w x h	V	F	L	DP1	DP	D
Inici	Final	(m³/h)	(mm)	(m/s)	(mm)	(m)	(Pa)	(Pa)	(Pa)
A67-Planta 1	A67-Planta 1	250.0	200x150	2.5	188.9	0.35	31.44	43.18	3.73
A67-Planta 1	A66-Planta 1	250.0	200x150	2.5	188.9	2.29		9.57	
A68-Planta 1	A68-Planta 1	250.0	200x150	2.5	188.9	0.35	31.44	46.91	
A68-Planta 1	A67-Planta 1	500.0	200x200	3.7	218.6	3.35		8.58	
A68-Planta 1	A69-Planta 1	750.0	200x200	5.5	218.6	0.87		10.14	
A69-Planta 1	A70-Planta 1	750.0	400x250	2.3	343.3	0.96		0.18	
A70-Planta 1	A70-Planta 1	750.0	400x250	2.3	343.3	0.37	0.81	2.73	
N88-Planta 1	N51-Planta 1	850.0	500x200	2.6	337.0	1.98		31.96	
N85-Planta 1	N12-Planta 1	1230.0	600x200	3.3	365.3	2.59		25.84	
N84-Planta 1	N87-Planta 1				100.0	0.77		37.50	
N84-Planta 1	N87-Planta 1	50.0		1.1	125.0	0.25	1.80	39.30	20.58
N87-Planta 1	N92-Planta 1	150.0		3.4	125.0	0.18	1.80	42.43	17.45
N87-Planta 1	N92-Planta 1	100.0		2.3	125.0	15.90		52.48	
N87-Planta 1	N91-Planta 1	200.0		4.5	125.0	3.71		36.63	
N90-Planta 1	N91-Planta 1	200.0		4.5	125.0	1.07		23.46	
N90-Planta 1	N18-Planta Sotacoberta	200.0		4.5	125.0	3.20		16.65	
A72-Planta 1	A72-Planta 1	50.0		1.8	100.0	0.37	1.80	59.88	
A72-Planta 1	N92-Planta 1	50.0		1.8	100.0	5.67		56.54	
N92-Planta 1	A71-Planta 1	50.0		1.1	125.0	0.41		53.00	
A71-Planta 1	A71-Planta 1	50.0		1.1	125.0	0.37	1.80	55.21	4.67
A73-Planta 1	A75-Planta 1	480.0	300x300	1.6	327.9	0.42		0.04	
A73-Planta 1	A74-Planta 1	480.0	300x300	1.6	327.9	0.83		1.99	
A46-Planta 1	A46-Planta 1	240.0	300x300	0.8	327.9	0.35	19.95	22.18	0.23
A74-Planta 1	A74-Planta 1	240.0	300x300	0.8	327.9	0.35	19.95	22.41	
A74-Planta 1	A46-Planta 1	240.0	300x300	0.8	327.9	2.34		2.15	
A75-Planta 1	A75-Planta 1	480.0	300x300	1.6	327.9	0.37	0.60	1.46	
A41-Planta 1	A77-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.55		0.11	
A41-Planta 1	A79-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	1.17		14.19	
A77-Planta 1	A77-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.37	12.37	13.20	
A79-Planta 1	A79-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.35	47.32	62.24	
A36-Planta 1	A38-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.55		0.11	
A36-Planta 1	A37-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	1.17		14.19	
A37-Planta 1	A37-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.35	47.32	62.24	
A38-Planta 1	A38-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.37	12.37	13.20	
A39-Planta 1	A42-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.55		0.11	
A39-Planta 1	A40-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	1.17		14.19	
A40-Planta 1	A40-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.35	47.32	62.24	
A42-Planta 1	A42-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.37	12.37	13.20	
A76-Planta 1	A80-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.55		0.11	
A76-Planta 1	A78-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	1.17		14.19	
A78-Planta 1	A78-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.35	47.32	62.24	
A80-Planta 1	A80-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.37	12.37	13.20	
A81-Planta 1	A83-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.55		0.11	
A81-Planta 1	A82-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	1.17		14.19	
A82-Planta 1	A82-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.35	47.32	62.24	
A83-Planta 1	A83-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.37	12.37	13.20	

Conductes									
Tram		Q	w x h	V	F	L	DP1	DP	D
Inici	Final	(m³/h)	(mm)	(m/s)	(mm)	(m)	(Pa)	(Pa)	(Pa)
A84-Planta 1	A86-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.55		0.11	
A84-Planta 1	A85-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	1.17		14.19	
A85-Planta 1	A85-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.35	47.32	62.24	
A86-Planta 1	A86-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.37	12.37	13.20	
A87-Planta 1	A89-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.55		0.11	
A87-Planta 1	A88-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	1.17		14.19	
A88-Planta 1	A88-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.35	47.32	62.24	
A89-Planta 1	A89-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.37	12.37	13.20	
A90-Planta 1	A92-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.55		0.11	
A90-Planta 1	A91-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	1.17		14.19	
A91-Planta 1	A91-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.35	47.32	62.24	
A92-Planta 1	A92-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.37	12.37	13.20	
A33-Planta 1	A33-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.35	47.32	62.24	
A34-Planta 1	A33-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	1.17		14.19	
A34-Planta 1	A35-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.55		0.11	
A35-Planta 1	A35-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.37	12.37	13.20	
A93-Planta 1	A93-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.35	47.32	62.24	
A94-Planta 1	A93-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	1.17		14.19	
A94-Planta 1	A95-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.55		0.11	
A95-Planta 1	A95-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.37	12.37	13.20	
A43-Planta 1	A43-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.35	47.32	62.24	
A44-Planta 1	A43-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	1.17		14.19	
A44-Planta 1	A45-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.55		0.11	
A45-Planta 1	A45-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.37	12.37	13.20	
A96-Planta 1	A96-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.35	47.32	62.24	
A97-Planta 1	A96-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	1.17		14.19	
A97-Planta 1	A98-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.55		0.11	
A98-Planta 1	A98-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.37	12.37	13.20	
A99-Planta 1	A99-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.35	47.32	62.24	
A100-Planta 1	A99-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	1.17		14.19	
A100-Planta 1	A101-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.55		0.11	
A101-Planta 1	A101-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.37	12.37	13.20	
A47-Planta 1	A47-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.35	47.32	62.24	
A48-Planta 1	A47-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	1.17		14.19	
A48-Planta 1	A102-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.55		0.11	
A102-Planta 1	A102-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.37	12.37	13.20	
A103-Planta 1	A103-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.35	47.32	62.24	
A104-Planta 1	A103-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	1.17		14.19	
A104-Planta 1	A105-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.55		0.11	
A105-Planta 1	A105-Planta 1	480.0	500x150	2.1	286.8	0.37	12.37	13.20	
N1-Planta 1	N8-Planta 1	3100.0	800x300	4.1	520.3	2.32		22.67	
N1-Planta 1	N1-Planta Sotacoberta	5665.0	600x500	5.6	598.1	3.20		17.39	
A1-Planta 1	A1-Planta 1	90.0	150x150	1.2	164.0	0.37	0.43	33.54	29.99
A3-Planta 1	A3-Planta 1	90.0	150x150	1.2	164.0	0.37	0.43	26.50	37.03
A3-Planta 1	N12-Planta 1	90.0	150x150	1.2	164.0	0.88		25.57	
N12-Planta 1	N21-Planta 1	1140.0	500x200	3.5	337.0	3.27		29.44	

Conductes									
Tram		Q	w x h	V	F	L	DP1	DP	D
Inici	Final	(m^3/h)	(mm)	(m/s)	(mm)	(m)	(Pa)	(Pa)	(Pa)
A4-Planta 1	A4-Planta 1	90.0	150x150	1.2	164.0	0.37	1.74	56.73	6.80
A4-Planta 1	N13-Planta 1	90.0	150x150	1.2	164.0	0.88		54.52	
N13-Planta 1	N22-Planta 1	710.0	400x200	2.7	304.7	0.88		54.85	
N13-Planta 1	N16-Planta 1	620.0	300x200	3.1	266.4	1.34		57.13	
A5-Planta 1	A5-Planta 1	90.0	150x150	1.2	164.0	0.37	0.43	57.86	5.67
A5-Planta 1	N16-Planta 1	90.0	150x150	1.2	164.0	0.88		56.93	
N16-Planta 1	N25-Planta 1	530.0	300x200	2.6	266.4	2.57		58.93	
A9-Planta 1	A9-Planta 1	90.0	150x150	1.2	164.0	0.37	0.43	60.21	3.32
A9-Planta 1	N15-Planta 1	90.0	150x150	1.2	164.0	0.88		59.28	
N15-Planta 1	N10-Planta 1	240.0	200x200	1.8	218.6	2.06		59.88	
N10-Planta 1	A8-Planta 1	90.0	150x150	1.2	164.0	3.69		60.23	
N10-Planta 1	A7-Planta 1	150.0	150x150	2.0	164.0	0.86		61.44	
A7-Planta 1	A7-Planta 1	150.0	150x150	2.0	164.0	0.37	0.75	63.53	
A8-Planta 1	A8-Planta 1	90.0	150x150	1.2	164.0	0.37	1.74	62.45	1.09
A16-Planta 1	A16-Planta 1	90.0	150x150	1.2	164.0	0.37	0.43	39.51	24.03
A6-Planta 1	A6-Planta 1	90.0	150x150	1.2	164.0	0.37	1.74	58.44	5.09
N27-Planta 1	N24-Planta 1	290.0	250x150	2.3	210.0	0.65		55.20	
N27-Planta 1	N30-Planta 1	380.0	250x200	2.3	244.1	1.18		54.04	
A10-Planta 1	A10-Planta 1	90.0	150x150	1.2	164.0	0.37	0.43	55.02	8.51
A10-Planta 1	N27-Planta 1	90.0	150x150	1.2	164.0	0.79		54.09	
A11-Planta 1	A11-Planta 1	90.0	150x150	1.2	164.0	0.37	0.43	53.41	10.13
A11-Planta 1	N30-Planta 1	90.0	150x150	1.2	164.0	0.79		52.48	
N30-Planta 1	N23-Planta 1	470.0	300x200	2.3	266.4	2.96		52.85	
A12-Planta 1	A12-Planta 1	90.0	150x150	1.2	164.0	0.37	0.43	49.80	13.73
A12-Planta 1	N32-Planta 1	90.0	150x150	1.2	164.0	0.79		48.87	
A13-Planta 1	A13-Planta 1	90.0	200x200	0.7	218.6	0.37	0.43	45.49	18.04
A13-Planta 1	N34-Planta 1	90.0	200x200	0.7	218.6	0.79		44.91	
A14-Planta 1	A14-Planta 1	90.0	150x150	1.2	164.0	0.37	0.43	44.87	18.66
N36-Planta 1	N78-Planta 1	290.0	200x200	2.1	218.6	0.59		44.72	
N36-Planta 1	A14-Planta 1	90.0	150x150	1.2	164.0	0.79		43.94	
A15-Planta 1	A15-Planta 1	90.0	150x150	1.2	164.0	0.37	0.43	42.67	20.86
N38-Planta 1	N36-Planta 1	380.0	250x200	2.3	244.1	3.13		43.86	
N38-Planta 1	A15-Planta 1	90.0	150x150	1.2	164.0	0.79		41.74	
N39-Planta 1	N76-Planta 1	670.0	300x200	3.3	266.4	0.98		41.40	
N39-Planta 1	N72-Planta 1	760.0	400x200	2.9	304.7	1.00		38.92	
N39-Planta 1	A16-Planta 1	90.0	150x150	1.2	164.0	0.79		38.58	
N17-Planta 1	N20-Planta 1	800.0	600x200	2.1	365.3	6.74		122.87	
N17-Planta 1	N26-Planta 1	1310.0	400x300	3.2	377.7	6.58		121.03	
N17-Planta 1	N26-Planta 1	1400.0	400x300	3.5	377.7	1.18	2.38	121.29	22.52
N8-Planta 1	N14-Planta 1	1430.0	600x200	3.8	365.3	0.56		24.82	
N20-Planta 1	N29-Planta 1	400.0	300x150	2.7	228.5	8.69		129.12	
N20-Planta 1	N19-Planta 1	400.0	300x150	2.7	228.5	0.17		124.40	
N29-Planta 1	N42-Planta 1	400.0	300x150	2.7	228.5	0.75		130.49	
N41-Planta 1	N18-Planta 1	200.0	200x150	2.0	188.9	1.13		130.99	
N42-Planta 1	N41-Planta 1	300.0	250x150	2.4	210.0	0.37		130.64	
N18-Planta 1	N43-Planta 1	100.0	150x150	1.3	164.0	0.50		131.08	

Conductes									
Tram		Q	w x h	V	F	L	DP1	DP	D
Inici	Final	(m^3/h)	(mm)	(m/s)	(mm)	(m)	(Pa)	(Pa)	(Pa)
N19-Planta 1	N35-Planta 1	300.0	250x150	2.4	210.0	0.50		124.59	
N35-Planta 1	N37-Planta 1	200.0	200x150	2.0	188.9	1.01		124.91	
N37-Planta 1	N40-Planta 1	100.0	150x150	1.3	164.0	0.50		125.00	
N9-Planta 1	N28-Planta 1	1070.0	300x300	3.5	327.9	6.41		119.07	
N44-Planta 1	N9-Planta 1	970.0	300x300	3.2	327.9	0.50		119.26	
N45-Planta 1	N44-Planta 1	870.0	300x300	2.9	327.9	1.02		119.57	
N46-Planta 1	N45-Planta 1	770.0	300x300	2.5	327.9	0.50		119.69	
N47-Planta 1	N46-Planta 1	670.0	300x300	2.2	327.9	1.01		119.88	
N48-Planta 1	N47-Planta 1	570.0	300x300	1.9	327.9	0.50		119.95	
N49-Planta 1	N48-Planta 1	470.0	300x300	1.5	327.9	1.00		120.05	
N50-Planta 1	N49-Planta 1	370.0	300x300	1.2	327.9	0.50		120.09	
N50-Planta 1	N31-Planta 1	270.0	200x200	2.0	218.6	9.07	0.56	123.50	20.31
N50-Planta 1	N31-Planta 1	180.0	200x150	1.8	188.9	3.38	0.56	124.94	18.87
N50-Planta 1	N31-Planta 1	90.0	200x150	0.9	188.9	3.21	0.56	125.18	18.63
N50-Planta 1	N31-Planta 1		200x150		188.9	0.17		124.62	
N51-Planta 1	N74-Planta 1	850.0	600x150	3.1	310.2	0.87		32.30	
A25-Planta 1	A25-Planta 1	200.0		2.3	175.0	0.37	0.54	45.64	17.90
N6-Planta 1	N38-Planta 1	470.0	300x200	2.3	266.4	2.14		42.11	
A26-Planta 1	A26-Planta 1	200.0		2.3	175.0	0.37	0.54	35.65	27.89
A26-Planta 1	N88-Planta 1	200.0		2.3	175.0	2.40		34.15	
N21-Planta 1	N88-Planta 1	1050.0	500x200	3.3	337.0	0.47		31.46	
N21-Planta 1	A2-Planta 1	90.0	150x150	1.2	164.0	0.88		29.17	
A2-Planta 1	A2-Planta 1	90.0	150x150	1.2	164.0	0.37	0.43	30.10	33.44
A27-Planta 1	A27-Planta 1	200.0		2.3	175.0	0.37	0.54	48.90	14.64
A27-Planta 1	N78-Planta 1	200.0		2.3	175.0	2.37		47.40	
A28-Planta 1	A28-Planta 1	200.0		2.3	175.0	0.37	0.54	29.09	34.45
A28-Planta 1	N85-Planta 1	200.0		2.3	175.0	2.26		27.59	
N11-Planta 1	N34-Planta 1	90.0	200x200	0.7	218.6	2.54		44.83	
N14-Planta 1	N85-Planta 1	1430.0	600x200	3.8	365.3	0.33		24.97	
N7-Planta Sotacoberta	N5-Planta Sotacoberta	5665.0	800x400	5.4	609.3	3.09		91.58	
N2-Planta Sotacoberta	N17-Planta Sotacoberta	6035.1	700x500	5.1	644.5	1.00		85.35	
N2-Planta Sotacoberta	N15-Planta Sotacoberta	464.9	200x200	3.4	218.6	3.55		106.89	
N4-Planta Sotacoberta	A1-Planta Sotacoberta	6500.0	700x500	5.5	644.5	6.31		12.42	
N4-Planta Sotacoberta	N11-Planta Sotacoberta	835.0	300x250	3.3	299.1	6.36		16.44	
N11-Planta Sotacoberta	N8-Planta Sotacoberta	835.0	300x250	3.3	299.1	1.99		18.72	
A10-Planta Sotacoberta	A13-Planta Sotacoberta	480.0	250x250	2.3	273.3	0.36		0.09	
A10-Planta Sotacoberta	N14-Planta Sotacoberta	480.0	200x150	4.8	188.9	1.67		9.05	
A14-Planta Sotacoberta	A14-Planta Sotacoberta	120.0	150x100	2.4	133.2	0.35	4.99	20.00	17.60
A14-Planta Sotacoberta	A15-Planta Sotacoberta	240.0	150x100	4.8	133.2	1.86		25.22	
A14-Planta Sotacoberta	A17-Planta Sotacoberta	120.0	150x100	2.4	133.2	3.22		19.62	
A15-Planta Sotacoberta	A15-Planta Sotacoberta	120.0	150x100	2.4	133.2	0.35	4.99	34.65	2.95
A15-Planta Sotacoberta	A16-Planta Sotacoberta	120.0	150x100	2.4	133.2	3.22		31.60	
A16-Planta Sotacoberta	A16-Planta Sotacoberta	120.0	150x100	2.4	133.2	0.35	4.99	37.60	
A17-Planta Sotacoberta	A17-Planta Sotacoberta	120.0	150x100	2.4	133.2	0.35	4.99	25.61	11.99
A13-Planta Sotacoberta	A13-Planta Sotacoberta	480.0	250x250	2.3	273.3	0.37	0.33	2.13	
N14-Planta Sotacoberta	A14-Planta Sotacoberta	480.0	200x150	4.8	188.9	1.26		13.96	

Conductes									
Tram		Q	w x h	V	F	L	DP1	DP	D
Inici	Final	(m³/h)	(mm)	(m/s)	(mm)	(m)	(Pa)	(Pa)	(Pa)
N15-Planta Sotacoberta	N9-Planta Sotacoberta	150.0	200x150	1.5	188.9	4.13	6.62	114.42	29.39
N15-Planta Sotacoberta	N9-Planta Sotacoberta		200x150		188.9	1.85		107.80	
A18-Planta Sotacoberta	A18-Planta Sotacoberta	314.9	200x200	2.3	218.6	0.37	29.15	139.90	3.90
A18-Planta Sotacoberta	N15-Planta Sotacoberta	314.9	200x200	2.3	218.6	1.31		109.00	
N5-Planta Sotacoberta	A3-Planta Sotacoberta	320.1	200x200	2.4	218.6	0.59		95.66	
A3-Planta Sotacoberta	A3-Planta Sotacoberta	320.1	200x200	2.4	218.6	0.37	30.14	127.61	16.20
A4-Planta Sotacoberta	A20-Planta Sotacoberta	480.0	250x250	2.3	273.3	0.40		0.10	
A4-Planta Sotacoberta	A12-Planta Sotacoberta	480.0	200x150	4.8	188.9	1.61		12.22	
A12-Planta Sotacoberta	A12-Planta Sotacoberta	160.0	150x150	2.1	164.0	0.35	8.87	25.16	7.41
A12-Planta Sotacoberta	A19-Planta Sotacoberta	320.0	150x150	4.2	164.0	2.48		15.62	
A20-Planta Sotacoberta	A20-Planta Sotacoberta	480.0	250x250	2.3	273.3	0.37	0.60	2.41	
A19-Planta Sotacoberta	A19-Planta Sotacoberta	160.0	150x150	2.1	164.0	0.35	8.87	27.88	4.68
A19-Planta Sotacoberta	A11-Planta Sotacoberta	160.0	150x150	2.1	164.0	4.12		17.93	
A11-Planta Sotacoberta	A11-Planta Sotacoberta	160.0	150x150	2.1	164.0	0.35	13.97	32.57	
N8-Planta Sotacoberta	N10-Planta Sotacoberta	785.0	300x250	3.1	299.1	8.09	10.87	32.79	30.74
N8-Planta Sotacoberta	N10-Planta Sotacoberta	335.0	200x200	2.5	218.6	5.14	7.35	32.00	31.54
N8-Planta Sotacoberta	N10-Planta Sotacoberta	150.0	200x150	1.5	188.9	7.63	4.83	30.90	32.64
N8-Planta Sotacoberta	N10-Planta Sotacoberta		200x150		188.9	1.83		26.06	
N8-Planta Sotacoberta	A21-Planta Sotacoberta	50.0		1.1	125.0	1.99		19.11	
N17-Planta Sotacoberta	N5-Planta Sotacoberta	5985.1	700x500	5.1	644.5	1.00		85.74	
N17-Planta Sotacoberta	A22-Planta Sotacoberta	50.0		1.1	125.0	0.66		85.48	
A22-Planta Sotacoberta	A22-Planta Sotacoberta	50.0		1.1	125.0	0.37	2.94	88.83	54.97
A21-Planta Sotacoberta	A21-Planta Sotacoberta	50.0		1.1	125.0	0.37	1.80	21.33	42.21
N18-Planta Sotacoberta	A24-Planta Sotacoberta	200.0		4.5	125.0	0.90		4.70	
A24-Planta Sotacoberta	A23-Planta Sotacoberta	200.0		4.5	125.0	0.90	0.34	2.52	
A25-Planta Sotacoberta	A27-Planta Sotacoberta	480.0	600x200	1.3	365.3	0.45		0.32	
A25-Planta Sotacoberta	A9-Planta Sotacoberta	480.0	300x300	1.6	327.9	0.99		2.02	
A9-Planta Sotacoberta	A9-Planta Sotacoberta	240.0	300x300	0.8	327.9	0.35	19.95	22.44	
A9-Planta Sotacoberta	A26-Planta Sotacoberta	240.0	300x300	0.8	327.9	2.35		2.18	
A26-Planta Sotacoberta	A26-Planta Sotacoberta	240.0	300x300	0.8	327.9	0.35	19.95	22.21	0.23
A27-Planta Sotacoberta	A27-Planta Sotacoberta	480.0	600x200	1.3	365.3	0.37	0.60	1.47	
A1-Planta Sotacoberta	N2-Planta Sotacoberta	6500.0	700x500	5.5	644.5	11.49		81.01	
N1-Planta Sotacoberta	N4-Planta Sotacoberta	5665.0	600x600	4.7	655.9	0.99		11.76	

Abreviatures utilitzades			
Q	Cabal	L	Longitud
w x h	Dimensions (Ample x Altura)	DP1	Pèrdua de pressió
V	Velocitat	DP	Pèrdua de pressió acumulada
F	Diàmetre equivalent.	D	Diferència de pressió respecte al difusor o reixeta més desfavorable

Sistemes de conducció d'aire. Difusors i reixetes

Difusors i reixetes									
Tipus	F (mm)	w x h (mm)	Q (m³/h)	A (cm²)	X (m)	P (dBA)	DP1 (Pa)	DP (Pa)	D (Pa)
A4-Planta baja: Reixeta de presa d'aire		400x330	675.0	660.66		< 20 dB	2.71	10.69	0.00
A2-Planta baja: Reixeta d'extracció		400x330	675.0	825.83		< 20 dB	3.85	14.62	0.00
A5-Planta baja: Reixeta de retorn		425x125	90.0	220.00		< 20 dB	0.43	26.37	10.31

Difusors i reixetes									
Tipus	F (mm)	w x h (mm)	Q (m³/h)	A (cm²)	X (m)	P (dBA)	DP1 (Pa)	DP (Pa)	D (Pa)
A6-Planta baja: Reixeta de retorn		425x125	90.0	220.00		< 20 dB	0.43	30.91	5.77
A7-Planta baja: Reixeta de retorn		425x125	90.0	220.00		< 20 dB	0.43	36.68	0.00
A8-Planta baja: Difusor amb plènum		107.3x1000	67.5	138.60	0.6	< 20 dB	7.62	34.51	21.33
A8-Planta baja: Difusor amb plènum		107.3x1000	67.5	138.60	0.6	< 20 dB	7.62	35.31	20.53
A9-Planta baja: Difusor amb plènum		107.3x1000	67.5	138.60	0.6	< 20 dB	7.62	30.83	25.02
A9-Planta baja: Difusor amb plènum		107.3x1000	67.5	138.60	0.6	< 20 dB	7.62	31.57	24.27
A10-Planta baja: Difusor amb plènum		107.3x1000	67.5	138.60	0.6	< 20 dB	7.62	28.01	27.84
A10-Planta baja: Difusor amb plènum		107.3x1000	67.5	138.60	0.6	< 20 dB	7.62	28.58	27.26
A11-Planta baja: Reixeta de retorn		825x75	135.0	220.00		< 20 dB	0.98	33.00	3.68
A12-Planta baja: Reixeta de retorn		825x75	135.0	220.00		< 20 dB	0.98	28.84	7.84
A13-Planta baja: Reixeta de retorn		825x75	135.0	220.00		< 20 dB	0.98	25.11	11.57
A14-Planta baja: Difusor amb plènum		107.3x1000	82.5	138.60	0.8	< 20 dB	11.38	138.78	5.02
A14-Planta baja: Difusor amb plènum		107.3x1000	82.5	138.60	0.8	< 20 dB	11.38	138.90	4.91
A15-Planta baja: Difusor amb plènum		107.3x1000	82.5	138.60	0.8	< 20 dB	11.38	137.62	6.18
A15-Planta baja: Difusor amb plènum		107.3x1000	82.5	138.60	0.8	< 20 dB	11.38	137.79	6.02
A16-Planta baja: Difusor amb plènum		107.3x1000	82.5	138.60	0.8	< 20 dB	11.38	140.21	3.59
A16-Planta baja: Difusor amb plènum		107.3x1000	82.5	138.60	0.8	< 20 dB	11.38	140.39	3.42
A17-Planta baja: Reixeta de retorn		425x125	150.0	220.00		< 20 dB	1.21	36.37	27.17
A18-Planta baja: Reixeta de retorn		425x125	150.0	220.00		< 20 dB	1.21	38.69	24.84
A19-Planta baja: Reixeta de retorn		425x125	90.0	220.00		< 20 dB	0.43	34.00	29.54
A20-Planta baja: Reixeta de retorn		425x125	90.0	220.00		< 20 dB	0.43	31.86	31.68
A21-Planta baja: Reixeta de retorn		825x75	165.0	220.00		< 20 dB	1.46	33.84	29.69
A22-Planta baja: Reixeta de retorn		825x75	165.0	220.00		< 20 dB	1.46	35.18	28.36
A23-Planta baja: Reixeta de retorn		825x75	165.0	220.00		< 20 dB	1.46	37.84	25.70
A3-Planta baja: Reixeta d'impulsió		825x75	200.0	290.00	4.1	< 20 dB	2.74	139.54	4.26
A24-Planta baja: Reixeta de retorn		825x75	200.0	220.00		< 20 dB	2.15	37.82	25.72
A25-Planta baja: Reixeta de retorn		425x125	90.0	220.00		< 20 dB	0.43	35.01	28.53
A26-Planta baja: Reixeta de retorn		425x125	100.0	220.00		< 20 dB	0.54	36.10	27.44
A27-Planta baja: Reixeta de retorn		425x125	100.0	220.00		< 20 dB	0.54	35.30	28.23
A28-Planta baja: Reixeta de retorn		225x125	250.0	110.00		40.0	13.42	48.43	15.11
A29-Planta baja: Reixeta d'impulsió		225x125	250.0	140.00	7.5	33.7	18.38	127.97	15.84
A38-Planta baja: Difusor		595x595	187.5	200.00	1.1	39.1	19.18	36.46	0.75
A39-Planta baja: Difusor		595x595	187.5	200.00	1.1	39.1	19.18	37.21	0.00
A40-Planta baja: Difusor		595x595	187.5	200.00	1.1	39.1	19.18	34.10	3.11
A41-Planta baja: Difusor		595x595	187.5	200.00	1.1	39.1	19.18	35.24	1.97
A42-Planta baja: Reixeta de retorn		1225x225	750.0	1340.00		< 20 dB	0.81	3.12	0.00
A43-Planta baja: Reixeta de retorn		1225x225	750.0	1340.00		< 20 dB	0.81	3.12	0.00
A45-Planta baja: Difusor		595x595	187.5	200.00	1.1	39.1	19.18	35.24	1.97
A46-Planta baja: Difusor		595x595	187.5	200.00	1.1	39.1	19.18	34.10	3.11
A47-Planta baja: Difusor		595x595	187.5	200.00	1.1	39.1	19.18	37.21	0.00
A48-Planta baja: Difusor		595x595	187.5	200.00	1.1	39.1	19.18	36.46	0.75
A50-Planta baja: Difusor		595x595	250.0	260.00	1.3	39.9	31.44	40.87	0.67

Difusors i reixetes									
Tipus	F (mm)	w x h (mm)	Q (m^3/h)	A (cm^2)	X (m)	P (dBA)	DP1 (Pa)	DP (Pa)	D (Pa)
A51-Planta baja: Difusor		595x595	250.0	260.00	1.3	39.9	31.44	41.54	0.00
A52-Planta baja: Difusor		595x595	250.0	260.00	1.3	39.9	31.44	41.29	0.24
A53-Planta baja: Reixeta de retorn		1225x225	750.0	1340.00		< 20 dB	0.81	3.43	0.00
A60-Planta baja: Difusor		595x595	480.0	360.00	2.1	40.9	34.99	38.59	0.00
A61-Planta baja: Reixeta de retorn		625x425	480.0	1340.00		< 20 dB	0.33	1.91	0.00
A62-Planta baja: Difusor		595x595	480.0	360.00	2.1	40.9	34.99	38.93	0.00
A63-Planta baja: Reixeta de retorn		625x325	480.0	1000.00		< 20 dB	0.60	2.25	0.00
A65-Planta baja: Reixeta d'extracció		400x330	200.0	825.83		< 20 dB	0.34	1.98	0.00
A67-Planta baja: Reixeta de retorn		225x75	50.0	60.00		< 20 dB	1.80	4.59	0.00
A68-Planta baja: Reixeta d'extracció		400x330	200.0	825.83		< 20 dB	0.34	1.21	0.00
A71-Planta baja: Difusor		595x595	270.0	360.00	1.2	32.3	25.24	33.83	0.00
A70-Planta baja: Difusor		595x595	270.0	360.00	1.2	32.3	25.24	33.82	0.01
A56-Planta baja: Difusor		595x595	270.0	360.00	1.2	32.3	25.24	32.85	0.98
A57-Planta baja: Difusor		595x595	270.0	360.00	1.2	32.3	25.24	32.84	0.99
A72-Planta baja: Reixeta de retorn		625x425	1080.0	1340.00		< 20 dB	1.69	3.30	0.00
A59-Planta baja: Difusor		595x595	240.0	260.00	1.2	38.6	28.97	31.23	0.23
A74-Planta baja: Difusor		595x595	240.0	260.00	1.2	38.6	28.97	31.46	0.00
A75-Planta baja: Reixeta de retorn		625x325	480.0	1000.00		< 20 dB	0.60	1.45	0.00
A76-Planta baja: Reixeta de retorn		625x325	480.0	1000.00		< 20 dB	0.60	1.45	0.00
A78-Planta baja: Difusor		595x595	240.0	260.00	1.2	38.6	28.97	31.46	0.00
A79-Planta baja: Difusor		595x595	240.0	260.00	1.2	38.6	28.97	31.23	0.23
A34-Planta baja: Difusor		595x595	480.0	360.00	2.1	40.9	34.99	38.93	0.00
A58-Planta baja: Reixeta de retorn		625x325	480.0	1000.00		< 20 dB	0.60	2.25	0.00
A81-Planta baja: Difusor		595x595	480.0	360.00	2.1	40.9	34.99	38.93	0.00
A82-Planta baja: Reixeta de retorn		625x325	480.0	1000.00		< 20 dB	0.60	2.25	0.00
A31-Planta baja: Reixeta de retorn		625x325	480.0	1000.00		< 20 dB	0.60	2.25	0.00
A32-Planta baja: Difusor		595x595	480.0	360.00	2.1	40.9	34.99	38.93	0.00
A87-Planta baja: Reixeta de retorn		625x325	480.0	1000.00		< 20 dB	0.60	2.25	0.00
A88-Planta baja: Difusor		595x595	480.0	360.00	2.1	40.9	34.99	38.93	0.00
A90-Planta baja: Reixeta de retorn		625x325	480.0	1000.00		< 20 dB	0.60	2.25	0.00
A91-Planta baja: Difusor		595x595	480.0	360.00	2.1	40.9	34.99	38.93	0.00
A55-Planta baja: Reixeta de retorn		625x325	480.0	1000.00		< 20 dB	0.60	2.25	0.00
A92-Planta baja: Difusor		595x595	480.0	360.00	2.1	40.9	34.99	38.93	0.00
A94-Planta baja: Reixeta de retorn		625x325	480.0	1000.00		< 20 dB	0.60	2.25	0.00
A95-Planta baja: Difusor		595x595	480.0	360.00	2.1	40.9	34.99	38.93	0.00
A29-Planta 1: Reixeta de retorn		825x125	200.0	440.00		< 20 dB	0.54	56.33	7.21
A30-Planta 1: Reixeta de retorn		825x125	200.0	440.00		< 20 dB	0.54	60.67	2.86
A31-Planta 1: Reixeta de retorn		825x125	200.0	440.00		< 20 dB	0.54	56.87	6.66
A32-Planta 1: Reixeta de retorn		825x125	200.0	440.00		< 20 dB	0.54	53.72	9.82
A50-Planta 1: Reixeta de retorn		1225x225	750.0	1340.00		< 20 dB	0.81	2.67	0.00
A51-Planta 1: Difusor		595x595	187.5	200.00	1.1	39.1	19.18	38.01	2.35
A52-Planta 1: Difusor		595x595	187.5	200.00	1.1	39.1	19.18	37.19	3.17

Difusors i reixetes									
Tipus	F (mm)	w x h (mm)	Q (m^3/h)	A (cm^2)	X (m)	P (dBA)	DP1 (Pa)	DP (Pa)	D (Pa)
A53-Planta 1: Difusor		595x595	187.5	200.00	1.1	39.1	19.18	40.37	0.00
A54-Planta 1: Difusor		595x595	187.5	200.00	1.1	39.1	19.18	39.53	0.84
A56-Planta 1: Reixeta de retorn		1225x225	750.0	1340.00		< 20 dB	0.81	2.67	0.00
A57-Planta 1: Difusor		595x595	187.5	200.00	1.1	39.1	19.18	38.01	2.35
A58-Planta 1: Difusor		595x595	187.5	200.00	1.1	39.1	19.18	37.19	3.17
A59-Planta 1: Difusor		595x595	187.5	200.00	1.1	39.1	19.18	40.37	0.00
A60-Planta 1: Difusor		595x595	187.5	200.00	1.1	39.1	19.18	39.53	0.84
A65-Planta 1: Difusor		595x595	250.0	260.00	1.3	39.9	31.44	41.98	4.93
A62-Planta 1: Reixeta de retorn		1225x225	750.0	1340.00		< 20 dB	0.81	2.73	0.00
A63-Planta 1: Difusor		595x595	250.0	260.00	1.3	39.9	31.44	46.91	0.00
A64-Planta 1: Difusor		595x595	250.0	260.00	1.3	39.9	31.44	43.18	3.73
A66-Planta 1: Difusor		595x595	250.0	260.00	1.3	39.9	31.44	41.98	4.93
A67-Planta 1: Difusor		595x595	250.0	260.00	1.3	39.9	31.44	43.18	3.73
A68-Planta 1: Difusor		595x595	250.0	260.00	1.3	39.9	31.44	46.91	0.00
A70-Planta 1: Reixeta de retorn		1225x225	750.0	1340.00		< 20 dB	0.81	2.73	0.00
A72-Planta 1: Reixeta de retorn		225x75	50.0	60.00		< 20 dB	1.80	59.88	0.00
A71-Planta 1: Reixeta de retorn		225x75	50.0	60.00		< 20 dB	1.80	55.21	4.67
A46-Planta 1: Difusor		595x595	240.0	360.00	1.1	28.7	19.95	22.18	0.23
A74-Planta 1: Difusor		595x595	240.0	360.00	1.1	28.7	19.95	22.41	0.00
A75-Planta 1: Reixeta de retorn		625x325	480.0	1000.00		< 20 dB	0.60	1.46	0.00
A77-Planta 1: Reixeta de retorn		425x125	480.0	220.00		38.8	12.37	13.20	0.00
A79-Planta 1: Difusor		595x595	480.0	460.00	1.9	42.4	47.32	62.24	0.00
A37-Planta 1: Difusor		595x595	480.0	460.00	1.9	42.4	47.32	62.24	0.00
A38-Planta 1: Reixeta de retorn		425x125	480.0	220.00		38.8	12.37	13.20	0.00
A40-Planta 1: Difusor		595x595	480.0	460.00	1.9	42.4	47.32	62.24	0.00
A42-Planta 1: Reixeta de retorn		425x125	480.0	220.00		38.8	12.37	13.20	0.00
A78-Planta 1: Difusor		595x595	480.0	460.00	1.9	42.4	47.32	62.24	0.00
A80-Planta 1: Reixeta de retorn		425x125	480.0	220.00		38.8	12.37	13.20	0.00
A82-Planta 1: Difusor		595x595	480.0	460.00	1.9	42.4	47.32	62.24	0.00
A83-Planta 1: Reixeta de retorn		425x125	480.0	220.00		38.8	12.37	13.20	0.00
A85-Planta 1: Difusor		595x595	480.0	460.00	1.9	42.4	47.32	62.24	0.00
A86-Planta 1: Reixeta de retorn		425x125	480.0	220.00		38.8	12.37	13.20	0.00
A88-Planta 1: Difusor		595x595	480.0	460.00	1.9	42.4	47.32	62.24	0.00
A89-Planta 1: Reixeta de retorn		425x125	480.0	220.00		38.8	12.37	13.20	0.00
A91-Planta 1: Difusor		595x595	480.0	460.00	1.9	42.4	47.32	62.24	0.00
A92-Planta 1: Reixeta de retorn		425x125	480.0	220.00		38.8	12.37	13.20	0.00
A33-Planta 1: Difusor		595x595	480.0	460.00	1.9	42.4	47.32	62.24	0.00
A35-Planta 1: Reixeta de retorn		425x125	480.0	220.00		38.8	12.37	13.20	0.00
A93-Planta 1: Difusor		595x595	480.0	460.00	1.9	42.4	47.32	62.24	0.00
A95-Planta 1: Reixeta de retorn		425x125	480.0	220.00		38.8	12.37	13.20	0.00
A43-Planta 1: Difusor		595x595	480.0	460.00	1.9	42.4	47.32	62.24	0.00
A45-Planta 1: Reixeta de retorn		425x125	480.0	220.00		38.8	12.37	13.20	0.00

Difusors i reixetes									
Tipus	F (mm)	w x h (mm)	Q (m³/h)	A (cm²)	X (m)	P (dBA)	DP1 (Pa)	DP (Pa)	D (Pa)
A96-Planta 1: Difusor		595x595	480.0	460.00	1.9	42.4	47.32	62.24	0.00
A98-Planta 1: Reixeta de retorn		425x125	480.0	220.00		38.8	12.37	13.20	0.00
A99-Planta 1: Difusor		595x595	480.0	460.00	1.9	42.4	47.32	62.24	0.00
A101-Planta 1: Reixeta de retorn		425x125	480.0	220.00		38.8	12.37	13.20	0.00
A47-Planta 1: Difusor		595x595	480.0	460.00	1.9	42.4	47.32	62.24	0.00
A102-Planta 1: Reixeta de retorn		425x125	480.0	220.00		38.8	12.37	13.20	0.00
A103-Planta 1: Difusor		595x595	480.0	460.00	1.9	42.4	47.32	62.24	0.00
A105-Planta 1: Reixeta de retorn		425x125	480.0	220.00		38.8	12.37	13.20	0.00
A1-Planta 1: Reixeta de retorn		425x125	90.0	220.00		< 20 dB	0.43	33.54	29.99
A3-Planta 1: Reixeta de retorn		425x125	90.0	220.00		< 20 dB	0.43	26.50	37.03
A4-Planta 1: Reixeta de retorn		225x125	90.0	110.00		< 20 dB	1.74	56.73	6.80
A5-Planta 1: Reixeta de retorn		425x125	90.0	220.00		< 20 dB	0.43	57.86	5.67
A9-Planta 1: Reixeta de retorn		425x125	90.0	220.00		< 20 dB	0.43	60.21	3.32
A7-Planta 1: Reixeta de retorn		525x125	150.0	280.00		< 20 dB	0.75	63.53	0.00
A8-Planta 1: Reixeta de retorn		225x125	90.0	110.00		< 20 dB	1.74	62.45	1.09
A16-Planta 1: Reixeta de retorn		425x125	90.0	220.00		< 20 dB	0.43	39.51	24.03
A6-Planta 1: Reixeta de retorn		225x125	90.0	110.00		< 20 dB	1.74	58.44	5.09
A10-Planta 1: Reixeta de retorn		425x125	90.0	220.00		< 20 dB	0.43	55.02	8.51
A11-Planta 1: Reixeta de retorn		425x125	90.0	220.00		< 20 dB	0.43	53.41	10.13
A12-Planta 1: Reixeta de retorn		425x125	90.0	220.00		< 20 dB	0.43	49.80	13.73
A13-Planta 1: Reixeta de retorn		425x125	90.0	220.00		< 20 dB	0.43	45.49	18.04
A14-Planta 1: Reixeta de retorn		425x125	90.0	220.00		< 20 dB	0.43	44.87	18.66
A15-Planta 1: Reixeta de retorn		425x125	90.0	220.00		< 20 dB	0.43	42.67	20.86
A17-Planta 1: Difusor amb plènum		107.3x1500	100.0	201.60	0.8	< 20 dB	7.90	132.82	10.98
A17-Planta 1: Difusor amb plènum		107.3x1500	100.0	201.60	0.8	< 20 dB	7.90	133.02	10.79
A18-Planta 1: Difusor amb plènum		107.3x1500	100.0	201.60	0.8	< 20 dB	7.90	139.35	4.45
A18-Planta 1: Difusor amb plènum		107.3x1500	100.0	201.60	0.8	< 20 dB	7.90	139.15	4.66
A19-Planta 1: Difusor amb plènum		107.3x1500	100.0	201.60	0.8	< 20 dB	7.90	139.73	4.07
A19-Planta 1: Difusor amb plènum		107.3x1500	100.0	201.60	0.8	< 20 dB	7.90	139.64	4.16
A20-Planta 1: Difusor amb plènum		107.3x1500	100.0	201.60	0.8	< 20 dB	7.90	133.33	10.47
A20-Planta 1: Difusor amb plènum		107.3x1500	100.0	201.60	0.8	< 20 dB	7.90	133.42	10.38
A21-Planta 1: Difusor amb plènum		107.3x1500	100.0	201.60	0.8	< 20 dB	7.90	127.68	16.12
A21-Planta 1: Difusor amb plènum		107.3x1500	100.0	201.60	0.8	< 20 dB	7.90	127.80	16.00
A22-Planta 1: Difusor amb plènum		107.3x1500	100.0	201.60	0.8	< 20 dB	7.90	127.99	15.81
A22-Planta 1: Difusor amb plènum		107.3x1500	100.0	201.60	0.8	< 20 dB	7.90	128.06	15.74
A23-Planta 1: Difusor amb plènum		107.3x1500	100.0	201.60	0.8	< 20 dB	7.90	128.16	15.64
A23-Planta 1: Difusor amb plènum		107.3x1500	100.0	201.60	0.8	< 20 dB	7.90	128.20	15.61
A24-Planta 1: Difusor amb plènum		107.3x1500	100.0	201.60	0.8	< 20 dB	7.90	127.19	16.62
A24-Planta 1: Difusor amb plènum		107.3x1500	100.0	201.60	0.8	< 20 dB	7.90	127.37	16.43
A25-Planta 1: Reixeta de retorn		825x125	200.0	440.00		< 20 dB	0.54	45.64	17.90
A26-Planta 1: Reixeta de retorn		825x125	200.0	440.00		< 20 dB	0.54	35.65	27.89
A2-Planta 1: Reixeta de retorn		425x125	90.0	220.00		< 20 dB	0.43	30.10	33.44

Difusors i reixetes									
Tipus	F (mm)	w x h (mm)	Q (m³/h)	A (cm²)	X (m)	P (dBA)	DP1 (Pa)	DP (Pa)	D (Pa)
A27-Planta 1: Reixeta de retorn		825x125	200.0	440.00		< 20 dB	0.54	48.90	14.64
A28-Planta 1: Reixeta de retorn		825x125	200.0	440.00		< 20 dB	0.54	29.09	34.45
A14-Planta Sotacoberta: Difusor		595x595	120.0	360.00	0.5	< 20 dB	4.99	20.00	17.60
A15-Planta Sotacoberta: Difusor		595x595	120.0	360.00	0.5	< 20 dB	4.99	34.65	2.95
A16-Planta Sotacoberta: Difusor		595x595	120.0	360.00	0.5	< 20 dB	4.99	37.60	0.00
A17-Planta Sotacoberta: Difusor		595x595	120.0	360.00	0.5	< 20 dB	4.99	25.61	11.99
A13-Planta Sotacoberta: Reixeta de retorn		625x425	480.0	1340.00		< 20 dB	0.33	2.13	0.00
A18-Planta Sotacoberta: Reixeta d'impulsió		225x125	314.9	140.00	9.4	40.7	29.15	139.90	3.90
A3-Planta Sotacoberta: Reixeta d'impulsió		225x125	320.1	140.00	9.5	41.2	30.14	127.61	16.20
A12-Planta Sotacoberta: Difusor		595x595	160.0	360.00	0.7	< 20 dB	8.87	25.16	7.41
A20-Planta Sotacoberta: Reixeta de retorn		625x325	480.0	1000.00		< 20 dB	0.60	2.41	0.00
A19-Planta Sotacoberta: Difusor		595x595	160.0	360.00	0.7	< 20 dB	8.87	27.88	4.68
A11-Planta Sotacoberta: Difusor		595x595	160.0	200.00	0.9	34.3	13.97	32.57	0.00
A22-Planta Sotacoberta: Reixeta d'impulsió		225x75	50.0	70.00	2.1	< 20 dB	2.94	88.83	54.97
A21-Planta Sotacoberta: Reixeta de retorn		225x75	50.0	60.00		< 20 dB	1.80	21.33	42.21
A23-Planta Sotacoberta: Reixeta d'extracció		400x330	200.0	825.83		< 20 dB	0.34	2.52	0.00
A9-Planta Sotacoberta: Difusor		595x595	240.0	360.00	1.1	28.7	19.95	22.44	0.00
A26-Planta Sotacoberta: Difusor		595x595	240.0	360.00	1.1	28.7	19.95	22.21	0.23
A27-Planta Sotacoberta: Reixeta de retorn		625x325	480.0	1000.00		< 20 dB	0.60	1.47	0.00
N12 -> N7, (18.34, 29.78), 12.31 m: Reixeta d'impulsió		225x125	90.0	140.00	2.7	< 20 dB	2.38	52.74	3.11
N12 -> N7, (18.34, 26.51), 15.58 m: Reixeta d'impulsió		225x125	90.0	140.00	2.7	< 20 dB	2.38	55.12	0.72
N12 -> N7, (18.34, 23.09), 19.00 m: Reixeta d'impulsió		225x125	90.0	140.00	2.7	< 20 dB	2.38	55.84	0.00
N21 -> N24, (1.99, 32.08), 1.27 m: Reixeta d'impulsió		425x125	100.0	290.00	2.1	< 20 dB	0.69	119.77	24.04
N41 -> N36, (18.52, 11.54), 2.09 m: Reixeta d'impulsió		425x125	90.0	290.00	1.9	< 20 dB	0.56	135.94	7.87
N42 -> N44, (12.21, 2.97), 5.02 m: Reixeta d'impulsió		425x125	425.0	290.00	8.8	27.7	12.38	138.84	4.96
N42 -> N44, (17.83, 2.97), 10.65 m: Reixeta d'impulsió		425x125	425.0	290.00	8.8	27.7	12.38	143.81	0.00
N50 -> N39, (5.06, 10.11), 3.43 m: Reixeta d'impulsió		425x125	100.0	290.00	2.1	< 20 dB	0.69	113.98	29.83
N50 -> N39, (5.06, 7.58), 5.96 m: Reixeta d'impulsió		425x125	100.0	290.00	2.1	< 20 dB	0.69	117.63	26.18
N67 -> N45, (13.66, 7.07), 0.39 m: Reixeta de retorn		825x125	425.0	440.00		< 20 dB	2.42	38.76	24.78
N67 -> N45, (16.12, 7.07), 2.85 m: Reixeta de retorn		825x125	425.0	440.00		< 20 dB	2.42	39.25	24.28
N70 -> N21, (0.71, 19.48), 5.43 m: Reixeta d'impulsió		425x125	90.0	290.00	1.9	< 20 dB	0.56	107.25	36.56
N70 -> N21, (0.71, 20.20), 6.15 m: Reixeta d'impulsió		425x125	90.0	290.00	1.9	< 20 dB	0.56	109.60	34.20
N70 -> N21, (0.71, 28.30), 14.24 m: Reixeta d'impulsió		425x125	100.0	290.00	2.1	< 20 dB	0.69	114.77	29.03

Difusors i reixetes									
Tipus	F (mm)	w x h (mm)	Q (m^3/h)	A (cm^2)	X (m)	P (dBA)	DP1 (Pa)	DP (Pa)	D (Pa)
N70 -> N21, (0.71, 30.19), 16.14 m: Reixeta d'impulsió		425x125	100.0	290.00	2.1	< 20 dB	0.69	117.64	26.16
N4 -> A64, (14.11, 16.14), 0.17 m: Reixeta de retorn		225x75	50.0	60.00		< 20 dB	1.80	7.44	0.00
N4 -> A64, (15.29, 16.14), 1.34 m: Reixeta de retorn		225x75	50.0	60.00		< 20 dB	1.80	7.21	0.23
N4 -> A64, (16.41, 16.14), 2.47 m: Reixeta de retorn		225x75	50.0	60.00		< 20 dB	1.80	6.44	0.99
N4 -> A64, (17.42, 16.14), 3.47 m: Reixeta de retorn		225x75	50.0	60.00		< 20 dB	1.80	5.01	2.43
N4 -> N28, (0.62, 21.79), 3.29 m: Reixeta d'impulsió		425x125	90.0	290.00	1.9	< 20 dB	0.56	109.93	33.87
N4 -> N28, (0.62, 25.18), 6.68 m: Reixeta d'impulsió		425x125	90.0	290.00	1.9	< 20 dB	0.56	111.08	32.73
N4 -> N28, (0.62, 28.57), 10.07 m: Reixeta d'impulsió		425x125	90.0	290.00	1.9	< 20 dB	0.56	112.08	31.73
N4 -> N28, (0.62, 31.28), 12.78 m: Reixeta d'impulsió		425x125	90.0	290.00	1.9	< 20 dB	0.56	112.78	31.03
N4 -> N26, (0.62, 13.22), 5.28 m: Reixeta d'impulsió		425x125	90.0	290.00	1.9	< 20 dB	0.56	109.77	34.04
N4 -> N26, (0.62, 12.36), 6.14 m: Reixeta d'impulsió		425x125	90.0	290.00	1.9	< 20 dB	0.56	112.90	30.90
N4 -> N26, (0.62, 6.32), 12.18 m: Reixeta d'impulsió		425x125	90.0	290.00	1.9	< 20 dB	0.56	115.37	28.44
N2 -> N17, (18.48, 14.41), 0.62 m: Reixeta d'impulsió		225x125	90.0	140.00	2.7	< 20 dB	2.38	129.86	13.95
N2 -> N17, (18.48, 8.48), 6.56 m: Reixeta d'impulsió		425x125	90.0	290.00	1.9	< 20 dB	0.56	127.81	16.00
N2 -> N17, (18.48, 5.16), 9.88 m: Reixeta d'impulsió		425x125	90.0	290.00	1.9	< 20 dB	0.56	127.07	16.73
N2 -> N17, (18.48, 1.14), 13.90 m: Reixeta d'impulsió		1025x125	150.0	720.00	2.0	< 20 dB	0.25	126.36	17.45
N2 -> N17, (9.97, 0.62), 22.92 m: Reixeta d'impulsió		225x125	90.0	140.00	2.7	< 20 dB	2.38	124.61	19.20
N84 -> N87, (1.01, 17.88), 0.77 m: Reixeta de retorn		225x75	50.0	60.00		< 20 dB	1.80	39.30	20.58
N87 -> N92, (1.01, 17.45), 0.18 m: Reixeta de retorn		225x75	50.0	60.00		< 20 dB	1.80	42.43	17.45
N17 -> N26, (1.80, 0.62), 6.58 m: Reixeta d'impulsió		225x125	90.0	140.00	2.7	< 20 dB	2.38	121.29	22.52
N50 -> N31, (18.48, 29.31), 9.07 m: Reixeta d'impulsió		425x125	90.0	290.00	1.9	< 20 dB	0.56	123.50	20.31
N50 -> N31, (18.48, 25.93), 12.45 m: Reixeta d'impulsió		425x125	90.0	290.00	1.9	< 20 dB	0.56	124.94	18.87
N50 -> N31, (18.48, 22.72), 15.65 m: Reixeta d'impulsió		425x125	90.0	290.00	1.9	< 20 dB	0.56	125.18	18.63
N15 -> N9, (7.42, 28.99), 4.13 m: Reixeta d'impulsió		225x125	150.0	140.00	4.5	< 20 dB	6.62	114.42	29.39
N8 -> N10, (2.61, 16.97), 8.09 m: Reixeta de retorn		425x125	450.0	220.00		36.8	10.87	32.79	30.74

Difusors i reixetes									
Tipus	F (mm)	w x h (mm)	Q (m^3/h)	A (cm^2)	X (m)	P (dBA)	DP1 (Pa)	DP (Pa)	D (Pa)
N8 -> N10, (1.77, 21.28), 13.23 m: Reixeta de retorn		225x125	185.0	110.00		30.9	7.35	32.00	31.54
N8 -> N10, (1.77, 28.91), 20.87 m: Reixeta de retorn		225x125	150.0	110.00		24.5	4.83	30.90	32.64

Abreviatures utilitzades			
F	Diàmetre	P	Potència sonora
w x h	Dimensions (Ample x Altura)	DP1	Pèrdua de pressió
Q	Cabal	DP	Pèrdua de pressió acumulada
A	Àrea efectiva	D	Diferència de pressió respecte al difusor o reixeta més desfavorable
X	Abast		

Sistemes de conducció d'aigua. Canonades

Canonades (Refrigeració)								
Tram			F	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	DP1 (kPa)	DP (kPa)
Inici	Final	Tipus						
A1-Planta Sotacoberta	A1-Planta Sotacoberta	Impulsió (*)	63 mm	1.92	1.2	0.70	0.270	19.06
A1-Planta Sotacoberta	A2-Planta Sotacoberta	Impulsió (*)	63 mm	1.92	1.2	2.06	0.799	0.89
A2-Planta Sotacoberta	A2-Planta Sotacoberta	Impulsió (*)	63 mm	1.92	1.2	0.24	0.091	0.09
A1-Planta Sotacoberta	A1-Planta Sotacoberta	Retorn (*)	63 mm	1.92	1.2	0.23	0.087	1.09
A2-Planta Sotacoberta	A2-Planta Sotacoberta	Retorn (*)	63 mm	1.92	1.2	0.55	0.207	0.21
A2-Planta Sotacoberta	A1-Planta Sotacoberta	Retorn (*)	63 mm	1.92	1.2	2.12	0.797	1.00

(*) Tram que forma part del recorregut més desfavorable.

Abreviatures utilitzades			
F	Diàmetre nominal	L	Longitud
Q	Cabal	DP1	Pèrdua de pressió
V	Velocitat	DP	Pèrdua de pressió acumulada

7.- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRIQUES

7.1.- ELECTRICITAT

7.1.1.- Introducció

El projecte a que es fa referència és la instal·lació elèctrica amb ús administratiu..

7.1.2.- Determinació del tipus de subministrament d'energia elèctrica

L'escomesa actual és existent però es preveu una ampliació.

DADES DE LA INSTAL·LACIÓ

Règim de neutre	TT
Neutre distribuït	SÍ
Tensió	3x400/230 V
Freqüència	50 Hz

APARAMENTA

Equip de comptatge	Existent
Interruptor controlador de potència	A ampliar
Fusibles de seguretat	A ampliar
Grup electrogen	No es necessari
Bateria de condensadors	No es necessari

CABLEJAT PER SAFATA

Designació UNE	Classificació Cca, segons CPR, RZ1 0.6/1 KV
Codificació de colors	Sí

CABLEJAT PER TUB (PROTECCIÓ MECÀNICA "5" I "7")

Designació UNE	Classificació Cca, segons CPR, 07Z1-K
Codificació de colors	Sí

DESCRIPCIÓ DE LES POTENCIES I QUADRES

Els nous quadres s'alimentaran de la nova escomesa. .

7.1.3.- Subministrament Complementari a la xarxa

En aplicació de la ITC-BT-28, al ser un edifici d'ús sanitari amb atenció no continuada es disposarà d'un subministrament de socors corresponent al 15% de la potència del subministrament normal. En aquets cas no es tracta d'un centre d'atenció continuada, per tant no es considera necessari

7.2.- DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

7.2.1.- Subministrament

L'escomesa s'actualitzarà.

7.2.2.- Control. Quadres i subquadres

Els quadres de distribució tindran l'estructura de components elèctrics descrits als plànols d'esquemes de principi elèctrics i a la definició de l'estat d'amidaments. El seu accés serà restringit mitjançat pany. Es trobarà convenientment il·luminat mitjançant lluminàries tipus LED i amb un enllumenat d'emergència en cas de fallida de la xarxa superior a 5 lux.

Els quadres de distribució tindran l'estructura de components elèctrics descrits als plànols d'esquemes de principi elèctrics i a la definició de l'estat d'amidaments.

En els esquemes s'adjunten cada un dels circuits establerts indicats en la seva corresponent nomenclatura que es tindrà que situar a l'inici dels quadres i dins de les caixes de connexió.

En els esquemes de principi es calcula la potència instal·lada i de càlcul així com els mecanismes de protecció i seccions dels conductors que apoiats en el càlcul de caigudes de tensió formen el dimensionament d'aquest projecte.

Quant a la instal·lació de línies, cables, mecanismes, quadres de protecció, de maniobra, etc... es procedirà de la següent manera: Del quadre general de protecció es derivaran les línies d'alimentació als quadres secundaris de sector o zona.

Els quadres secundaris de protecció i distribució seran aïllants, amb guia DIN preparats per allotjar els interruptors magnetotèrmics i diferencials corresponents a cada circuit.

A partir dels interruptors automàtics magnetotèrmics es derivaran les línies d'alimentació a les dependències, amb cables de seccions indicades.

Cal indicar que els interruptors diferencials hauran de resistir les corrents de curtcircuit que puguin presentar-se al punt de la seva instal·lació i de no respondre a aquesta condició estaran protegits per curtcircuits fusibles de característiques adequades o PIA associat al diferencial.

El poder de tall i la tipologia dels interruptors magnetotèrmics que s'han d'instal·lar, s'ajustaran a la Norma Internacional d'Aparellatge de Baixa Tensió EN 60898/UNE 20347.

La tensió de comandament serà de 400 V entre fases i 230 V entre fases i neutre procurant-se un perfecte equilibri entre les fases al repartiment de les càrregues de cada circuit.

Cal indicar que els interruptors diferencials hauran de resistir les corrents de curtcircuit que puguin presentar-se al punt de la seva instal·lació i de no respondre a aquesta condició estaran protegits per curtcircuit fusibles de característiques adequades o PIA associat al diferencial (per això s'han dissenyat PIA's amb protecció diferencial tipus VIGI. El nivell de sensibilitat d'aquests interruptors respondrà a l'assenyalat a l'instructiu ITC-BT 22 i 23: els diferencials de protecció de línies d'enllumenat o d'endolls seran de sensibilitat de 0,03 A i els d'alimentació directa a maquinaria podran ser de 0,3 A de sensibilitat.

Es mantindrà selectivitat entre els diferents diferencials aigües amunt mitjançant selectors de retard per tal que una pertorbació diferencial particular no afecti a la resta d'instal·lació.

7.2.3.- Transport. Xarxa elèctrica

El cablejat a utilitzar serà :

- RZ1 0,6/1 KV a les instal·lacions d'enllaç, instal·lacions exteriors i instal·lacions amb safata portacables. Classificació Cca segons Normativa CPR
- 07Z1-K a les instal·lacions amb tub aïllant. Classificació Cca segons normativa CPR

Els tubs a utilitzar seran:

- Tub semirígid de protecció "7" per a instal·lacions encastades.
- Tub rígid de protecció "7" o "9" per a instal·lacions vistes.

7.2.4.- Les safates a utilitzar seran:

- Safata metàl·lica per a la distribució a dependències i aules (aquesta safata anirà partida per on s'instal·larà el cablejat de corrents fluixes).

El material de maniobra a utilitzar (polsadors, interruptors, preses de corrent, etc...) serà de superfície. Les preses de corrent i aparells d'il·luminació estaran connectat al circuit de posada a terra.

En els plànols que s'adjunten es detallen els emplaçaments, i tipus d'elements a instal·lar.

7.2.5.- Evacuació. Xarxa de terres

La instal·lació de terra és existent i es connectaran equipotencialment totes les parts metàl·liques de la nova construcció. En l'ampliació es realitzarà una nova xarxa de terres segons el plànols adjunts

7.3.- SUBMINISTRAMENT MITJANÇANT FONT PRÒPIA

7.3.1.- Grup Electrogen

No s'escau.

7.3.2.- Sistemes fotovoltaics

Els sistemes de captació i transformació d'energia solar per procediments fotovoltaics perquè segons el CTE, apartat HE5 NO ÉS D'ÀMBIT D'APLICACIÓ. Tot i això s'ha decidit d'instal·lar un equips de producció d'energia fotovoltaica de 33 kwpic anmb un inversor de 30kw.

7.4.- ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

Tal com es preceptiu en un local de pública concurrència, s'ha previst la instal·lació de varis plafons compostos d'una bateria autònoma per a obtenir enllumenat d'emergència, els quals s'han situat en llocs adequats per a obtenir el màxim rendiment de la llum que emetien donada la funció d'enllumenat de seguretat i en aquells que eventualment poden existir circulació de persones.

Els aparells estan constituïts per una caixa d'alumini segons detall adjunt prevista de difusor de prismàtic. A l'interior s'allotja un conjunt de bateria-carregador capaç de subministrar un enllumenat autònom equivalent a 11 W fluorescent durant més d'una hora. No precisen cap tipus de manteniment, cap tipus de precaució, estaran connectats sempre a la xarxa i en el cas de faltar la tensió d'entrada s'encendran automàticament apagant-se quan torni al tensió.

El nivells mínims de il·luminació d'emergència seran:

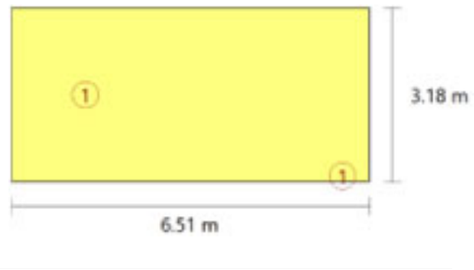
	Nivell mínim
Recorreguts d'evacuació	1 lux
Aparells contra incendis	5 lux
Ambient anti-pànic	0,5 lux
Alt risc	15 lux

7.4.1.- Càlcul de l'enllumenat d'emergència

RECINTE					
Referència:	Informació/Atenció Usuari (Consulta CAP)	**Planta:**	Planta baja		
Superfície:	20.7 m²	**Alçada lliure:**	3.06 m	**Volum:**	63.2 m³

Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

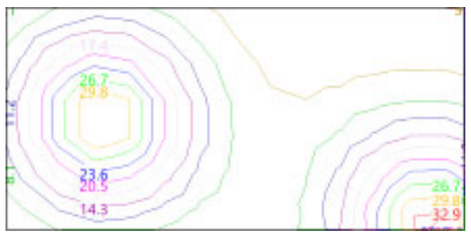
Disposició de les lluminàries



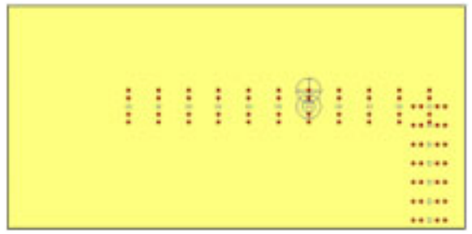
Nº	Quantitat	Descripció
1	2	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	6.70 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	6.20 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	2.12
Altura sobre el nivell del sòl:	2.75 m

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats

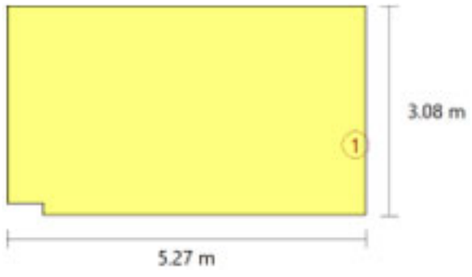


Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació (6.70 lux)
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació (6.20 lux)
Punt de comprovació en l'eix central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 18)
Punt de comprovació en la banda central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 72)

RECINTE					
Referència:	Sala Treball Adminstratiu (Consulta CAP)	**Planta:**	Planta baja		
Superfície:	16.1 m²	**Alçada lliure:**	3.06 m	**Volum:**	49.4 m³

Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

Disposició de les lluminàries

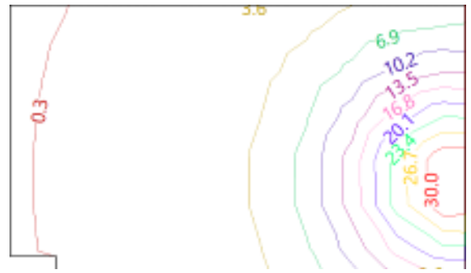


Nº	Quantitat	Descripció
1	1	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

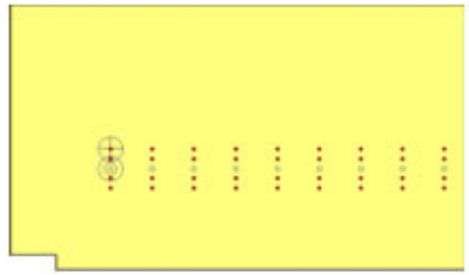
Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	1.19 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	1.18 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	11.30

Altura sobre el nivell del sòl: 2.69 m

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats



Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació (1.19 lux)
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació (1.18 lux)
Punt de comprovació en l'eix central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 9)
Punt de comprovació en la banda central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 36)

RECINTE					
Referència:	Vestíbul (Passadissos o distribuïdors)	**Planta:**	Planta baja		
Superfície:	50.7 m²	**Alçada lliure:**	3.06 m	**Volum:**	155.0 m³

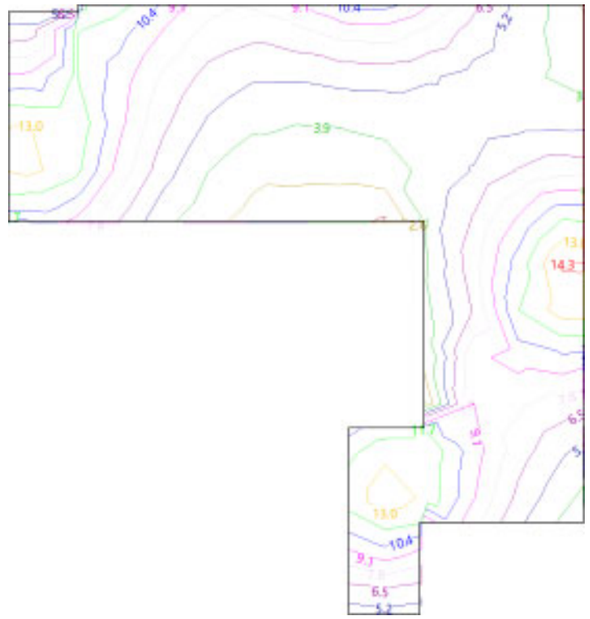
Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

Disposició de les lluminàries

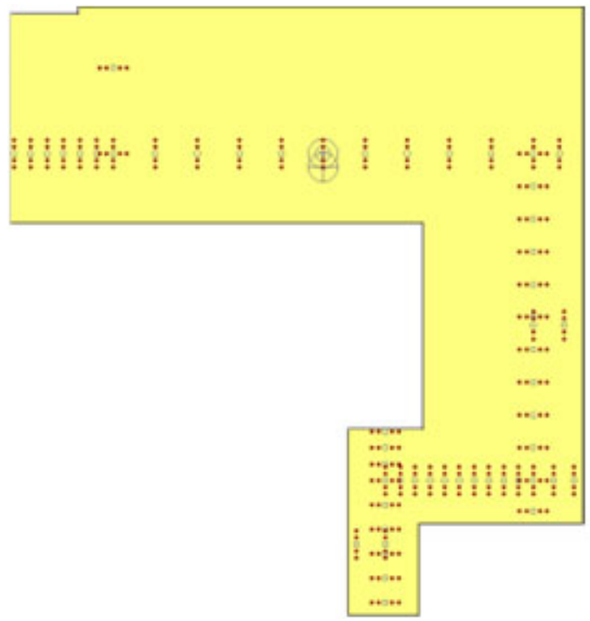
Nº	Quantitat	Descripció
1	3	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	3.33 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	3.11 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	4.31
Altura sobre el nivell del sòl:	2.75 m

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats

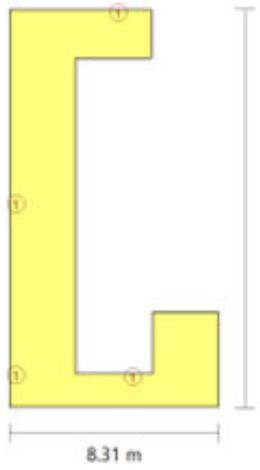


Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació (3.33 lux)
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació (3.11 lux)
Punt de comprovació en l'eix central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 63)
Punt de comprovació en la banda central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 252)

RECINTE					
Referència:	Sala de Espera PB Zona 1 (Salas de espera PB)	**Planta:**	Planta baja		
Superfície:	61.9 m²	**Alçada lliure:**	3.06 m	**Volum:**	189.3 m³

Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

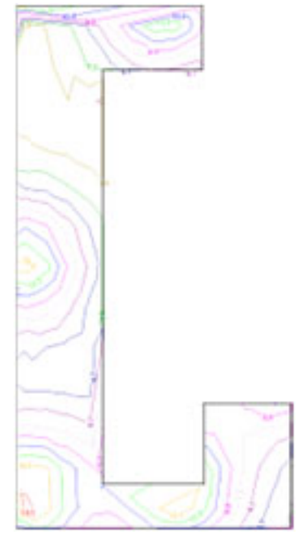
Disposició de les lluminàries



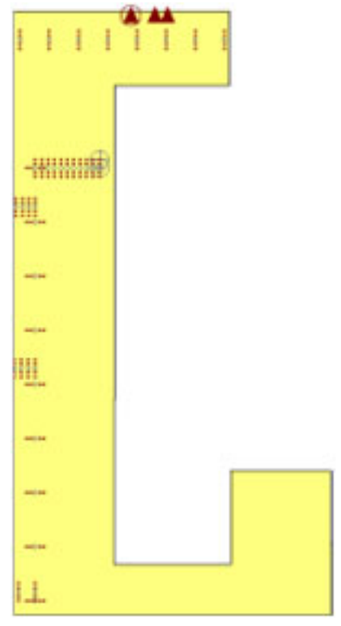
Nº	Quantitat	Descripció
1	4	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	1.08 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	0.94 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	13.65
Altura sobre el nivell del sòl:	2.75 m

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats

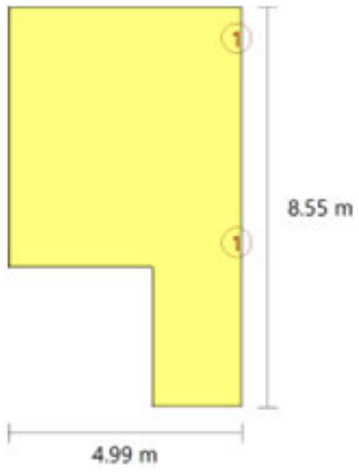


Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació (1.08 lux)
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació (0.94 lux)
Punt de comprovació en l'eix central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 39)
Punt de comprovació en la banda central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 156)
Equips de seguretat, de protecció o quadres de distribució d'enllumenat (Nombre de punts de càlcul: 3)
Il·luminància pèssima en equips de protecció/seguretat (14.10 lux)

RECINTE					
Referència:	Box Polivalents (Consulta CAP)	**Planta:**	Planta baja		
Superfície:	33.5 m²	**Alçada lliure:**	3.06 m	**Volum:**	102.6 m³

Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

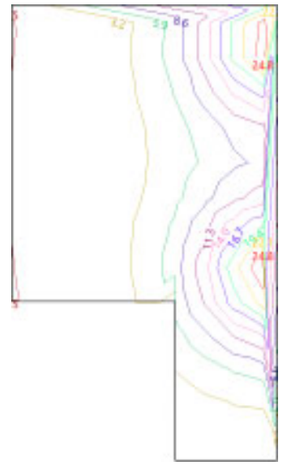
Disposició de les lluminàries



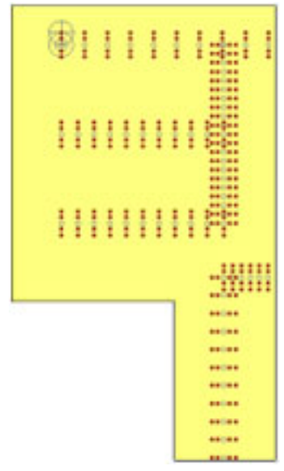
Nº	Quantitat	Descripció
1	2	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	1.67 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	1.63 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	7.63
Altura sobre el nivell del sòl:	2.89 m

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats

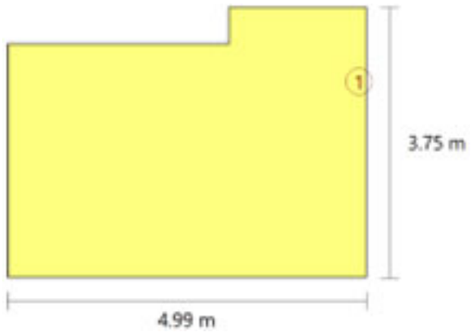


Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació (1.67 lux)
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació (1.63 lux)
Punt de comprovació en l'eix central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 71)
Punt de comprovació en la banda central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 284)

RECINTE					
Referència:	Sala Tractaments (Consulta CAP)	**Planta:**	Planta baja		
Superfície:	17.1 m²	**Alçada lliure:**	3.06 m	**Volum:**	52.5 m³

Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

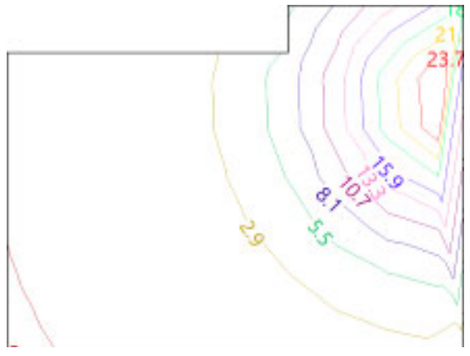
Disposició de les lluminàries



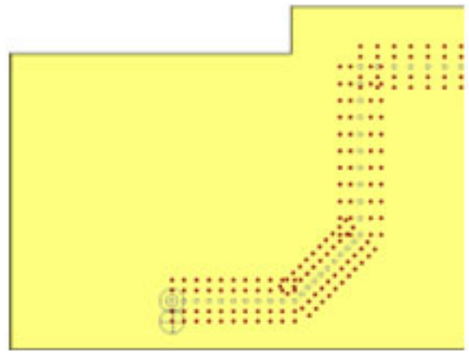
Nº	Quantitat	Descripció
1	1	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	1.41 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	1.28 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	8.05
Altura sobre el nivell del sòl:	2.95 m

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats

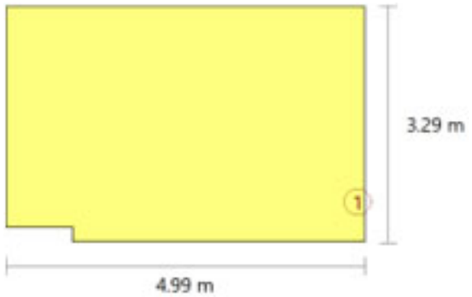


Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació (1.41 lux)
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació (1.28 lux)
Punt de comprovació en l'eix central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 40)
Punt de comprovació en la banda central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 160)

RECINTE					
Referència:	Sala Tractaments Emergencia (Consulta CAP)	**Planta:**	Planta baja		
Superfície:	16.2 m²	**Alçada lliure:**	3.06 m	**Volum:**	49.6 m³

Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

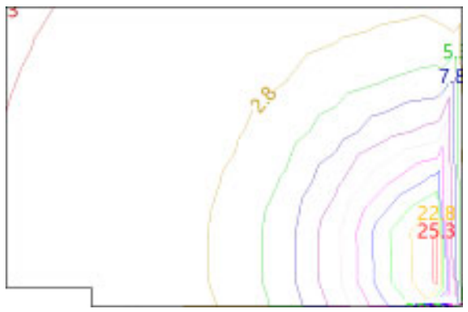
Disposició de les lluminàries



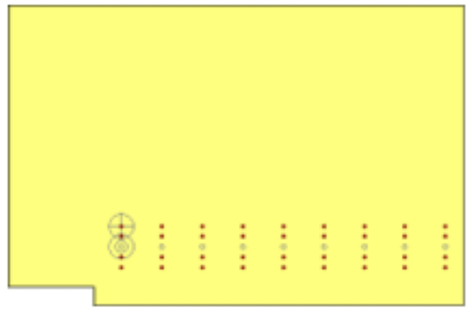
Nº	Quantitat	Descripció
1	1	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	1.58 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	1.57 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	7.39
Altura sobre el nivell del sòl:	2.95 m

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats



Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació (1.58 lux)
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació (1.57 lux)
Punt de comprovació en l'eix central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 9)
Punt de comprovació en la banda central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 36)

RECINTE					
Referència:	Brut (Consulta CAP)	**Planta:**	Planta baja		
Superfície:	4.8 m²	**Alçada lliure:**	3.06 m	**Volum:**	14.6 m³

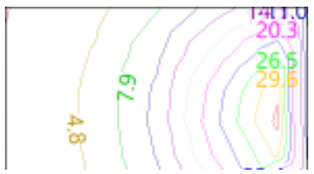
Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

Disposició de les lluminàries

Nº	Quantitat	Descripció
1	1	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	0.00 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	0.00 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	100.00
Altura sobre el nivell del sòl:	2.69 m

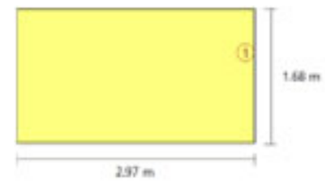
Valors calculats d'il·luminància



RECINTE					
Referència:	Net (Consulta CAP)	**Planta:**	Planta baja		
Superfície:	5.0 m²	**Alçada lliure:**	3.06 m	**Volum:**	15.2 m³

Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

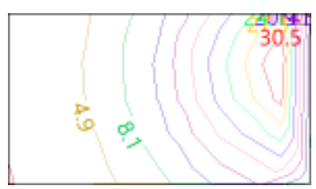
Disposició de les lluminàries



Nº	Quantitat	Descripció
1	1	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	0.00 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	0.00 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	100.00
Altura sobre el nivell del sòl:	2.69 m

Valors calculats d'il·luminància



RECINTE					
Referència:	Consulta Pediatria (Consulta CAP)	**Planta:**	Planta baja		
Superfície:	16.3 m²	**Alçada lliure:**	3.06 m	**Volum:**	49.8 m³

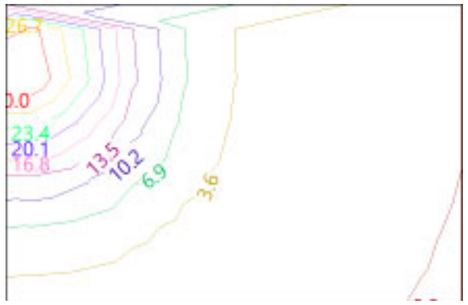
Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

Disposició de les lluminàries

Nº	Quantitat	Descripció
1	1	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	0.00 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	0.00 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	100.00
Altura sobre el nivell del sòl:	2.69 m

Valors calculats d'il·luminància



RECINTE					
Referència:	Consulta Polivalent 1 (Consulta CAP)	**Planta:**	Planta baja		
Superfície:	16.4 m²	**Alçada lliure:**	3.06 m	**Volum:**	50.1 m³

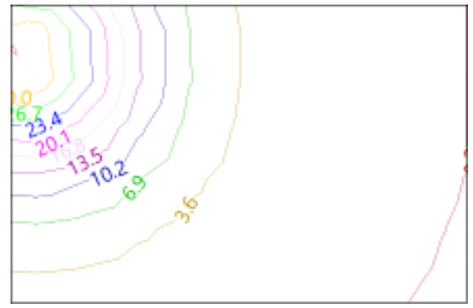
Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

Disposició de les lluminàries

Nº	Quantitat	Descripció
1	1	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	0.00 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	0.00 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	100.00
Altura sobre el nivell del sòl:	2.69 m

Valors calculats d'il·luminància



RECINTE					
Referència:	Consulta Infermeria 1 (Consulta CAP)	**Planta:**	Planta baja		
Superfície:	16.3 m²	**Alçada lliure:**	3.06 m	**Volum:**	49.9 m³

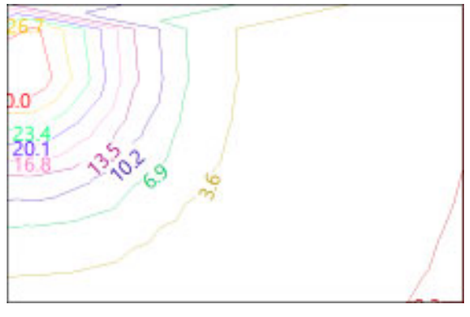
Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

Disposició de les lluminàries

Nº	Quantitat	Descripció
1	1	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	0.00 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	0.00 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	100.00
Altura sobre el nivell del sòl:	2.69 m

Valors calculats d'il·luminància



RECINTE					
Referència:	Vestíbulo Independencia (20.2) (Vestíbul d'independència)	**Planta:**	Planta baja		
Superfície:	7.6 m²	**Alçada lliure:**	3.06 m	**Volum:**	23.1 m³

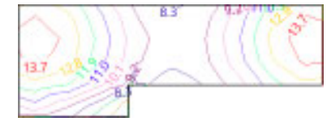
Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

Disposició de les lluminàries

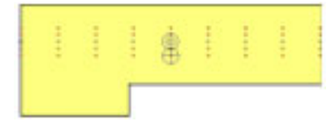
Nº	Quantitat	Descripció
1	2	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	8.66 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	8.56 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	1.65
Altura sobre el nivell del sòl:	2.69 m

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats

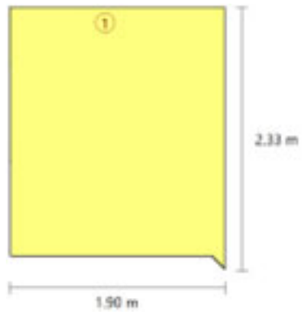


Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació (8.66 lux)
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació (8.56 lux)
Punt de comprovació en l'eix central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 9)
Punt de comprovació en la banda central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 36)

RECINTE					
Referència:	Bany Adaptat PB (Bany PB)	**Planta:**	Planta baja		
Superfície:	4.2 m²	**Alçada lliure:**	3.06 m	**Volum:**	12.8 m³

Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

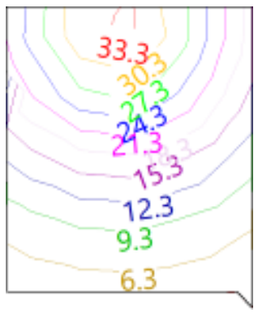
Disposició de les lluminàries



Nº	Quantitat	Descripció
1	1	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	0.00 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	0.00 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	100.00
Altura sobre el nivell del sòl:	2.69 m

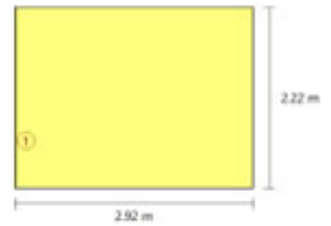
Valors calculats d'il·luminància



RECINTE					
Referència:	Vestidor Usuaris (Consulta CAP)	**Planta:**	Planta baja		
Superfície:	6.5 m²	**Alçada lliure:**	3.06 m	**Volum:**	19.9 m³

Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

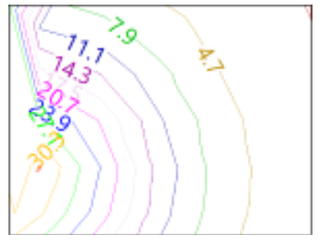
Disposició de les lluminàries



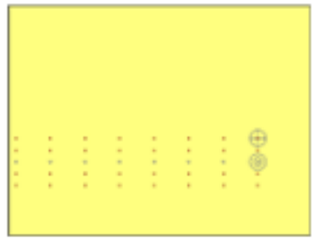
Nº	Quantitat	Descripció
1	1	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	4.49 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	4.40 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	3.01
Altura sobre el nivell del sòl:	2.69 m

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats

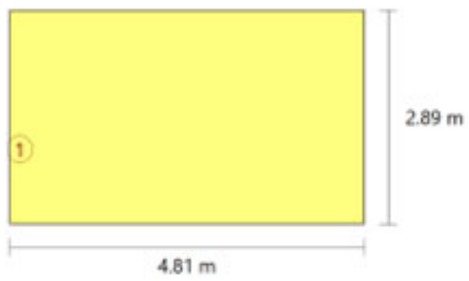


Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació (4.49 lux)
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació (4.40 lux)
Punt de comprovació en l'eix central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 8)
Punt de comprovació en la banda central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 32)

RECINTE					
Referència:	Despatx Atenció Usuari (Consulta CAP)	**Planta:**	Planta baja		
Superfície:	13.9 m²	**Alçada lliure:**	3.06 m	**Volum:**	42.6 m³

Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

Disposició de les lluminàries

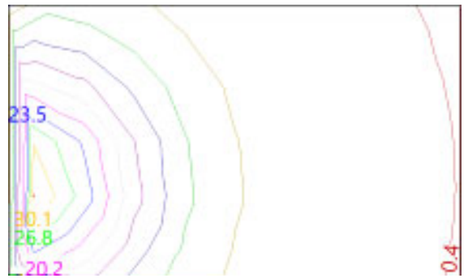


Nº	Quantitat	Descripció
1	1	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

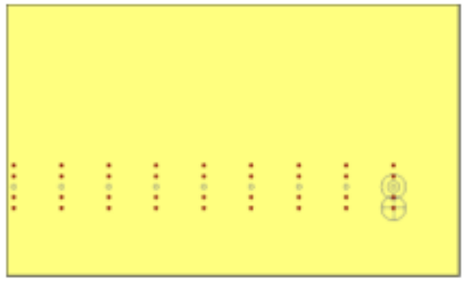
Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	1.22 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	1.21 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	11.12

Altura sobre el nivell del sòl: 2.69 m

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats

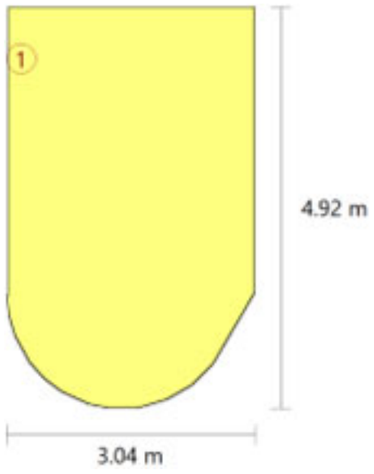


Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació (1.22 lux)
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació (1.21 lux)
Punt de comprovació en l'eix central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 9)
Punt de comprovació en la banda central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 36)

RECINTE					
Referència:	Escalera (39.1) (Escales)	**Planta:**	Planta baja		
Superfície:	13.8 m²	**Alçada lliure:**	3.06 m	**Volum:**	42.2 m³

Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

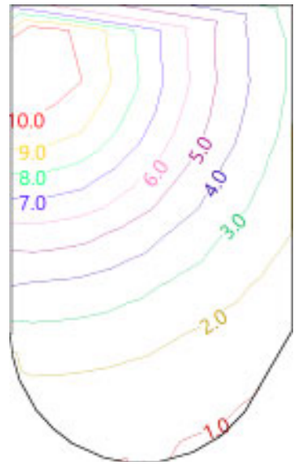
Disposició de les lluminàries



Nº	Quantitat	Descripció
1	1	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	0.00 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	0.00 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	100.00
Altura sobre el nivell del sòl:	3.00 m

Valors calculats d'il·luminància



RECINTE					
Referència:	Aula Educació Sanitaria (Consulta CAP)	**Planta:**	Planta baja		
Superfície:	39.6 m²	**Alçada lliure:**	3.06 m	**Volum:**	121.2 m³

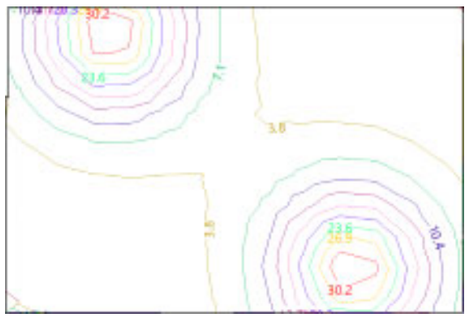
Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

Disposició de les lluminàries

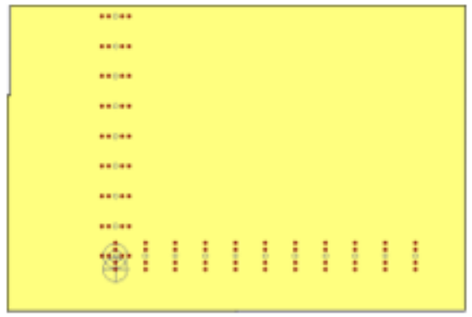
Nº	Quantitat	Descripció
1	2	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	2.48 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	2.28 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	5.58
Altura sobre el nivell del sòl:	2.69 m

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats



Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació (2.48 lux)
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació (2.28 lux)
Punt de comprovació en l'eix central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 20)
Punt de comprovació en la banda central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 80)

RECINTE					
Referència:	Sala Espera PB Zona 2 (Salas de espera PB 2)	**Planta:**	Planta baja		
Superfície:	31.7 m²	**Alçada lliure:**	3.06 m	**Volum:**	97.0 m³

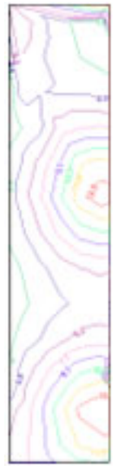
Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

Disposició de les lluminàries

Nº	Quantitat	Descripció
1	2	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	2.76 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	2.52 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	5.27
Altura sobre el nivell del sòl:	2.75 m

Valors calculats d'il·luminància



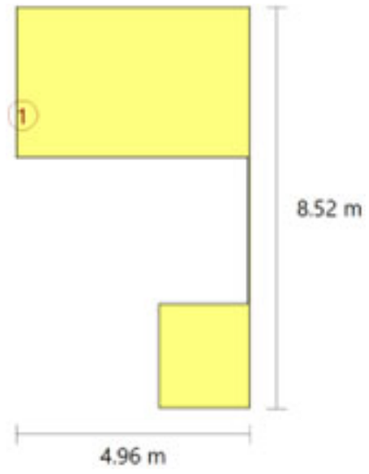
Posició dels valors pèssims calculats

Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació (2.76 lux)
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació (2.52 lux)
Punt de comprovació en l'eix central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 15)
Punt de comprovació en la banda central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 60)

RECINTE					
Referència:	Nucli Sanitaris (Bany PB)	**Planta:**	Planta baja		
Superfície:	20.4 m²	**Alçada lliure:**	3.06 m	**Volum:**	62.3 m³

Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

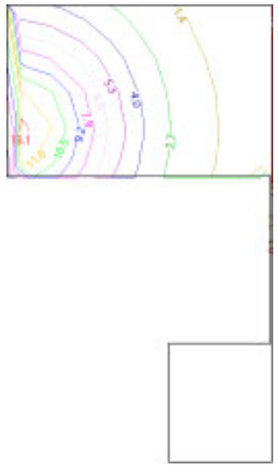
Disposició de les lluminàries



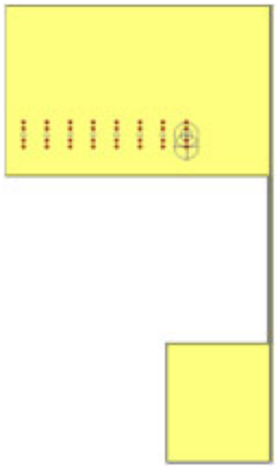
Nº	Quantitat	Descripció
1	1	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	2.08 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	2.06 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	6.40
Altura sobre el nivell del sòl:	2.69 m

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats

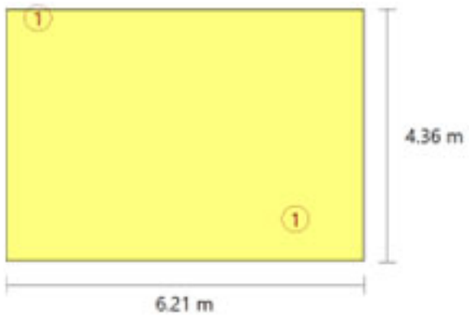


Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació (2.08 lux)
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació (2.06 lux)
Punt de comprovació en l'eix central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 8)
Punt de comprovació en la banda central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 32)

RECINTE					
Referència:	Sala Treball Adminstratiu (Consulta CAP)	**Planta:**	Planta 1		
Superfície:	27.1 m²	**Alçada lliure:**	3.47 m	**Volum:**	94.1 m³

Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

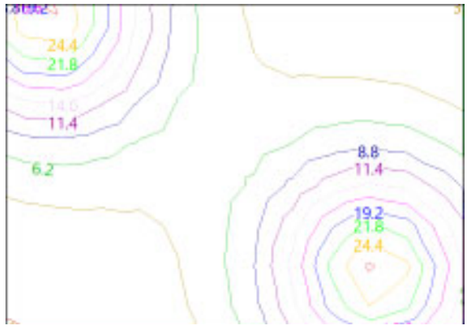
Disposició de les lluminàries



Nº	Quantitat	Descripció
1	2	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	0.00 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	0.00 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	100.00
Altura sobre el nivell del sòl:	2.89 m

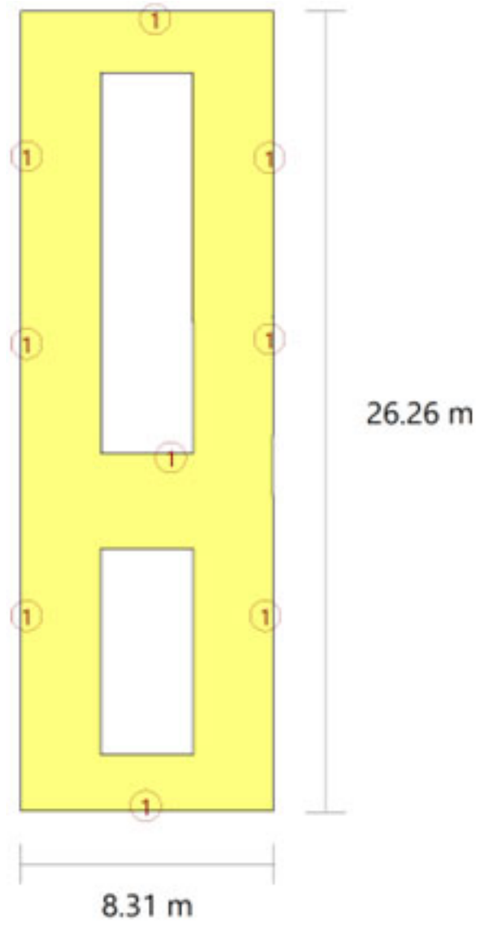
Valors calculats d'il·luminància



RECINTE					
Referència:	Sala de Espera P1 (Sala de espera P1)	**Planta:**	Planta 1		
Superfície:	160.8 m²	**Alçada lliure:**	3.47 m	**Volum:**	557.9 m³

Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

Disposició de les lluminàries

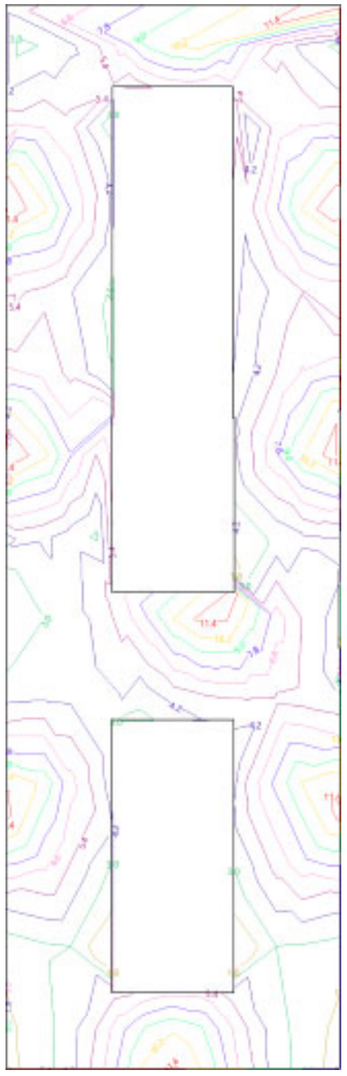


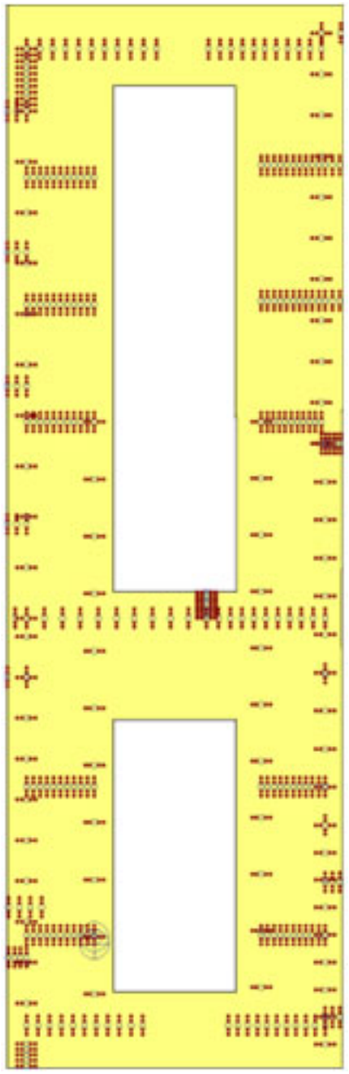
Nº	Quantitat	Descripció
1	9	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts

Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	1.51 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	1.35 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	8.16
Altura sobre el nivell del sòl:	2.89 m

Valors calculats d'il·luminància





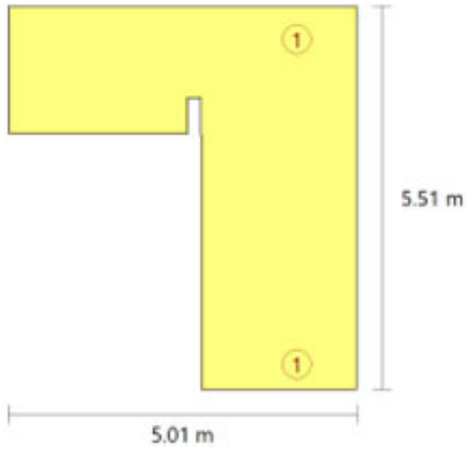
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació (1.51 lux)
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació (1.35 lux)
Punt de comprovació en l'eix central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 324)
Punt de comprovació en la banda central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 1296)

Posició dels valors pèssims calculats

RECINTE					
Referència:	Escales	**Planta:**	Planta 1		
Superfície:	17.4 m²	**Alçada lliure:**	3.47 m	**Volum:**	60.3 m³

Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

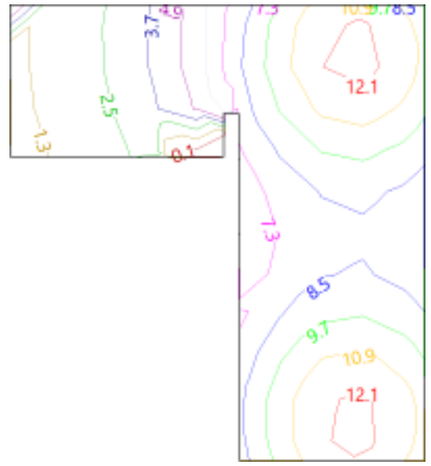
Disposició de les lluminàries



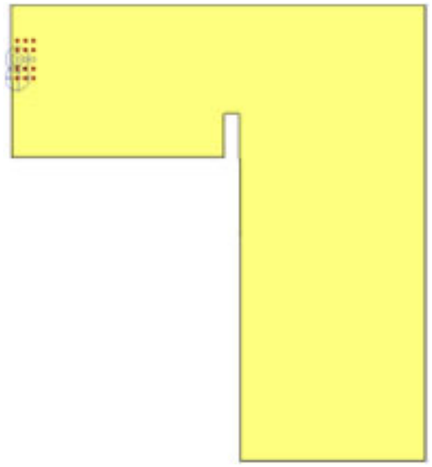
Nº	Quantitat	Descripció
1	2	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	1.17 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	1.16 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	1.15
Altura sobre el nivell del sòl:	2.89 m

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats

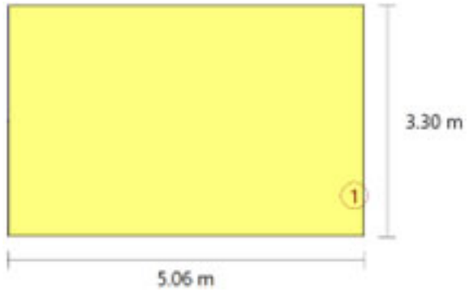


Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació (1.17 lux)
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació (1.16 lux)
Punt de comprovació en l'eix central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 3)
Punt de comprovació en la banda central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 12)

RECINTE					
Referència:	Consulta Medica General 2 (Consulta CAP)	**Planta:**	Planta 1		
Superfície:	16.7 m²	**Alçada lliure:**	3.47 m	**Volum:**	57.9 m³

Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

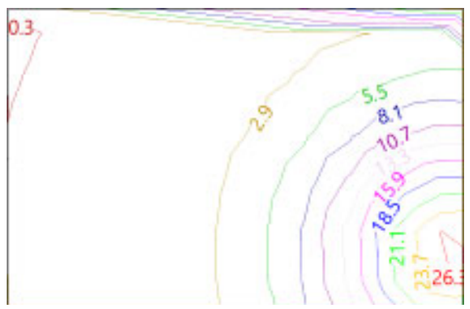
Disposició de les lluminàries



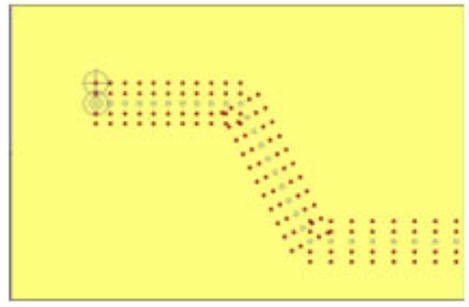
Nº	Quantitat	Descripció
1	1	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	1.02 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	0.96 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	11.55
Altura sobre el nivell del sòl:	2.89 m

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats

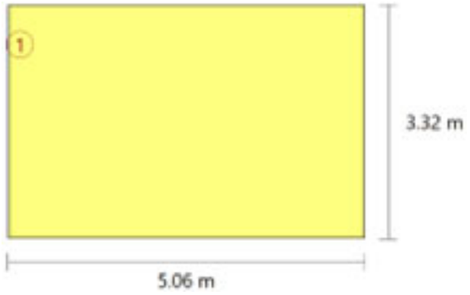


Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació (1.02 lux)
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació (0.96 lux)
Punt de comprovació en l'eix central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 30)
Punt de comprovació en la banda central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 120)

RECINTE					
Referència:	Consulta Atenció Dona (Consulta CAP)	**Planta:**	Planta 1		
Superfície:	16.8 m²	**Alçada lliure:**	3.47 m	**Volum:**	58.3 m³

Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

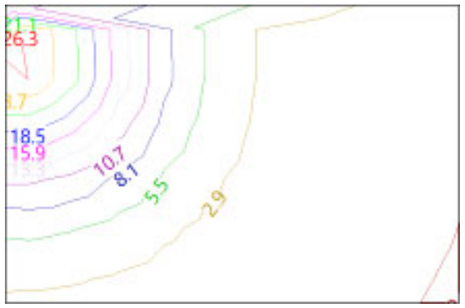
Disposició de les lluminàries



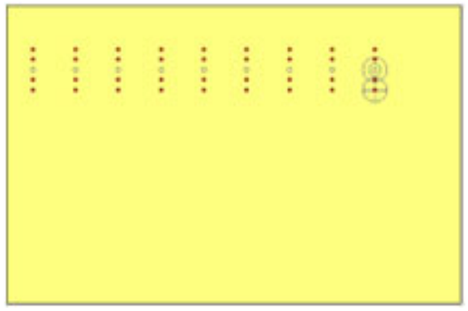
Nº	Quantitat	Descripció
1	1	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	1.33 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	1.32 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	8.75
Altura sobre el nivell del sòl:	2.89 m

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats

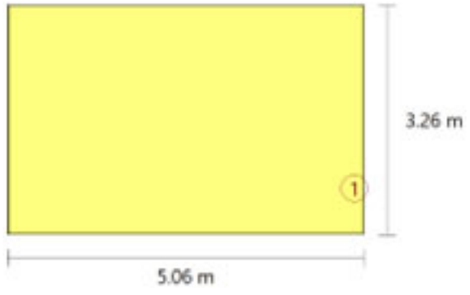


Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació (1.33 lux)
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació (1.32 lux)
Punt de comprovació en l'eix central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 9)
Punt de comprovació en la banda central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 36)

RECINTE					
Referència:	Consulta Medica General 1 (Consulta CAP)	**Planta:**	Planta 1		
Superfície:	16.5 m²	**Alçada lliure:**	3.47 m	**Volum:**	57.3 m³

Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

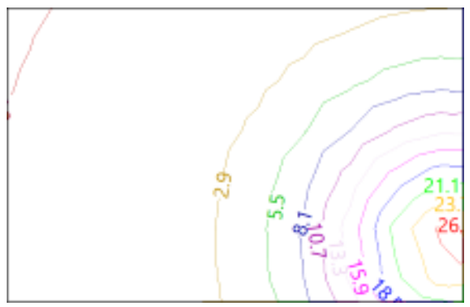
Disposició de les lluminàries



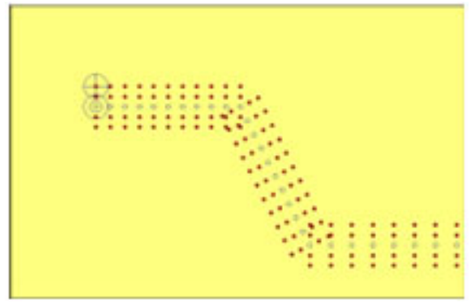
Nº	Quantitat	Descripció
1	1	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	1.05 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	0.99 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	11.18
Altura sobre el nivell del sòl:	2.89 m

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats

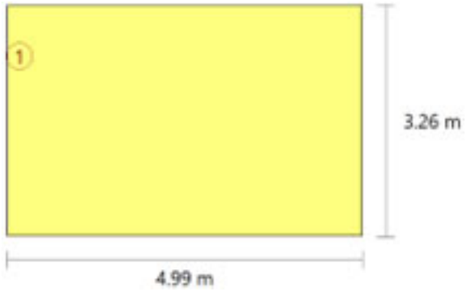


Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació (1.05 lux)
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació (0.99 lux)
Punt de comprovació en l'eix central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 30)
Punt de comprovació en la banda central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 120)

RECINTE					
Referència:	Consulta Medica General 4 (Consulta CAP)	**Planta:**	Planta 1		
Superfície:	16.3 m²	**Alçada lliure:**	3.47 m	**Volum:**	56.6 m³

Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

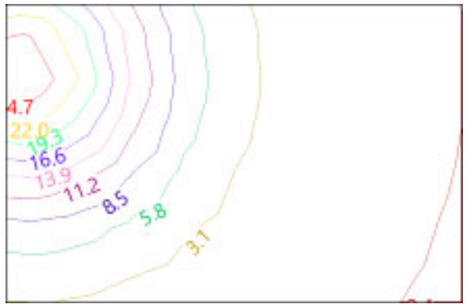
Disposició de les lluminàries



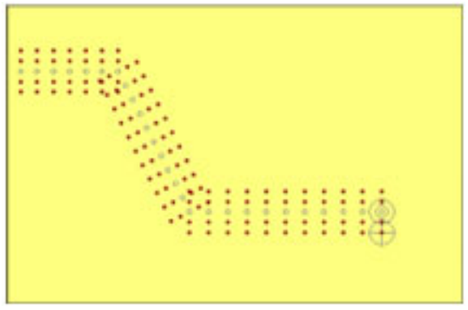
Nº	Quantitat	Descripció
1	1	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	1.09 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	1.03 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	10.77
Altura sobre el nivell del sòl:	2.89 m

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats

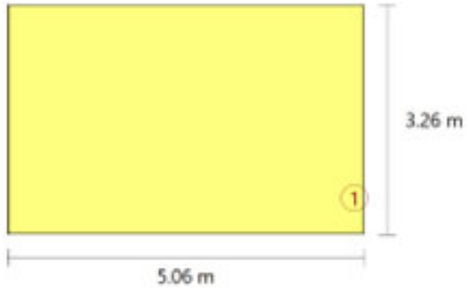


Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació (1.09 lux)
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació (1.03 lux)
Punt de comprovació en l'eix central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 29)
Punt de comprovació en la banda central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 116)

RECINTE					
Referència:	Consulta Infermeria 2 (Consulta CAP)	**Planta:**	Planta 1		
Superfície:	16.5 m²	**Alçada lliure:**	3.47 m	**Volum:**	57.3 m³

Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

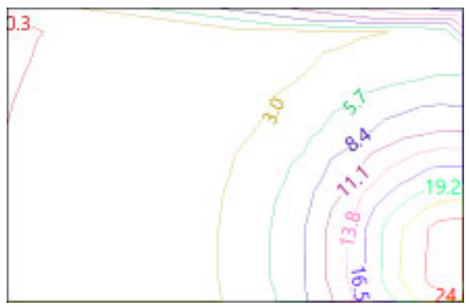
Disposició de les lluminàries



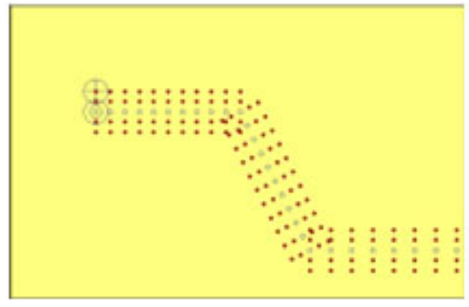
Nº	Quantitat	Descripció
1	1	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	1.03 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	0.97 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	11.43
Altura sobre el nivell del sòl:	2.89 m

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats

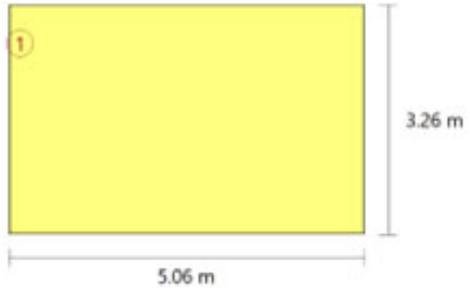


Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació (1.03 lux)
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació (0.97 lux)
Punt de comprovació en l'eix central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 30)
Punt de comprovació en la banda central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 120)

RECINTE					
Referència:	Consulta Medica General 3 (Consulta CAP)	**Planta:**	Planta 1		
Superfície:	16.5 m²	**Alçada lliure:**	3.47 m	**Volum:**	57.3 m³

Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

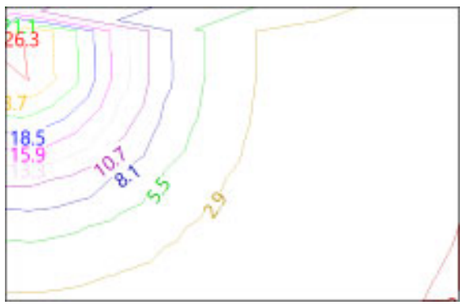
Disposició de les lluminàries



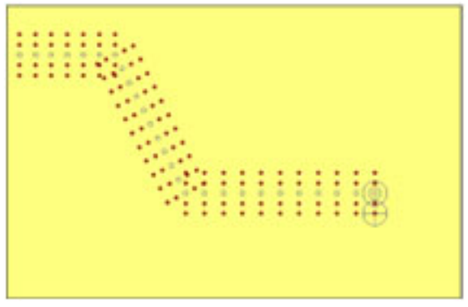
Nº	Quantitat	Descripció
1	1	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	1.09 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	1.03 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	10.77
Altura sobre el nivell del sòl:	2.89 m

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats

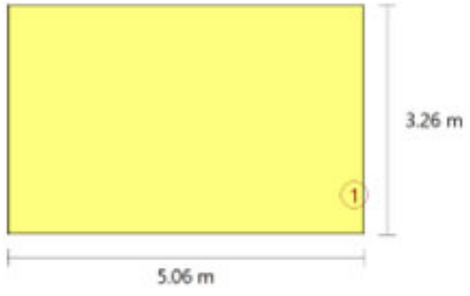


Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació (1.09 lux)
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació (1.03 lux)
Punt de comprovació en l'eix central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 29)
Punt de comprovació en la banda central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 116)

RECINTE					
Referència:	Consulta Infermeria 3 (Consulta CAP)	**Planta:**	Planta 1		
Superfície:	16.5 m²	**Alçada lliure:**	3.47 m	**Volum:**	57.3 m³

Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

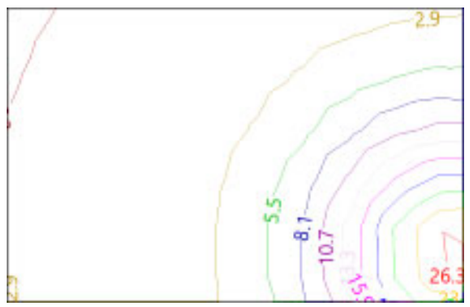
Disposició de les lluminàries



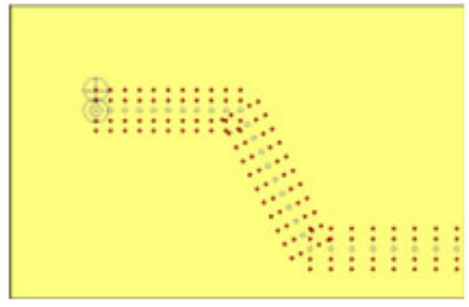
Nº	Quantitat	Descripció
1	1	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	1.03 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	0.98 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	11.36
Altura sobre el nivell del sòl:	2.89 m

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats

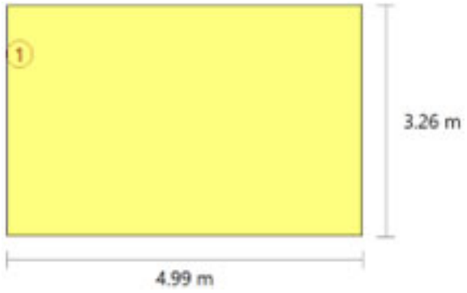


Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació (1.03 lux)
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació (0.98 lux)
Punt de comprovació en l'eix central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 30)
Punt de comprovació en la banda central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 120)

RECINTE					
Referència:	Consulta Infermeria 5 (Consulta CAP)	**Planta:**	Planta 1		
Superfície:	16.3 m²	**Alçada lliure:**	3.47 m	**Volum:**	56.6 m³

Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

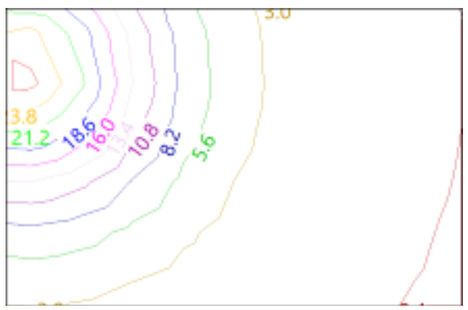
Disposició de les lluminàries



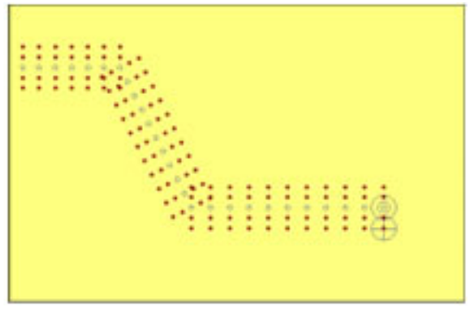
Nº	Quantitat	Descripció
1	1	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	1.09 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	1.03 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	10.77
Altura sobre el nivell del sòl:	2.89 m

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats

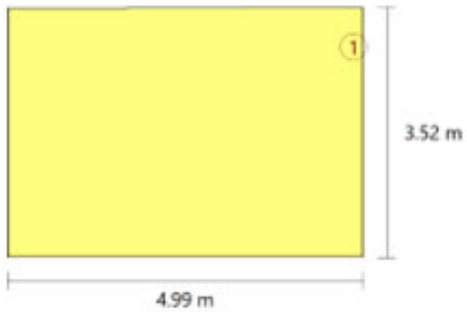


Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació (1.09 lux)
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació (1.03 lux)
Punt de comprovació en l'eix central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 29)
Punt de comprovació en la banda central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 116)

RECINTE					
Referència:	Desptax Treball Social (Consulta CAP)	**Planta:**	Planta 1		
Superfície:	17.5 m²	**Alçada lliure:**	3.47 m	**Volum:**	60.8 m³

Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

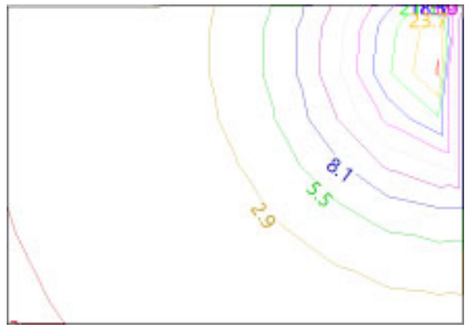
Disposició de les lluminàries



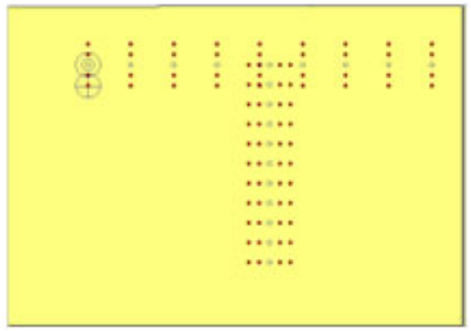
Nº	Quantitat	Descripció
1	1	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	1.26 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	1.25 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	9.21
Altura sobre el nivell del sòl:	2.89 m

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats

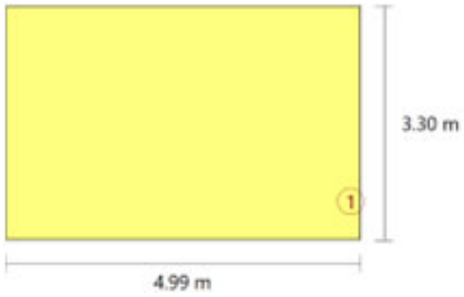


Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació (1.26 lux)
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació (1.25 lux)
Punt de comprovació en l'eix central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 20)
Punt de comprovació en la banda central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 80)

RECINTE					
Referència:	Consulta Odontologia (Consulta CAP)	**Planta:**	Planta 1		
Superfície:	16.5 m²	**Alçada lliure:**	3.47 m	**Volum:**	57.2 m³

Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

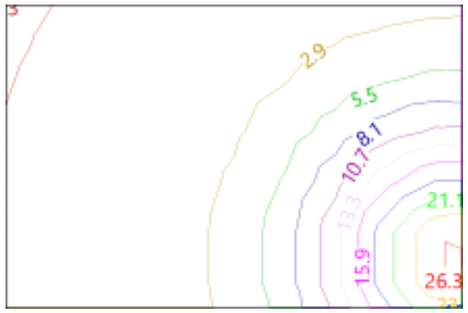
Disposició de les lluminàries



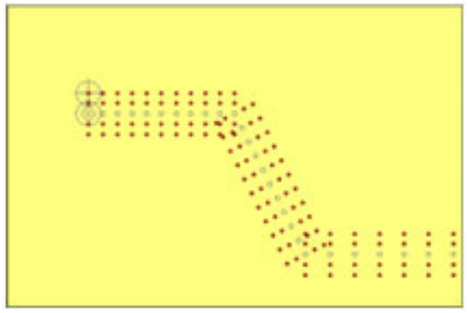
Nº	Quantitat	Descripció
1	1	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	1.03 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	0.97 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	11.44
Altura sobre el nivell del sòl:	2.89 m

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats



Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació (1.03 lux)
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació (0.97 lux)
Punt de comprovació en l'eix central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 29)
Punt de comprovació en la banda central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 116)

RECINTE					
Referència:	Consulta Infermeria 4 (Consulta CAP)	**Planta:**	Planta 1		
Superfície:	16.3 m²	**Alçada lliure:**	3.47 m	**Volum:**	56.6 m³

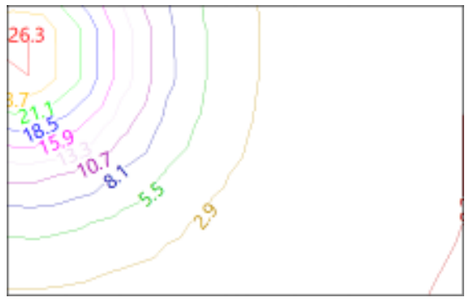
Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

Disposició de les lluminàries

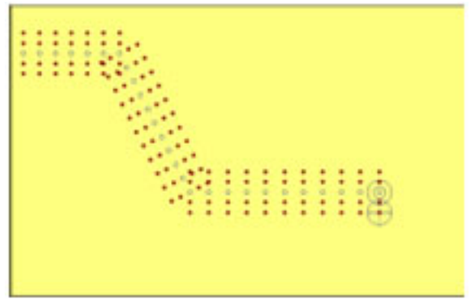
Nº	Quantitat	Descripció
1	1	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	1.09 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	1.03 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	10.77
Altura sobre el nivell del sòl:	2.89 m

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats

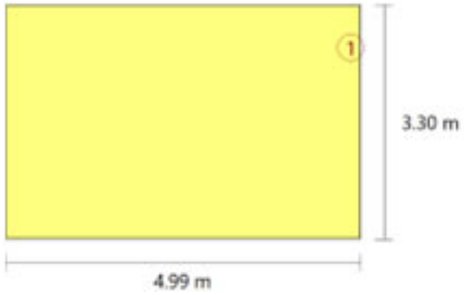


Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació (1.09 lux)
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació (1.03 lux)
Punt de comprovació en l'eix central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 29)
Punt de comprovació en la banda central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 116)

RECINTE					
Referència:	Sala Treball Odontologia (Consulta CAP)	**Planta:**	Planta 1		
Superfície:	16.5 m²	**Alçada lliure:**	3.47 m	**Volum:**	57.2 m³

Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

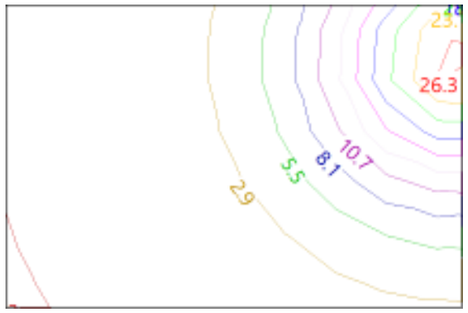
Disposició de les lluminàries



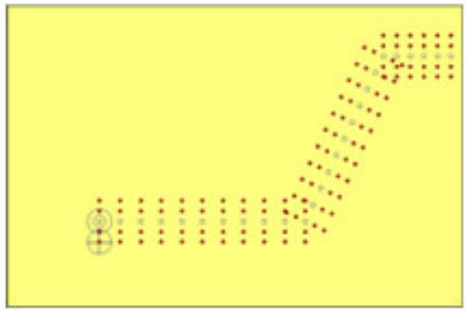
Nº	Quantitat	Descripció
1	1	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	1.05 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	0.98 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	11.16
Altura sobre el nivell del sòl:	2.89 m

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats

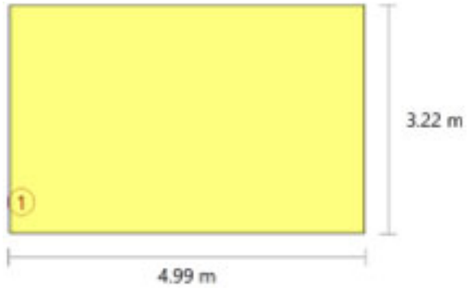


Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació (1.05 lux)
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació (0.98 lux)
Punt de comprovació en l'eix central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 28)
Punt de comprovació en la banda central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 112)

RECINTE					
Referència:	Consulta Polivalent 2 (Consulta CAP)	**Planta:**	Planta 1		
Superfície:	16.1 m²	**Alçada lliure:**	3.47 m	**Volum:**	55.8 m³

Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

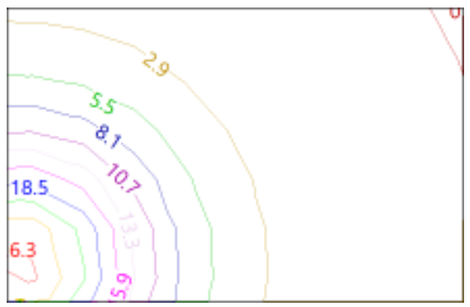
Disposició de les lluminàries



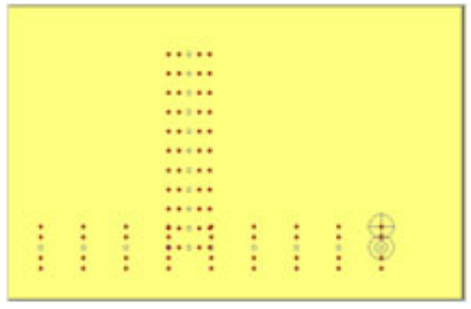
Nº	Quantitat	Descripció
1	1	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	1.33 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	1.32 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	8.72
Altura sobre el nivell del sòl:	2.89 m

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats

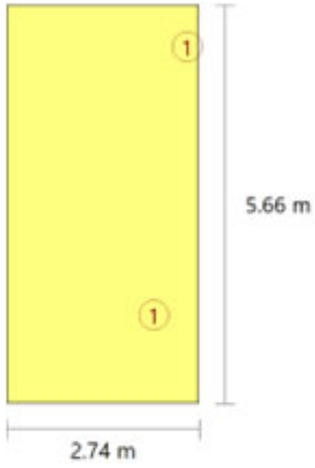


Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació (1.33 lux)
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació (1.32 lux)
Punt de comprovació en l'eix central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 20)
Punt de comprovació en la banda central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 80)

RECINTE					
Referència:	Despatx Coordinació (Consulta CAP)	**Planta:**	Planta 1		
Superfície:	15.5 m²	**Alçada lliure:**	3.47 m	**Volum:**	53.8 m³

Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

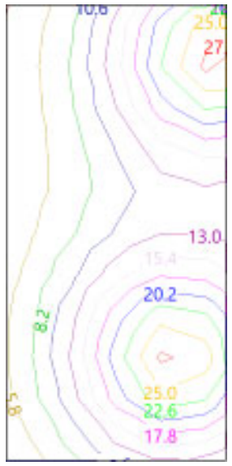
Disposició de les lluminàries



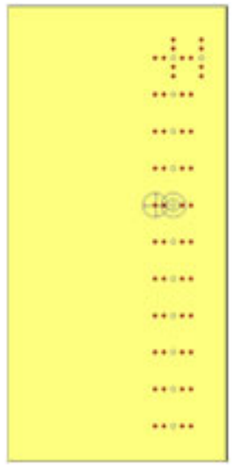
Nº	Quantitat	Descripció
1	2	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	10.76 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	10.49 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	1.23
Altura sobre el nivell del sòl:	2.89 m

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats

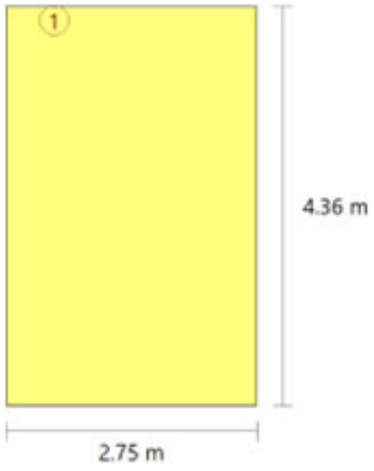


Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació (10.76 lux)
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació (10.49 lux)
Punt de comprovació en l'eix central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 13)
Punt de comprovació en la banda central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 52)

RECINTE					
Referència:	Despatx Infermera Adjunt (Consulta CAP)	**Planta:**	Planta 1		
Superfície:	12.0 m²	**Alçada lliure:**	3.47 m	**Volum:**	41.6 m³

Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

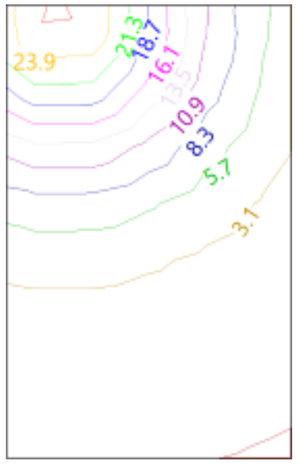
Disposició de les lluminàries



Nº	Quantitat	Descripció
1	1	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	1.83 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	1.81 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	6.40
Altura sobre el nivell del sòl:	2.89 m

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats

Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació (1.83 lux)
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació (1.81 lux)
Punt de comprovació en l'eix central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 9)
Punt de comprovació en la banda central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 36)

RECINTE					
Referència:	Aseo (5.2) (Banys P1)	**Planta:**	Planta 1		
Superfície:	11.9 m²	**Alçada lliure:**	3.47 m	**Volum:**	41.4 m³

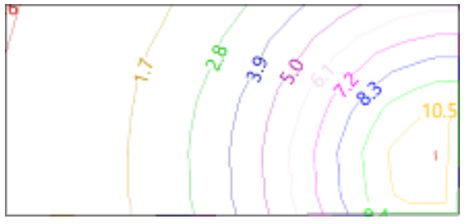
Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

Disposició de les lluminàries

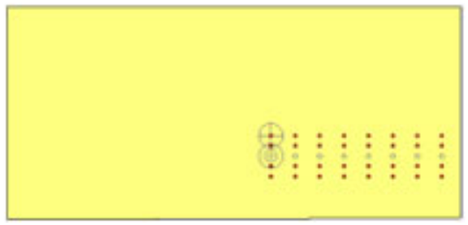
Nº	Quantitat	Descripció
1	1	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	5.26 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	5.15 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	2.22
Altura sobre el nivell del sòl:	2.89 m

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats



Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació (5.26 lux)
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació (5.15 lux)
Punt de comprovació en l'eix central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 8)
Punt de comprovació en la banda central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 32)

RECINTE					
Referència:	Bany Minus P1	**Planta:**	Planta 1		
Superfície:	8.2 m²	**Alçada lliure:**	3.45 m	**Volum:**	28.5 m³

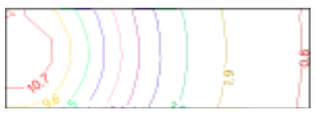
Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

Disposició de les lluminàries

Nº	Quantitat	Descripció
1	1	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	1.33 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	1.32 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	8.74
Altura sobre el nivell del sòl:	2.89 m

Valors calculats d'il·luminància



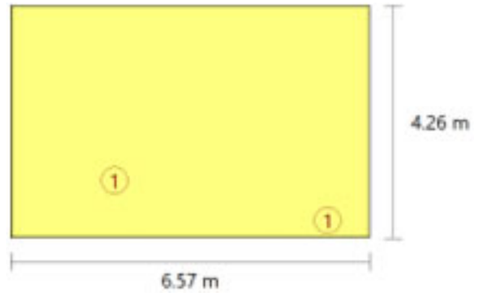
Posició dels valors pèssims calculats

Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació (1.33 lux)
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació (1.32 lux)
Punt de comprovació en l'eix central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 9)
Punt de comprovació en la banda central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 36)

RECINTE					
Referència:	Sala Personal	**Planta:**	Planta Sotacoberta		
Superfície:	28.0 m²	**Alçada lliure:**	2.96 m	**Volum:**	82.8 m³

Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

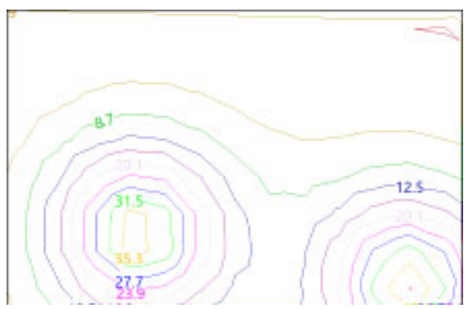
Disposició de les lluminàries



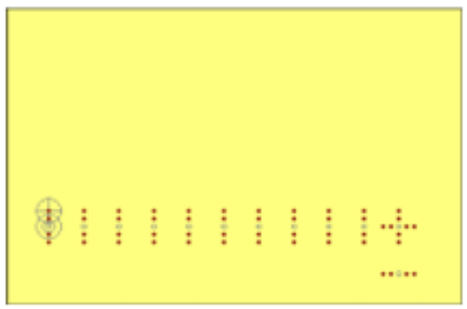
Nº	Quantitat	Descripció
1	2	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	9.64 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	9.46 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	1.64
Altura sobre el nivell del sòl:	2.59 m

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats



Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació (9.64 lux)
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació (9.46 lux)
Punt de comprovació en l'eix central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 13)
Punt de comprovació en la banda central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 52)

RECINTE					
Referència:	Magatzem Clínic 1 (Magatzem)	**Planta:**	Planta Sotacoberta		
Superfície:	6.3 m²	**Alçada lliure:**	2.96 m	**Volum:**	18.7 m³

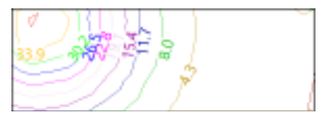
Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

Disposició de les lluminàries

Nº	Quantitat	Descripció
1	1	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	2.32 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	2.24 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	6.31
Altura sobre el nivell del sòl:	2.59 m

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats

Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació (2.32 lux)
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació (2.24 lux)
Punt de comprovació en l'eix central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 13)
Punt de comprovació en la banda central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 52)

RECINTE						
Referència:	Magatzem General P2 (Magatzem)	**Planta:**	Planta Sotacoberta			
Superfície:	13.1 m²	**Alçada lliure:**	2.96 m	**Volum:**	38.8 m³	

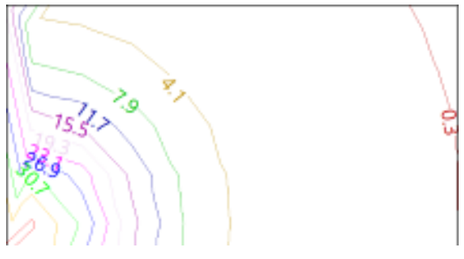
Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

Disposició de les lluminàries

Nº	Quantitat	Descripció
1	1	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	0.00 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	0.00 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	100.00
Altura sobre el nivell del sòl:	2.59 m

Valors calculats d'il·luminància



RECINTE						
Referència:	Magatzem Clínic 2 (Magatzem)	**Planta:**	Planta Sotacoberta			
Superfície:	8.5 m²	**Alçada lliure:**	2.96 m	**Volum:**	25.1 m³	

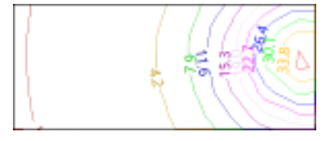
Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

Disposició de les lluminàries

Nº	Quantitat	Descripció
1	1	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	1.23 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	1.22 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	11.82
Altura sobre el nivell del sòl:	2.59 m

Valors calculats d'il·luminància



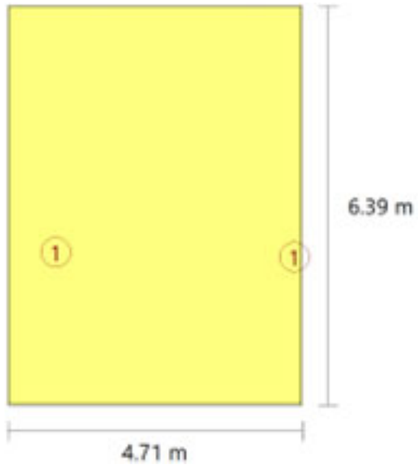
Posició dels valors pèssims calculats

Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació (1.23 lux)
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació (1.22 lux)
Punt de comprovació en l'eix central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 9)
Punt de comprovació en la banda central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 36)

RECINTE					
Referència:	Vestidor Femení (Vestuaris)	**Planta:**	Planta Sotacoberta		
Superfície:	30.1 m²	**Alçada lliure:**	2.96 m	**Volum:**	89.1 m³

Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

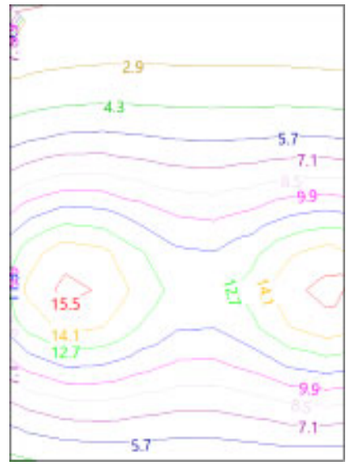
Disposició de les lluminàries



Nº	Quantitat	Descripció
1	2	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	6.62 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	5.81 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	2.41
Altura sobre el nivell del sòl:	2.59 m

Valors calculats d'il·luminància



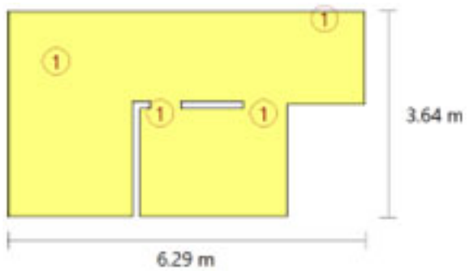
Posició dels valors pèssims calculats

Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació (6.62 lux)
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació (5.81 lux)
Punt de comprovació en l'eix central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 48)
Punt de comprovació en la banda central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 192)

RECINTE					
Referència:	Vestidor Masculí (Vestuaris)	**Planta:**	Planta Sotacoberta		
Superfície:	19.8 m²	**Alçada lliure:**	2.96 m	**Volum:**	58.6 m³

Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

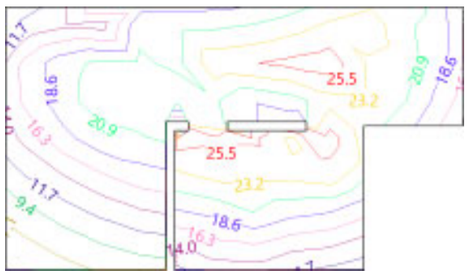
Disposició de les lluminàries



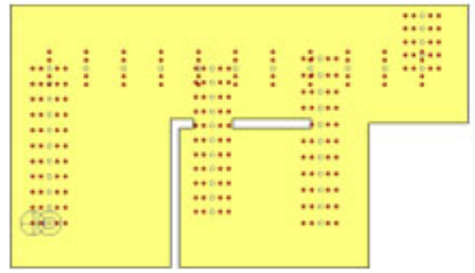
Nº	Quantitat	Descripció
1	4	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	8.63 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	7.90 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	3.14
Altura sobre el nivell del sòl:	2.59 m

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats

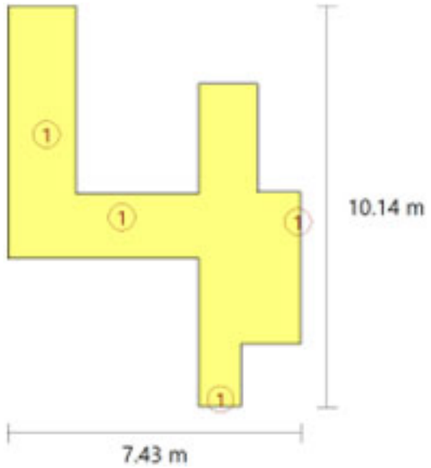


Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació (8.63 lux)
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació (7.90 lux)
Punt de comprovació en l'eix central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 49)
Punt de comprovació en la banda central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 195)

RECINTE					
Referència:	Passos P2 (Passadissos o distribuïdors)	**Planta:**	Planta Sotacoberta		
Superfície:	32.2 m²	**Alçada lliure:**	2.96 m	**Volum:**	95.4 m³

Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

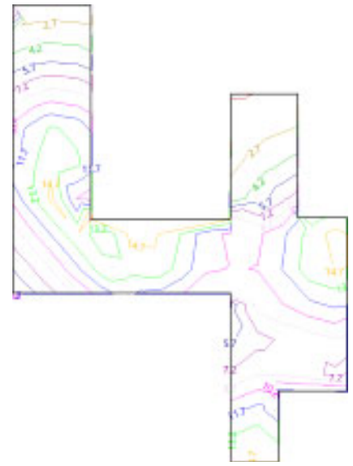
Disposició de les lluminàries



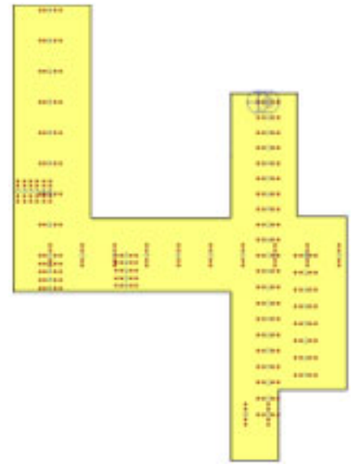
Nº	Quantitat	Descripció
1	4	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	1.53 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	1.41 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	10.12
Altura sobre el nivell del sòl:	2.59 m

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats



Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació (1.53 lux)
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació (1.41 lux)
Punt de comprovació en l'eix central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 68)
Punt de comprovació en la banda central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 272)

RECINTE					
Referència:	Vestidor Adaptat (Vestuaris)	**Planta:**	Planta Sotacoberta		
Superfície:	5.2 m²	**Alçada lliure:**	2.96 m	**Volum:**	15.4 m³

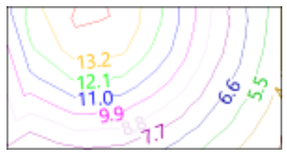
Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	80.00

Disposició de les lluminàries

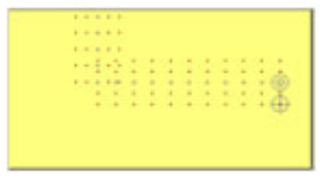
Nº	Quantitat	Descripció
1	1	Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	5.66 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	5.28 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	2.59
Altura sobre el nivell del sòl:	2.59 m

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats



Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació (5.66 lux)
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació (5.28 lux)
Punt de comprovació en l'eix central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 16)
Punt de comprovació en la banda central de les vies d'evacuació (Nombre de punts de càlcul: 64)

2. CORBES FOTOMÈTRIQUES

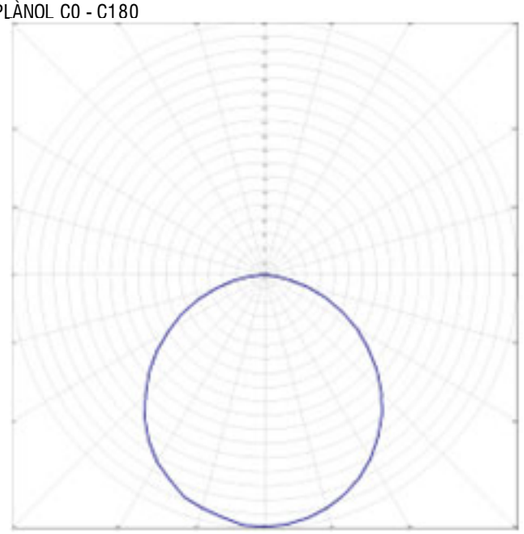
TIPUS DE LLUMINÀRIA (Enllumenat d'emergència)

Tipus 1

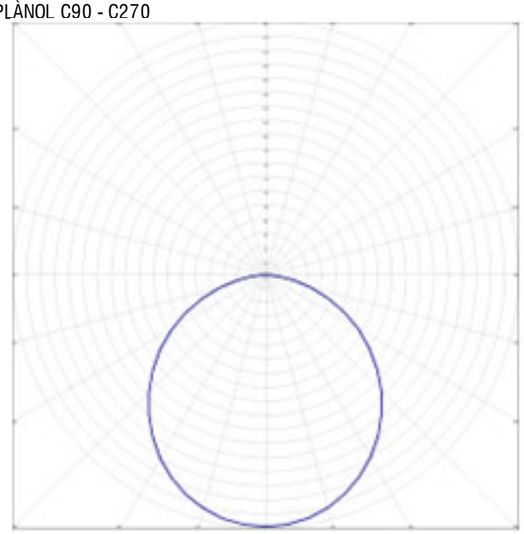
Lluminària d'emergència, amb tub lineal fluorescent, 6 W - G5, flux lluminós 310 lúmens (Nombre total de lluminàries utilitzades en el projecte: 86)

Corbes fotomètriques

PLÀNOL C0 - C180



PLÀNOL C90 - C270



7.5.- REGLAMENTACIÓ APLICABLE

Serà d'obligat compliment l'actual reglament electrotècnic per a baixa tensió de 2 d'agost de 2002 (Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost) i les seves instruccions tècniques complementàries i el Codi Tècnic de l'Edificació (Reial Decret 314/2006, de 17 de març).

7.6.- DIMENSIONAT

INSTAL·LACIÓ

Descripció	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Secció (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canalitz. (mm)
Instal·lació interior	107760.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x120)	155.54	283.92	0.12	-	Sense conducte
SQ Sala Maq	67400.00	20.00	H07V-K Eca 5(1x70)	97.28	148.77	0.25	0.37	Sense conducte
SQ Planta Primera	29300.00	10.00	H07V-K Eca 5(1x25)	42.29	77.43	0.15	0.27	Sense conducte
PT Cons Esq	3000.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	12.99	38.22	0.85	0.97	Tub 32 mm
PT Cons Detra	3000.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	12.99	38.22	1.14	1.25	Tub 32 mm
PT Admin/Formació	3000.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	12.99	38.22	0.85	0.97	Tub 32 mm
Endolls vestíbul	2000.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	8.66	28.21	0.60	0.72	Tub 32 mm
Extractor banys	400.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	1.73	28.21	0.12	0.24	Tub 32 mm
Ud. Interiors Clima	1500.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.50	28.21	1.80	1.92	Tub 32 mm
Porta Automàtica	400.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	1.73	28.21	0.48	0.59	Tub 32 mm
Cortina Aire	9000.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x2.5)	12.99	25.48	1.87	1.98	Tub 32 mm
Reserva	400.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	1.73	28.21	0.48	0.59	Tub 32 mm
Reserva	400.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	1.73	28.21	0.48	0.59	Tub 32 mm
Rack	500.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	2.17	28.21	0.15	0.27	Tub 32 mm
Central Incendis	200.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	0.87	20.93	0.20	0.32	Tub 32 mm
Central Intrusió	200.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	0.87	20.93	0.20	0.32	Tub 32 mm
Escalfadors ACS Cons Esq	3000.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	12.99	38.22	0.85	0.97	Tub 32 mm
Escalfadors ACS Cons Det	3000.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	12.99	38.22	1.14	1.25	Tub 32 mm
Enllumenat PB1	800.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	3.46	20.93	0.80	0.91	Tub 32 mm
Enllumenat PB2	800.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	3.46	20.93	0.80	0.91	Tub 32 mm
Enllumenat PB3	800.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	3.46	20.93	0.80	0.91	Tub 32 mm
Emergències	400.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	1.73	20.93	0.20	0.32	Tub 32 mm
SQ Planta Segona	5200.00	10.00	H07V-K Eca 5(1x2.5)	7.51	18.27	0.26	0.38	Tub 32 mm

Descripció	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdt (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Instal·lació interior	155.54	160.00	283.92	6.00	20.00	4.41	2.84	-	-
SQ Sala Maq	97.28	125.00	148.77	5.76	10.00	3.39	1.25	-	-
SQ Planta Primera	42.29	63.00	77.43	5.76	6.00	3.50	0.63	-	-
PT Cons Esq	12.99	16.00	38.22	5.58	6.00	1.32	0.16	9.21	30
PT Cons Detra	12.99	16.00	38.22	5.58	6.00	1.05	0.16	9.19	30
PT Admin/Formació	12.99	16.00	38.22	5.58	6.00	1.32	0.16	9.21	30
Endolls vestíbul	8.66	16.00	28.21	5.58	6.00	1.26	0.16	9.20	30
Extractor banys	1.73	16.00	28.21	5.58	6.00	1.26	0.16	9.20	30
Ud. Interiors Clima	6.50	16.00	28.21	5.58	6.00	0.38	0.16	9.10	30
Porta Automàtica	1.73	16.00	28.21	5.58	6.00	0.38	0.16	9.10	30
Cortina Aire	12.99	16.00	25.48	5.76	6.00	0.33	0.16	9.10	30
Reserva	1.73	16.00	28.21	5.58	6.00	0.38	0.16	9.10	30
Reserva	1.73	16.00	28.21	5.58	6.00	0.38	0.16	9.10	30
Rack	2.17	16.00	28.21	5.58	6.00	1.26	0.16	9.20	30
Central Incendis	0.87	10.00	20.93	5.58	6.00	0.45	0.10	9.13	30
Central Intrusió	0.87	10.00	20.93	5.58	6.00	0.45	0.10	9.13	30
Escalfadors ACS Cons Esq	12.99	20.00	38.22	5.58	6.00	1.32	0.20	9.21	30
Escalfadors ACS Cons Det	12.99	20.00	38.22	5.58	6.00	1.05	0.20	9.19	30
Enllumenat PB1	3.46	10.00	20.93	5.58	6.00	0.45	0.10	9.13	30
Enllumenat PB2	3.46	10.00	20.93	5.58	6.00	0.45	0.10	9.13	30
Enllumenat PB3	3.46	10.00	20.93	5.58	6.00	0.45	0.10	9.13	30
Emergències	1.73	6.00	20.93	5.58	6.00	0.83	0.06	9.18	30
SQ Planta Segona	7.51	10.00	18.27	5.76	6.00	1.30	0.10	-	-

SQ SALA MAQUINES

Descripció	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Secció (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$ΔU_{ac}$ (%)	Canalitz. (mm)
Maq. Ext. Rec	9200.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)	13.28	33.67	0.29	0.66	Tub 32 mm
Maq. Ext. P2	9200.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x4)	13.28	33.67	0.29	0.66	Tub 32 mm
Maq. Ext. P1	26000.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	37.53	80.08	0.21	0.58	Tub 40 mm
Maq. Ext. PB	21000.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	30.31	80.08	0.17	0.53	Tub 40 mm
Recuperador Calor	2000.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x2.5)	2.89	25.48	0.10	0.47	Tub 32 mm

Descripció	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdt (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Maq. Ext. Rec	13.28	20.00	33.67	5.13	6.00	1.47	0.20	9.21	30
Maq. Ext. P2	13.28	20.00	33.67	5.13	6.00	1.47	0.20	9.21	30
Maq. Ext. P1	37.53	63.00	80.08	5.13	6.00	2.49	0.63	9.23	30
Maq. Ext. PB	30.31	63.00	80.08	5.13	6.00	2.49	0.63	9.23	30
Recuperador Calor	2.89	16.00	25.48	5.13	6.00	1.06	0.16	9.20	30

SQ PLANTA PRIMERA

Descripció	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Secció (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	$ΔU_{ac}$ (%)	Canalitz. (mm)
PT Cons Esq Nord	3000.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	12.99	38.22	0.85	1.12	Tub 32 mm
PT Cons Detra Nord	3000.00	30.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	12.99	38.22	1.71	1.97	Tub 32 mm
PT Cons Esq Sud	3000.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	12.99	38.22	0.85	1.12	Tub 32 mm
PT Cons Detra Sud	3000.00	30.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	12.99	38.22	1.71	1.97	Tub 32 mm
Endolls vestibul	2000.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	8.66	28.21	0.60	0.87	Tub 32 mm
Extractor banys	400.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	1.73	28.21	0.12	0.39	Tub 32 mm
Ud. Interiors Clima	1500.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	6.50	28.21	1.80	2.07	Tub 32 mm
Escalfadors ACS Cons Esq Nord	3000.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	12.99	38.22	0.85	1.12	Tub 32 mm
Escalfadors ACS Cons Det Nord	3000.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	12.99	38.22	1.14	1.40	Tub 32 mm
Escalfadors ACS Cons Esq Sud	3000.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	12.99	38.22	0.85	1.12	Tub 32 mm
Escalfadors ACS Cons Det Sud	3000.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	12.99	38.22	1.14	1.40	Tub 32 mm
Enllumenat P1.1	400.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	1.73	20.93	0.30	0.56	Tub 32 mm
Enllumenat P1.2	400.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	1.73	20.93	0.40	0.66	Tub 32 mm
Enllumenat P1.3	400.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	1.73	20.93	0.40	0.66	Tub 32 mm
Emergències	200.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	0.87	20.93	0.10	0.37	Tub 32 mm

Descripció	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdt (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
PT Cons Esq Nord	12.99	16.00	38.22	4.61	6.00	1.22	0.16	9.20	30
PT Cons Detra Nord	12.99	16.00	38.22	4.61	6.00	0.71	0.16	9.17	30
PT Cons Esq Sud	12.99	16.00	38.22	4.61	6.00	1.22	0.16	9.20	30
PT Cons Detra Sud	12.99	16.00	38.22	4.61	6.00	0.71	0.16	9.17	30
Endolls vestibul	8.66	16.00	28.21	4.61	6.00	1.18	0.16	9.20	30
Extractor banys	1.73	16.00	28.21	4.61	6.00	1.18	0.16	9.20	30
Ud. Interiors Clima	6.50	16.00	28.21	4.61	6.00	0.37	0.16	9.10	30
Escalfadors ACS Cons Esq Nord	12.99	20.00	38.22	4.61	6.00	1.22	0.20	9.20	30
Escalfadors ACS Cons Det Nord	12.99	20.00	38.22	4.61	6.00	0.99	0.20	9.19	30
Escalfadors ACS Cons Esq Sud	12.99	20.00	38.22	4.61	6.00	1.22	0.20	9.20	30
Escalfadors ACS Cons Det Sud	12.99	20.00	38.22	4.61	6.00	0.99	0.20	9.19	30
Enllumenat P1.1	1.73	10.00	20.93	4.61	6.00	0.56	0.10	9.15	30
Enllumenat P1.2	1.73	10.00	20.93	4.61	6.00	0.44	0.10	9.12	30
Enllumenat P1.3	1.73	10.00	20.93	4.61	6.00	0.44	0.10	9.12	30
Emergències	0.87	6.00	20.93	4.61	6.00	0.79	0.06	9.18	30

SQ PLANTA SEGONA

Descripció	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Secció (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canalitz. (mm)
Enllumenat	800.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	3.46	20.93	0.40	0.78	Tub 32 mm
Emergències	400.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	1.73	20.93	0.20	0.58	Tub 32 mm
Endolls	2000.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	8.66	28.21	0.60	0.98	Tub 32 mm
Termos	2000.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	8.66	28.21	0.60	0.98	Tub 32 mm

Descripció	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdt (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Enllumenat	3.46	10.00	20.93	2.22	6.00	0.59	0.10	9.15	30
Emergències	1.73	6.00	20.93	2.22	6.00	0.59	0.06	9.15	30
Endolls	8.66	16.00	28.21	2.22	6.00	0.77	0.16	9.17	30
Termos	8.66	16.00	28.21	2.22	6.00	0.77	0.16	9.17	30

8.- INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

8.1.- NORMATIVA APLICABLE

La memòria s'ajusta en tot moment als reglaments i ordenances que es citen a continuació, entre d'altres que li siguin d'aplicació.

Real Decret-Llei 900/1015, que estableix per primera vegada les condicions administratives, tècniques i econòmiques en les que pot desenvolupar-se l'autoconsum.

Antecedents legislatius del Reial Decret-Llei 900/1015:

Real Decret 1699/2011 que estableix l'obligació de regular el subministrament de l'energia produïda a l'interior de la xarxa de un consumidor pel seu propi consum.

Decret-Llei 9/2013 es crea el registre administratiu d'autoconsum d'energia elèctrica.

Llei 24/2013, del Sector Elèctric, on en l'article 9, es defineix l'autoconsum com el consum d'energia elèctrica provinent de instal·lacions de generació connectades a l'interior d'una xarxa de un consumidor o a través d'un línia directa d'energia elèctrica associades a un consumidor i fa diferències entre vàries modalitats d'autoconsum.

Real Decret-Llei 15/2018, del 5 d'octubre, mesures urgents per a la transició energètica i la protecció dels consumidors.

Real Decret 244/2019, del 5 d'abril, pel que es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum de l'energia elèctrica. Desenvolupa el Real Decret-Llei 15/2018 i estableix les noves regles de l'autoconsum.

Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables, aprovat pel Departament de la Presidència i publicat en el DOGC núm 8012, de 28 de novembre de 2019.

Real Decret-Llei 23/2020, del 23 de juny pel que s'aproven mesures en matèria d'energia i en altres àmbits per a la reactivació econòmica.

Real Decret 413/2014, del 6 de juny, pel que es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica a partir de fonts d'energia renovables, cogeneració i residus.

Llei 15/2012, del 27 de desembre de mesures fiscals per a la sostenibilitat energètica.

Real Decret 1699/2011, del 18 de novembre, pel que es regula la connexió a xarxa de instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència.

Real Decret 1544/2011, del 31 d'octubre, pel que s'estableixen els peatges d'accés a les xarxes de transport i distribució que hagin de satisfer els productors d'energia elèctrica.

Ordre ITC/1522/2007, del 24 de maig, pel que s'estableix la regulació de la garantia de l'origen de l'electricitat procedent de fonts d'energia renovable i de cogeneració d'alta eficiència.

Decret 308/1996, del 2 de setembre, pel qual s'estableix el procediment administratiu per a l'autorització de les instal·lacions de producció d'energia elèctrica en règim especial.

Decret 352/2001, del 18 de desembre sobre procediment administratiu aplicable a les instal·lacions d'energia solar fotovoltaica connectades a la xarxa elèctrica.

Decret 147/2009, de 22 de setembre pel qual es regulen els procediments administratius aplicables per a la implantació de parcs eòlics i instal·lacions fotovoltaiques a Catalunya.

Reial Decret 116/200, del 29 de setembre, sobre connexió de instal·lacions fotovoltaiques a la xarxa de baixa tensió.

Llei 54/1997, del 27 de Novembre, del Sector Elèctric.

Resolució del 31 de maig del 2001, pel que s'estableix el model de contracte tipus i model de factura per a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa de baixa tensió.

Real Decret 436/2004, del 12 de març, pel que s'estableix la metodologia per l'actualització i sistematització del règim jurídic i econòmic de l'activitat de producció d'energia elèctrica en règim especial.

Real Decret 1955/2000, del 1 de desembre, pel que es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització de instal·lacions d'energia elèctrica.

Real Decret 841/2002, del 2 d'agost pel que es regula per les activitats de producció d'energia elèctrica en règim especial la seva incentivació en la participació en el mercat de producció determinades obligacions de informació de les seves previsions de producció, i l'adquisició pels comercialitzadors de la seva energia elèctrica produïda.

Real Decret 1433/2003 del 27 de desembre, pel que s'estableixen els requisits de mesura en baixa tensió de consumidors i centrals de producció en Règim Especial.

Real Decret 1565/2010, del 19 de novembre, pel que es regulen i modifiquen determinats aspectes relatius a l'activitat de producció d'energia elèctrica en règim especial.

Real Decret 647/2020, del 7 de juliol, pel que es regulen aspectes necessaris per a la implementació dels codis de xarxa de connexió de determinades instal·lacions elèctriques.

Plec de Condicions Tècniques IDAE.

Ordre FOM/1635/2013, del 10 de setembre, pel que s'actualitza el Document Bàsic DB-HE "Estalvi d'Energia, Codi Tècnic de l'edificació, aprovat pel Real Decret 314/2006, del 17 de març.

Reglament UE 2016/364 de la comissió de 1 de Juliol de 2015, relatiu a la classificació de les propietats de reacció al foc dels productes de construcció de conformitat amb el Reglament (UE) número 305/2011 del parlament europeu.

Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió i Instruccions Complementàries (RD842/2002 del 2 d'Agost del 2020):

ITC-BT-11	Xarxes de distribució d'energia elèctrica. Connexions de serveis.
ITC-BT-12, 13, 14, 15, 16, 17	Instal·lacions d'enllaç.
ITC-BT-18	Instal·lacions de posada a terra.
ITC-BT-19, 20, 21, 22,23,24	Instal·lacions interiors o receptores.
ITC-BT-28	Instal·lacions en locals de concurrència pública.

ITC-BT-29	Prescripcions particulars per a les instal·lacions elèctriques dels locals amb risc d'incendi i explosió.
ITC-BT-30	Instal·lacions en locals de característiques especials.
ITC-BT-40	Instal·lacions generadores de Baixa Tensió.
ITC-BT-43, 44, 45, 46, 47, 48	Instal·lació de receptors.

Guia Tècnica d'Aplicació al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Disposicions de la Generalitat de Catalunya.

Normes UNE.

Normativa a complir segons companyia subministradora.

Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre de 2007, pel qual s'aproven a FECSA-ENDESA, les Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç, aprovades per la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial, publicades en el DOGC núm. 4827, de 22 de febrer de 2007.

Reial Decret 314/2006, de 17 de març, en que s'aprova el Codi Tècnic d'Edificació, i posteriors modificacions conforme el RD 732/2019, del 20 de desembre. A destacar:

DB-HE 5	Generació mínima d'energia elèctrica.
DB-DR	Classificació zones climàtiques.

Llei 31/1995, del 8 de novembre, prevenció de riscs laborals.

Reial Decret 614/2001, del 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors debat el risc elèctric, i la resta de normativa aplicable en matèria de prevenció de riscs.

Real Decret 1627/1997 del 24 d'octubre de 1.997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres.

Real Decret 486/1997 del 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

Real Decret 485/1997 del 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.

Real Decret 1215/1997 del 18 de juliol del 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball.

Real Decret 773/1997, del 30 de maig de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individuals.

Real Decret 105/2008, del 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

Reial Decret 39/1997, de 17 de gener per el que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, publicat al BOE núm. 27, de 31 de gener de 1997.

Directiva 92/57/CEE, del 24 de juny de 1992, per la que s'aproven les disposicions mínimes de seguretat i de salut que s'han d'aplicar en les obres de construcció temporals o mòbils, i publicada al DO de 26 d'agost de 1992.

Llei 42/1997, de 14 de novembre, ordenadora i reguladora de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, publicada en el BOE de 15 de novembre de 1997.

Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de seguretat i de salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dors lumbars als treballadors, (BOE núm. 97 de 23 d'abril).

Reial Decret 488/1997, de 14 d'abril, per el qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut al treball amb equips que incloguin pantalles de visualització, (BOE núm. 97 de 23 d'abril).

Reial Decret 664/1997, de 12 de maig sobre la protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball, (BOE núm. 124 de 24 de maig).

Reial Decret 665/1997, de 12 de maig sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball, (BOE núm. 124 de 24 de maig).

Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels equips de protecció individual, (BOE núm. 140 de12 de juny).

Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels equips de treball, (BOE núm. 188 de 7 d'agost).

Reial Decret 1216/1997, de 18 de juliol, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en el treball a bord dels vaixells de pesca, (BOE núm.188 de 7 d'agost).

Reial Decret 1316/1989, de 27 d'octubre, sobre proteccions als treballadors davant els riscs derivats de la exposició al soroll durant el treball, (BOE de data de 2 de novembre de 1989).

Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, (BOE núm. 256 de 25 d'octubre).

Ordre de 12 de gener de 1998, pel que s'aprova el Model del Llibre d'Incidències en obres de construcció, (DOGC de data de 27 de gener de 1998).

Altres Reials Decrets de 1997, que fan referència a diferents disposicions en matèria de Seguretat i Condicions de Salut en el Treball.

Ordenances Municipals d'Aplicació.

Plà Urbanístic Municipal.

I tota aquella normativa, instruccions i disposicions vigents, necessàries per l'execució i posta en marxa de la instal·lació.

8.2.- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ A REALITZAR.

8.2.1.- Principi de funcionament

La instal·lació consisteix en la col·locació de plaques fotovoltaiques, en la coberta de l'edifici orientades en direcció sud.

L'autoconsum d'energia elèctrica consisteix en la producció d'electricitat, en aquest cas a partir dels mòduls fotovoltaics, pel seu consum propi.

Els principals sistemes que integren la instal·lació fotovoltaica són:

- Generador:
- La instal·lació consisteix en un generador fotovoltaic situat en la coberta de l'edifici, constituït per un total de 58 mòduls col·lectors.
- La potencia total instal·lada serà de 58 mòduls x 570Wp=33060 Wp.

El generador fotovoltaic és l'encarregat de produir energia, transformant l'energia procedent del sol en energia elèctrica, en forma de corrent continu (C.C).

8.2.1.1. **Adaptador Inversor d'energia:**

L'energia generada pels mòduls és conduïda al sistema de condicionament de potencia format per inversors, que serà l'encarregat de transformar el corrent continu (C.C) produït per les plaques fotovoltaiques, en corrent altern (C.A), a la mateixa freqüència i tensió que la xarxa elèctrica.

El C.C generat per les plaques fotovoltaiques es trobarà protegit pel corresponent quadre general de protecció.

El inversor disposarà de monitorització de la instal·lació solar.

8.2.1.2. **Connexió a xarxa interior del consumidor:**

Compost pel quadre de protecció de C.A, caixes de derivació i altres elements de connexió.

Es continuarà mantenint el comptador i subministrament de la companyia elèctrica, per aquells moments en els que la instal·lació fotovoltaica no sigui suficientment per falta d'energia solar.

8.3.- UBICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

El generador fotovoltaic es trobarà ubicat en la coberta plana de l'edifici, i l'inversor i els respectius quadres de protecció en sala d'ús exclusiu pel seu ús, a l'interior de l'edifici.

Aquesta instal·lació és totalment compatible amb els usos actuals i amb les instal·lacions existents, no interferint en els mateixos.

La part de la instal·lació corresponent al generador fotovoltaic, es considerarà que es troba en un recinte mullat ja que en ser una instal·lació exterior estarà sotmesa a les inclemències meteorològiques, mentre que per a les instal·lacions interiors es prendran les consideracions corresponents segons el Reglament de Baixa Tensió.

8.3.1.- Generador fotovoltaic

Els mòduls solars es col·locaran sobre terreny pla, formant fileres orientades en direcció sud.

El generador fotovoltaic és l'encarregat de produir l'energia, transformant l'energia procedent del sol en energia elèctrica en forma de corrent continu.

8.3.2.- Estructura de suport

L'estructura de suport dels mòduls fotovoltaics ha de complir amb la funció de mantenir els mòduls fotovoltaics subjectes a la coberta.

La subjecció es realitzarà a partir de la perforació de la coberta fins arribar a algun element estructural de la construcció per assegurar-nos la seva subjecció. A continuació es procedirà al segellat del forat, i s'hi aplicarà un impermeabilització exterior, per evitar tota possible filtració d'aigua.

O al tractar-se d'una coberta plana i per evitar perforar la coberta, es pot col·locar en l'estructura de subjecció de les plaques fotovoltaiques sobre sobrepesos de formigó suficientment pesants per a evitar l'efecte vela de les plaques i per la subjecció d'aquestes.

L'estructura en el seu conjunt ha de resistir les càrregues de vent i neu que indica l'eurocodi fins a una alçada de 200 metres sobre el nivell del mar segons les normes vigents de l'edificació UNE EN ISO 1991.

L'estructura ha de complir segons les normes de fabricació d'estructures d'alumini UNE EN ISO 1090.

L'estructura de suport de les plaques fotovoltaiques, s'instal·larà sobre la coberta, garantint que no es produeixin interferències per ombres entre els mateixos mòduls, segons les indicacions del Plec de Condicions Tècniques de IDAE, assegurant en qualsevol cas que en el mes amb menor alçada solar durant l'hivern no hi hagi cap ombra entre els mateixos mòduls durant les 4 hores centrals del dia.

8.3.3.- Tensió de treball circuit de corrent continu

La tensió de treball en el circuit de corrent continu, la realitzen la connexió en sèrie de les plaques fotovoltaiques, que són les generadores d'energia contínua.

8.3.4.- Canalitzacions i conductors de corrent continu

La xarxa de distribució de C.C discorrerà per la coberta, des del generador fins a l'inversor. Els cables estaran col·locats sota tub o canal sobre el sòl i adossat al perfil de la mateixa estructura de suport de les plaques fotovoltaiques mitjançant brides, el que permetrà una millor dissipació de la calor, i conseqüentment proporcionar una millor seguretat a la instal·lació.

Els conductors seran unipolars de doble aïllament de Polietilè Recticulat (XLPE) i cautxú d'etilè-propilè (EPR), que són materials polimèrics termostables adequats per a suportar l'acció de la intempèrie, d'acord amb la norma UNE 211123.

Concretament s'utilitzaran conductors unipolars ZZ-F(AS) 0,6/1kV, de coure electrolític classe 5 (flexible) segons EN60228, aïllament de goma lliure d'halògens, coberta de goma ignífuga tipus EM8, lliure d'halògens i amb baixa emissió de fums i gasos corrosius en cas d'incendi.

La secció d'aquests conductors es troben calculats en l'annex de càlculs i representants en els plànols, adjunts a la present memòria.

8.3.5.- Quadre de proteccions de corrent continu

En el quadre de protecció de corrent continu, s'instal·laran els següents elements:

8.3.6.- Protecció contra curtcircuits:

La corrent de curtcircuit del generador fotovoltaic és lleugerament superior a la d'operació, pel que una situació de curtcircuit no és problema per aquesta part del circuit.

Però per l'inversor si que ho pot arribar a ser, de tal manera que s'instal·larà prèviament un fusible, en cada pol del string del generador fotovoltaic.

Abans d'arribar a l'inversor s'instal·larà una protecció per a sobretensions.

El present quadre es col·locarà en un lloc habilitat per aquest ús, junt amb l'inversor.

8.3.7.- Protecció contra sobrecàrregues:

Els propis fusibles encarregats de la protecció contra curtcircuits, seran els encarregats de protegir el circuit davant de sobrecàrregues. Per aquest motiu són del tipus gPV i comptaran amb la funció addicional de facilitar les feines de manteniment. Aquest quadre de protecció CC inclou els fusibles de sèrie. Per evitar la situació de risc que comporta aquest últim cas s'exigirà aïllament de classe II, en els mòduls fotovoltaics, cables i caixes de connexió.

8.3.8.- Protecció contra sobretensions transitòries:

La instal·lació disposa de protecció contra sobretensions transitòries, descarregador contra sobretensions que derivaran a terra qualsevol sobretensió que es presenti. Amb el present sistema es permet protegir la instal·lació contra petits pics, i també de la caiguda de llamps o descàrregues per commutació.

8.3.9.- Monitorització i control

El inversor disposa de monitorització i control, que serà l'encarregat de monitoritzar la instal·lació solar. De tal manera que quan no hi hagi suficient producció solar, els receptors elèctrics es trobaran alimentats pel subministrament de companyia.

La monitorització es realitzarà per mitjà d'un portal. El ràpid intercanvi de dades, permet realitzar una gran quantitat d'aplicacions diferents que van des de la gestió de la injecció a la tecnologia de sensors. Aquest permet una transferència contínua de dades a l'inversor, a més d'una monitorització, control i regulació fiable de la instal·lació.

8.3.10.- Inversor

Degut a que l'energia produïda per les plaques fotovoltaiques, no es pot injectar directament a la xarxa elèctrica. És necessària la instal·lació de l'inversor per a transformar el corrent continu generat per les plaques fotovoltaiques, en corrent altern de 400V de tensió entre fases i 230V entre fase i neutre.

Per transformar el corrent continu, generat per les plaques, en corrent altern, i adaptar la tensió dels mòduls que anirà variant segons la radiació, amb la necessària per a l'alimentació dels receptors, es requereix la utilització d'un sistema d'adaptació de potencia format per l'inversor.

La instal·lació comprendrà en la seva totalitat d'un inversor.

Cada inversor disposarà de la seva corresponent protecció per polarització inversa.

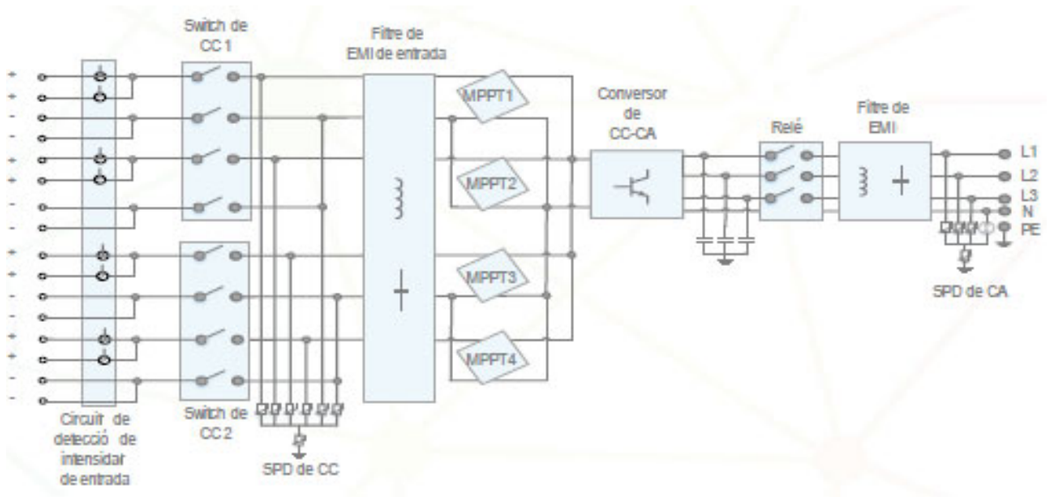
Els inversors per a instal·lacions fotovoltaiques funcionen com una font de corrent, connectada a la sortida amb les fases i el neutre de la xarxa de distribució elèctrica. Incorpora les tecnologies més avançades per les seves funcions, entre d'altres, generació de l'ona sinusoidal mitjançant semiconductors de potencia IGBT i transformació en alta freqüència, de manera que s'aconsegueixi complir amb les màximes mesures de seguretat, alhora que s'obté una gran eficiència i un funcionament silenciós.

El funcionament de l'ondulador es totalment automàtic. S'engega i s'atura per si sol quan detecta tensió adient a la banda, dels mòduls solars. Incorpora un sistema de seguiment del punt de màxima potencia ràpid i eficient, de manera que aconsegueix extreure la màxima energia del generador fotovoltaic en qualsevol circumstancia climatològica.

També incorpora totes les funcions de seguretat necessàries, i de filtrat per assegurar una bona qualitat de l'electricitat de sortida.

L'inversor permet la separació galvànica entre la instal·lació fotovoltaica i la xarxa de distribució.

Esquema tipus interior de un inversor



8.3.11.- Canalitzacions i conductors de corrent altern

La línia de distribució de C.A s'inicia a la sortida de l'inversor fins el quadre elèctric de protecció de C.A, instal·lats ambdós en la zona habilitada per aquest ús, i d'aquí fins el quadre general existent de la instal·lació. Durant tot el recorregut, els conductors es trobaran col·locats sota tub o canal, fixats a paret, els quals seran no propagadors de flama complint les normes UNE 50085-1 i UNE 50086-1, segons estableix el RD842/2002 del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, al tractar-se d'un local de pública concurrència. .

Els conductors seran de cable unipolar RZ-K de 0,6/1kV, no propagador de flama i amb emissió de fum i opacitat reduïda, d'acord amb les normes UNE-21123 part 4 o 5, o UNE 211002 segons tensió assignada del cable.

Les seccions d'aquests conductors es troben calculats a l'annex càlculs, adjunts a la present memòria.

8.3.12.- Quadre proteccions de corrent altern

Donant compliment al Real Decret 1663/2000, article 11, sobre proteccions a instal·lacions fotovoltaiques connectades a la xarxa de baixa tensió, les proteccions necessàries per a la instal·lació són les següents:

Protecció contra curtcircuits i sobrecàrregues: Per a la protecció envers curtcircuits i sobrecàrregues, s'instal·laran interruptors magnetotèrmics, un per a cada sortida de l'inversor.

Interruptor diferencial: És un dispositiu electromagnètic que es col·loca en les instal·lacions elèctriques de corrent altern, amb la finalitat de protegir a les persones accidents provocats pel contacte amb parts actives de la instal·lació (contacte directe) o amb elements sotmesos a potència degut, a una derivació indirecta.

Protecció sobretensions transitòries tipus 2.

La instal·lació disposa de protecció contra sobretensions transitòries, descarregador contra sobretensions que derivaran a terra qualsevol sobretensió que es presenti.

El present sistema permet protegir la instal·lació contra petits pics, i també de la caiguda de llamps o descàrregues per commutació.

8.4.- INSTAL·LACIÓ INTERIOR

La instal·lació fotovoltaica alimentarà la instal·lació existent de BT. Pel que fa a la instal·lació existent, corresponent al quadre general de protecció i maniobra, els corresponents subquadres i les línies d'alimentació als diferents receptors, no es modificaran de l'existent.

8.4.1.- Posada a terra de la instal·lació

La posada a terra és la unió elèctrica directa, sense fusibles ni protecció, d'una part del circuit elèctric o per una part conductora no pertanyent al mateix, mitjançant una presa de terra amb un elèctrode o grup d'elèctrodes enterrats al terra.

Mitjançant la instal·lació de posta a terra s'aconseguirà que en el conjunt de l'edifici no apareguin diferències de potencial perilloses, permetent al mateix temps el pas a terra dels corrents de defecte o les descàrregues de tipus atmosfèriques (llamps).

L'objecte d'aquesta part de la instal·lació elèctrica és la de limitar la tensió que, pel que fa a terra, puguin presentar en un moment donat les masses metàl·liques, assegurar l'actuació de les proteccions i eliminar o disminuir el risc que suposa una avaria en els materials elèctrics utilitzats.

Donant compliment, al RD1663/2000, sobre connexions de instal·lacions fotovoltaiques a la xarxa de BT, i al RD843/2002, on s'aprova el reglament electrotècnic de baixa tensió, la posada a terra es realitzarà de la següent manera:

Presa de terra:

No alterarà les condicions de posta a terra de la xarxa de l'empresa distribuïdora, assegurant que no es produeixin transferències de defectes a la xarxa de distribució.

Les masses de la instal·lació fotovoltaica estaran connectades a un terra independent del neutre de l'empresa distribuïdora d'acord amb el RBT, així com de les masses de la resta del subministrament.

Els conductors de la xarxa de terra s'instal·laran a les mateixes rases que els conductors actius, però amb total independència d'aquests.

Les connexions i derivacions es faran mitjançant dispositius i elements que assegurin una perfecta continuïtat elèctrica, sense que existeixi cap tipus de seccionament en el sistema general de terres.

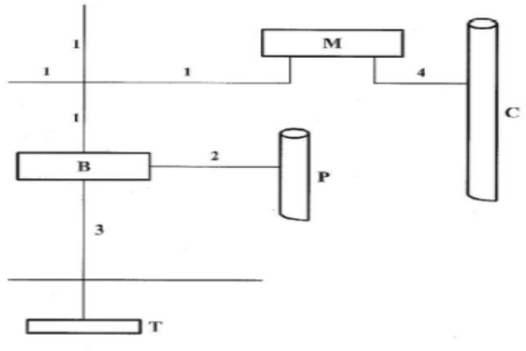
El conductor de terra, és a dir, el que uneix la presa de terra pròpiament dita i la borna principal de terra tindrà una secció de 35mm2.

El conductor de protecció tindrà una secció de 35mm2 que unirà els suports dels panells solars, amb el terra de l'inversor i amb el terra del quadre de la instal·lació d'exportació.

El cable de coure nu de 35mm2, anirà directament fins al paviment de l'edifici on hi haurà una caixa de comprovació i diverses piquetes de CU de 2m de longitud, enterrades al terreny per assolir una resistència inferior a 10 Ohms.

En l'apartat posterior de càlculs, es realitza el càlcul de resistència de terres, i distància entre piques.

Representació esquemàtica d'un circuit de posta a terra:



On:

1 és el conductor de protecció

2 és el conductor d'unió equipotencial principal

3 és el conductor de terra o línia d'enllaç amb l'elèctrode de posa a terra

4 és el conductor de equipotencialitat suplementària.

B és el born principal de terra

M és la massa

C és el element conductor

P és la canalització metàl·lica principal d'aigua.

T és la presa de terra.

Cablejat interior de terra:

Segons el RBT, ITC-BT-021, les prescripcions generals dels conductors de protecció són les següents:

Conductors de terra no enterrats:

Seccions dels conductors de fase o polars de la instal·lació S (mm2)	Seccions mínimes dels conductors de protecció Sp (mm2)
S<=16	Sp=S
16<S>35	Sp=16
S>35	Sp=S/2

Conductors de terra enterrats:

Tipus	Protegit mecànicament	No protegit mecànicament
Protegit contra la corrosió*	Segons la taula superior	16mm2 de coure 16mm2 Acer galvanitzat
No protegit contra la corrosió	25mm2 de Coure 50mm2 de Ferro	
*La protecció contra la corrosió pot obtenir-se mitjançant una evolvent		

Pel que fa a la presa de terra, en primer lloc es determina la secció del conductor de protecció. D'acord amb la taula anterior per a conductors de terra no enterrats, tenim per l'edifici la secció de la sèrie més gran que surt és de 16mm2, per tant la secció del terra serà de 16mm2.

Aquest terra unirà tota la instal·lació i baixarà per canaleta o sota canalització superficial, fins a la zona dels inversors, on anirà a parar a la caixa de registre de terres, al igual que el terra que unirà els onduladors, connectant-se els dos al born principal de terra.

Compliment de prescripcions de locals mullats

Degut a que la present instal·lació majoritàriament es troba a la intempèrie, per a la protecció de la instal·lació elèctrica de la impregnació d'aigua degut a pluges, i nevades, donant compliment al RBT, ITC-BT 30, el cablejat, quadres de connexions, presentaran protecció IP65, com a mínim.

9.- ENLLUMENAT

9.1.- INTRODUCCIÓ

El projecte a que es fa referència és la instal·lació de enllumenat i consta de les següents zones:

- Consultes.
- Boxes.
- Vestidors
- Banys.
- Sales tècniques.
- Dependències annexes.
- Vestíbul, passos

Circulacions, Magatzems, lavabos.	200 lux
Sala de consulta i examen, tractaments i box	500-1000 lux
Despatxos i sales de treball administratiu	500 lux

9.2.- INSTAL·LACIÓ

L'enllumenat ha de complir el DB HE3 del Codi Tècnic de l'Edificació.

Al dissenyar les instal·lacions s'ha considerat les diverses funcions que desenvoluparà el Centre i per això, els nivells mitjos d'il·luminació adequats al treball a desenvolupar a cada dependència del mateix. En la elecció de les fonts de llum per a cada zona s'ha considerat els següents aspectes:

- Reproducció exacta dels colors. S'han elegit làmpades de tonalitat blanca amb espectre lluminós que proporciona una reproducció aproximada a blanca càlida de tipus NIVELL 1 Ra >86 (1b).
- Reacció del personal al color de la il·luminació ambiental. S'ha preferit en la elecció de làmpades a instal·lar tons càlids i incandescents degut a la reacció sensible, que origina una sensació de calor i benestar, evitant en el possible els tons blanc freds o blaus que desperten sensació de fredor. La temperatura de color serà de 3000 o 4000 ºK.
- Rendibilitat de la instal·lació. La rendibilitat de la instal·lació és un factor important a considerar de cara al consum i manteniment de la mateixa, per això, s'ha escollit en general per la majoria làmpades de descàrrega ja que tenen un rendiment entre tres i quatre vegades superior a les incandescents.
- Integració al disseny. S'ha considerat que els elements d'il·luminació s'integren totalment en els espais.

Bàsicament, l'enllumenat es realitzarà de la següent manera:

- Mitjançant equips LED amb difusors adequats.
- Downlights LED UGR<19 amb driver electrònic i divers 1-10 V, en boxes i controls, downlighrs LED UGR<22, en passos, magatzems i banys amb driver electrònics IP44.

9.3.- EQUIPS D'IL·LUMINACIÓ

A l'estat d'amidaments i plec de condicions es descriu el número i tipus de cada un dels equips d'il·luminació. En quant a l'aspecte estètic i decoratiu, s'ha considerat baix el punt de vista econòmic, elegint lluminàries de formes llises i de fàcil neteja.

9.4.- ESTUDI LUMÍNIC

S'adjunta estudi lumínic dels espais principals

10.- INSTAL·LACIONS TELECOMUNICACIONS

10.1.- INTRODUCCIÓ

El projecte a que es fa referència és la instal·lació de telecomunicacions.

L'establiment disposarà d'una instal·lació d'intercomunicació de veu i dades (PDS).

10.2.- INSTAL·LACIÓ DE VEU I DADES (PDS)

S'ha dissenyat en base a un sistema de cablatge estructurat no apantallat (UTP), categoria 6 A centralitzat al Rack existent en Fases 1 i 2A i es traslladarà en ubicació definitiva en la fase 2 B, per tant, he de prevenir longitud dels cables per tal que arriben un cop es traslladi el Rack, ja que els cables de dades no es poden empalmar.

10.2.1.- Descripció de la Solució

En el present projecte les especificacions del cablejat categoria 6 A UTP són les següents:

Especificacions Elèctriques	
ANSI/TIA Categoria	6A
dc Resistència màxima de Desequilibri	4%
dc Resistència Màxima	7,61 ohms/100 m
Capacitància	6 nF/100 m @ 1 kHz
Velocitat de Propagació Nominal (NVP)	66%
Freqüència o Velocitat de Transmissió Màxima	550 MHz
Voltatge màxim d'operació	80 V
Estàndards de Transmissió	ANSI/TIA-568-C.2 | ISO/IEC 11801 Class EA

Els components seleccionats han d'assegurar la retro-compatibilitat amb components de categories inferiors i la interoperatibilitat amb components de la mateixa categoria i altres marques.

10.2.2.- Elecció del sistema de cablatge estructurat

Els estàndards típicament caracteritzen els nivells mínims de rendiment que han de tenir els components o sistemes de cablatge estructurat. Per a optimitzar el rendiment del sistema un cop instal·lat, els components seleccionats han de superar individualment els obralls mínims marcats per la Categoria proposada. A més és molt recomanable que els components seleccionats estiguin adaptats entre sí, de manera que els rendiments finals obtinguts, un cop que el sistema ha estat instal·lat i certificat, superin en la màxima magnitud possible l'ombra'l de categoria 6 A. D'aquesta manera es disposarà d'un sistema de cablatge estructurat per a suportar totes les aplicacions estàndards actuals i futures, robust per tal de suportar interferències electromagnètiques generades a l'entorn de la instal·lació i preparat per afrontar el deteriorament, envelliment i corrosió dels components, així com la pèrdua de rendiment d'alguns components degut al seu mal ús o ús inadequat com pugui ser el caso dels tirants.

Seguint el criteri de la última revisió de la norma sobre cablatge estructurat, s'ha de seguir la recomanació que indica que les solucions de sistemes els quals els seus elements compleixin amb els requisits de "Components" podran funcionar amb altres components d'altres marques. La sintonització de tots els components als valors centrals de la normativa (EIA/TIA 568B-2.10) fa que aquests components es comportin, tant individualment com en l'àmbit d'un sistema, amb rendiments molt per damunt dels estàndards. Tots els plafons, connectors i tirants apantallats se han dissenyat d'acord con esta especificació. Esta es la primera premissa del sistema de cablejat estructurat CLARITY6 A UTP. No s'obté cap benefici si es dissenyen connectors i panells amb diferents valors, ja que ambdós elements han de connectar-se entre si en algun moment.

És igualment important que el rendiment s'ofereixi per igual per a tots els tipus de configuracions d'instal·lació, enllaços o canals, curts o llargs, 2, 3 ó 4 connectors.

10.2.3.- Consideracions de disseny

Tots els sistemes de cablatge estructurat actuals han d'estar regits, tant en el seu disseny com en la instal·lació per les normes americanes, europees i internacionals que regulen i asseguren la homogeneïtat de components i instal·lacions i asseguren al client o usuari final que la seva instal·lació està completament oberta a estàndards i fabricants, no vinculant-lo amb ninguna aplicació o solució propietària de cap fabricant.

10.3.- NORMATIVES

EIA/TIA 568B1, B2, B3 (Estàndard de Cablatge de Telecomunicacions en Edificis Comercials, Components per a cablatge sobre par trenat balancejat, Component sobre cablatge sobre Fibra Òptica)

EIA/TIA 569A (Espais i Canalitzacions per a Telecomunicacions)

EIA/TIA 607A - EN50310 (Apantallament i Posada a Terra per a Telecomunicacions)

EIA/TIA 606A (Administració i Identificació de la Infraestructura de Telecomunicacions)

EIA/TIA 758 (Cablatge de Planta Externa propietat del client)

ISO-IEC 11801 – 2002 (Cablatge Genèric en edificis propietat del client)

EN50173 – 2002 (Informació Tecnològica – Sistemes de Cablatge Genèrics)

EN50174 (Informació Tecnològica – Instal·lació de Cablatge)

10.3.1.- Altres Recomanacions:

Tots els materials plàstics utilitzats com adaptadors per a sèries de mecanismes, blocs de connexió sistema 110, etc...hauran complir amb l'estàndard UL-94V, que garantitzarà el tractament del material plàstic contra el foc.

Les cobertes dels cables tant de coure com de fibra òptica hauran d'anar tractades davant el foc, i no desprendre fums tòxics en cas d'incendi (LSZH), complint amb la normativa IEC 332-1

Les cobertes dels tirantets hauran d'anar tractades davant el foc, i no desprendre fums tòxics en cas d'incendi (LSZH), complint amb la normativa IEC 332-1

Els elements metàl·lics de connexió com els plafons, preses d'usuari, etc, compliran amb l'apartat 15 del FCC en quant a emissions radioelèctriques.

El fabricant dels components a instal·lar estarà certificat ISO 9001, de manera que s'asseguri uns requisits mínims en el procés de fabricació.

Els components seran verificats individualment per laboratoris independents com ETL amb programes de verificació que garantitzen la traçabilitat en la fabricació i la consistència en la qualitat com el programa ETL-Verified. D'aquesta manera imparcial s'assegura una qualitat mínima i similar per a tots els productes fabricats.

10.4.- DISTRIBUCIÓ DE PUNTS

La distribució de punts o àrees de treball per a veu i dades s'ha realitzar en base als següents requisits de disseny:

- Per a una organització mes racional i ordenada, el cablejat de veu-dades aprofita el mateix recorregut, però separat independent del cablejat elèctric, i les preses del punt de treball estaran unes al costat de les altres.
- El projecte i l'obra preveuran només la xarxa de cablejat, connectors, i mànega de connexió amb centraleta telefònica.

Actualment en la planta baixa hi ha un Rack amb espai suficient per encabir els punts de la present actuació a les Urgències, però degut a que s'executarà en fases i per arribar a la fase 1 hem de creuar tota la zona existent, s'ha decidit posar un Subrack de 12 U de 600 x 600 mm en el control de la fase 1 per encabir els punts d'aquesta fase. Aquest Subrack es connectarà a l'existent mitjançant cable de 12 fibres òptiques.

10.4.1.- Canalitzacions per a distribució horitzontal i vertical.

S'haurà de replantejar i buscar la millor solució per a unir la sala de centraleta ubicada a la planta baixa amb el bastidor central de l'edifici.

Totes les recomanacions sobre aquesta part estan basades en la normativa EIA/TIA 569A sobre Espais i Canalitzacions per a Telecomunicacions en Planta Interna i la normativa EIA/TIA 758 sobre Canalitzacions per a Telecomunicacions en Planta Externa propietat del Client.

Es recomana que aquestes canalitzacions horitzontals de planta es realitzen amb canaleta de 40 cm d'amplària (potser siguin necessaris diversos trams en paral·lel d'aquesta canalització en alguns punts) i no més de 15 cm de fondària.

D'aquestes canalitzacions principals s'atacaran mitjançant conductes a les caixes finals o rosetes on es muntaran els connectors. Aquests conductes es dimensionaran d'acord amb la següent taula, d'acord amb el número de cables que tindrà cada conducte i el tamany de conducte elegit.

Tamany del Conducte (mm)	Màxim Nº de Cables			
	Diàmetre Exterior del Cable (mm)			
	4.6	5.6	6.1	7.4
16	1	0	0	0
21	5	4	3	2
27	8	7	6	3
35	14	12	10	6
41	18	16	15	7
53	26	22	20	14
63	40	36	30	17
78	60	50	40	20

Taula 8: Màxim Nº de Cables per Conducte

En qualsevol cas, és necessari replantejar sobre el terreny els recorreguts que efectuaran els cables a través de cada una de les plantes i al llarg de cada una de les plantes assegurant-se que en ningun cas es sobrepassen els 90 mts de recorregut total des de el recinte de telecomunicacions d'una planta fins la presa més allunyada d'aquesta mateixa planta.

Sempre es respectaran les següents recomanacions per a instal·lar les canalitzacions que albergaran els cables de comunicacions:

- Per al dimensionament de les canalitzacions, es realitzarà en base a 650 mm2 por cada àrea de treball (2 cables) als que dona servei aquesta canalització.
- Les canalitzacions aniran el més separades possible de fonts d'interferències, tals com ascensors, transformadors, reactàncies, etc.
- Les canalitzacions per fals sostre aniran separades almenys 7,5 mm de les plaques del fals sostre i per tant de les lluminàries instal·lades sobre aquestes plaques. D'aquesta manera s'eviten interferències electromagnètiques amb les reactàncies i elements d'arranc d'aquestes lluminàries.
- Les canalitzacions podran ser a base de safata fixa de material plàstic o metàl·lic, conductes plàstics o metàl·lics però rígids en qualsevol cas (per a conductes metàl·lics flexibles, utilitzar trams menors a 6 mts). Totes les canalitzacions metàl·liques aniran posades a terra d'acord amb les recomanacions de la normativa EIA/TIA 607A. En general, qualsevol element metàl·lic de l'edifici (estructura, canalitzacions d'aigua, antenes i torretes, etc...) anirà connectat a terra. La terra serà única, tant per al sistema de comunicacions com per al sistema elèctric.
- La instal·lació de les canalitzacions tindrà en compte els radis mínims de curvatura que han de tenir els cables de comunicacions, tant de coure com de fibra òptica. En general, aquests radis de curvatura seran de 50 mm com a mínim per a cables de coure de Cat6 i 50 mm per a cables de FO de planta interna (2, 4 o 6 fibres) i 10 vegades el diàmetre extern per a cables de fibra òptica de planta externa.
- En cas de sòls tècnics, aquests deixaran una distància lliure d'obstacles entre el terra ferm i les rajoles del sòl tècnic d'almenys 19 cm.
- Les canalitzacions amb conductes, disposaran de caixes de registre almenys cada 30 mts o quan els conductes realitzen com a màxim dos girs de 90º. A més, les caixes de registre no s'utilitzaran com a elements de canvi de direcció d'aquests conductes, sinó que aquests girs es realitzaran abans de la caixa de registre.
- En general, las canalitzacions perimetrals o generals de la planta o de l'edifici es dimensionaran per omplir com a màxim un 50% de la seva capacitat, deixant el 50% restant per a futures ampliacions, facilitat de canvis o moviments, etc. Aquestes canaletes no tindran una profunditat superior a 15 cm. D'aquesta manera s'evita el deteriorament dels cables per sobrepès.
- En general, es respectarà una separació mínima entre diferents serveis. A la següent taula es contemplen i com a referència, separacions mínimes entre els serveis de comunicacions i electricitat. Mai podran anar cables de diferents serveis directament en contacte, almenys existirà una separació plàstica entre ells.

Condició	Mínima Distància de Separació		
	Sense divisor o Divisor No metàl·lic	Divisor d'Alumini	Divisor d'Acer
Línies Elèctriques sense apantallar i cablatge UTP	200 mm	100 mm	50 mm
Línies Elèctriques sense apantallar i cablatge FTP	50 mm	20 mm	5 mm
Línies Elèctriques apantallades i cablatge UTP	30 mm	10 mm	2 mm
Línies Elèctriques apantallades i cablatge FTP	0 mm	0 mm	0 mm

Taula 9: Distàncies entre línies de serveis

Aquesta taula mostra la distància mínima entre cables elèctrics (<1000Vrms) i de dades, distribuïts per la mateixa canalització.

Per a cablatge apantallat si el cablatge horitzontal és menor a 35 mts no requereix separació.

No és necessari separació als últims 15 mts més propers a la roseta

Aquesta taula també és aplicable al cablatge troncal i als cables de FO No dielèctrics (amb protecció metàl·lica)

Per a les canalitzacions i el corresponent cablatge de planta externa, es seguiran les premisses de disseny basades en la normativa EIA/TIA 758. Es recomana disposar de trajectes redundants de canalització de manera que si s'avaria o s'interromp la ruta primària, quedaria una ruta secundària de reserva, permetent d'aquesta manera la reactivació immediata del sistema de comunicacions. A continuació es recullen algunes recomanacions al respecte.

Es podran realitzar canalitzacions o infraestructures de cablatge extern de diferents característiques, triant en cada cas el tipus de cable adequat en funció. Per a esteses directament enterrades el cable haurà de portar una protecció rosegadors, per a esteses aèries el cable haurà d'estar tractat davant a raigs UV i en esteses mitjançant canalitzacions soterrades, és igualment recomanable protecció antirosegadors i cables amb proteccions antihumitat.

Les canalitzacions exteriors destinades a albergar cables de FO, disposaran de subconductes, recomanadament tres, que donaran una major protecció mecànica a aquests cables.

Les arquetes o elements de registre que s'instal·len, no han d'estar separats més de 183 mts uns dels altres. És recomanable instal·lar arquetes o elements de registre quan existeixin com màxim dos girs de 90º en la secció de canalització entre arquetes.

Si s'utilitza una galeria de serveis per a realitzar la distribució de la infraestructura de cablatge, es cuidarà la separació física de serveis, allunyant el màxim possible els cables de potència del cablatge de comunicacions.

Les esteses aèries tindran punts de recolzament a una distància màxima de 60 mts, i és recomanable no realitzar esteses aèries superiors a 213 mts.

Es tindran en compte les condicions climatològiques de l'entorn per a l'elecció de la infraestructura. En general, en entorns corrosius és recomanable la utilització de canalitzacions plàstiques.

Les possibles connexions que es realitzen en el cablatge troncal de planta externa, aniran perfectament segellades i protegides contra la humitat.

Les canalitzacions de planta externa es realitzaran mitjançant prisma de 3 conductes de 63 mm soterrat en formigó tipus H-250 com a mínim. La separació entre arquetes tipus H no serà superior a 183 mts. No obstant, és recomanable el replanteig sobre el terreny per a observar les característiques d'aquest i confirmar la viabilitat del recorregut plantejat.

Les canalitzacions de planta interna es realitzaran mitjançant canaletes No metàl·lics les dimensions dels quals es plantejaran en funció de la distribució de punts. Per tant, actualment no és possible dissenyar la infraestructura de canalitzacions de planta interna. Hi ha que considerar les corrosions que puguin ocasionar els possibles productes químics que s'utilitzin a la factoria.

10.5.- MÈTODE D'INSTAL·LACIÓ.

Amb l'objectiu de aconseguir un rendiment del canal de cablatge instal·lat òptim, de manera que les mesures de certificació s'aproximin als paràmetres esperats d'acord amb les mesures de laboratori, les premisses i criteris d'instal·lació han d'estar ben definits. Així mateix, l'instal·lador que executi l'obra haurà de complir les següents indicacions:

El destrenat màxim dels cables de 4 parells per a ser connectats a les preses d'usuari i els plafons, serà el mínim necessari per a realitzar aquesta connexió, no superant en cap cas la longitud de destrenat màxima de 13 mm. És recomanable utilitzar el propi hardware instal·lat (preses i plafons) per a ajudar a destrenar els cables.

Es minimitzarà la longitud de coberta pelada necessària per a realitzar la connectorització, no superant en cap cas la longitud de funda pelada major a 25 mm.

La connexió del cable a preses plafons es realitzarà d'acord amb els esquemes de connexió T568A ó T568B, però respectant qualsevol dels dos esquemes en ambdós extrems de final del cablatge. Tots els connectors de coure tant de les preses com dels plafons seran del tipus RJ45 de 8 contactes, independentment del seu ús final. S'assegurarà la correcta continuïtat del fil de drenatge (fil 9) en cada un dels extrems de l'enllaç, és a dir, en cada una de les rosetes de connexió (costat d'usuari i costat d'armari)

Els components instal·lats, preses, plafons, blocs 110, aniran perfectament identificats amb les seves corresponents etiquetes d'identificació, serigrafiades d'acord amb les premisses del client o d'acord a la normativa d'identificació EIA/TIA 606A.

S'entregarà un document de certificació mitjançant un instrument de certificació homologat pel fabricant del cablatge, de manera que es pugui garantir la correcta instal·lació del sistema i es pugui acollir al programa de garantia ofert pel fabricant.

Les brides i accessoris utilitzats per a amarrar o subjectar els cables s'instal·laran amb mitjans manuals i mai utilitzant mitjans mecànics com alicates o tenaces, de manera que no deformin la coberta exterior dels cables de comunicacions.

Tots els tirantets seran connectats en fàbrica, evitant que pels hàbits d'instal·lació, el sistema de comunicacions no compleixi amb els criteris per als que ha estat dissenyat.

Al cablatge horitzontal no es permet ningun tipus de connexió o derivació. Tan sols es contempla la possibilitat d'un punt intermig de consolidació que donaria més flexibilitat al sistema de cablatge estructurat, en aquest cas, es podria tallar el cable horitzontal i connectar-lo en aquest element intermig. Aquest element intermig complirà igualment amb els requisits de Cat6 components d'acord amb EIA/TIA 568B-2.1 ó ISO/IEC11801 – 2002.

Es respectaran les tensions màximes de tracció especificades pels fabricants de cable, en general 12 Kg per a cable de coure de 4 parells i cable de FO d'ús interior, de manera que no s'alteri l'estructura física interna d'aquests cables.

S'agruparan feixos de cable de 48 cables com a màxim, i es recomana evitar paral·lelismes entre aquests cables. D'aquests manera es minimitzaran les interferències electromagnètiques entre cables.

Els encreuaments dels cables de comunicacions amb els d'altres serveis (electricitat, alarma, incendis, ...) es realitzarà perpendicularment, assegurant la mínima superfície de contacte possible.

11.-

12.- INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI

12.1.- INTRODUCCIÓ

El projecte a que es fa referència és la instal·lació de incendis

- El sistema d'extinció d'incendis estarà format bàsicament per:
  - Extintors d'eficàcia segons la zona a protegir.
  - Instal·lació de boques d'incendi equipades
- El sistema de detecció d'incendis estarà format bàsicament per:
  - Una instal·lació de detecció i alarma.
- A banda, l'edifici disposarà:
  - d'una xarxa de receptors d'enllumenat d'emergència i senyalització.
  - de la col·locació de pictogrames.

12.2.- CRITERIS DE DISSENY I NORMATIVA A COMPLIR

Els criteris de disseny utilitzats en el projecte són els següents:

- Quant a la instal·lació d'extinció d'incendis, centralització màxima dels conjunts d'extinció manual a cada zona, mitjançant boques d'incendi equipades i extintors.
- Quant a la instal·lació de detecció i alarma, cobertura de tot l'edifici mitjançant polsadors manuals direccional, detectors de fum i campanes d'alarma amb flash lluminós de llaç. A banda, s'instal·larà una sirena acústic-òptica exterior.
- Quant a la instal·lació d'enllumenat d'emergència i senyalització, la cobertura de tot l'edifici amb receptors d'enllumenat d'emergència i senyalització, fent especial incidència en passos, sortides d'evacuació i ubicació d'equips de protecció contra incendis.

La normativa a complir serà:

Document Bàsic SI Seguretat en cas de incendis del R.D. 314/2006, de 17 de març, per el que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.

Al "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios" i "Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios."

A l'avaluació del risc d'incendi segons el mètode de Gretener.

Ordenances Municipals.

Totes les normes UNE que li corresponguin.

12.3.- SISTEMES D'EXTINCIÓ I DETECCIÓ D'INCENDIS

12.3.1.- Instal·lació d'extintors

El criteri de disseny de la instal·lació d'extintors d'incendi ha estat el especificat en la Secció SI4 del DBSI. És disposaran extintors en número suficient per a que el recorregut real a cada planta des de qualsevol origen d'evacuació fins a un extintor no superi els 15 metres i en les zones de risc especial conforme al capítol 2 de la Secció 1 d'aquest DB.

Cadascun dels extintors tindrà una eficàcia com a mínim 21 A - 113 B.

A banda, s'ha previst per a la protecció contra el "foc elèctric", extintors de 5 kg de CO_2.

L'emplaçament dels extintors permetrà que siguin fàcilment visibles i accessibles, estaran situats pròxims als punts a on s'estimi major probabilitat de iniciar-se el incendi, a ser possible, pròxims a les sortides d'evacuació i, preferentment, sobre suports fixats a paraments verticals, de modo que la part superior de l'extintor quedi situada entre 80 cm i 120 cm sobre el terra. (RIPCI 2017 R D 513/2017)

S'ha previst una instal·lació dels següents tipus d'extintors:

- extintors manuals de 5 kg de CO2 d'eficàcia 34B.
- extintors manuals de 6 kg de pols polivalent d'eficàcia 21A-113B.

S'ha de tenir en compte que hi ha extintors en la zona que no es reforma que protegiran i donaran cobertura de protecció a la zona que es reforma. La situació dels esmentats extintors queda perfectament reflectida en els plànols adjuntats.

12.3.2.- Instal·lació de BIES

No es requereixen en aquest instal·lació

12.3.3.- Instal·lació de detecció i alarma.

No es requereixen en aquest instal·lació, tot i això s'ha decidit d'instal·lar un sistema de detecció

12.3.4.- Instal·lació d'alarma

Aquest establiment SI necessitarà disposar d'una instal·lació de detecció i alarma pel fet d'estar en un edifici amb una activitat d'ús assimilable a hospitalari, en tot cas, segons capítol 1 de la Secció 1 del DBSI.

Aquesta instal·lació fa possible la transmissió d'una senyal d'avís d'alarma als ocupants de l'edifici, activant-se de manera manual.

La instal·lació estarà formada bàsicament per:

- Punts d'activació manual de l'alarma, que s'anomenaran polsadors d'emergència.
- Xarxa de sirenes d'avís d'alarma amb flash lluminós.

Tal com diu la UNE 23007-14:1996 el cable dels timbres d'alarma i sirenes d'alarma (al tenir de funcionar més de 1 minut després de detectar un incendi) hauran de ser capaç de resistir els efectes del foc durant un mínim de 30 minuts o estar ignifugats per a resistir durant aquest temps. Els dispositius per l'activació manual d'alarma de incendi, es a dir, els polsadors d'alarma, duran portar el marcat CE, de conformitat amb la norma EN 54-11.

Els polsadors d'alarma es situarà de mode que la distància màxima a recórrer, des de qualsevol punt que ha de ser considerat com a origen d'evacuació, fins a un polsador, no superi els 25 m. Els polsadors es situaran de manera que la part superior del dispositiu quedi a una alçada entre 80 cm i 120 cm. Tant el nivell sonor, com l'òptic dels dispositius acústics d'alarma de incendi i dels dispositius visuals (incorporats quan així ho exigeix una altra legislació aplicable o quan el nivell de soroll a on tingui de ser percebuda superi els 60 dB(A), o quan els ocupants habituals de l'edifici/establiment siguin persones sordes o sigui probable que portin protecció auditiva), seran tals que permetin que siguin percebuts en l'àmbit de cada sector de detecció de incendi a on estiguin instal·lat.

El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a demés d'acústiques. Les senyals visuals seran perceptibles inclòs en el interior de habitatges accessibles per a persones amb discapacitat auditiva. Al ser un edifici amb ús residencial públic, les sirenes han de portar obligatòriament senyals visuals a més de les acústiques i complir amb EN54-23, atenent al DB-SI4 del CTE. Tot dispositiu d'alarma deurà complir amb la norma UNE 23.007 i la EN-54-23. La situació dels esmentats equips queda perfectament reflectida en els plànols adjuntats.

12.4.- INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

Els edificis despondran d'un enllumenat d'emergència que, en cas de errada de l'enllumenat normal, subministri la il·luminació necessària per a facilitar la visibilitat als usuaris de manera que poden abandonar l'edifici, per evitar les situacions de pànic i permeti la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjos de protecció existent.

Disposaran d'una instal·lació d'enllumenat d'emergència i senyalització les següents zones:

- Tots els recintes amb una ocupació més gran de 100 persones.
- Els recorreguts generals d'evacuació, conforme es defineixen en l'annex A de DB SI.
- Aparcaments tancats o coberts la qual superfície construïda superi de 100 m2, incloent els passadissos i les escales que condueixen fins l'exterior o fins les zones generals de l'edifici.
- Locals de risc especial i serveis generals de planta en edificis d'accés públic.
- Locals que tenen equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis i els de risc especial indicats en DB-SI 1;
- Els lavabos generals de planta en edificis d'ús públic.
- Llocs en els que s'ubica els quadres de distribució o d'accionament de la instal·lació d'enllumenat de les zones abans esmentades.
- Les senyals de seguretat.

La posició i característiques d'aquestes lluminàries complirà amb les següents condicions:

- Es situarà almenys a 2 m per damunt del nivell de terra;
- Es despondrà una en cada porta de sortida i en posicions en les que sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat. Com a mínim es despondrà en els següents punts:
    - en les portes existents en els recorreguts d'evacuació
    - en les escales, cada tram d'escala rebrà il·luminació directa;
    - en qualsevol altre canvi de nivell
    - en els canvis de direcció i en les interseccions de passadissos;

Les característiques de la instal·lació complirà amb les següents condicions:

- La instal·lació serà fixa, estarà prevista de font pròpia d'energia i caldrà que entri automàticament en funcionament al produir-se una fallada d'alimentació a les instal·lacions d'enllumenat normal, entenent-se per fallada la baixada de la tensió d'alimentació per sota del 70 % del seu valor nominal.
- L'enllumenat d'emergència de les vies d'evacuació ha d'arribar almenys el 50 % del nivell d'il·luminació demanat al cap dels 5 s i el 100 % a els 60 s.
- La instal·lació complirà les següents condicions de servei, durant 1 hora com a mínim, a partir de l'instant que es produeixi la fallada:
- En les vies d'evacuació la qual amplada no superi de 2 m, la il·luminació horitzontal a terra ha de ser, com a mínim, 1 lux a lo llarg de l'eix central i 0,5 lux en la banda central que compren almenys la meitat de l'amplada de la via, Les vies d'evacuació amb amplada superior a 2 m poden ser tractades amb varies bandes de 2 m d'amplada, com a màxim.
- En els punts en els que estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució de l'enllumenat, la il·luminació horitzontal serà de 5 lux, com a mínim.
- A lo llarg de la línia central d'una via d'evacuació, la relació entre la il·luminació màxima i la mínima no ha de ser major que 40:1.

Els nivells de il·luminació establers han de obtindré considerant nul el factor de reflexió sobre parets i sostres i contemplant un factor de manteniment que engloba la reducció del rendiment lluminós degut a la brutícia de les lluminàries i l'envelliment de les làmpades.

Amb la fi d'identificar els colors de seguretat de les senyals, el valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic Ra de les làmpades serà 40.

Aquests receptors s'instal·laran en dependències amb ocupació de persones i en vies d'evacuació i sortida.

Aquest equips hauran d'estar homologats i tenir característiques d'acord amb les normes UNE 20062:1993, UNE 20392:1993, UNE-EN 60598-2-22:1999, UNE-EN 60598-2-22:1999 CORR 2006, UNE-EN 60598-2-22/A1:2003 i CTE.

La situació d'aquests equips queda perfectament reflectida en els plànols adjuntats.

12.5.- INSTAL·LACIÓ DE PICTOGRAMES DE SENYALITZACIÓ

12.5.1.- De senyalització d'evacuació i sistemes d'extinció i d'avis d'incendis

S'ha previst la col·locació dels següents tipus de pictogrames de senyalització:

1. d'equips d'extinció i avís d'incendi:

- d'extintors.
- de boques d'incendi equipades.
- de polsadors d'emergència.

2. de senyalització d'evacuació:

- de sortida.
- de direcció cap a la sortida.

Segons el capítol 2 de la Secció SI 4 del DB Seguretat en cas d'incendi, la senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendis (extintors, boques d'incendis, polsadors manuals d'alarma i dispositius de sistemes d'extinció) es tenen de senyalitzar mitjançant les senyals definides en la norma UNE 23033-1 la qual dimensió serà:

- 210x210 mm quan la distància d'observació de la senyal no excedeixi de 10 m;
- 420x420 mm quan la distància d'observació estigui compresa entre 10 y 20 m;
- 594x594 mm quan la distància d'observació estigui compresa entre 20 i 30 m.

Les senyals han de ser visibles inclús en cas de fallada en el subministri d'enllumenat normal. Quan siguin fotoluminiscents, les seves característiques d'emissió lluminosa ha de complir l'establer en la norma UNE 23035-4:1999.

Segons el capítol 7 de la Secció SI 3 del DB Seguretat en cas d'incendi, la senyalització dels medis d'evacuació s'utilitzaran les senyals de sortida, d'ús habitual o d'emergència, definides en la norma UNE 23034:1988, conforme els següents criteris:

Les sortides de recinte, planta o edifici tindran una senyal amb el rètol "SORTIDA", excepte en edificis d'ús Residencial Habitatge i, en altres usos, quan es tracte de sortides de recintes la qual superfície no superi de 50 m2, siguin fàcilment visibles des de tot punt dels recintes i els ocupants estiguin familiaritzats amb l'edifici.

La senyal amb el rètol "Sortida d'emergència" ha de utilitza en tota sortida prevista per a ús exclusiu en cas d'emergència.

Han de tenir senyals indicatives de direcció dels recorreguts, visibles des de tot origen d'evacuació des de el que no es veu directament les sortides o els seus senyals indicatives i, en particular, enfront a tota sortida d'un recinte amb una ocupació major que 100 persones que accedeix lateralment a un passadís.

En els punts dels recorreguts d'evacuació en els que existeixen alternatives que poden induir a error, també es despondrà les senyals antes citades, de forma que queda clarament indicada l'alternativa correcta. Tal es el cas de determinades encreuaments o bifurcacions de passadissos, així com d'aquelles escales que, en la planta de sortida de l'edifici, continuen el seu traçat fins plantes baixes, etc.

En dites recorreguts, junt a les portes que no siguin sortida i que poden induir a error en l'evacuació ha de tenir la senyal amb el rètol "Sense sortida" en lloc fàcilment visible però ningun cas sobre les fulles de les portes.

Les senyals es tindran de forma coherent amb l'assignació d'ocupants que es pretengui fer a cada sortida, conforme a l'establer en el capítol 4 de la Secció SI 3.

Les dimensions de les senyals serà:

- 210x210 mm quan la distància d'observació de la senyal no excedeixi de 10 m;
- 420x420 mm quan la distància d'observació estigui compresa entre 10 i 20 m;
- 594x594 mm quan la distància d'observació estigui compresa entre 20 i 30 m.

Al ser ús hospitalari han de ser de categoria A.

Aquest equips hauran d'estar homologats i tenir característiques d'acord amb les normes UNE 20062:1993, UNE 20392:1993, UNE-EN 60598-2-22:1999, UNE-EN 60598-2-22:1999 CORR 2006, UNE-EN 60598-2-22/A1:2003 i CTE.

12.6.- INSTAL·LACIÓ DE COMPORTES TALLAFOCS

Tal com diu el CTE (DBSI Secció SI 1 capítol 3) s'han instal·lat comportes tallafocs amb una resistència al foc igual al de l'element travessat, en els punts en els que aquest elements son travessats per elements de les instal·lacions, tals com cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc, excloses les de secció de pas que no excedeix de 50 cm2. Despondre d'un element que, en cas d'incendis, obtura automàticament la secció de pas i garanteixi en dit punt una resistència al foc almenys igual a la del element travessat.

En els baixants pluvials, baixants residuals i ventilacions dels baixants que travessen sectors d'incendis es sectoritzaran amb unicollars amb un EI igual al tancament que travessar. S'han d'excloure els forats de secció que no superin els 50 cm2 i que estiguin separats més de 3 m entre ells. En els conductes de clima que travessin locals de risc i sectors de incendis s'instal·laran comportes tallafocs amb el EI del tancament del local de risc o sector d'incendis.

13.- SEGURETAT ENFRONT DEL RISC CAUSAT PER L'ACCIÓ D'UN LLAMP

13.1.- PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

Serà necessària la instal·lació d'un sistema de protecció contra el raig quan la freqüència esperada d'impactes (Ne) sigui major que el risc admissible (Na), excepte quan l'eficiència 'E' estigui compresa entre 0 i 0.8.

13.1.1.- Càlcul de la freqüència esperada d'impactes (Ne)

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$$

sent

Ng: Densitat d'impactes sobre el terreny (impactes/any,km²).

Ae: Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat en m².

C1: Coeficient relacionat amb l'entorn.

Ng (Sant Fruitós de Bages) = 5.00 impactes/any,km²
Ae = 5866.75 m²
C1 (proper a altres edificis o arbres de la mateixa altura o més alts) = 0.50
Ne = 0.0147 impactes/any

13.1.2.- Càlcul del risc admissible (Na)

$$N_a = \frac{5.5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$$

sent

C2: Coeficient en funció del tipus de construcció.

C3: Coeficient en funció del contingut de l'edifici.

C4: Coeficient en funció de l'ús de l'edifici.

C5: Coeficient en funció de la necessitat de continuïtat en les activitats que es desenvolupen en l'edifici.

C2 (estructura de formigó/coberta de formigó) = 1.00
C3 (altres continguts) = 1.00
C4 (publica concurrència, sanitari, comercial, docent) = 3.00
C5 (edificis la deterioració dels quals pugui interrompre un servei imprescindible (hospitals, bombers, etc.) o pugui ocasionar un impacte ambiental greu) = 5.00
Na = 0.0004 impactes/any

13.1.3.- Verificació

Altura de d'edifici = 10.2 m <= 43.0 m
Ne = 0.0147 > Na = 0.0004 impactes/any
ÉS NECESSARI INSTAL·LAR UN SISTEMA DE PROTECCIÓ CONTRA EL LLAMP

13.2.- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Nivell de protecció

Conforme a l'establert en l'apartat anterior, es determina que és necessari disposar una instal·lació de protecció contra el llamp. El valor mínim de l'eficiència 'E' d'aquesta instal·lació es determina mitjançant la següent fórmula:

$$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$$

Na = 0.0004 impactes/any
Ne = 0.0147 impactes/any
E = 0.975

Com:

0.95 <= 0.975 < 0.98

Nivell de protecció: II

13.3.- DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA EXTERN DE PROTECCIÓ ENFRONT DEL LLAMP

Sistema extern de protecció enfront del llamp, format per parallamps tipus "PDC" amb dispositiu d'encebament i avanç de 15 μs i radi de protecció de 38 m per a un nivell de protecció 2 segons DB SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat (CTE), col·locat en coberta sobre màstil.

14.- CONTROL GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ

S'han de controlar tots els paràmetres que exigeix el RITE en cada un dels tipus d'instal·lació següents:

- Control de les instal·lacions de climatització: límits de seguretat de temperatura i pressió; velocitat dels ventiladors de les unitats terminals; emissions dels generadors; temperatures ambientals de sales tècniques; estat del funcionament de la ventilació de la sala tècnica; actuació sobre els dispositius de seguretat; temperatures de producció d'aigua; control de la seqüència de funcionament dels generadors de calor/fred; control de condensació de les plantes refredadores; mesura i control de cabals d'aire dels ventiladors.
- Control de les condicions termohigronomètriques segons els paràmetres del sistema de climatització (ventilació, escalfament, refrigeració, humidificació i/o deshumidificació).
- Control de la qualitat de l'aire interior depenent de la utilització dels locals (ús general, locals sense ocupació permanent o locals de gran ocupació).

A banda dels paràmetres exigits pel RITE, descrits anteriorment, cal controlar el consum d'aigua, el d'aigua calenta sanitària, el d'il·luminació i el de força. El sistema de control ha d'emmagatzemar tots aquests paràmetres, ha de conservar històrics de consums, ha de ser totalment obert i ha de permetre poder ser connectat a un servidor central via web.

La taula següent recull tots els punts que s'han de controlar:

Condicions exteriors
Temperatura i humitat exterior
Climatitzadors
Aturar/encendre/estat ventilador impulsió
Alarma filtre brut
Temperatura retorn aire
Comandament vàlvula fred/calor
Fan-coils
Control velocitats ventilador Comandament vàlvula fred/calor
Temperatura ambient + consigna + 3 velocitats + on/off
SAI
Estat interruptor general
Alarma "tret" interruptors de sortida
Quadre General Baixa Tensió
Encesa/aturada línies climatització
Estat línies climatització
Encesa/aturada línies extracció
Estat línies extracció
Encesa/aturada línies enllumenat
Estat línies enllumenat
Encesa línies enllumenat control remot
Consums
Consum aigua Consum d'ACS Producció ACS solar
Consum quadre general baixa tensió

15.- CONCLUSIONS

Les obres i instal·lacions a que es refereix el present estudi, estaran realitzades d'acord amb les Ordenances Municipals Vigents, així mateix la instal·lació elèctrica complirà en tots els seus extrems amb l'establer pel vigent Reglament específics.

Amb tot lo exposat i amb l'indicat en els plànols adjunts, es consideren descrites les característiques de la instal·lació i reuneix a judici del que subscriu les condicions necessàries exigibles per al normal desenvolupament de l'activitat. El present projecte podrà modificar-se per part del facultatiu signant, per raons tècniques o recomanacions que es pogueren estimar o creure oportunes.

Esperant haver exposat tots els aspectes necessaris de la present instal·lació i quedant a la seva disposició per a qualsevol dubte que hi pogués sorgir esperem rebre una resolució favorable del present projecte.

Sant Fruitós de Bages, Juny de 2023

L'enginyer tècnic industrial

Jordi Calafell Susagna
Enginyer Tècnic industrial
Col·legiat número 20.493 del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida.

CAP SANT FRUITOS DE BAGES

5898-N-00

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Lista de luminarias 7

Fichas de producto

LAMP - FIL35 SUR 1400 2000 NW OP COMF WH. (1x LED) 8
LAMP - FIL35 SUR 1400 3700 NW OPAL WH. (1x LED) 9
LAMP - KOMBIC 70 1500 IP44 NW OPAL WH/WH (1x LED) 10
LAMP - KOMBIC 100 RD 1500 IP43 9NW OP WH/WH (1x LED) 11
LAMP - KOMBIC 100 RD 2000 IP43 NW OPAL WH/WH (1x LED) 12
LAMP - PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH (1x LED) 13

Terreno 1 - Edificación 1
Planta (nivel) PB

Lista de locales / Escena de luz 1 14

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) PB
5-Nucli de sanitaris

Resumen / Escena de luz 1 19

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) PB
10-Sala de treball administratiu

Resumen / Escena de luz 1 21

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) PB
13-Sala consulta de pediatria

Resumen / Escena de luz 1 23

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) PB
15/20/26/3- Sala espera /Informació atenció a l'usuari

Resumen / Escena de luz 1 25
Superficie de cálculo Recepción / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 27
Superficie de cálculo Espera / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 28

Created with DIALux

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) PB
16-Aula d'educació sanitària
Resumen / Escena de luz 1 29

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) PB
21- Sala de tractaments
Resumen / Escena de luz 1 31
Plano útil (21- Sala de tractaments) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 33

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) PB
23-Box polivalents
Resumen / Escena de luz 1 34

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) PB
24-Brut
Resumen / Escena de luz 1 36

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) PB
27. Aula d'educació sanitària
Resumen / Escena de luz 1 38

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) PB
Bany
Resumen / Escena de luz 1 40

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) PB
Bany adaptat
Resumen / Escena de luz 1 42

CAP SANT FRUITOS DE BAGES

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1
Planta (nivel) 1
Lista de locales / Escena de luz 1 44

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
7-Despatx de coordinació
Resumen / Escena de luz 1 48

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
11-Sala de treball poliv./reunions
Resumen / Escena de luz 1 50

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
12- Sala consulta medicina gral.
Resumen / Escena de luz 1 52

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
12-Sala consulta medicina gral.
Resumen / Escena de luz 1 54

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
14-Sala consulta d'infermeria
Resumen / Escena de luz 1 56

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
15/20- Sala d'espera
Resumen / Escena de luz 1 58

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
17-Sala de cons. d'odontologia
Resumen / Escena de luz 1 60

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
19-Sala de consulta d'at. dona
Resumen / Escena de luz 1 62

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
Passadís
Resumen / Escena de luz 1 64

Terreno 1 - Edificación 1
Planta (nivel) 2
Lista de locales / Escena de luz 1 66

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 2
30-Sala de personal
Resumen / Escena de luz 1 70

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 2
31-Vestidor personal masculí
Resumen / Escena de luz 1 72

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 2
32-Vestidor personal femení
Resumen / Escena de luz 1 74

CAP SANT FRUITOS DE BAGES

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 2
33. Vestidor / Lav. adap. personal
Resumen / Escena de luz 1 76

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 2
34-Magatzem general
Resumen / Escena de luz 1 78

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 2
35-Magatzem clínic
Resumen / Escena de luz 1 80

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 2
Passadís
Resumen / Escena de luz 1 82

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
449370 lm	4038.1 W	111.3 lm/W

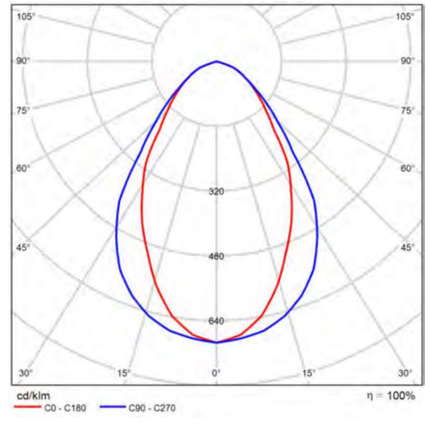
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	LAMP	F31SF140LOOC840NW	FIL35 SUR 1400 2000 NW OP COMF WH.	14.4 W	1386 lm	96.2 lm/W
63	LAMP	F31SF140MOOP840NW	FIL35 SUR 1400 3700 NW OPAL WH.	21.2 W	2212 lm	104.3 lm/W
6	LAMP	K11RD1540OP940NWW	KOMBIC 100 RD 1500 IP43 9NW OP WH/WH	13.4 W	1325 lm	98.9 lm/W
6	LAMP	K11RD2040OP840NWW	KOMBIC 100 RD 2000 IP43 NW OPAL WH/WH	13.4 W	1535 lm	114.5 lm/W
76	LAMP	PL306035PR4040NW	PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH	31.0 W	3606 lm	116.3 lm/W
15	LAMP	K711544OP840NWW	KOMBIC 70 1500 IP44 NW OPAL WH/WH	9.5 W	976 lm	102.8 lm/W

Ficha de producto

LAMP - FIL35 SUR 1400 2000 NW OP COMF WH.

N° de artículo	F31SF140LOOC840NW
P	14.4 W
$\Phi_{Lámpara}$	1390 lm
$\Phi_{Luminaria}$	1386 lm
η	99.68 %
Rendimiento lumínico	96.2 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

Suspended or mounted structure model FIL35 SUR 1400 2000 NW OPAL COMF WH. LAMP brand. Made of extruded aluminium painted in matt white with and opal comfort diffuser made of a translucent polycarbonate diffuser and an optical film to achieve a controlled light distribution and low glare level, less than UGR 19. Model for LED MID-POWER, neutral white color temperature and control gear included. With IP20, IK07 protection rating. Insulation class I. Photobiological safety group 0.



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	17.5	18.5	17.7	18.7	19.0	18.1	19.2	18.4	19.4	19.7
	3H	18.3	19.2	18.6	19.5	19.7	18.8	19.8	19.1	20.0	20.3
	4H	18.3	19.2	18.6	19.4	19.7	18.8	19.7	19.1	20.0	20.3
	6H	18.2	19.0	18.5	19.3	19.6	18.7	19.6	19.1	19.9	20.2
	8H	18.1	18.9	18.5	19.3	19.6	18.7	19.5	19.0	19.8	20.1
	12H	18.1	18.9	18.5	19.2	19.5	18.6	19.4	19.0	19.7	20.1
4H	2H	17.9	18.8	18.2	19.0	19.3	18.4	19.4	18.8	19.6	19.9
	3H	18.8	19.5	19.1	19.9	20.2	19.2	20.0	19.6	20.3	20.6
	4H	18.8	19.5	19.2	19.8	20.2	19.2	19.9	19.6	20.2	20.6
	6H	18.7	19.3	19.1	19.7	20.0	19.1	19.7	19.5	20.1	20.5
	8H	18.7	19.2	19.1	19.6	20.0	19.1	19.6	19.5	20.0	20.4
	12H	18.6	19.1	19.1	19.5	19.9	19.1	19.6	19.5	20.0	20.4
8H	4H	18.7	19.3	19.1	19.7	20.1	19.2	19.7	19.6	20.1	20.5
	6H	18.6	19.1	19.1	19.5	20.0	19.1	19.5	19.5	19.9	20.4
	8H	18.6	19.0	19.1	19.4	19.9	19.0	19.4	19.5	19.9	20.3
	12H	18.6	18.9	19.1	19.4	19.9	19.0	19.3	19.5	19.8	20.3
12H	4H	18.7	19.2	19.1	19.6	20.0	19.1	19.6	19.6	20.0	20.4
	6H	18.6	19.0	19.1	19.4	19.9	19.0	19.4	19.5	19.9	20.3
	8H	18.6	18.9	19.1	19.4	19.9	19.0	19.3	19.5	19.8	20.3

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.6 / -0.7	+0.7 / -0.9
S = 1.5H	+0.9 / -1.6	+1.7 / -2.0
S = 2.0H	+1.8 / -2.0	+2.9 / -2.4
Tabla estándar	BK02	BK02
Sumando de corrección	0.9	1.4

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1390lm Flujo luminoso total

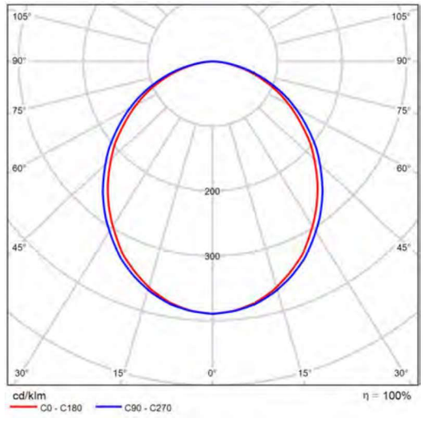
Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

LAMP - FIL35 SUR 1400 3700 NW OPAL WH.

N° de artículo	F31SF140MOOP840 NW
P	21.2 W
$\Phi_{Lámpara}$	2215 lm
$\Phi_{Luminaria}$	2212 lm
η	99.86 %
Rendimiento lumínico	104.3 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

*



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	21.6	22.9	21.9	23.1	23.4	22.0	23.4	22.3	23.6	23.9
	3H	22.9	24.2	23.3	24.4	24.7	23.6	24.8	23.9	25.0	25.3
	4H	23.5	24.6	23.8	24.9	25.2	24.2	25.3	24.5	25.6	25.9
	6H	23.8	24.9	24.1	25.2	25.5	24.6	25.6	24.9	25.9	26.2
	8H	23.9	24.9	24.2	25.2	25.5	24.7	25.7	25.1	26.0	26.4
	12H	23.9	24.9	24.3	25.2	25.5	24.8	25.8	25.1	26.1	26.4
4H	2H	22.3	23.4	22.6	23.7	24.0	22.6	23.8	23.0	24.1	24.4
	3H	23.8	24.8	24.2	25.1	25.5	24.3	25.3	24.7	25.6	26.0
	4H	24.5	25.3	24.9	25.7	26.1	25.1	25.9	25.5	26.3	26.7
	6H	24.9	25.7	25.3	26.0	26.4	25.6	26.4	26.0	26.7	27.1
	8H	25.0	25.7	25.4	26.1	26.5	25.8	26.5	26.2	26.9	27.3
	12H	25.0	25.7	25.5	26.1	26.5	25.9	26.5	26.3	27.0	27.4
8H	4H	24.8	25.5	25.2	25.9	26.3	25.3	26.0	25.7	26.4	26.8
	6H	25.3	25.9	25.8	26.3	26.8	26.0	26.5	26.4	27.0	27.4
	8H	25.5	26.0	26.0	26.4	26.9	26.2	26.7	26.7	27.2	27.6
	12H	25.6	26.0	26.1	26.5	27.0	26.4	26.8	26.9	27.3	27.8
12H	4H	24.8	25.4	25.2	25.8	26.3	25.3	25.9	25.7	26.4	26.8
	6H	25.4	25.9	25.8	26.3	26.8	26.0	26.5	26.5	27.0	27.4
	8H	25.6	26.0	26.1	26.5	27.0	26.3	26.7	26.8	27.2	27.7
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.1 / -0.2					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.3 / -0.4					+0.2 / -0.4				
S = 2.0H		+0.5 / -0.8					+0.4 / -0.7				
Tabla estándar		BK05					BK06				
Sumando de corrección		8.1					9.1				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2215lm Flujo luminoso total											

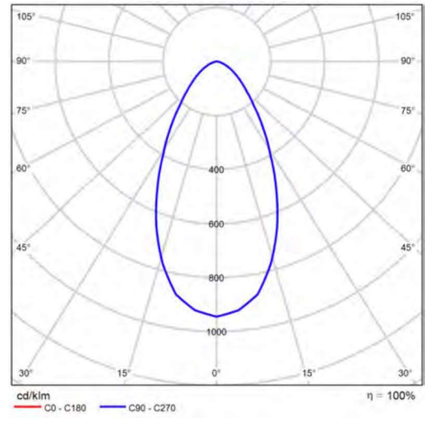
Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

LAMP - KOMBIC 70 1500 IP44 NW OPAL WH/WH

N° de artículo	K711544OP840NWW
P	9.5 W
$\Phi_{Lámpara}$	981 lm
$\Phi_{Luminaria}$	976 lm
η	99.53 %
Rendimiento lumínico	102.8 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

Downlight empotrable redondo modelo KOMBIC 70 de la marca LAMP. Reflector fabricado en policarbonato reciclado R-PC FR WHITE TM con retardante de llama libre de bromo. Grado inflamabilidad V0 según UL94. Reflector interior acabado en color blanco y lámina óptica opal. Disipador fabricado en inyección de aluminio acabado negro. Led COB, con temperatura de color 4000K con CRI80. Luminaria con equipo electrónico incluido. Clase de aislamiento II. Horas de vida: 66000 L90 B10. Con un grado de protección IP44. Seguridad fotobiológica grupo 0.



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	23.0	24.0	23.3	24.2	24.5	23.0	24.0	23.3	24.2	24.5
	3H	23.5	24.4	23.8	24.6	24.9	23.5	24.4	23.8	24.6	24.9
	4H	23.6	24.4	23.9	24.7	25.0	23.6	24.4	23.9	24.7	25.0
	6H	23.6	24.4	23.9	24.7	25.0	23.6	24.4	23.9	24.7	25.0
	8H	23.6	24.4	23.9	24.6	25.0	23.6	24.4	23.9	24.6	25.0
	12H	23.5	24.3	23.9	24.6	24.9	23.5	24.3	23.9	24.6	24.9
4H	2H	23.2	24.1	23.6	24.4	24.6	23.2	24.1	23.6	24.4	24.6
	3H	23.8	24.5	24.2	24.9	25.2	23.8	24.5	24.2	24.9	25.2
	4H	24.0	24.6	24.4	25.0	25.3	24.0	24.6	24.4	25.0	25.3
	6H	24.0	24.6	24.4	25.0	25.4	24.0	24.6	24.4	25.0	25.4
	8H	24.0	24.6	24.5	24.9	25.4	24.0	24.6	24.5	24.9	25.4
	12H	24.0	24.5	24.4	24.9	25.3	24.0	24.5	24.4	24.9	25.3
8H	4H	24.0	24.5	24.4	24.9	25.3	24.0	24.5	24.4	24.9	25.3
	6H	24.1	24.5	24.5	24.9	25.4	24.1	24.5	24.5	24.9	25.4
	8H	24.1	24.5	24.6	24.9	25.4	24.1	24.5	24.6	24.9	25.4
	12H	24.1	24.4	24.6	24.9	25.4	24.1	24.4	24.6	24.9	25.4
12H	4H	24.0	24.4	24.4	24.8	25.3	24.0	24.4	24.4	24.8	25.3
	6H	24.1	24.4	24.5	24.9	25.4	24.1	24.4	24.5	24.9	25.4
	8H	24.1	24.4	24.6	24.9	25.4	24.1	24.4	24.6	24.9	25.4
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.7 / -0.9					+0.7 / -0.9				
S = 1.5H		+1.7 / -1.8					+1.7 / -1.8				
S = 2.0H		+3.0 / -2.7					+3.0 / -2.7				
Tabla estándar		BK02					BK02				
Sumando de corrección		6.2					6.2				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 981lm Flujo luminoso total											

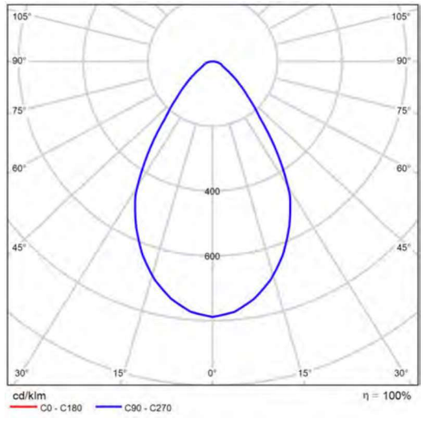
Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

LAMP - KOMBIC 100 RD 1500 IP43 9NW OP WH/WH

N° de artículo	K11RD1540OP940N WW
P	13.4 W
$\Phi_{Lámpara}$	1330 lm
$\Phi_{Luminaria}$	1325 lm
η	99.62 %
Rendimiento lumínico	98.9 lm/W
CCT	4000 K
CRI	90

Downlight empotrable redondo modelo KOMBIC 100 RD 1500 IP40 9NW OP WH/WH de la marca LAMP. Reflector fabricado en policarbonato. Reflector interior y marco en acabado blanco y lámina óptica con disipador de aluminio inyectado. Modelo para LED COB con temperatura de color 4000K, CRI90 y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP43. Clase de aislamiento II.



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	22.1	23.1	22.4	23.3	23.5	22.1	23.1	22.4	23.3	23.5
	3H	22.6	23.5	22.9	23.8	24.0	22.6	23.5	22.9	23.8	24.0
	4H	22.9	23.8	23.3	24.1	24.3	22.9	23.8	23.3	24.1	24.3
	6H	23.3	24.1	23.6	24.4	24.7	23.3	24.1	23.6	24.4	24.7
	8H	23.4	24.2	23.8	24.5	24.8	23.4	24.2	23.8	24.5	24.8
	12H	23.5	24.3	23.9	24.6	24.8	23.5	24.3	23.9	24.6	24.9
4H	2H	22.2	23.1	22.6	23.4	23.6	22.2	23.1	22.6	23.4	23.6
	3H	23.0	23.7	23.3	24.0	24.3	23.0	23.7	23.3	24.0	24.3
	4H	23.4	24.1	23.8	24.4	24.8	23.4	24.1	23.8	24.4	24.8
	6H	24.0	24.5	24.4	24.9	25.3	24.0	24.5	24.4	24.9	25.3
	8H	24.2	24.7	24.6	25.1	25.5	24.2	24.7	24.6	25.1	25.5
	12H	24.3	24.8	24.8	25.2	25.6	24.3	24.8	24.8	25.2	25.6
8H	4H	23.6	24.2	24.1	24.6	25.0	23.6	24.2	24.1	24.6	25.0
	6H	24.3	24.8	24.8	25.2	25.6	24.3	24.8	24.8	25.2	25.6
	8H	24.6	25.0	25.1	25.5	25.9	24.6	25.0	25.1	25.5	25.9
	12H	24.9	25.2	25.3	25.6	26.1	24.9	25.2	25.3	25.6	26.1
12H	4H	23.7	24.1	24.1	24.5	25.0	23.7	24.1	24.1	24.5	25.0
	6H	24.4	24.8	24.9	25.2	25.7	24.4	24.8	24.9	25.2	25.7
	8H	24.7	25.1	25.2	25.5	26.0	24.7	25.1	25.2	25.5	26.0
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.7 / -0.7					+0.7 / -0.7				
S = 1.5H		+1.8 / -1.3					+1.8 / -1.3				
S = 2.0H		+3.1 / -1.6					+3.1 / -1.6				
Tabla estándar		BK04					BK04				
Sumando de corrección		6.9					6.9				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1330lm Flujo luminoso total											

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

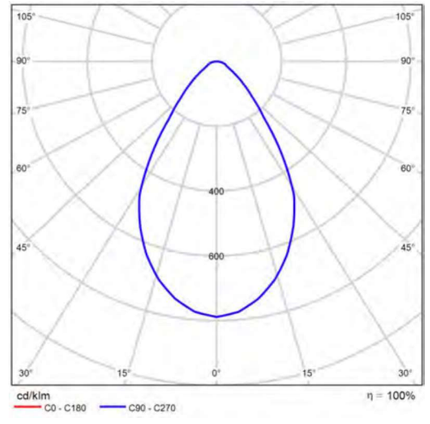
CAP SANT FRUITOS DE BAGES

Ficha de producto

LAMP - KOMBIC 100 RD 2000 IP43 NW OPAL WH/WH

N° de artículo	K11RD2040OP840N WW
P	13.4 W
$\Phi_{Lámpara}$	1541 lm
$\Phi_{Luminaria}$	1535 lm
η	99.62 %
Rendimiento lumínico	114.5 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

Downlight empotrable redondo modelo KOMBIC 100 RD 2000 IP43 NW OPAL WH/WH de la marca LAMP. Reflector fabricado en policarbonato. Reflector interior y marco en acabado blanco y lámina óptica con disipador de aluminio inyectado. Modelo para LED COB con temperatura de color blanco neutro y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP43. Clase de aislamiento II.



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	22.6	23.6	22.9	23.8	24.1	22.6	23.6	22.9	23.8	24.1
	3H	23.1	24.0	23.4	24.3	24.5	23.1	24.0	23.4	24.3	24.5
	4H	23.5	24.3	23.8	24.6	24.9	23.5	24.3	23.8	24.6	24.9
	6H	23.8	24.6	24.1	24.9	25.2	23.8	24.6	24.1	24.9	25.2
	8H	23.9	24.7	24.3	25.0	25.3	23.9	24.7	24.3	25.0	25.3
	12H	24.0	24.8	24.4	25.1	25.4	24.0	24.8	24.4	25.1	25.4
4H	2H	22.7	23.6	23.1	23.9	24.1	22.7	23.6	23.1	23.9	24.1
	3H	23.5	24.2	23.8	24.5	24.8	23.5	24.2	23.8	24.5	24.8
	4H	24.0	24.6	24.3	25.0	25.3	24.0	24.6	24.3	25.0	25.3
	6H	24.5	25.1	24.9	25.4	25.8	24.5	25.1	24.9	25.4	25.8
	8H	24.7	25.2	25.1	25.6	26.0	24.7	25.2	25.1	25.6	26.0
	12H	24.8	25.3	25.3	25.7	26.2	24.8	25.3	25.3	25.7	26.2
8H	4H	24.2	24.7	24.6	25.1	25.5	24.2	24.7	24.6	25.1	25.5
	6H	24.8	25.3	25.3	25.7	26.2	24.8	25.3	25.3	25.7	26.2
	8H	25.1	25.5	25.6	26.0	26.4	25.1	25.5	25.6	26.0	26.4
	12H	25.4	25.7	25.9	26.2	26.7	25.4	25.7	25.9	26.2	26.7
12H	4H	24.2	24.7	24.6	25.1	25.5	24.2	24.7	24.6	25.1	25.5
	6H	24.9	25.3	25.4	25.7	26.2	24.9	25.3	25.4	25.7	26.2
	8H	25.3	25.6	25.7	26.0	26.5	25.3	25.6	25.7	26.0	26.5
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.7 / -0.7					+0.7 / -0.7				
S = 1.5H		+1.8 / -1.3					+1.8 / -1.3				
S = 2.0H		+3.1 / -1.6					+3.1 / -1.6				
Tabla estándar		BK04					BK04				
Sumando de corrección		7.4					7.4				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1541lm Flujo luminoso total											

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

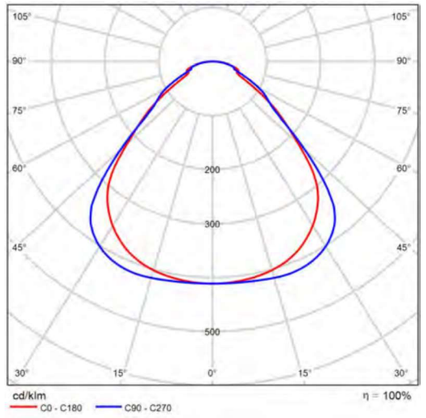
Ficha de producto

LAMP - PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH

N° de artículo	PL306035PR4040NW

P	31.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	3607 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3606 lm
η	99.96 %
Rendimiento lumínico	116.3 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

Luminaria de empotrar o suspender modelo PLAT G3, de la marca LAMP. Fabricada en acero pintado en blanco mate y con difusor prismático de policarbonato. Modelo con LED MID-POWER, temperatura de color 4000K y CRI 80. Equipo electrónico incorporado. Indice de deslumbramiento <19 (para 4h, 8h 70/50/20). Con un grado de protección IP40 (parte no empotrada) e IP20 (parte empotrada), IK06. Clase de aislamiento II. Seguridad fotobiológica grupo 0. Horas de vida: 70.0000 L80 B10



CDL polar

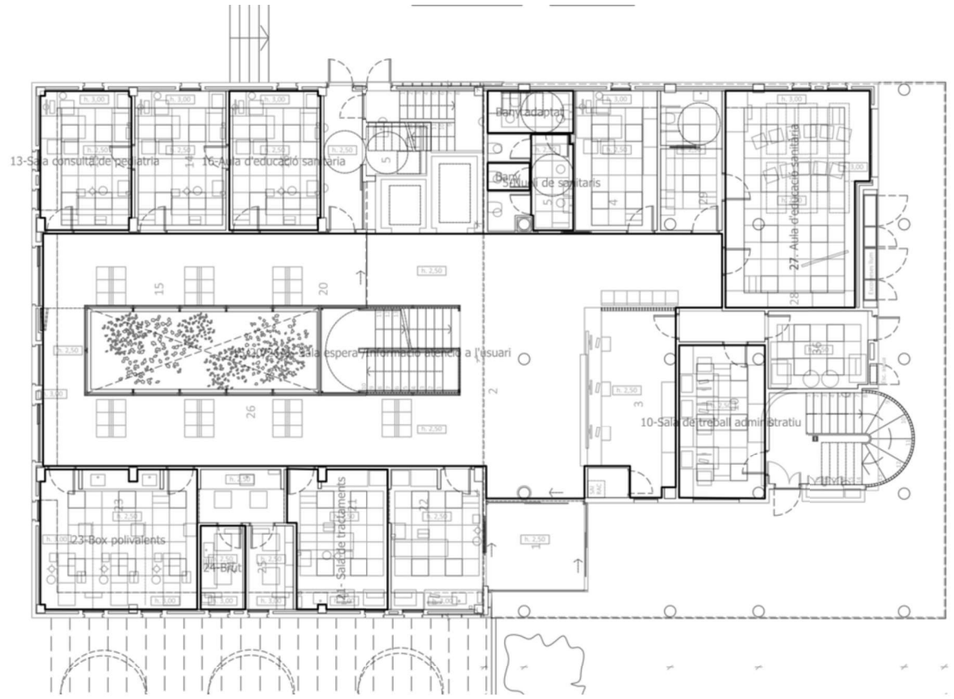
Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	15.4	16.6	15.7	16.8	17.0	16.3	17.5	16.6	17.7	18.0
	3H	16.2	17.3	16.5	17.6	17.8	17.0	18.1	17.3	18.4	18.6
	4H	16.7	17.7	17.0	18.0	18.3	17.4	18.4	17.7	18.7	18.9
	6H	17.2	18.2	17.6	18.5	18.8	17.7	18.7	18.1	19.0	19.3
	8H	17.5	18.4	17.8	18.7	19.0	17.9	18.8	18.2	19.1	19.4
	12H	17.7	18.6	18.1	18.9	19.2	18.0	18.9	18.4	19.2	19.5
4H	2H	15.8	16.8	16.1	17.1	17.3	16.5	17.5	16.8	17.8	18.1
	3H	16.8	17.6	17.1	18.0	18.3	17.5	18.3	17.8	18.7	19.0
	4H	17.4	18.2	17.8	18.5	18.9	18.0	18.8	18.4	19.1	19.5
	6H	18.1	18.8	18.5	19.2	19.6	18.5	19.2	18.9	19.6	20.0
	8H	18.5	19.1	18.9	19.5	19.9	18.8	19.4	19.2	19.8	20.2
	12H	18.8	19.4	19.2	19.8	20.2	19.0	19.6	19.4	20.0	20.4
8H	4H	17.7	18.3	18.1	18.7	19.1	18.2	18.8	18.6	19.2	19.6
	6H	18.6	19.1	19.1	19.5	20.0	18.9	19.5	19.4	19.9	20.3
	8H	19.1	19.6	19.6	20.0	20.5	19.3	19.8	19.8	20.2	20.7
	12H	19.5	19.9	20.0	20.4	20.9	19.7	20.1	20.1	20.5	21.0
12H	4H	17.7	18.3	18.2	18.7	19.1	18.2	18.8	18.7	19.2	19.7
	6H	18.7	19.2	19.2	19.6	20.1	19.0	19.5	19.5	19.9	20.4
	8H	19.2	19.6	19.7	20.1	20.6	19.5	19.9	19.9	20.3	20.8
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.3 / -0.3					+0.4 / -0.5				
S = 1.5H		+0.5 / -0.9					+0.7 / -0.8				
S = 2.0H		+1.2 / -1.2					+1.5 / -1.4				
Tabla estándar		BK05					BK04				
Sumando de corrección		1.4					1.5				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3607lm Flujo luminoso total											

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Edificación 1 · Planta (nivel) PB (Escena de luz 1)

Lista de locales



Edificación 1 · Planta (nivel) PB (Escena de luz 1)

Lista de locales

5-Nucli de sanitaris

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
19.0 W	5.06 m²	3.75 W/m² = 1.69 W/m²/100 lx (Local)	222 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	LAMP	K711544OP840NWW	KOMBIC 70 1500 IP44 NW OPAL WH/WH	9.5 W	976 lm

10-Sala de treball administratiu

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
124.0 W	16.72 m²	7.41 W/m² = 1.27 W/m²/100 lx (Local)	584 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	LAMP	PL306035PR4040NW	PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH	31.0 W	3606 lm

13-Sala consulta de pediatria

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
124.0 W	15.99 m²	7.75 W/m² = 1.18 W/m²/100 lx (Local) 10.21 W/m² = 1.55 W/m²/100 lx (Plano útil)	657 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	LAMP	PL306035PR4040NW	PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH	31.0 W	3606 lm

CAP SANT FRUITOS DE BAGES

Edificación 1 · Planta (nivel) PB (Escena de luz 1)

Lista de locales

15/20/26/3- Sala espera /Informació atenció a l'usuari

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
679.2 W	197.44 m²	3.44 W/m² = 1.03 W/m²/100 lx (Local)	334 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	LAMP	F31SF140LOOC840NW	FIL35 SUR 1400 2000 NW OP COMF WH.	14.4 W	1386 lm
30	LAMP	F31SF140MOOP840NW	FIL35 SUR 1400 3700 NW OPAL WH.	21.2 W	2212 lm

16-Aula d'educació sanitària

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
124.0 W	16.10 m²	7.70 W/m² = 1.18 W/m²/100 lx (Local) 9.56 W/m² = 1.47 W/m²/100 lx (Plano útil)	652 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	LAMP	PL306035PR4040NW	PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH	31.0 W	3606 lm

21- Sala de tractaments

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
124.0 W	16.74 m²	7.41 W/m² = 1.16 W/m²/100 lx (Local) 9.38 W/m² = 1.47 W/m²/100 lx (Plano útil)	637 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	LAMP	PL306035PR4040NW	PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH	31.0 W	3606 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) PB (Escena de luz 1)

Lista de locales

23-Box polivalents

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
186.0 W	27.54 m²	6.75 W/m² = 1.11 W/m²/100 lx (Local) 8.73 W/m² = 1.44 W/m²/100 lx (Plano útil)	608 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
6	LAMP	PL306035PR4040NW	PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH	31.0 W	3606 lm

24-Brut

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
31.0 W	4.72 m²	6.56 W/m² = 1.87 W/m²/100 lx (Local)	350 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	LAMP	PL306035PR4040NW	PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH	31.0 W	3606 lm

27. Aula d'educació sanitària

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
248.0 W	37.54 m²	6.61 W/m² = 1.03 W/m²/100 lx (Local) 8.61 W/m² = 1.34 W/m²/100 lx (Plano útil)	642 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
8	LAMP	PL306035PR4040NW	PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH	31.0 W	3606 lm

CAP SANT FRUITOS DE BAGES

Edificación 1 · Planta (nivel) PB (Escena de luz 1)

Lista de locales

Bany

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
9.5 W	1.45 m²	6.54 W/m² = 2.82 W/m²/100 lx (Local)	232 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	LAMP	K711544OP840NWW	KOMBIC 70 1500 IP44 NW OPAL WH/WH	9.5 W	976 lm

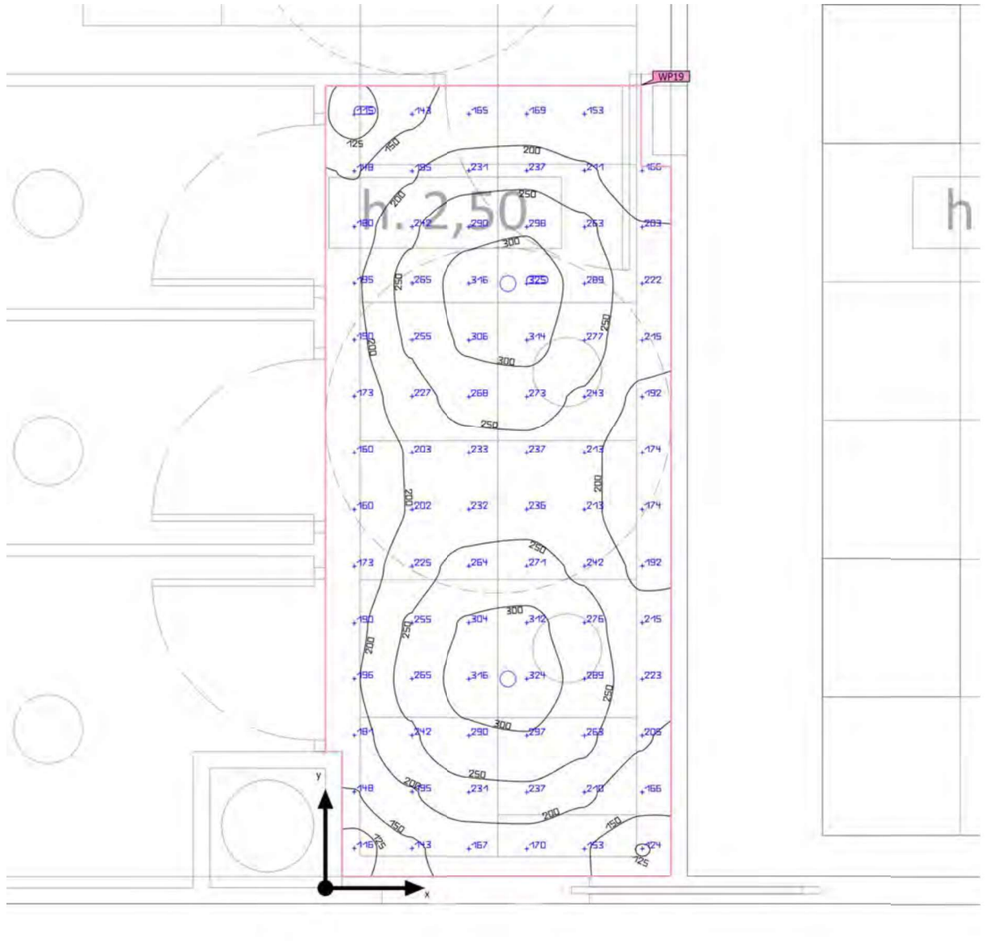
Bany adaptat

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
19.0 W	4.57 m²	4.15 W/m² = 1.86 W/m²/100 lx (Local)	223 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	LAMP	K711544OP840NWW	KOMBIC 70 1500 IP44 NW OPAL WH/WH	9.5 W	976 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) PB · 5-Nucli de sanitaris (Escena de luz 1)

Resumen



Base	5.06 m²	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.568 m
		Altura Plano útil	0.800 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.000 m

CAP SANT FRUITOS DE BAGES

Edificación 1 · Planta (nivel) PB · 5-Nucli de sanitaris (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	222 lx	≥ 200 lx	✓	WP19
	g_1	0.52	≥ 0.40	✓	WP19
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG,\,max}$	22	≤ 25	✓	
Valores de consumo(2)	Consumo	15.7 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	3.75 W/m²	–		
		1.69 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.430 m x 1.500 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

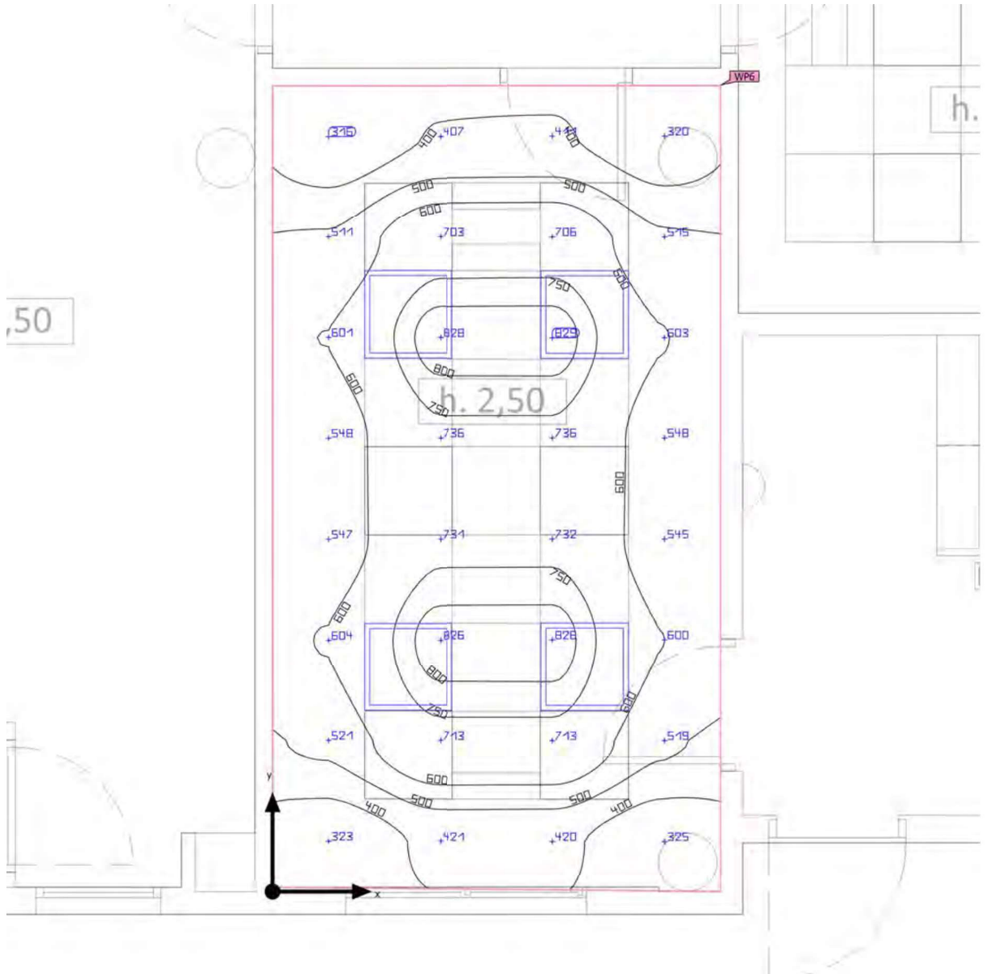
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (5.2.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LAMP	K711544OP840NWW	KOMBIC 70 1500 IP44 NW OPAL WH/WH	22	9.5 W	976 lm	102.8 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) PB · 10-Sala de treball administratiu (Escena de luz 1)

Resumen



Base	16.72 m²	Altura interior del local	2.500 m – 3.000 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 56.7 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.512 m
		Altura Plano útil	0.800 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) PB · 10-Sala de treball administratiu (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	584 lx	≥ 500 lx	✓	WP6
	g_1	0.54	≥ 0.60	✗	WP6
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	17	≤ 19	✓	
Valores de consumo(2)	Consumo	307 kWh/a	máx. 600 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	7.41 W/m²	–		
		1.27 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 5.491 m x 3.054 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

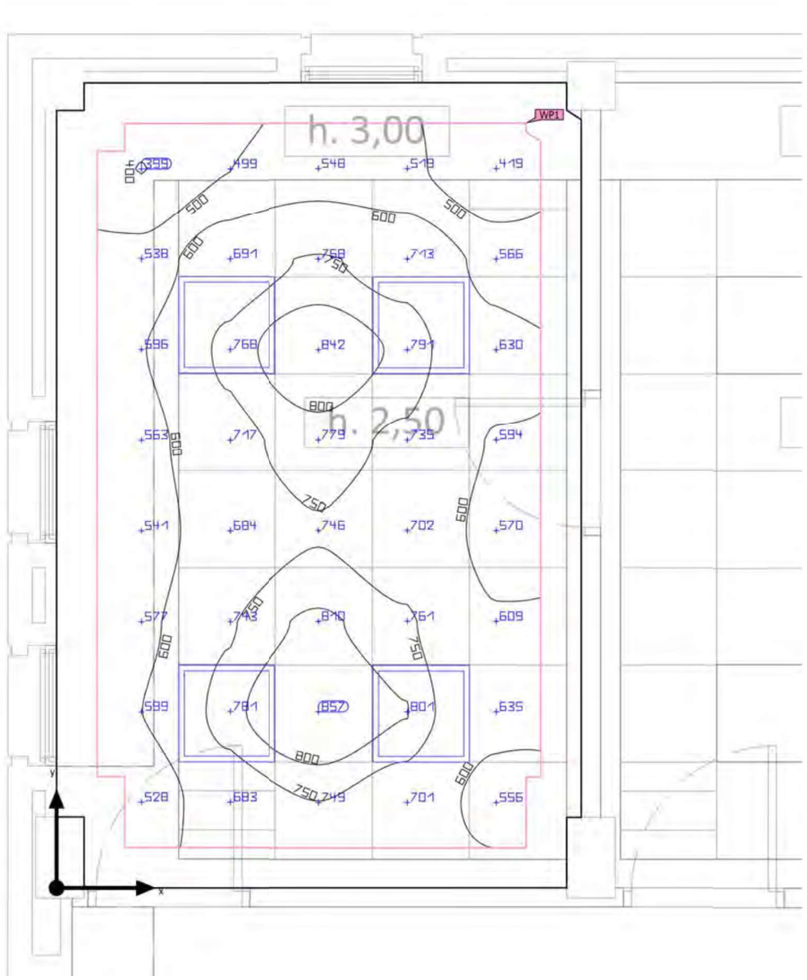
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	LAMP	PL306035PR4040NW	PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH	17	31.0 W	3606 lm	116.3 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) PB · 13-Sala consulta de pediatria (Escena de luz 1)

Resumen



Base	15.99 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 57.9 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.500 m – 3.000 m
Altura de montaje	2.512 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.250 m

Edificación 1 · Planta (nivel) PB · 13-Sala consulta de pediatria (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	657 lx	≥ 500 lx	✓	WP1
	g_1	0.61	≥ 0.60	✓	WP1
	Potencia específica de conexión	10.21 W/m²	–		
		1.55 W/m²/100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	16	≤ 19	✓	
Valores de consumo(2)	Consumo	307 kWh/a	máx. 600 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	7.75 W/m²	–		
		1.18 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.244 m x 4.980 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	LAMP	PL306035PR4040NW	PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH	16	31.0 W	3606 lm	116.3 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) PB · 15/20/26/3- Sala espera /Informació atenció a l'usuari (Escena de luz 1)

Resumen

Base	197.44 m²	Altura interior del local	2.500 m – 3.000 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 60.9 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.300 m – 2.500 m
		Altura Plano útil	0.800 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.000 m

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Edificación 1 · Planta (nivel) PB · 15/20/26/3- Sala espera /Informació atenció a l'usuari (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	334 lx	≥ 500 lx	✗	WP7
	g_1	0.23	≥ 0.60	✗	WP7
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	26	≤ 19	✗	
Valores de consumo(2)	Consumo	1681 kWh/a	máx. 6950 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	3.44 W/m²	–		
		1.03 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 9.460 m x 24.208 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

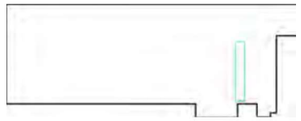
Lista de luminarias

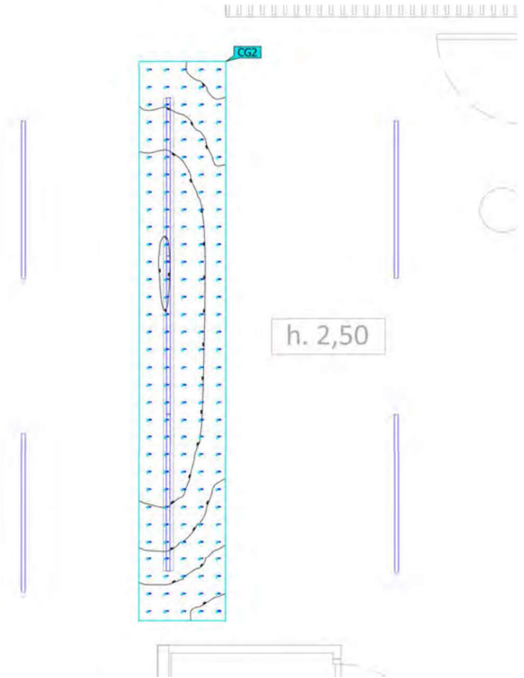
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	LAMP	F31SF140LOOC840NW	FIL35 SUR 1400 2000 NW OP COMF WH.	19	14.4 W	1386 lm	96.2 lm/W
30	LAMP	F31SF140MOOP840NW	FIL35 SUR 1400 3700 NW OPAL WH.	26	21.2 W	2212 lm	104.3 lm/W

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Edificación 1 · Planta (nivel) PB · 15/20/26/3- Sala espera /Informació atenció a l'usuari (Escena de luz 1)

Superficie de cálculo Recepción





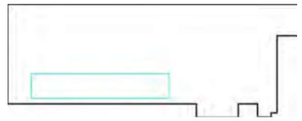
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Superficie de cálculo Recepción Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	561 lx	270 lx	704 lx	0.48	0.38	CG2

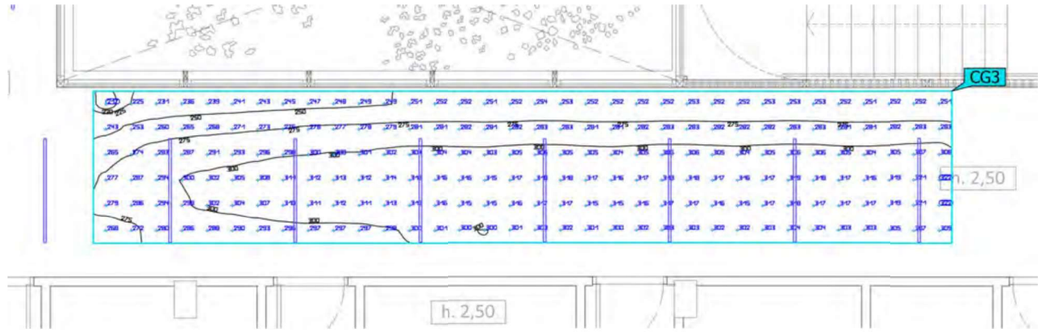
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

CAP SANT FRUITOS DE BAGES

Edificación 1 · Planta (nivel) PB · 15/20/26/3- Sala espera /Informació atenció a l'usuari (Escena de luz 1)

Superficie de cálculo Espera





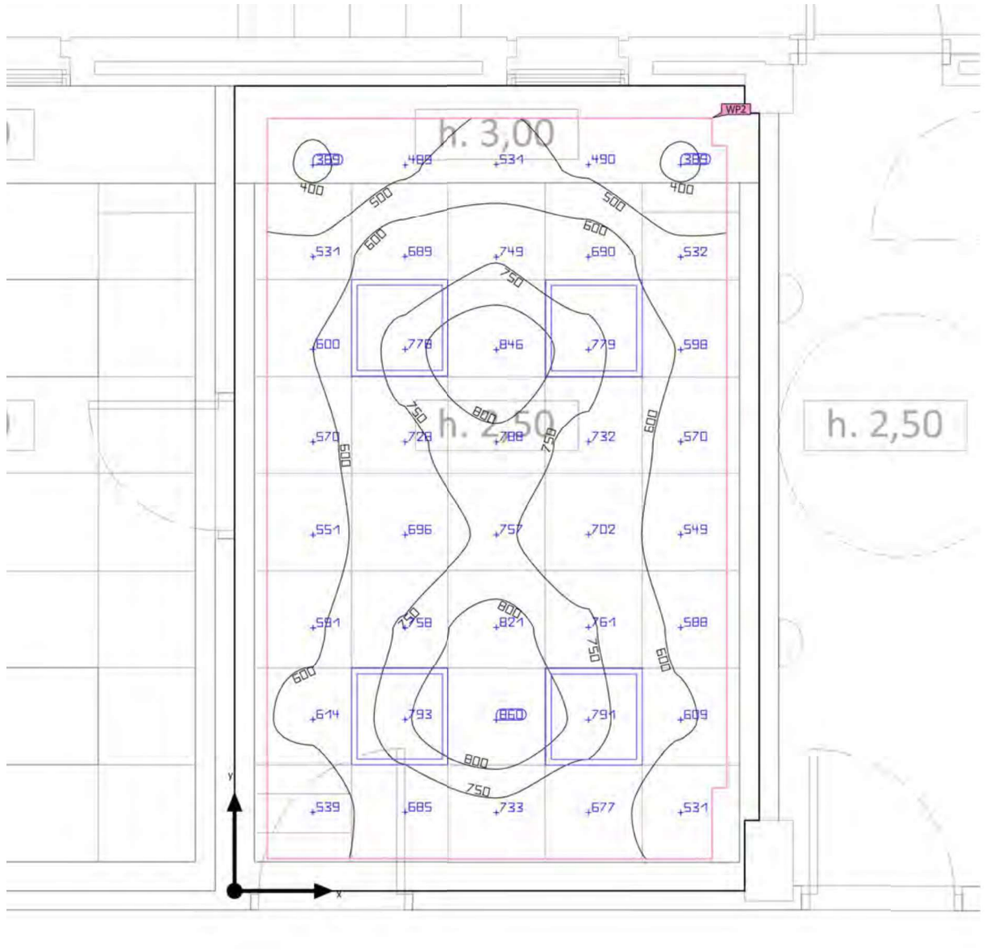
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Superficie de cálculo Espera Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	291 lx	217 lx	322 lx	0.75	0.67	CG3

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Edificación 1 · Planta (nivel) PB · 16-Aula d'educació sanitària (Escena de luz 1)

Resumen



Base	16.10 m²	Altura interior del local	2.500 m – 3.000 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 59.1 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.512 m
		Altura Plano útil	0.800 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.200 m

CAP SANT FRUITOS DE BAGES

Edificación 1 · Planta (nivel) PB · 16-Aula d'educació sanitària (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	652 lx	≥ 500 lx	✓	WP2
	g_1	0.60	≥ 0.60	✓	WP2
	Potencia específica de conexión	9.56 W/m²	–		
		1.47 W/m²/100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	16	≤ 19	✓	
Valores de consumo(2)	Consumo	307 kWh/a	máx. 600 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	7.70 W/m²	–		
		1.18 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.244 m x 4.980 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

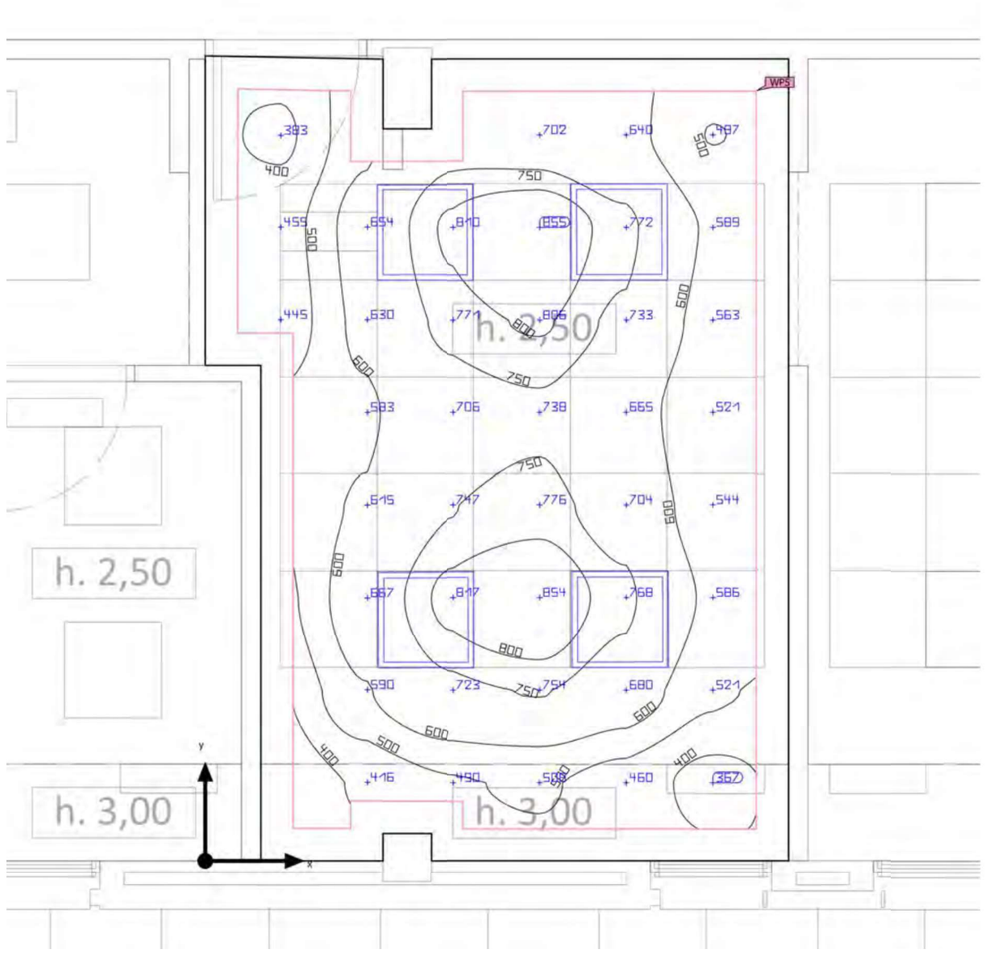
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	LAMP	PL306035PR4040NW	PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH	16	31.0 W	3606 lm	116.3 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) PB · 21- Sala de tractaments (Escena de luz 1)

Resumen



Base	16.74 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 56.8 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.500 m – 3.000 m
Altura de montaje	2.512 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.200 m

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

CAP SANT FRUITOS DE BAGES

Edificación 1 · Planta (nivel) PB · 21- Sala de tractaments (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	637 lx	≥ 500 lx	✓	WP5
	g_1	0.58	≥ 0.60	✗	WP5
	Potencia específica de conexión	9.38 W/m²	–		
		1.47 W/m²/100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	16	≤ 19	✓	
Valores de consumo(2)	Consumo	307 kWh/a	máx. 600 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	7.41 W/m²	–		
		1.16 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.614 m x 4.991 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

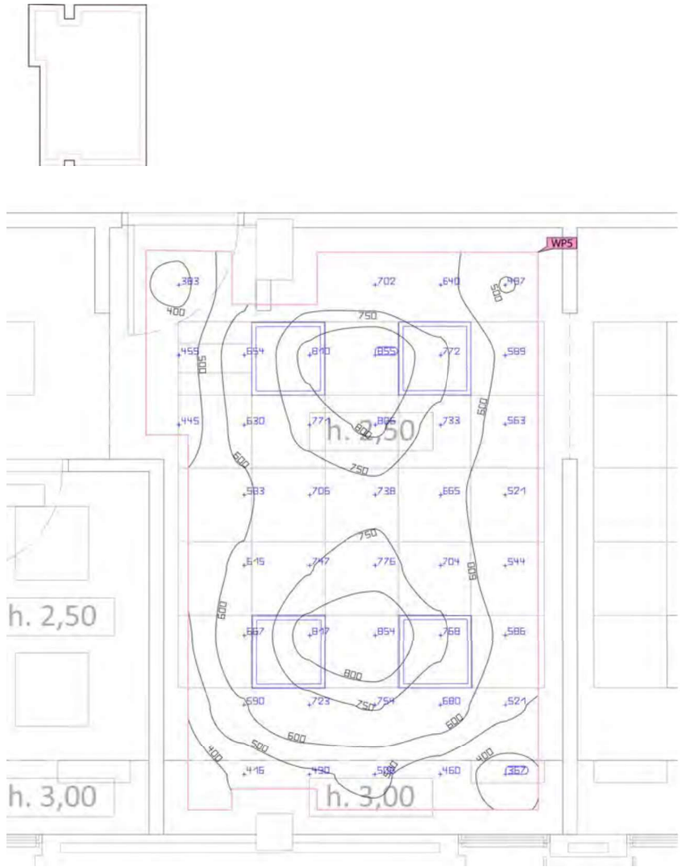
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	LAMP	PL306035PR4040NW	PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH	16	31.0 W	3606 lm	116.3 lm/W

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Edificación 1 · Planta (nivel) PB · 21- Sala de tractaments (Escena de luz 1)

Plano útil (21- Sala de tractaments)

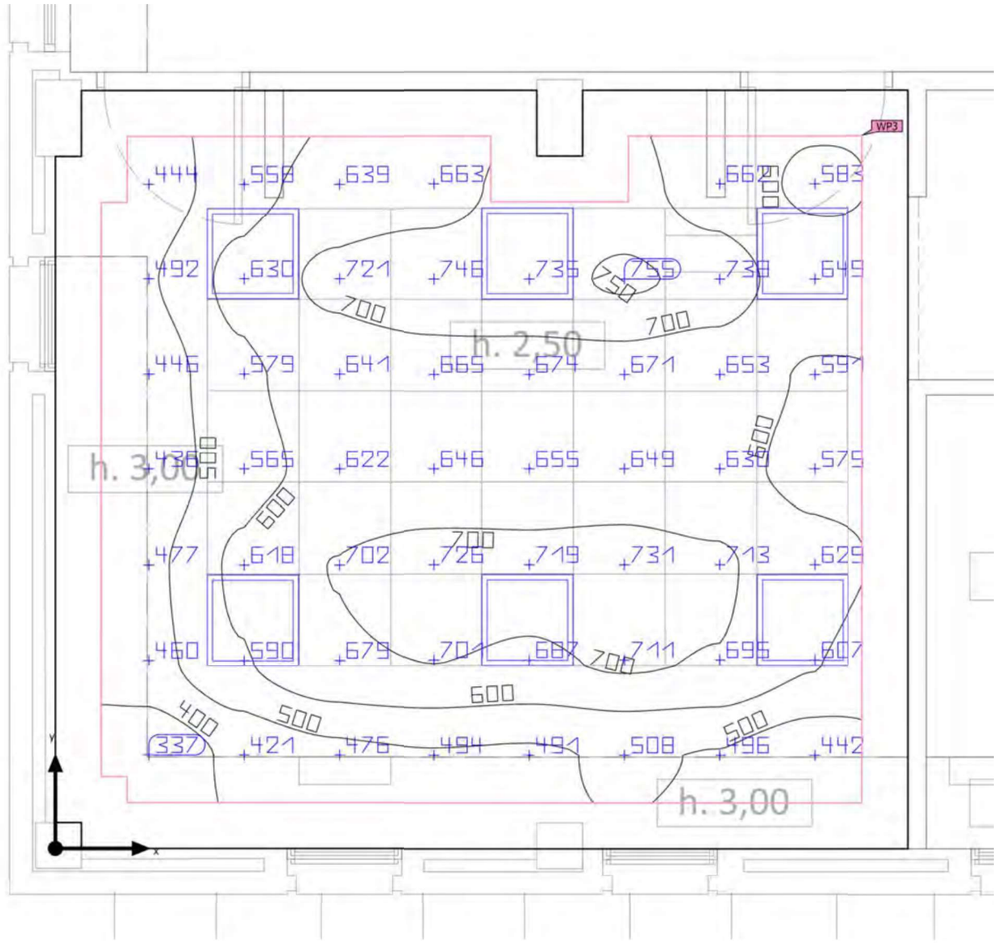


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1 (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (21- Sala de tractaments) Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	637 lx (≥ 500 lx) ✓	367 lx	855 lx	0.58 (≥ 0.60) ✗	0.43	WP5

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Edificación 1 · Planta (nivel) PB · 23-Box polivalents (Escena de luz 1)

Resumen



Base	27.54 m²	Altura interior del local	2.500 m – 3.000 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 57.3 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.512 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura $_{Plano\ útil}$	0.800 m
		Zona marginal $_{Plano\ útil}$	0.300 m

Edificación 1 · Planta (nivel) PB · 23-Box polivalents (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	608 lx	≥ 500 lx	✓	WP3
	g_1	0.55	≥ 0.60	✗	WP3
	Potencia específica de conexión	8.73 W/m²	–		
		1.44 W/m²/100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG, max}$	17	≤ 19	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	460 kWh/a	máx. 1000 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	6.75 W/m²	–		
		1.11 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.971 m x 5.586 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

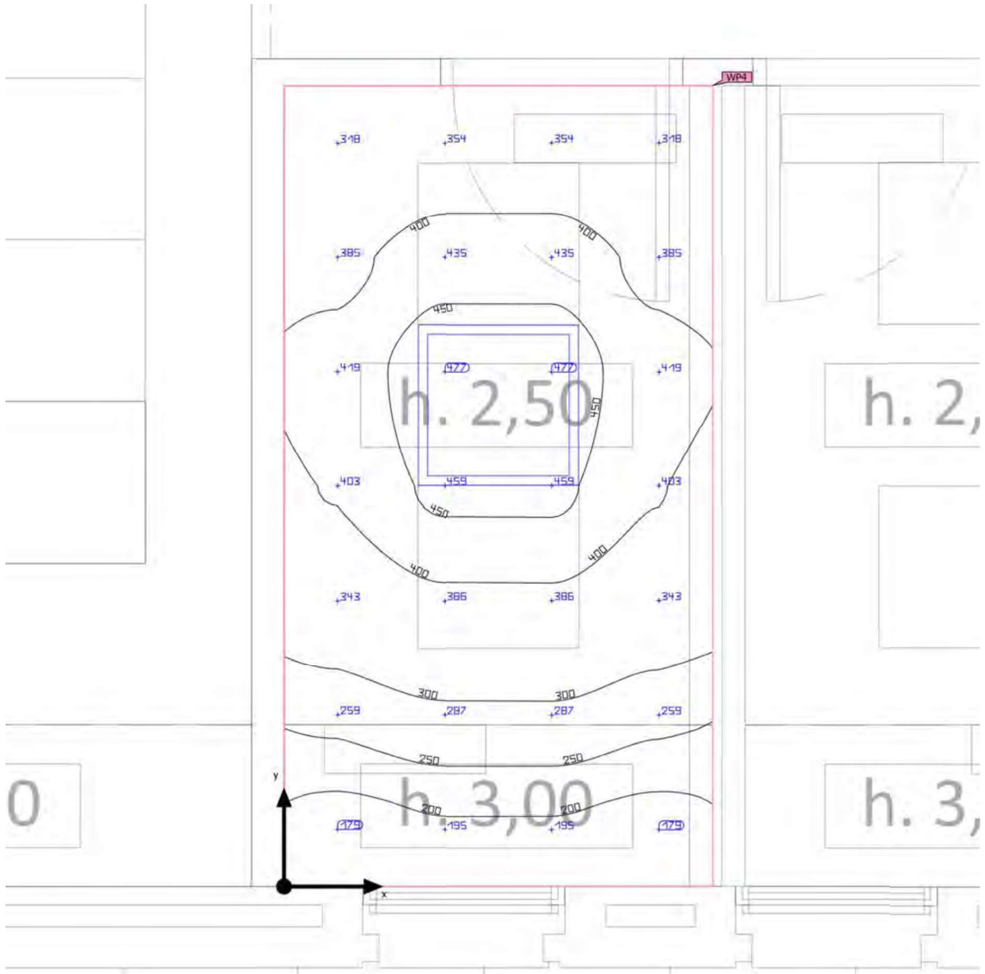
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	LAMP	PL306035PR4040NW	PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH	17	31.0 W	3606 lm	116.3 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) PB · 24-Brut (Escena de luz 1)

Resumen



Base	4.72 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 56.4 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.500 m – 3.000 m
Altura de montaje	2.512 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) PB · 24-Brut (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	350 lx	≥ 100 lx	✓	WP4
	g_1	0.51	≥ 0.40	✓	WP4
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG,max}$	16	≤ 25	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	5.12 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	6.56 W/m²	–		
		1.87 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.971 m x 1.590 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

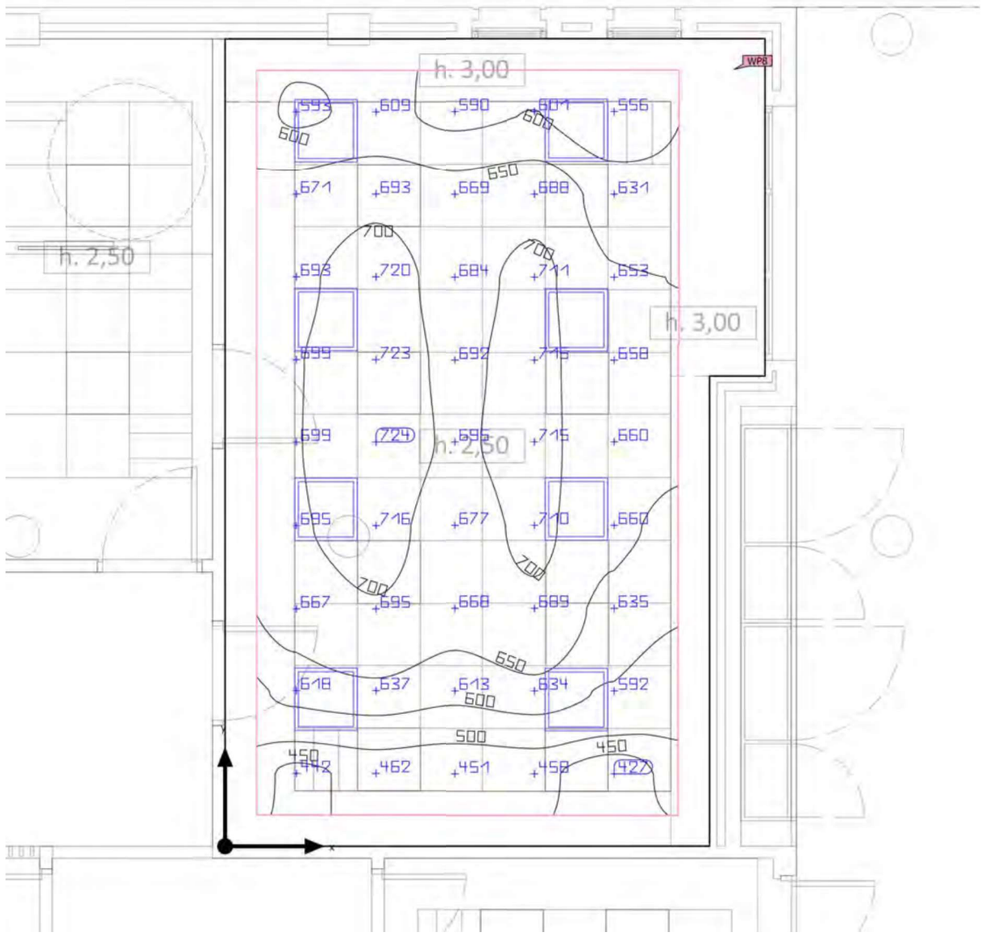
Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (5.4.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	LAMP	PL306035PR4040NW	PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH	16	31.0 W	3606 lm	116.3 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) PB · 27. Aula d'educació sanitària (Escena de luz 1)

Resumen



Base	37.54 m²	Altura interior del local	2.500 m – 3.000 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 59.2 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.512 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.300 m

Edificación 1 · Planta (nivel) PB · 27. Aula d'educació sanitària (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	642 lx	≥ 500 lx	✓	WP8
	g_1	0.67	≥ 0.60	✓	WP8
	Potencia específica de conexión	8.61 W/m²	–		
		1.34 W/m²/100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG,max}$	17	≤ 19	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	614 kWh/a	máx. 1350 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	6.61 W/m²	–		
		1.03 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 5.165 m x 7.729 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

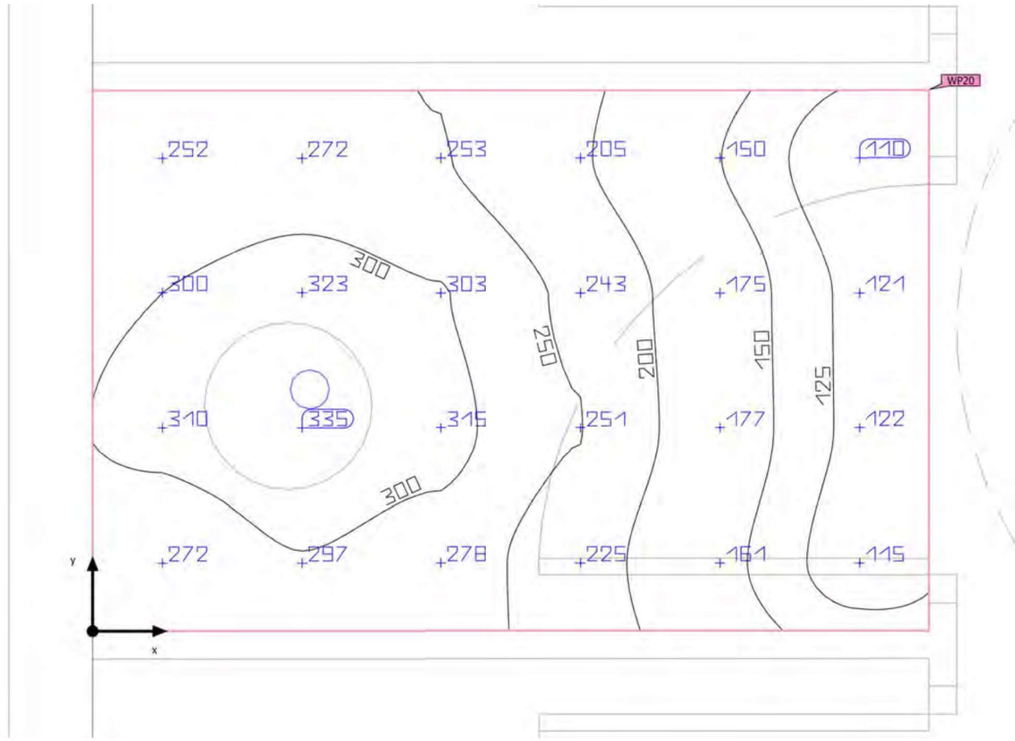
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
8	LAMP	PL306035PR4040NW	PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH	17	31.0 W	3606 lm	116.3 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) PB · Bany (Escena de luz 1)

Resumen



Base	1.45 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.500 m
Altura de montaje	2.568 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) PB · Bany (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	232 lx	≥ 200 lx	✓	WP20
	g_1	0.47	≥ 0.40	✓	WP20
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG,max}$	22	≤ 25	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	7.84 kWh/a	máx. 100 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	6.54 W/m²	–		
		2.82 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 0.969 m x 1.500 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

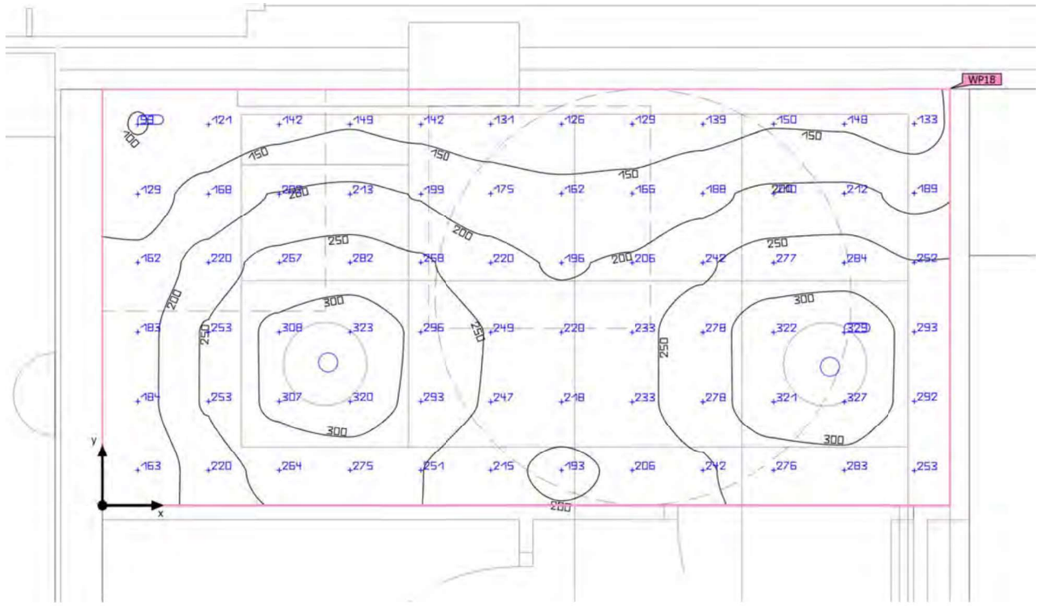
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (5.2.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	LAMP	K711544OP840NWW	KOMBIC 70 1500 IP44 NW OPAL WH/WH	22	9.5 W	976 lm	102.8 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) PB · Bany adaptat (Escena de luz 1)

Resumen



Base	4.57 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.500 m
Altura de montaje	2.568 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) PB · Bany adaptat (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	223 lx	≥ 200 lx	✓	WP18
	g_1	0.44	≥ 0.40	✓	WP18
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG,max}$	22	≤ 25	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	15.7 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	4.15 W/m²	–		
		1.86 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.500 m x 3.050 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

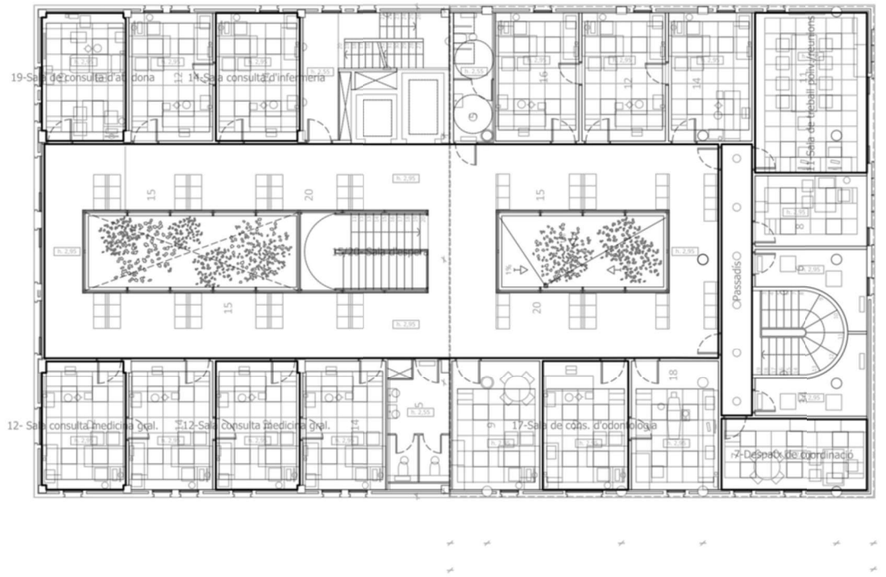
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (5.2.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LAMP	K711544OP840NWW	KOMBIC 70 1500 IP44 NW OPAL WH/WH	22	9.5 W	976 lm	102.8 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

7-Despatx de coordinació

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
124.0 W	15.49 m²	8.00 W/m² = 1.56 W/m²/100 lx (Local)	513 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	LAMP	PL306035PR4040NW	PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH	31.0 W	3606 lm

11-Sala de treball poliv./reunions

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
186.0 W	26.97 m²	6.90 W/m² = 1.29 W/m²/100 lx (Local)	534 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
6	LAMP	PL306035PR4040NW	PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH	31.0 W	3606 lm

12- Sala consulta medicina gral.

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
124.0 W	15.97 m²	7.76 W/m² = 1.44 W/m²/100 lx (Local)	539 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	LAMP	PL306035PR4040NW	PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH	31.0 W	3606 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

12-Sala consulta medicina gral.

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
124.0 W	16.10 m²	7.70 W/m² = 1.44 W/m²/100 lx (Local)	535 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	LAMP	PL306035PR4040NW	PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH	31.0 W	3606 lm

14-Sala consulta d'infermeria

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
124.0 W	16.10 m²	7.70 W/m² = 1.43 W/m²/100 lx (Local)	537 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	LAMP	PL306035PR4040NW	PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH	31.0 W	3606 lm

15/20- Sala d'espera

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
699.6 W	216.91 m²	3.23 W/m² = 1.40 W/m²/100 lx (Local)	231 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
33	LAMP	F31SF140MOOP840NW	FIL35 SUR 1400 3700 NW OPAL WH.	21.2 W	2212 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

17-Sala de cons. d'odontologia

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
124.0 W	16.47 m²	7.53 W/m² = 1.39 W/m²/100 lx (Local)	543 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	LAMP	PL306035PR4040NW	PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH	31.0 W	3606 lm

19-Sala de consulta d'at. dona

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
124.0 W	15.99 m²	7.75 W/m² = 1.19 W/m²/100 lx (Local) 9.63 W/m² = 1.47 W/m²/100 lx (Plano útil)	654 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	LAMP	PL306035PR4040NW	PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH	31.0 W	3606 lm

Passadís

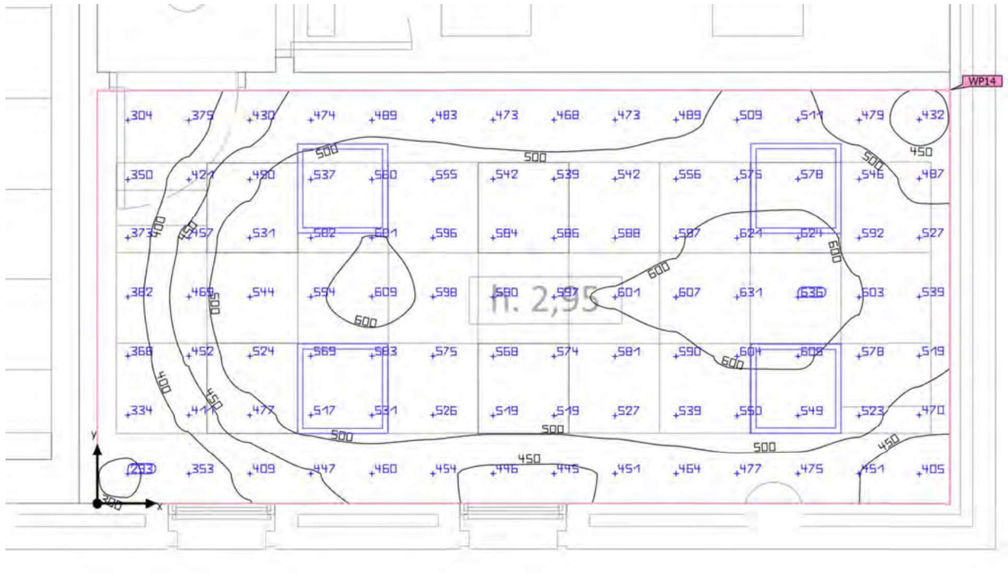
P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
80.4 W	12.44 m²	6.47 W/m² = 3.10 W/m²/100 lx (Local)	208 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
6	LAMP	K11RD1540OP940NWW	KOMBIC 100 RD 1500 IP43 9NW OP WH/WH	13.4 W	1325 lm

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 7-Despatx de coordinació (Escena de luz 1)

Resumen



Base	15.49 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.950 m
Altura de montaje	2.962 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 7-Despatx de coordinació (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	513 lx	≥ 500 lx	✓	WP14
	g_1	0.57	≥ 0.60	✗	WP14
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG,max}$	17	≤ 19	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	307 kWh/a	máx. 550 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	8.00 W/m²	–		
		1.56 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.742 m x 5.650 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

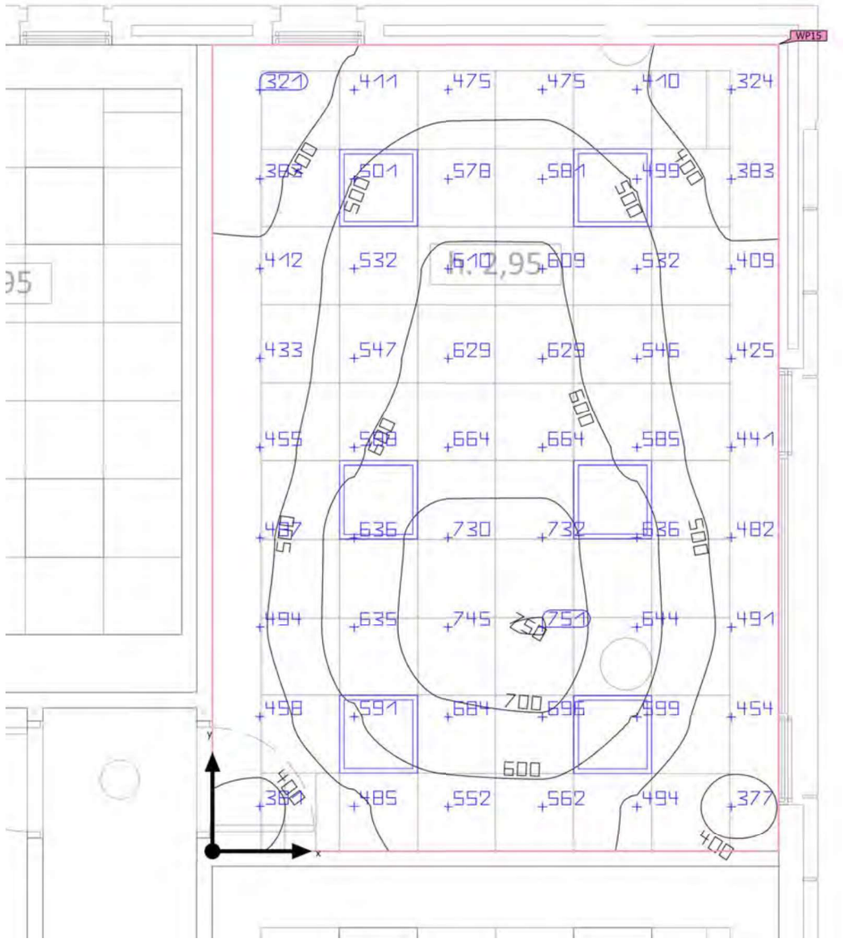
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	LAMP	PL306035PR4040NW	PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH	17	31.0 W	3606 lm	116.3 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 11-Sala de treball poliv./reunions (Escena de luz 1)

Resumen



Base	26.97 m²	Altura interior del local	2.950 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.962 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 11-Sala de treball poliv./reunions (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	534 lx	≥ 500 lx	✓	WP15
	g_1	0.60	≥ 0.60	✓	WP15
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG,max}$	17	≤ 19	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	460 kWh/a	máx. 950 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	6.90 W/m²	–		
		1.29 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.350 m x 6.200 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

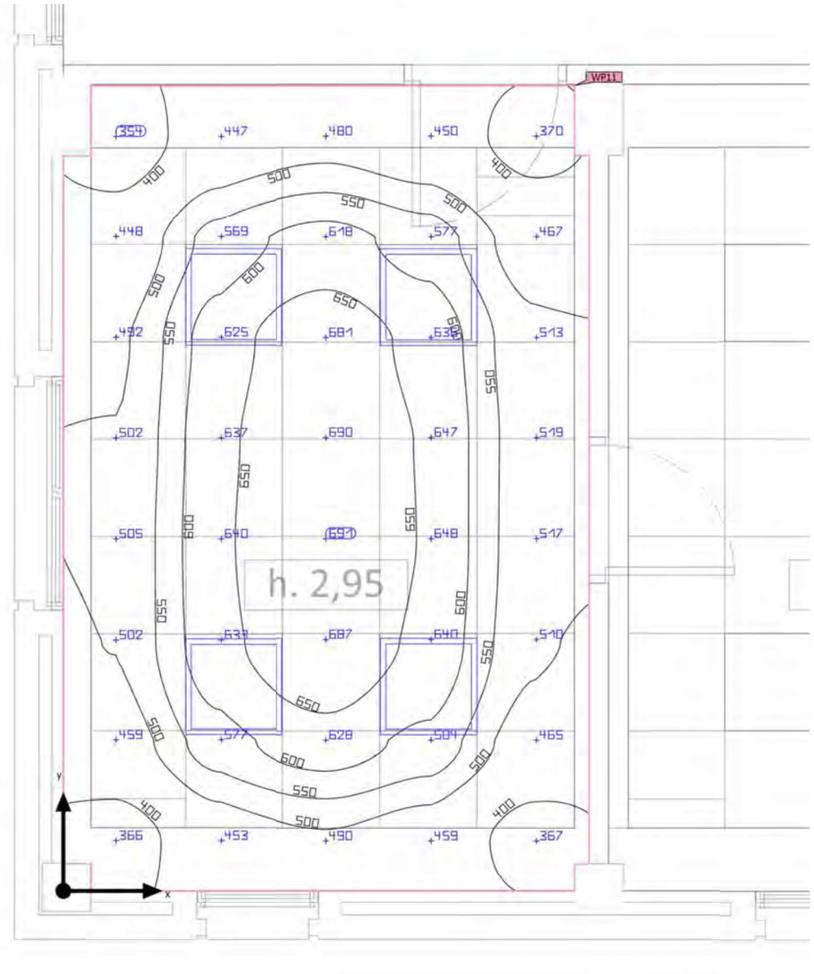
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	LAMP	PL306035PR4040NW	PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH	17	31.0 W	3606 lm	116.3 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 12- Sala consulta medicina gral. (Escena de luz 1)

Resumen



Base	15.97 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.950 m
Altura de montaje	2.962 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 12- Sala consulta medicina gral. (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	539 lx	≥ 500 lx	✓	WP11
	g_1	0.66	≥ 0.60	✓	WP11
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG,max}$	16	≤ 19	✓	
Valores de consumo(2)	Consumo	307 kWh/a	máx. 600 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	7.76 W/m²	–		
		1.44 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.971 m x 3.244 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

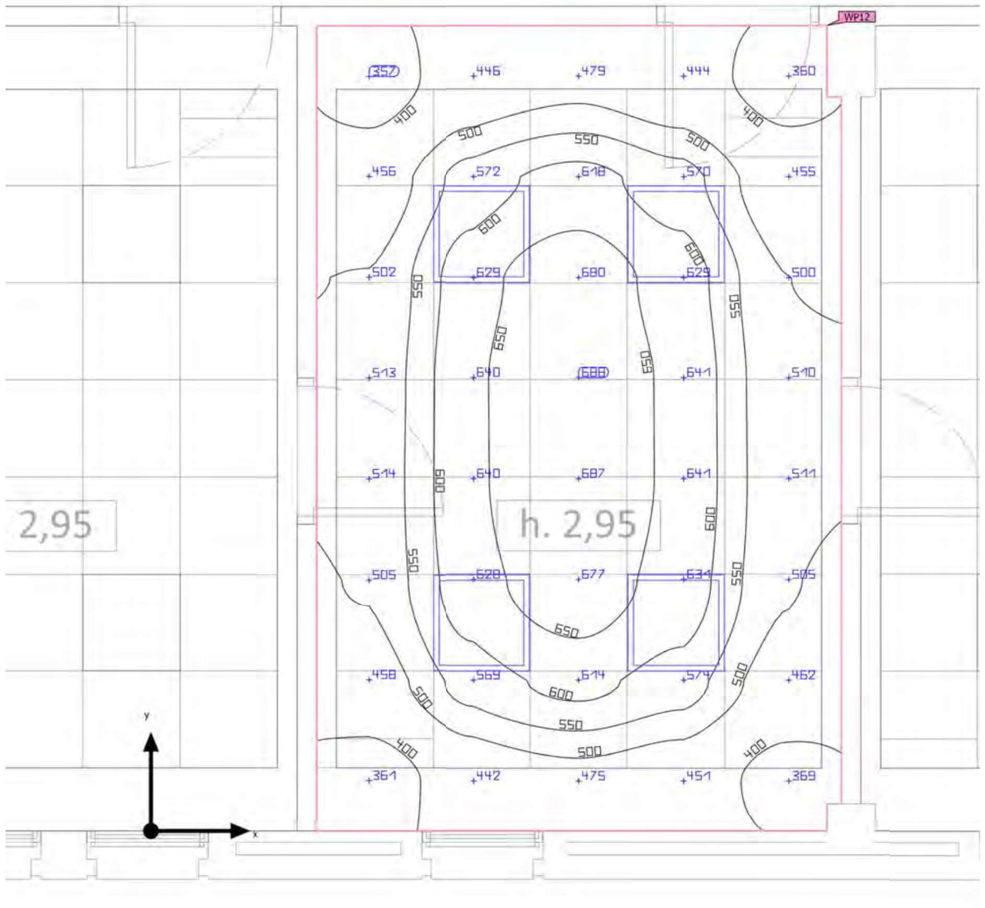
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	LAMP	PL306035PR4040NW	PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH	16	31.0 W	3606 lm	116.3 lm/W

CAP SANT FRUITOS DE BAGES

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 12-Sala consulta medicina gral. (Escena de luz 1)

Resumen



Base	16.10 m²	Altura interior del local	2.950 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.962 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.000 m

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 12-Sala consulta medicina gral. (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	535 lx	≥ 500 lx	✓	WP12
	g_1	0.67	≥ 0.60	✓	WP12
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG,max}$	16	≤ 19	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	307 kWh/a	máx. 600 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	7.70 W/m²	–		
		1.44 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.980 m x 3.244 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

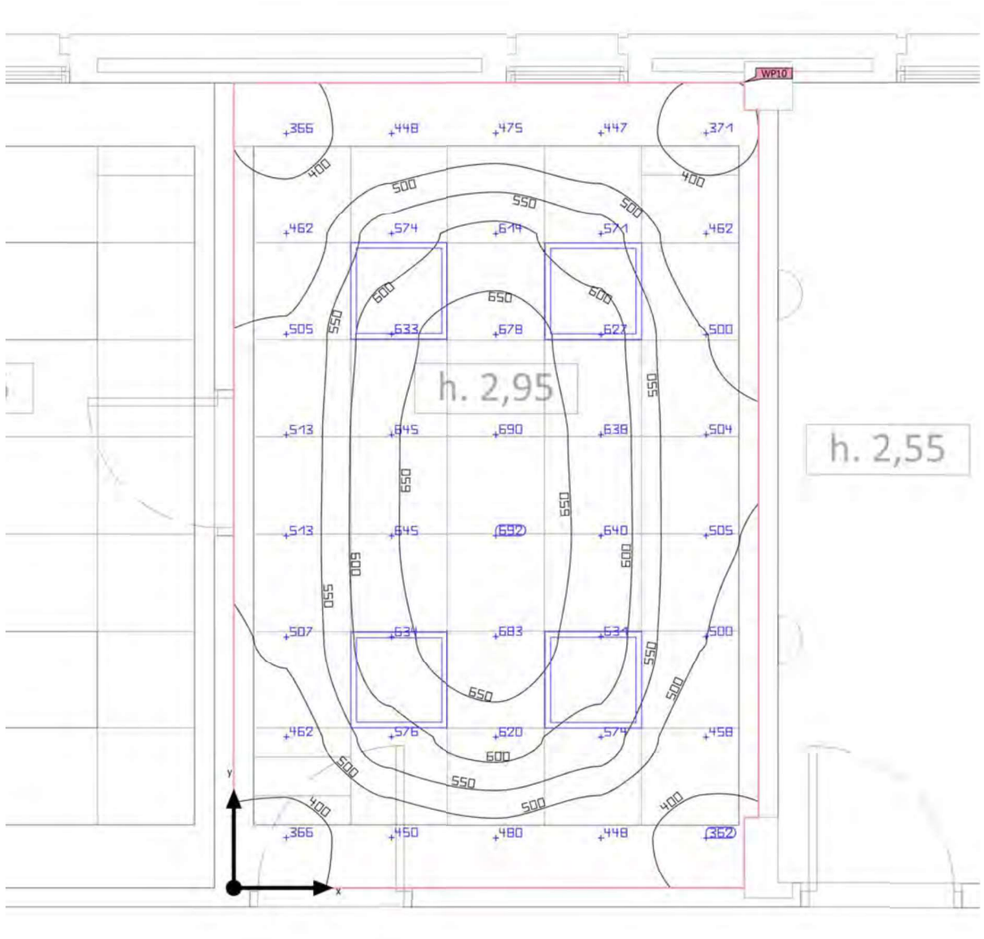
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	LAMP	PL306035PR4040NW	PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH	16	31.0 W	3606 lm	116.3 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 14-Sala consulta d'infermeria (Escena de luz 1)

Resumen



Base	16.10 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.950 m
Altura de montaje	2.962 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 14-Sala consulta d'infermeria (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	537 lx	≥ 500 lx	✓	WP10
	g_1	0.67	≥ 0.60	✓	WP10
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG,max}$	16	≤ 19	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	307 kWh/a	máx. 600 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	7.70 W/m²	–		
		1.43 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.244 m x 4.980 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

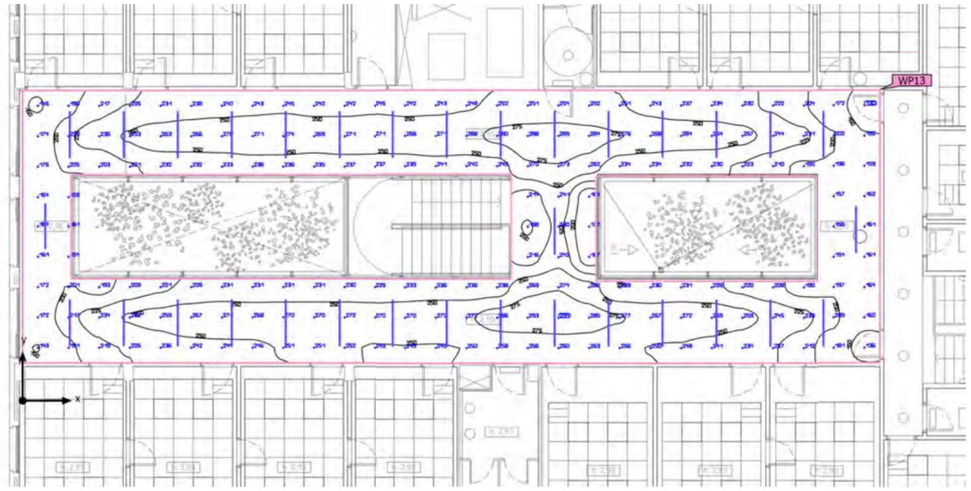
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	LAMP	PL306035PR4040NW	PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH	16	31.0 W	3606 lm	116.3 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 15/20- Sala d'espera (Escena de luz 1)

Resumen



Base	216.91 m²	Altura interior del local	2.950 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.950 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.000 m
		Zona marginal Plano útil	0.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 15/20- Sala d'espera (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	231 lx	≥ 100 lx	✓	WP13
	g_1	0.56	≥ 0.40	✓	WP13
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG,max}$	26	≤ 28	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	770 kWh/a	máx. 7600 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	3.23 W/m²	–		
		1.40 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 26.108 m x 8.309 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

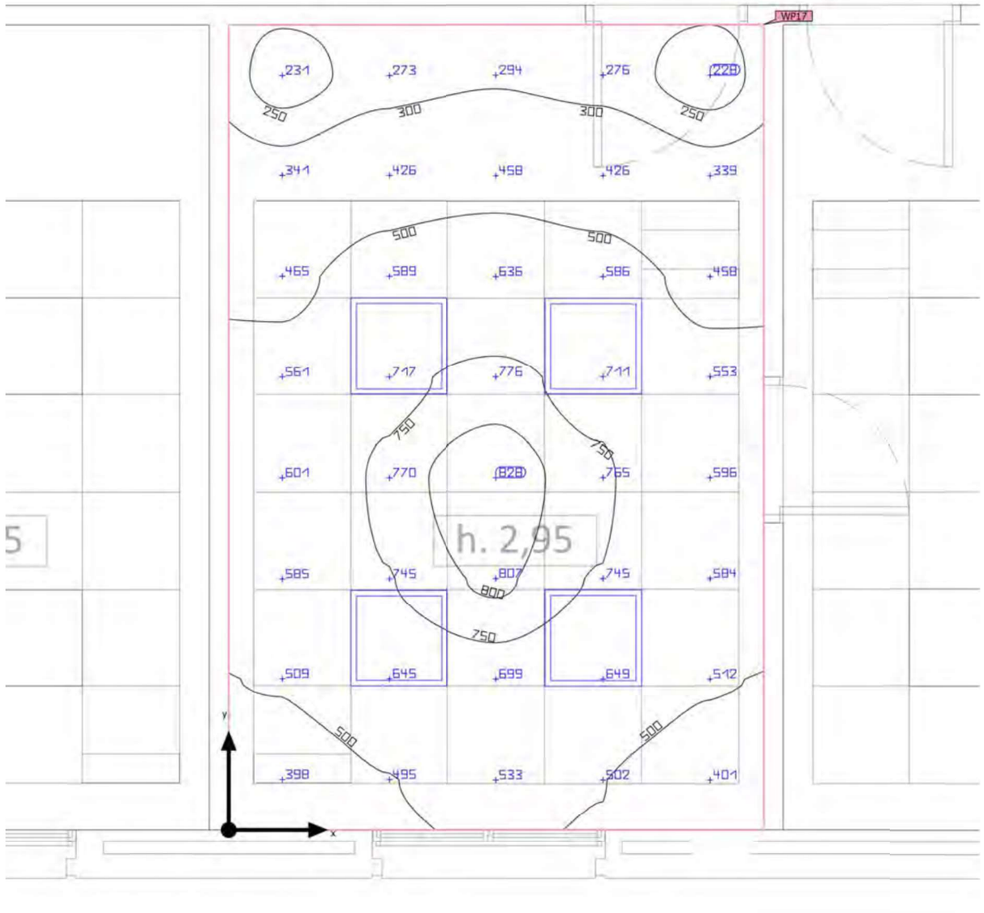
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
33	LAMP	F31SF140MO OP840NW	FIL35 SUR 1400 3700 NW OPAL WH.	26	21.2 W	2212 lm	104.3 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 17-Sala de cons. d'odontologia (Escena de luz 1)

Resumen



Base	16.47 m²	Altura interior del local	2.950 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.962 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 17-Sala de cons. d'odontologia (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	543 lx	≥ 500 lx	✓	WP17
	g_1	0.42	≥ 0.60	✗	WP17
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG,max}$	16	≤ 19	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	307 kWh/a	máx. 600 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	7.53 W/m²	–		
		1.39 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.980 m x 3.307 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

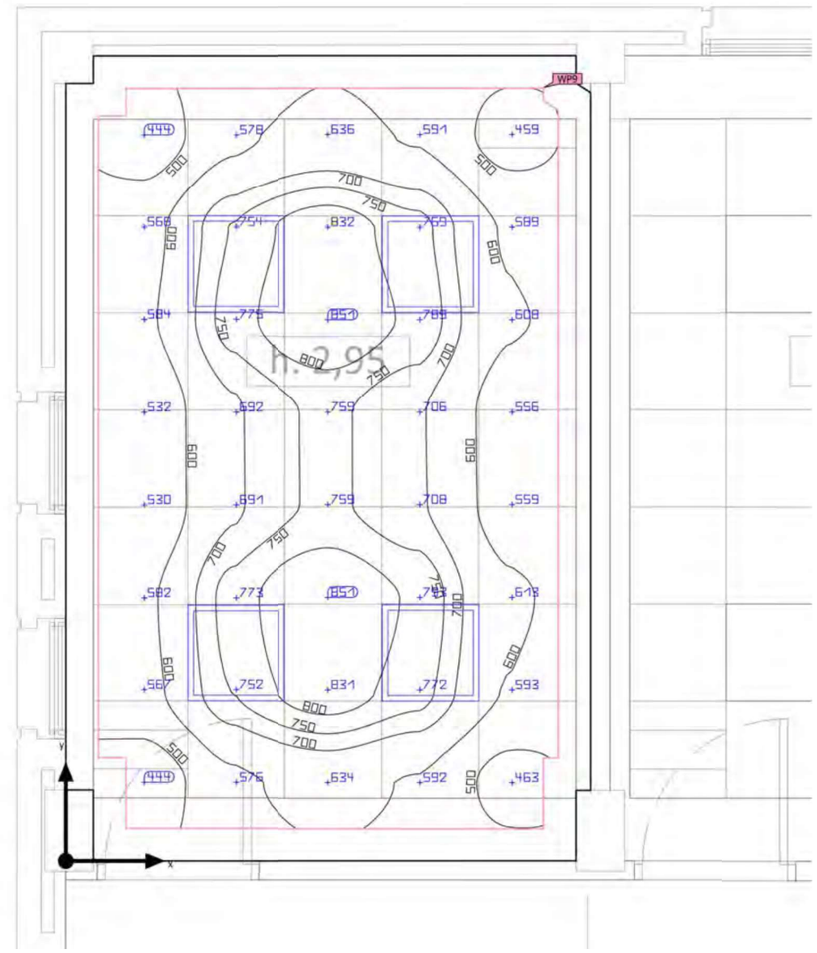
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	LAMP	PL306035PR4040NW	PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH	16	31.0 W	3606 lm	116.3 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 19-Sala de consulta d'at. dona (Escena de luz 1)

Resumen



Base	15.99 m²	Altura interior del local	2.950 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.462 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.200 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · 19-Sala de consulta d'at. dona (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	654 lx	≥ 500 lx	✓	WP9
	g_1	0.68	≥ 0.60	✓	WP9
	Potencia específica de conexión	9.63 W/m²	–		
		1.47 W/m²/100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG, max}$	16	≤ 19	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	307 kWh/a	máx. 600 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	7.75 W/m²	–		
		1.19 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.244 m x 4.980 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

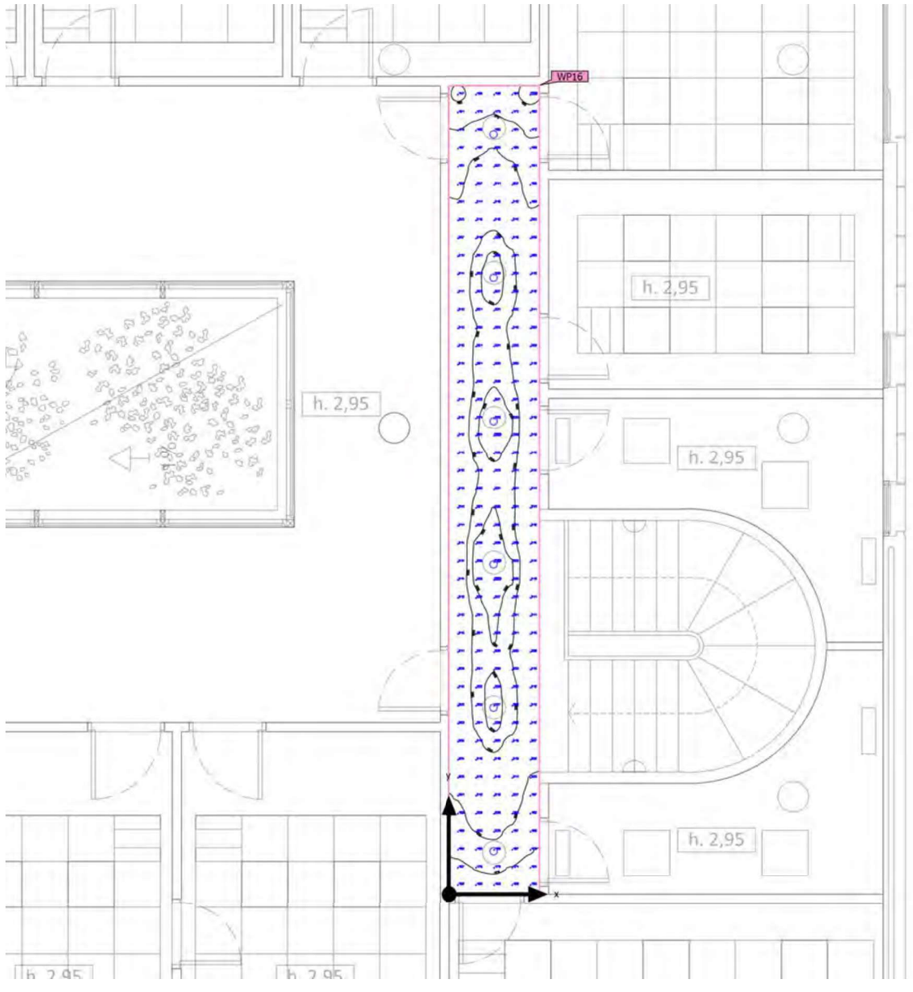
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	LAMP	PL306035PR4040NW	PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH	16	31.0 W	3606 lm	116.3 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Passadís (Escena de luz 1)

Resumen



Base	12.44 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.950 m
Altura de montaje	3.028 m
Altura Plano útil	0.000 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Passadís (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	208 lx	≥ 100 lx	✓	WP16
	g_1	0.69	≥ 0.40	✓	WP16
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG,max}$	23	≤ 28	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	88.4 kWh/a	máx. 450 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	6.47 W/m²	–		
		3.10 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.180 m x 10.537 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

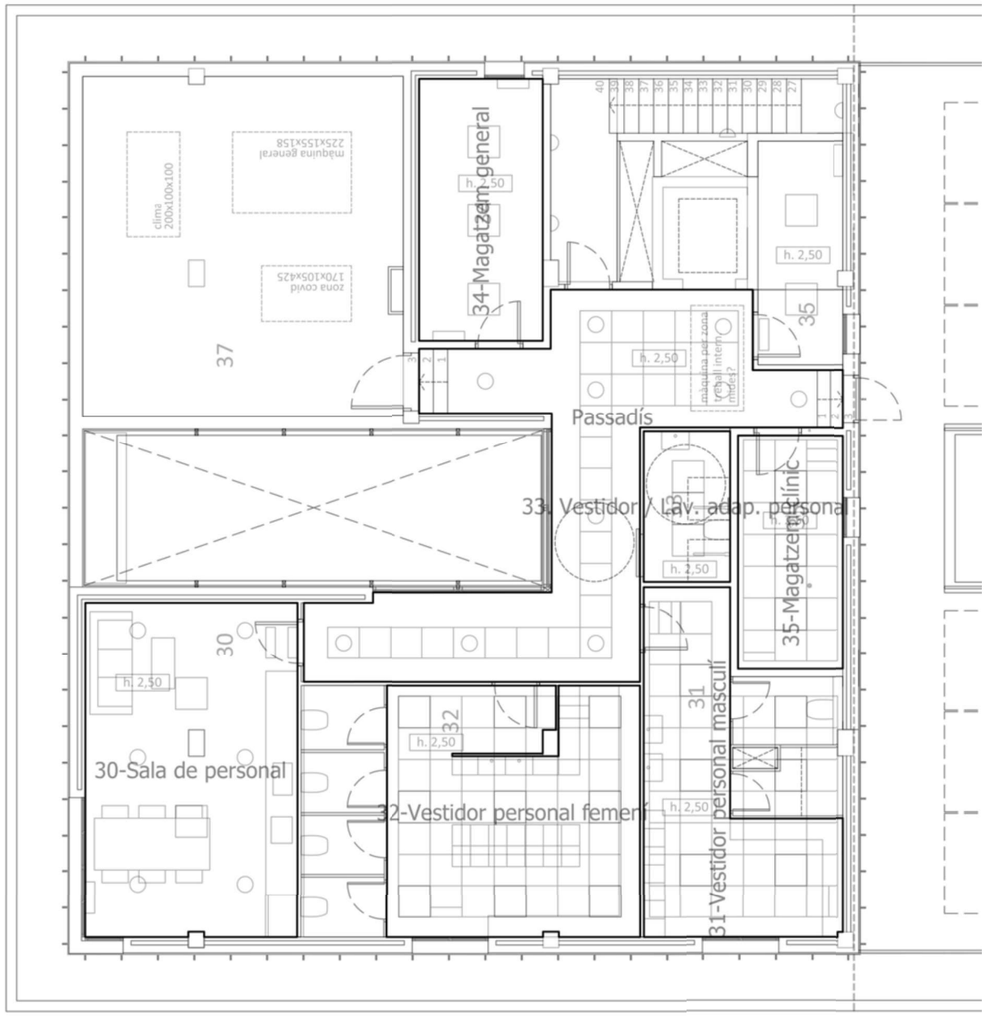
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	LAMP	K11RD1540OP 940NWW	KOMBIC 100 RD 1500 IP43 9NW OP WH/WH	23	13.4 W	1325 lm	98.9 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 2 (Escena de luz 1)

Lista de locales



Edificación 1 · Planta (nivel) 2 (Escena de luz 1)

Lista de locales

30-Sala de personal

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
80.4 W	25.50 m²	3.15 W/m² = 1.11 W/m²/100 lx (Local) 3.43 W/m² = 1.20 W/m²/100 lx (Plano útil)	285 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
6	LAMP	K11RD2040OP840NWW	KOMBIC 100 RD 2000 IP43 NW OPAL WH/WH	13.4 W	1535 lm

31-Vestidor personal masculí

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
124.0 W	15.75 m²	7.87 W/m² = 1.59 W/m²/100 lx (Local)	495 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	LAMP	PL306035PR4040NW	PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH	31.0 W	3606 lm

32-Vestidor personal femení

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
186.0 W	22.70 m²	8.20 W/m² = 1.38 W/m²/100 lx (Local) 9.24 W/m² = 1.56 W/m²/100 lx (Plano útil)	594 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
6	LAMP	PL306035PR4040NW	PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH	31.0 W	3606 lm

CAP SANT FRUITOS DE BAGES

Edificación 1 · Planta (nivel) 2 (Escena de luz 1)

Lista de locales

33. Vestidor / Lav. adap. personal

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
31.0 W	4.68 m²	6.63 W/m² = 1.72 W/m²/100 lx (Local)	385 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	LAMP	PL306035PR4040NW	PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH	31.0 W	3606 lm

34-Magatzem general

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
62.0 W	11.65 m²	5.32 W/m² = 1.41 W/m²/100 lx (Local)	377 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	LAMP	PL306035PR4040NW	PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH	31.0 W	3606 lm

35-Magatzem clínic

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
62.0 W	8.86 m²	7.00 W/m² = 1.55 W/m²/100 lx (Local) 8.83 W/m² = 1.95 W/m²/100 lx (Plano útil)	452 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	LAMP	PL306035PR4040NW	PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH	31.0 W	3606 lm

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

Edificación 1 · Planta (nivel) 2 (Escena de luz 1)

Lista de locales

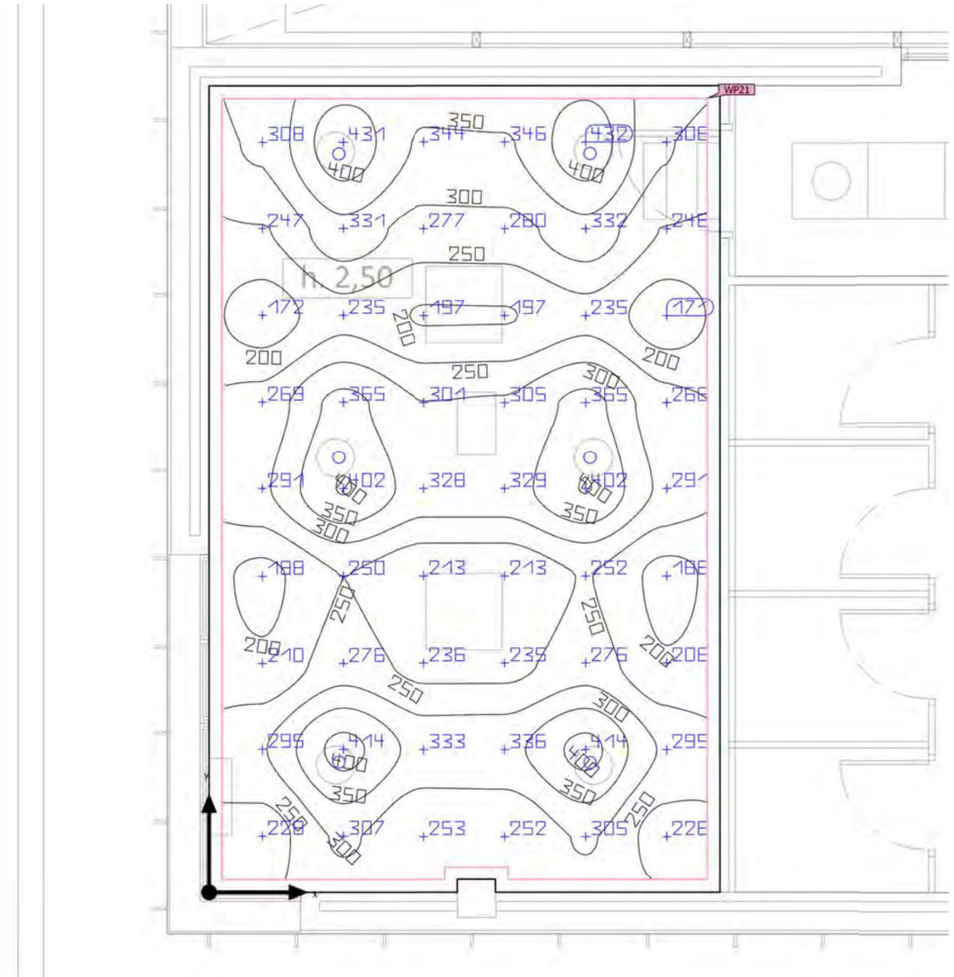
Passadís

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
95.0 W	30.84 m²	3.08 W/m² = 1.93 W/m²/100 lx (Local)	160 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
10	LAMP	K711544OP840NWW	KOMBIC 70 1500 IP44 NW OPAL WH/WH	9.5 W	976 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 2 · 30-Sala de personal (Escena de luz 1)

Resumen



Base	25.50 m²	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.578 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Altura $_{Plano\ útil}$	0.800 m
		Zona marginal $_{Plano\ útil}$	0.100 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 2 · 30-Sala de personal (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	285 lx	≥ 200 lx	✓	WP21
	g_1	0.60	≥ 0.40	✓	WP21
	Potencia específica de conexión	3.43 W/m²	–		
		1.20 W/m²/100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG, max}$	22	≤ 22	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	219 kWh/a	máx. 900 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	3.15 W/m²	–		
		1.11 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.020 m x 6.350 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

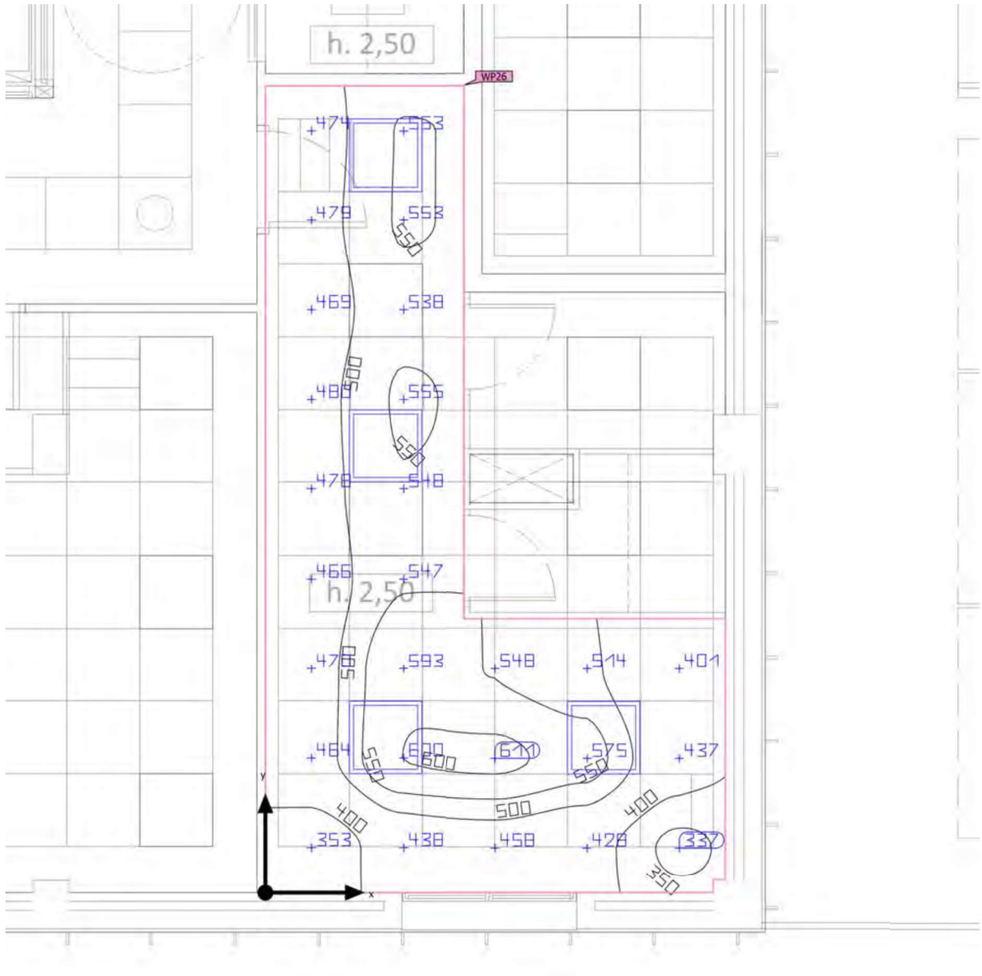
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (5.2.1 Cantinas, cocinas para preparar té/café)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	LAMP	K11RD2040OP840NWW	KOMBIC 100 RD 2000 IP43 NW OPAL WH/WH	22	13.4 W	1535 lm	114.5 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 2 · 31-Vestidor personal masculí (Escena de luz 1)

Resumen



Base	15.75 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.500 m
Altura de montaje	2.512 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 2 · 31-Vestidor personal masculí (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	495 lx	≥ 300 lx	✓	WP26
	g_1	0.68	≥ 0.60	✓	WP26
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG,max}$	17	≤ 22	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	239 kWh/a	máx. 600 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	7.87 W/m²	–		
		1.59 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.791 m x 6.650 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

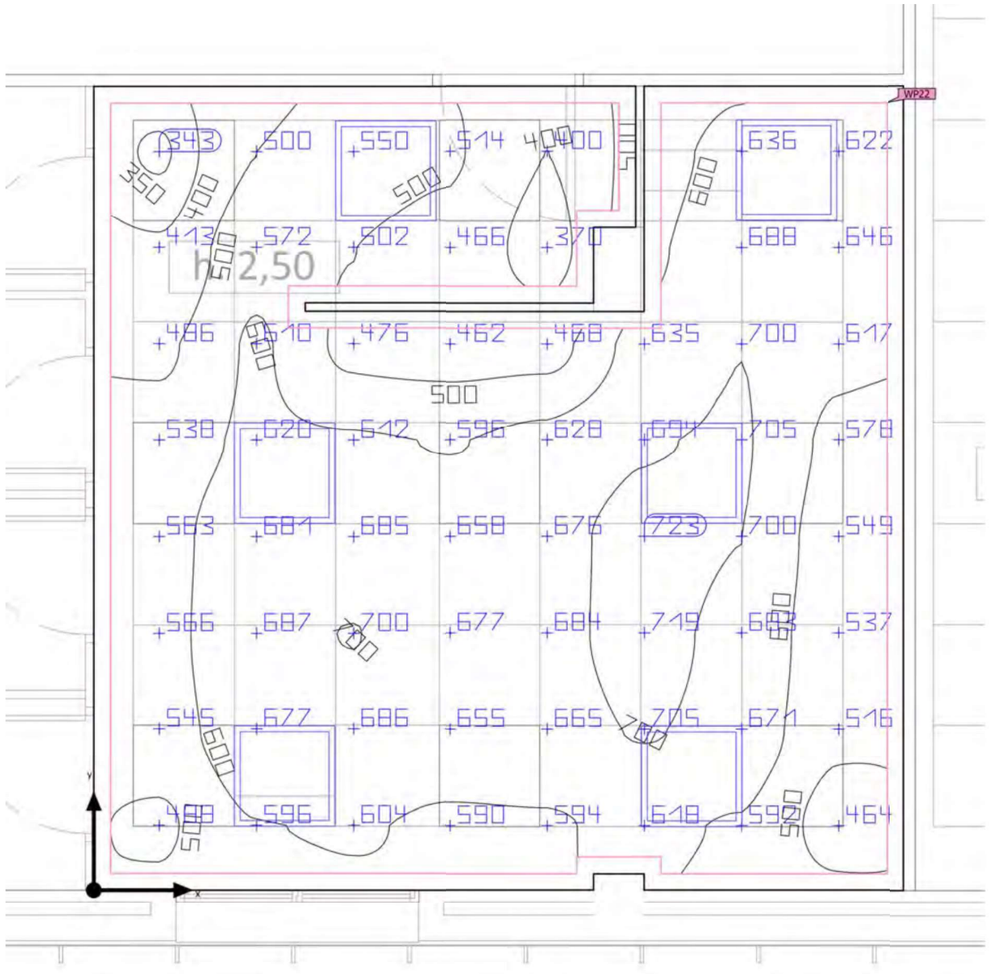
Perfil de uso: Áreas públicas - Teatros, salas de conciertos, cines, instalaciones de entretenimiento (5.30.2 Vestuarios)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	LAMP	PL306035PR4040NW	PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH	17	31.0 W	3606 lm	116.3 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 2 · 32-Vestidor personal femení (Escena de luz 1)

Resumen



Base	22.70 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.500 m
Altura de montaje	2.512 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 2 · 32-Vestidor personal femení (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	594 lx	≥ 500 lx	✓	WP22
	g_1	0.58	≥ 0.60	✗	WP22
	Potencia específica de conexión	9.24 W/m²	–		
		1.56 W/m²/100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG, max}$	16	≤ 19	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	460 kWh/a	máx. 800 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	8.20 W/m²	–		
		1.38 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.812 m x 4.780 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

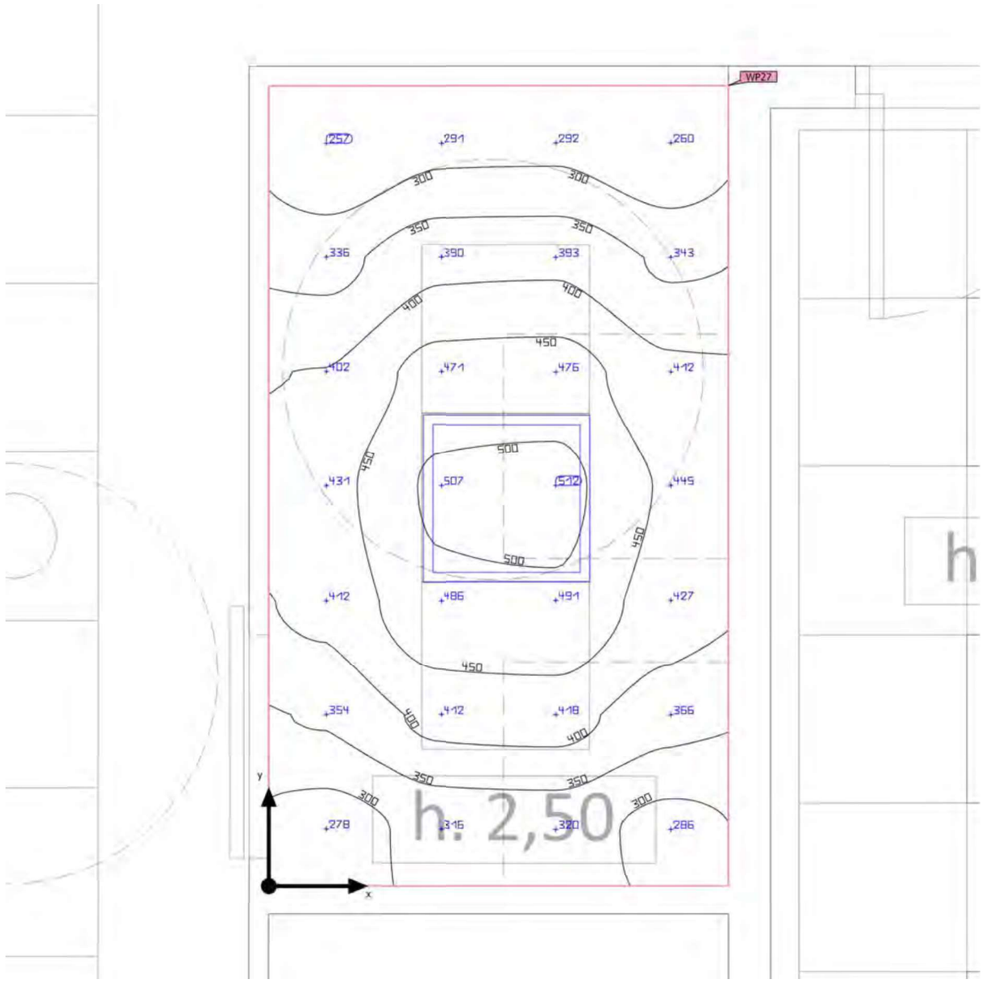
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	LAMP	PL306035PR4040NW	PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH	16	31.0 W	3606 lm	116.3 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 2 · 33. Vestidor / Lav. adap. personal (Escena de luz 1)

Resumen



Base	4.68 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.500 m
Altura de montaje	2.512 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 2 · 33. Vestidor / Lav. adap. personal (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	385 lx	≥ 200 lx	✓	WP27
	g_1	0.67	≥ 0.40	✓	WP27
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG,max}$	16	≤ 25	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	25.6 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	6.63 W/m²	–		
		1.72 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.639 m x 2.855 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

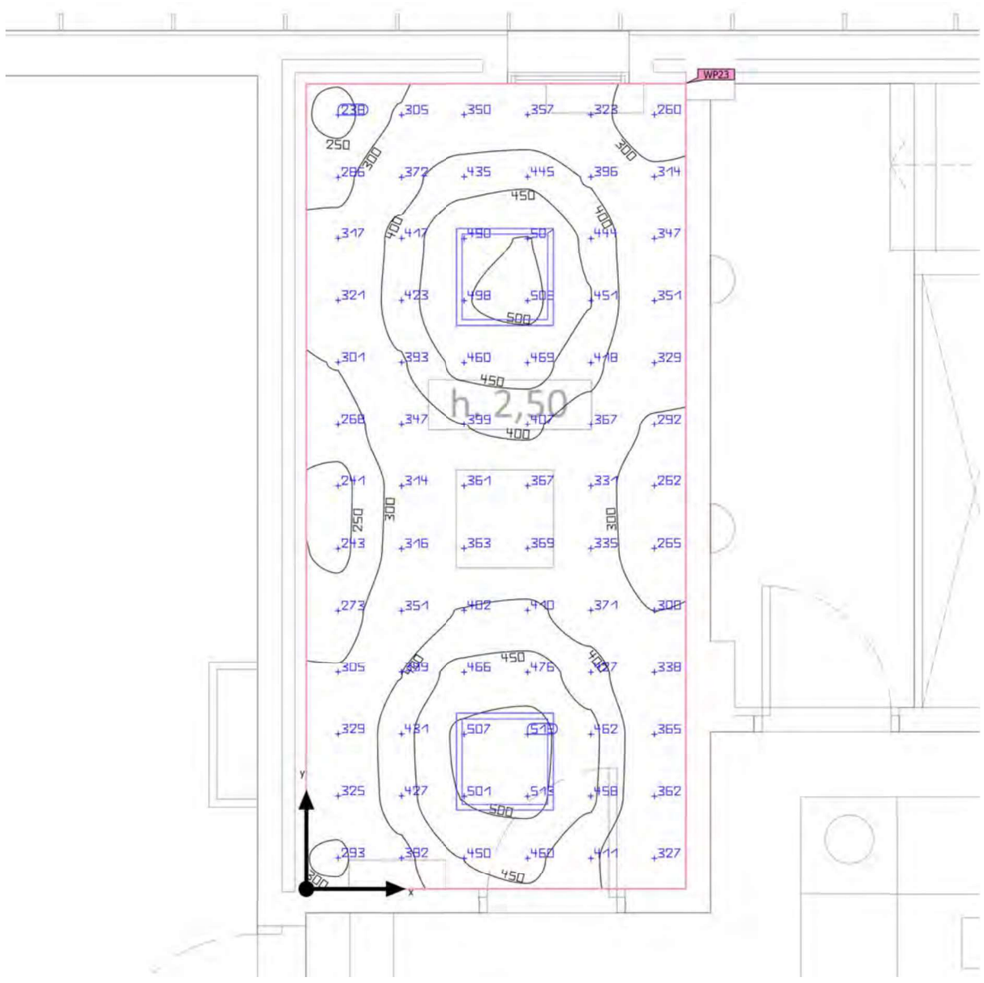
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (5.2.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	LAMP	PL306035PR4040NW	PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH	16	31.0 W	3606 lm	116.3 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 2 · 34-Magatzem general (Escena de luz 1)

Resumen



Base	11.65 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	2.500 m
Altura de montaje	2.512 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 2 · 34-Magatzem general (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	377 lx	≥ 100 lx	✓	WP23
	g_1	0.63	≥ 0.40	✓	WP23
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG,max}$	16	≤ 25	✓	
Valores de consumo(2)	Consumo	10.2 kWh/a	máx. 450 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.32 W/m²	–		
		1.41 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.344 m x 4.970 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

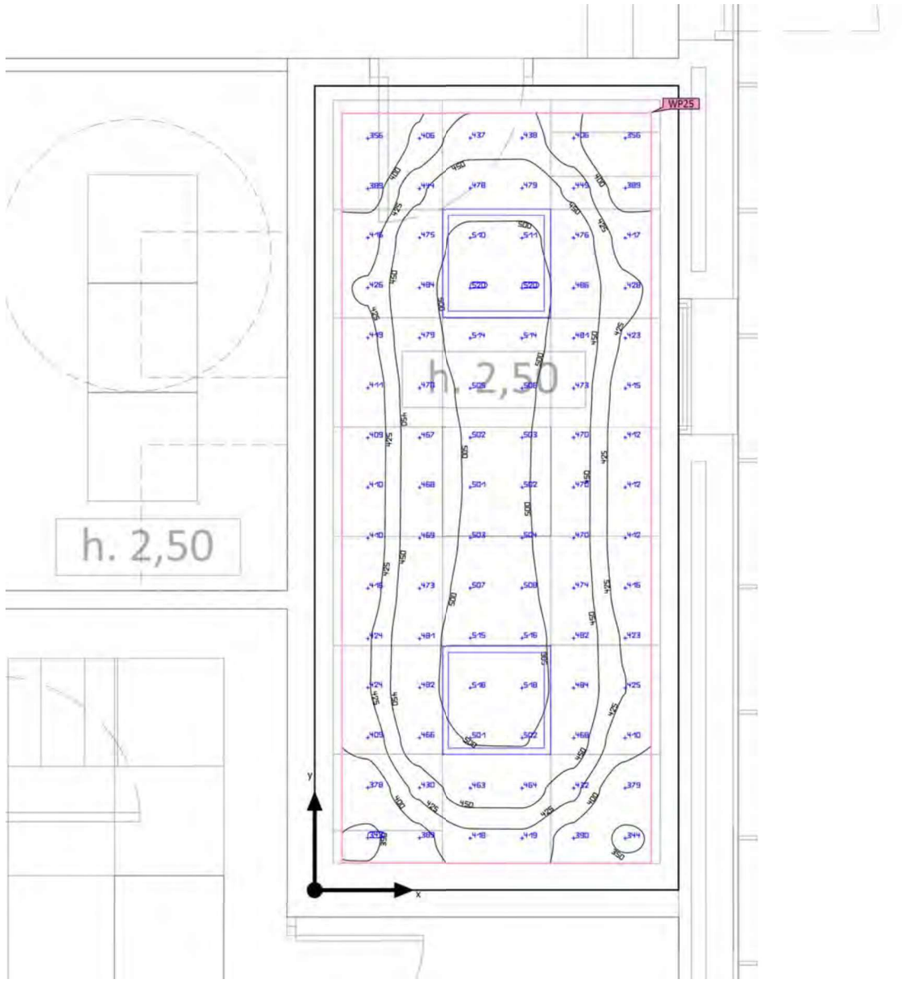
Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (5.4.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LAMP	PL306035PR4040NW	PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH	16	31.0 W	3606 lm	116.3 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 2 · 35-Magatzem clínic (Escena de luz 1)

Resumen



Base	8.86 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.500 m
Altura de montaje	2.512 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.150 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 2 · 35-Magatzem clínic (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	452 lx	≥ 100 lx	✓	WP25
	g_1	0.76	≥ 0.40	✓	WP25
	Potencia específica de conexión	8.83 W/m²	–		
		1.95 W/m²/100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	16	≤ 25	✓	
Valores de consumo(2)	Consumo	10.2 kWh/a	máx. 350 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	7.00 W/m²	–		
		1.55 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.002 m x 4.425 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

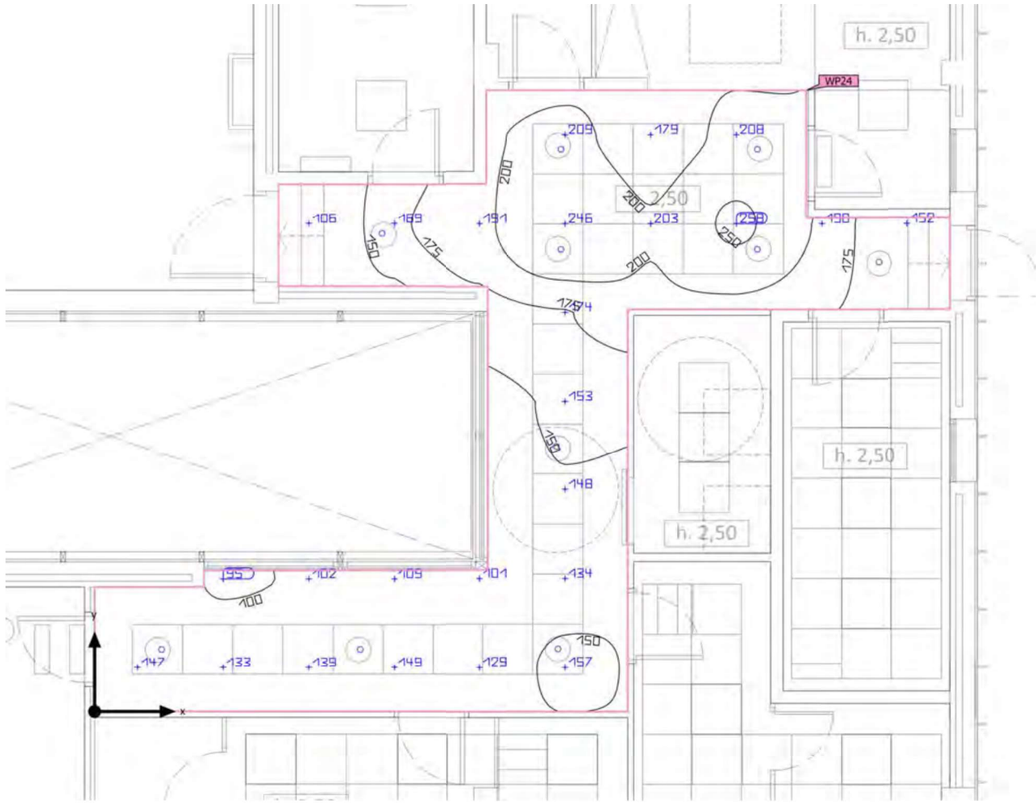
Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (5.4.1 Salas de aprovisionamientos y almacenaje)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	LAMP	PL306035PR4040NW	PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH	16	31.0 W	3606 lm	116.3 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 2 · Passadís (Escena de luz 1)

Resumen



Base	30.84 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.500 m
Altura de montaje	2.568 m
Altura Plano útil	0.000 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 2 · Passadís (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	160 lx	≥ 100 lx	✓	WP24
	g_1	0.60	≥ 0.40	✓	WP24
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG,max}$	23	≤ 28	✓	
Valores de consumo[2]	Consumo	104 kWh/a	máx. 1100 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	3.08 W/m²	–		
		1.93 W/m²/100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 7.450 m x 10.248 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
10	LAMP	K711544OP840NWW	KOMBIC 70 1500 IP44 NW OPAL WH/WH	23	9.5 W	976 lm	102.8 lm/W

LAMP, SAU es Responsable del tratamiento de conformidad con el GDPR y la LOPDGDD. Puede ver la política de privacidad en www.lamp.es y ejercer sus derechos en datos@lamp.es

MC 6 Equipaments

L'equipament que es subministrarà i es col·locarà al centre serà el següent:

- Taulell de recepció (per 3 llocs de treball) – Disposarà de dos àmbits de treball situats a alçàries diferenciades (72–112cm), incorporarà un punt d'atenció per persones amb mobilitat reduïda.

- Taulell de treball – Als espais que requereixin d'un taulell de treball no administratiu, aquest serà d'acer inoxidable, situat a 0,90m d'alçària sobre el paviment i de 0,60m de profunditat, en funció de les necessitats de cada espai, disposaran o no d'aigüera integrada. A sota dels taulells, es situaran els armaris de suport, dotats de portes, calaixos i prestatges.

- A les sales de tractaments es preveurà el taulell de treball, l'aigüera amb escorredor, el capçal amb el riell i la subjecció al sostre del focus d'exploració.

- Consulta tipus / Ginecologia / Tractament emergència i observació / Box polivalent: Taulell de treball, aigüera.

- Odontologia: Taulell de treball, taulell de suport, aigüera.

- Sala del Brut: Taulell de treball, aigüera amb escorredor, dispensador de tovalloles de paper, abocador.

- Sala del net: Taulell de treball

- Educació sanitària: taulell de treball, aigüera.

- Sala de personal sanitari: taulell de treball, aigüera amb escorredor.

- Vestidor personal sanitari: Pica, vàter, mirall.

- Vestidor lavabo adaptat: pica, vàter, mirall, barres de subjecció i suport basculant.

- Lavabos adaptats: Pica, vàter, mirall i barres de subjecció i suport basculants.

- Lavabos generals: Pica, vàter amb cisterna trasdossada a l'envà, mirall.

- Local de neteja: Abocador

MC 6.1 Equipament general de l'edifici

- Bústia exterior 1ut
- Tauler d'anuncis 200x100 1ut

MC 6.2 Equipament usuaris / treballadors

VESTIDORS

- Banc vestidors ancorat a paret 45cm amplada i 42 cm alçada
- Prestatge i penjador de 30cm amplada seguint mateix recorregut que el banc a 170cm d'alçada

LAVABOS

- Miralls de lluna incolora de 5mm fixat al parament 100 x 40
- Miralls de lluna incolora de 5mm fixat al parament 100 x 40 .
- Aigüera Standard tipus Victoria de Roca

SENYALETICA

- Plaques Senyalització vinculades al projecte de Incendis.
- Plaques senyalització tots els espais 60 x 7 cm amb suport i fixada mecànicament
- Plaques quadrades 15 x 15 senyalització WC per sexes

MC 7 Urbanització dels espais exteriors

La documentació gràfica d'aquest capítol es troba en l'apartat DGON.07

Descripció de la solució

Al tractar-se d'un edifici aïllat, és necessari urbanitzar la part del solar no ocupada per la edificació, principalment, els treballs consistiran en la adequació del terreny a les cotes de l'edifici i de l'entorn, pavimentant-se unes zones i enjardinant-se altres.

Primerament s'enderrocarà el muret situat a la part posterior del solar i tot el paviment existent a l'exterior, portant-se els residus resultants a l'abocador autoritzat més proper, un cop realitzat aquest enderroc, es procedirà al moviment de terres necessari per arribar a les cotes previstes al projecte.

Les zones a pavimentar seran, l'accés per a ambulàncies, que es farà amb paviment de llambordí ceràmic a sardinell reproduint l'actual i ampliant-lo. La resta serà amb peces prefabricades de formigó col·locades separadament per deixar passar verd entre peces. Passada la zona d'estacionament de l'ambulància, es construirà una jardinera que relacionarà la cota d'accés al CAP amb la cota natural del terreny.

A la franja est del solar i fins al límit nord d'aquest es construirà una solera de formigó adaptant-se la cota al vial projectat per l'Ajuntament al qual dona tota la façana est del solar, aquesta solera s'acabarà amb un paviment de llambordins ceràmics que serà el mateix que es col·loqui al porxo de l'edifici.

Als llocs a on es produeixin desnivells més grans de 60cm, s'hi col·locaran d'acer "cortèn" recolzant les mesures de protecció davant les caigudes.

A les zones no pavimentades es prepararà el terreny pel seu posterior enjardinament.

MC 7.1 Treballs previs

Abans de començar amb les obres de construcció pròpiament dites, es procedirà als treballs previs, que consistiran en la neteja i desbrossada del solar i la col·locació de la tanca provisional, així com del rètol d'obra segons la Normativa Municipal. Seguidament es procedirà a l'inici de les obres.

Enderrocs

S'efectuarà una primera fase d'enderroc que consistirà principalment en el buidat de tot l'interior de l'edifici existent i l'enderroc de la façana posterior per on es realitzarà l'ampliació.
Enderrocs de gra petit en les façanes per tal d'adequar les noves obertures de les façanes.
Un altre actuació important d'enderroc consisteix en la creació del nou pati a nivell de planta primera i la eliminació de les lluernes existents.

Afectacions als edificis veïns, serveis i altres elements

Al tractar-se d'un edifici aïllat, no es produeixen afectacions significatives a veïns, serveis o altres elements de la zona de les obres.
Si que es preveu un tractament conjunt de l'espai exterior que separa de l'equipament veí, i també de l'espai comú amb el vial paral·lel a l'edifici.

Construccions i instal·lacions temporals

No es preveuen construccions ni instal·lacions temporals.

Característiques del terreny

El terreny a on es construirà la ampliació de l'edifici es troba en un entorn urbà, lliure de edificacions i amb una lleugera pendent en direcció sud-nord.

Les característiques geotècniques del solar, s'especifiquen a l'estudi geotècnic corresponent inclòs, com a annex en aquesta documentació escrita.

Moviment de terres

Es farà una primera operació de neteja i desbrossada del solar.
Els moviments de terres mes importants es refereixen al condicionament de l'espai lliure per tal d'adaptar-se a la proposta d'urbanització conjunta amb l'entorn mes immediat i consensuada amb els serveis d'Urbanisme de l'Ajuntament de Sant Fruitós.

MC 7.2 Elements de fonamentació, de contenció de terres i elements estructurals

Els elements estructurals a contemplar en aquest capítol son:

- Formació de murs de formigó per contenció de terres per la formació de les plataformes a urbanitzar.

MC 7.4 Vials i zones d'aparcament.

- L'equipament proposa un espai d'aproximació al CAP per l'accés de les ambulàncies i el transport sanitari.
- En la zona de vorera es reservaran uns espais per les ambulàncies i per l'aparcament del vehicle d'atenció domiciliaria amb punt de recàrrega elèctrica.

Es pavimentarà amb el mateix material i format a l'existent.

MC 7.5 Zones exteriors.

Es defineixen dos zones exteriors amb funcions diferenciades:

1.- Una primera zona vinculada a l'accés del CAP amb un espai paral·lel reservat a l'aproximació d'ambulàncies i vehicles de transport sanitari. Aquest espai es pavimentarà amb llambordí ceràmic igual al de façana resseguint el contorn de l'edifici.
   - Una franja paral·lela tractada conjuntament amb l'equipament veí tindrà un paviment compost de peces pètries combinades amb franges verdes de gespa.

2.- Una segona franja exterior a urbanitzar es situa en la zona d'accés COVID i sortida d'emergència. La part vinculada al accés i al mateix nivell, es pavimentarà amb llambordí ceràmic similar a la façana.
Per tal d'evitar caigudes i limitar la plataforma es generen unes proteccions davant la caiguda que en uns casos (amb desnivell inferior a 60cm) es formalitza en un banc i quan el desnivell es superior es resolt amb una barana lleugera. Ambdós elements es construeixen amb acer "cortén" enllaçant les dos solucions.

MC 7.7 Jardineria

Es defineixen dos àmbits on es proposa un enjardinament:

1.-Interior de l'edifici. Patis:

Es prepararà el terreny amb una capa de terra vegetal de 40cm

- El pati principal de dues plantes que es troba en contacte amb el terreny contindrà elements d'enjardinament.
  - Arbrat. Magnòlies 2ut
  - Plantes arbustives autòctones de la zona i/o tipus Falgueres.

- El pati secundari (planta segona) contindrà uns testos d'acer cortèn amb plantació d'espècies arbustives autòctones de la zona.

2.- Exterior de l'edifici.

Es prepararà el terreny amb una capa de terra vegetal de 40cm

En l'exterior de l'edifici es proposa la plantació d'arbrat per proporcionar zones d'ombra pels usuaris i un petit parterre que fa de límit amb la zona d'aproximació de les ambulàncies.
- Arbrat. Es proposen Lledoners.
- Parterre. Plantació d'espècies arbustives autòctones de la zona.
-

MC 7.8 Mobiliari urbà

Com a mobiliari urbà només cal fer esment de l'element d'acer cortèn que defineix un cub, a la franja de la façana est, que delimita amb l'espai de pas de vehicles.

ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

1.- Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres

Organització de les obres

Les zones d'emmagatzematge i acopi de material, així com la zona de containers per la recollida de residus es preveuen en el solar continu, propietat de l'ajuntament. La implantació de cassetes d'obra, vestidors i banys per al personal de les obres es realitzarà en aquest mateix solar.

Mesures per limitar les afectacions de les obres a tercers i a l'entorn

Pel que fa a l'edifici es troba en una zona urbana, i els carrers laterals es troben urbanitzats, per tant, les obres són de fàcil accés, però amb afectació al entorn. Es preveu un horari de treball lliure, tot i que caldrà tenir especial atenció amb els treballs d'enderrocs per les afectacions de soroll.

Per tal de minimitzar la presència de persones fora de la zona afectada per l'obra s'hauran de coordinar i planificar els treballs a realitzar per tal que aquests durin i afectin el menys possible a l'entorn. Es delimitarà l'obra amb tanques i es reduirà el màxim possible les vistes de l'interior de l'obra per tal d'evitar la presència de curiosos a l'exterior.

Mesures mediambientals adoptades per a l'execució

Per tal de no embrutar l'entorn de l'obra es procurarà que els voltants de l'obra estiguin nets de restes de materials. Aquesta prescripció implica que la pròpia obra es troba en correctes condicions de neteja, ja que és la millor garantia per minimitzar les afeccions a l'entorn exterior.

En general, es prendran les mesures necessàries perquè, en cessar l'exercici de l'activitat, s'eviti qualsevol risc de contaminació i perquè el lloc de l'activitat quedi en un estat satisfactori, de tal manera que l'impacte ambiental sigui el mínim possible respecte l'estat inicial en què es trobava.

Les operacions de càrrega i descàrrega es faran amb precaució, evitant sorolls innecessaris i es deixaran nets els espais utilitzats. Es pactaran els horaris d'entrada de materials a l'obra amb la propietat.

A fi de disminuir les molèsties per vibracions i soroll es comprovarà que la maquinària utilitzada compleix la normativa vigent respecte els permisos i els controls necessaris.

En els contractes amb subcontractistes que aportin maquinària se'ls afegirà una clàusula per tal que disposi del certificat CE/ITV de la maquinària que treballi a l'obra.

En tot cas, de forma voluntària i si la direcció d'execució ho requereix, es podrà realitzar una lectura dels nivells sonors per tal de comprovar que l'activitat de construir no genera un soroll superior al fixat en la normativa vigent.

Es tindrà cura que les zones d'emmagatzematge, les activitats auxiliars, etc. no creïn un impacte visual important ni afectin a la població, tant interna com externa al recinte.

Per tal de mantenir els canals de comunicació amb la població propera a l'obra, la Direcció d'execució serà l'encarregada d'informar a la població de les diferents afectacions de l'execució de l'obra, com ara desviaments de trànsit, accessos, etc. Dita informació es canalitzarà a través

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA
CAP SANT FRUITOS DEL BAGES
CLAU: CAP-18336

dels representants de la població (ajuntaments, associacions), mitjans de comunicació (radio, premsa, ...) i s'atendran particularment les consultes dels afectats que així ho requereixin.

Tots els serveis que es vegin afectats hauran de ser restituïts.

És prohibit col·locar a les vies urbanes qualsevol tipus d'obstacles, objectes, o fer-hi instal·lacions que limitin o facin perillosa la lliure circulació de vianants o vehicles, en especial les que dificulten els desplaçaments de les persones amb mobilitat reduïda, d´acord amb la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.

Per evitar possibles accidents a tercers, es col·locaran les oportunes senyals d'advertència de sortida i d'entrada de camions i de limitació de velocitat, als vials, a les distàncies reglamentàries. Se senyalitzaran els accessos de l'obra, prohibint-se el pas a tota persona aliena a la mateixa, col·locant-se en el seu cas els tancaments oportuns.

Abans de l'inici de l'obra el contractista haurà de redactar un PACMA (Programa de control i mediambient) on es detalli la correcta gestió.

2.- Termini d'execució de les obres

L'obra es realitzarà en 18 mesos d'obra, i es realitzarà en tres fases d'obra:

-Fase 1: enderrocs mòduls prefabricats, escala i tala d'arbres per executar l'ampliació

-Fase 2: enderrocs de l'edifici a reformar (es prioritzarà treballs de façana a connectar amb l'ampliació)

-Fase 3: ampliació de l'edifici amb els fonaments i estructura, per continuar amb la resta de treballs de manera conjunta amb els dos edificis.

A continuació s'adjunta els següents llistats:

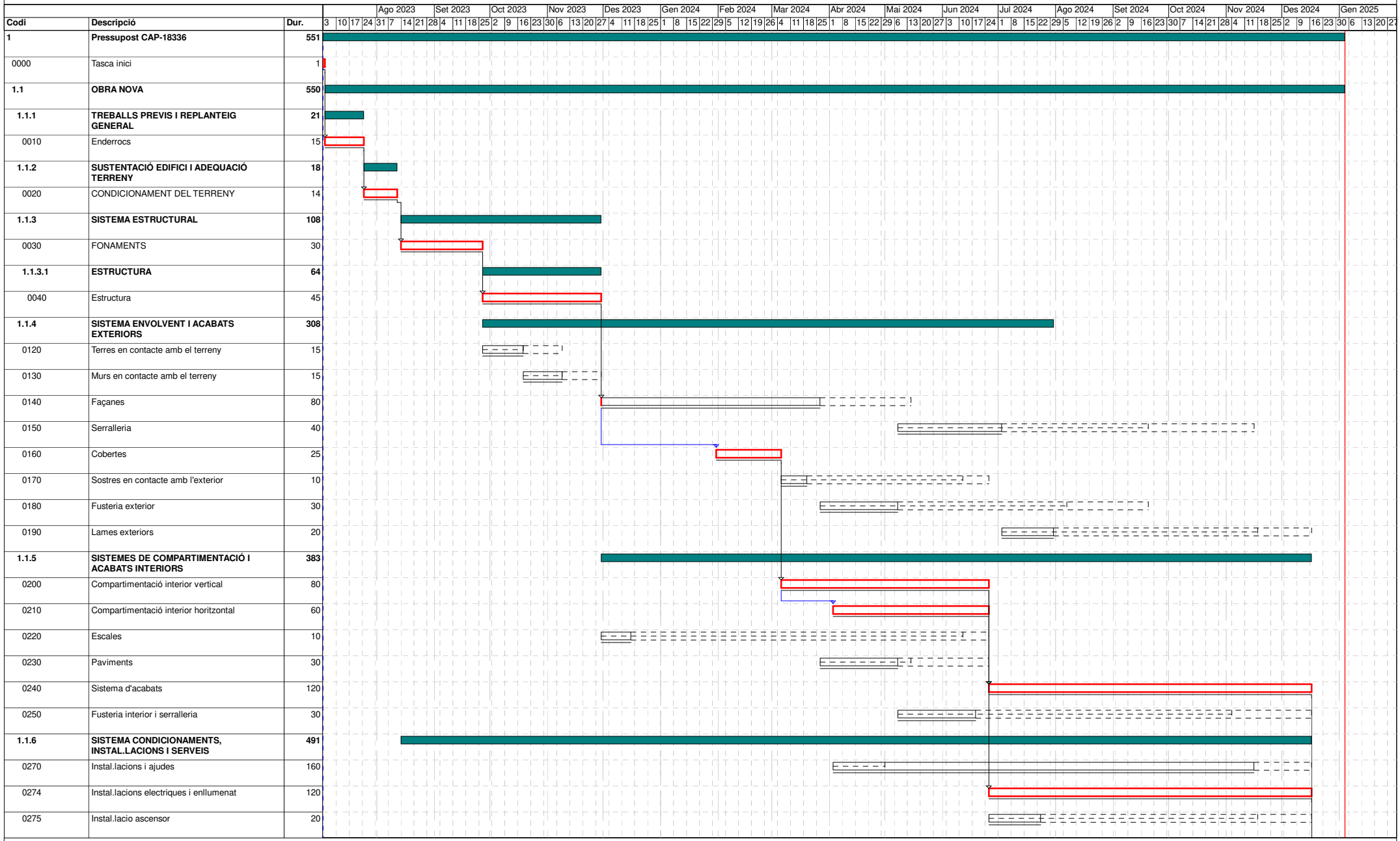
-Diagrama de barres
-Llistat de lligams
-Histograma mensual i acumulat
-Fus de previsió de certificacions
-Resum de certificacions

En Barcelona , a Maig de 2023

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

PROVA 20230511 - AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA

Codi	Descripció	Dur.
1	**Pressupost CAP-18336**	**551**
0000	Tasca inici	1
1.1	**OBRA NOVA**	**550**
1.1.1	**TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL**	**21**
0010	Enderrocs	15
1.1.2	**SUSTENTACIÓ EDIFICI I ADEQUACIÓ TERRENY**	**18**
0020	CONDICIONAMENT DEL TERRENY	14
1.1.3	**SISTEMA ESTRUCTURAL**	**108**
0030	FONAMENTS	30
1.1.3.1	**ESTRUCTURA**	**64**
0040	Estructura	45
1.1.4	**SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS**	**308**
0120	Terres en contacte amb el terreny	15
0130	Murs en contacte amb el terreny	15
0140	Façanes	80
0150	Serralleria	40
0160	Cobertes	25
0170	Sostres en contacte amb l'exterior	10
0180	Fusteria exterior	30
0190	Lames exteriors	20
1.1.5	**SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS**	**383**
0200	Compartimentació interior vertical	80
0210	Compartimentació interior horitzontal	60
0220	Escales	10
0230	Paviments	30
0240	Sistema d'acabats	120
0250	Fusteria interior i serralleria	30
1.1.6	**SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS**	**491**
0270	Instal.lacions i ajudes	160
0274	Instal.lacions electriques i enllumenat	120
0275	Instal.lacio ascensor	20



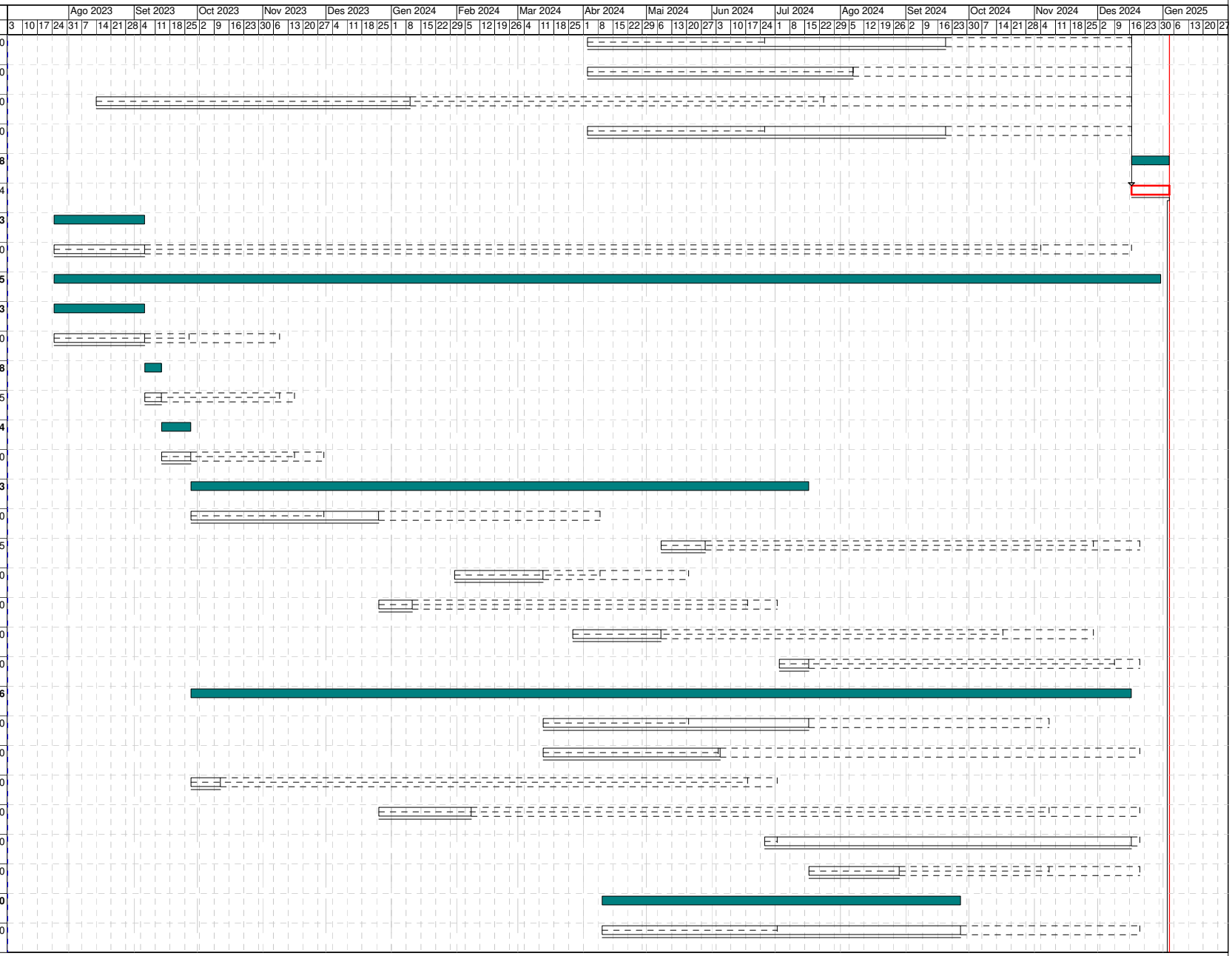
Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

Inici contr: 03/07/2023 Fi contr: 03/01/2025 Inici real: 03/07/2023 Fi actual: 03/01/2025 Última anàlisi: 03/07/2023 Data: 02/06/2023 Pag:1

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

PROVA 20230511 - AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA

Codi	Descripció	Dur.
0276	Instal.lacio clima i ventilacio	120
0277	Instal.lacio AFS / ACS	90
0278	Sanejament	100
0279	Telecomunicacions i altres	120
1.1.7	**EQUIPAMENT**	**18**
0370	Equipaments	14
1.1.8	**URBANITZACIÓ I ESPAIS EXTERIORS**	**43**
0440	Urbantizacio	30
1.2	**OBRA REFORMA**	**525**
1.2.1	**TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL**	**43**
0460	Desmontatges i enderrocs	30
1.2.2	**SUSTENTACIÓ EDIFICI I ADEQUACIÓ TERRENY**	**8**
0510	Condicionament del terreny	5
1.2.3	**SISTEMA ESTRUCTURA**	**14**
0520	Reforç estructurals	10
1.2.4	**SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS**	**293**
0570	Façanes	60
0580	Serralleria	15
0590	Cobertes	30
0600	Sostres en contacte amb l'exterior	10
0610	Fusteria exterior	30
0620	Lames exteriors	10
1.2.5	**SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS**	**446**
0630	Compartimentació interior vertical	90
0640	Compartimentació interior horitzontal	60
0650	Escales	10
0660	Paviments	30
0670	Sistema d'acabats	120
0680	Fusteria interior i serralleria	30
1.2.6	**SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS**	**170**
0690	Instal.lacions	120

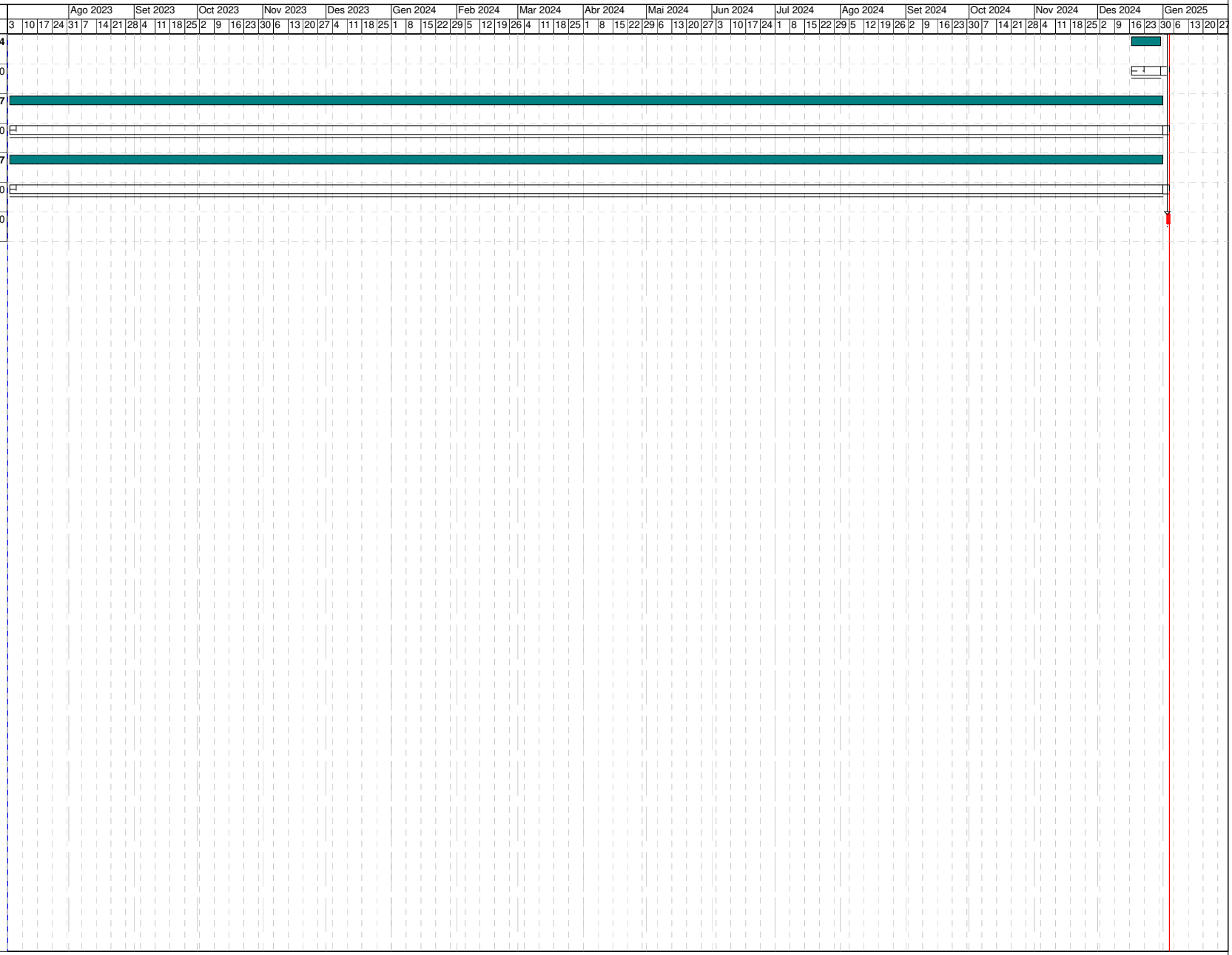


Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

PROVA 20230511 - AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA

Codi	Descripció	Dur.
1.2.7	**EQUIPAMENT**	**14**
0740	Equipament	10
1.3	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**547**
0770	GESTIO DE RESIDUS	380
1.4	**SEGURETAT I SALUT**	**547**
0790	SEGURETAT I SALUT	380
ZZZZ	Tasca fi	0



Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Data:02/06/23

Estat: Planejament Data inici:03/07/2023 Data fi:03/01/2025

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
0000 Tasca inici	1	1 1		03/07/23 03/07/23	03/07/23 03/07/23	0 0	0 0	0						
												FI 0	1 0	0010 Enderrocs
												FI 0	1 3	0770 GESTIO DE RESIDUS
												FI 0	1 3	0790 SEGURETAT I SALUT
0010 Enderrocs	1	15 15		04/07/23 24/07/23	04/07/23 24/07/23	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	0000 Tasca inici	FI 0	1 44	0460 Desmontatges i enderrocs
												FI 0	1 0	0020 CONDICIONAMENT DEL TERRENY
												FI 0	1 324	0440 Urbantizacio
0020 CONDICIONAMENT DEL TERRENY	1	14 14		25/07/23 11/08/23	25/07/23 11/08/23	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	0010 Enderrocs	FI 0	1 0	0030 FONAMENTS

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Data:02/06/23 Pàg.: 2

Estat: Planejament Data inici:03/07/2023 Data fi:03/01/2025

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
												FI 0	1 240	0278 Sanejament
0030 FONAMENTS	1	30 30		14/08/23 26/09/23	14/08/23 26/09/23	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	0020 CONDICIONAMENT DEL TERRENY	FI 0	1 15	0120 Terres en contacte amb el terreny
												FI 0	1 0	0040 Estructura
0040 Estructura	1	45 45		27/09/23 29/11/23	27/09/23 29/11/23	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	0030 FONAMENTS	FI 0	1 0	0140 Façanes
												FI 0	1 40	0160 Cobertes
												FI 0	1 135	0220 Escales
0120 Terres en contacte amb el terreny	1	15 15		27/09/23 18/10/23	19/10/23 08/11/23	15 15	0 -15	15						
									FI 0	1 15	0030 FONAMENTS	FI 0	1 15	0130 Murs en contacte amb el terreny

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Data:02/06/23 Pàg.: 3

Estat: Planejament Data inici:03/07/2023 Data fi:03/01/2025

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
												FI 0	1 30	0140 Façanes
0130 Murs en contacte amb el terreny	1	15 15		19/10/23 08/11/23	09/11/23 29/11/23	15 15	15 -15	15						
									FI 0	1 15	0120 Terres en contacte amb el terreny	FI 0	1 15	0140 Façanes
0140 Façanes	1	80 80		30/11/23 26/03/24	30/11/23 14/05/24	0 35	0 0	35						
									FI 0	1 0	0040 Estructura	FI 0	1 35	0230 Paviments
									FI 0	1 30	0120 Terres en contacte amb el terreny	FI 0	1 125	0150 Serralleria
									FI 0	1 15	0130 Murs en contacte amb el terreny	II 40	1 0	0160 Cobertes
									II 0	1 44	0570 Façanes	FI 0	1 95	0180 Fusteria exterior
0150 Serralleria	1	40 40		08/05/24 02/07/24	20/09/24 15/11/24	95 95	0 15	95						
									FI 0	1 125	0140 Façanes	FI 0	1 95	0190 Lames exteriors

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Data:02/06/23 Pàg.: 4

Estat: Planejament Data inici:03/07/2023 Data fi:03/01/2025

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FI 0	1 95	0180 Fusteria exterior			
0160 Cobertes	1	25 25		31/01/24 05/03/24	31/01/24 05/03/24	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 40	0040 Estructura	FI 0	1 70	0170 Sostres en contacte amb l'exterior
									II 40	1 0	0140 Façanes	II 0	1 49	0590 Cobertes
												FI 0	1 0	0200 Compartimentació interior vertical
0170 Sostres en contacte amb l'exterior	1	10 10		06/03/24 19/03/24	12/06/24 25/06/24	70 70	70 50	70						
									FI 0	1 70	0160 Cobertes	FI 0	1 70	0240 Sistema d'acabats
0180 Fusteria exterior	1	30 30		27/03/24 07/05/24	07/08/24 19/09/24	95 95	0 35	95						
									FI 0	1 95	0140 Façanes	FI 0	1 95	0150 Serralleria
												II 0	1 144	0610 Fusteria exterior

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Data:02/06/23 Pàg.: 5

Estat: Planejament Data inici:03/07/2023 Data fi:03/01/2025

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
0190 Lames exteriors	1	20 20		03/07/24 30/07/24	18/11/24 16/12/24	95 95	0 55	95						
									FI 0	1 95	0150 Serralleria	II 0	1 109	0620 Lames exteriors
												FI 0	1 95	0370 Equipaments
0200 Compartimentació interior vertical	1	80 80		06/03/24 25/06/24	06/03/24 25/06/24	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	0160 Cobertes	II 20	1 0	0210 Compartimentació interior horitzontal
												FI 0	1 0	0240 Sistema d'acabats
												II 20	1 150	0250 Fusteria interior i serralleria
												II 20	1 20	0270 Instal.lacions i ajudes
												FI 0	1 0	0274 Instal.lacions electriques i enllumenat
												FI 0	1 100	0275 Instal.lacio ascensor

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Data:02/06/23 Pàg.: 6

Estat: Planejament Data inici:03/07/2023 Data fi:03/01/2025

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
												II 20	1 60	0276 Instal.lacio clima i ventilacio
												II 20	1 90	0277 Instal.lacio AFS / ACS
												II 20	1 60	0279 Telecomunicacions i altres
0210 Compartimentació interior horitzontal	1	60 60		03/04/24 25/06/24	03/04/24 25/06/24	0 0	0 0	0						
									II 20	1 0	0200 Compartimentació interior vertical	FI 0	1 0	0240 Sistema d'acabats
0220 Escales	1	10 10		30/11/23 15/12/23	12/06/24 25/06/24	135 135	100 115	135						
									FI 0	1 135	0040 Estructura	FF 0	1 135	0230 Paviments
0230 Paviments	1	30 30		27/03/24 07/05/24	15/05/24 25/06/24	35 35	0 -25	35						
									FI 0	1 35	0140 Façanes	FI 0	1 35	0240 Sistema d'acabats
									FF 0	1 135	0220 Escales	FI 0	1 125	0250 Fusteria interior i serralleria

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Data:02/06/23 Pàg.: 7

Estat: Planejament Data inici:03/07/2023 Data fi:03/01/2025

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
0240 Sistema d'acabats	1	120 120		26/06/24 16/12/24	26/06/24 16/12/24	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 70	0170 Sostres en contacte amb l'exterior	II 0	1 4	0670 Sistema d'acabats
									FI 0	1 0	0200 Compartimentació interior vertical	FI 0	1 0	0370 Equipaments
									FI 0	1 0	0210 Compartimentació interior horitzontal			
									FI 0	1 35	0230 Paviments			
0250 Fusteria interior i serralleria	1	30 30		08/05/24 18/06/24	04/11/24 16/12/24	125 125	125 65	125						
									II 20	1 150	0200 Compartimentació interior vertical	FI 0	1 125	0370 Equipaments
									FI 0	1 125	0230 Paviments			
0270 Instal.lacions i ajudes	1	160 160		03/04/24 15/11/24	01/05/24 16/12/24	20 20	20 -20	20						
									II 20	1 20	0200 Compartimentació interior vertical	FI 0	1 20	0370 Equipaments

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Data:02/06/23 Pàg.: 8

Estat: Planejament Data inici:03/07/2023 Data fi:03/01/2025

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
0274 Instal.lacions electriques i enllumenat	1	120 120		26/06/24 16/12/24	26/06/24 16/12/24	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	0200 Compartimentació interior vertical	FI 0	1 0	0370 Equipaments
0275 Instal.lacio ascensor	1	20 20		26/06/24 23/07/24	18/11/24 16/12/24	100 100	100 60	100						
									FI 0	1 100	0200 Compartimentació interior vertical	FI 0	1 100	0370 Equipaments
0276 Instal.lacio clima i ventilacio	1	120 120		03/04/24 19/09/24	26/06/24 16/12/24	60 60	60 -60	60						
									II 20	1 60	0200 Compartimentació interior vertical	FI 0	1 60	0370 Equipaments
0277 Instal.lacio AFS / ACS	1	90 90		03/04/24 06/08/24	07/08/24 16/12/24	90 90	90 -90	90						
									II 20	1 90	0200 Compartimentació interior vertical	FI 0	1 90	0370 Equipaments
0278 Sanejament	1	100 100		14/08/23 09/01/24	24/07/24 16/12/24	240 240	240 40	240						
									FI 0	1 240	0020 CONDICIONAMENT DEL TERRENY	FI 0	1 240	0370 Equipaments

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Data:02/06/23 Pàg.: 9

Estat: Planejament Data inici:03/07/2023 Data fi:03/01/2025

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
0279 Telecomunicacions i altres	1	120 120		03/04/24 19/09/24	26/06/24 16/12/24	60 60	60 -60	60						
									II 20	1 60	0200 Compartimentació interior vertical	FI 0	1 60	0370 Equipaments
0370 Equipaments	1	14 14		17/12/24 03/01/25	17/12/24 03/01/25	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 95	0190 Lames exteriors	FI 0	1 0	ZZZZ Tasca fi
									FI 0	1 0	0240 Sistema d'acabats			
									FI 0	1 125	0250 Fusteria interior i serralleria			
									FI 0	1 20	0270 Instal.lacions i ajudes			
									FI 0	1 0	0274 Instal.lacions electriques i enllumenat			
									FI 0	1 100	0275 Instal.lacio ascensor			
									FI 0	1 60	0276 Instal.lacio clima i ventilacio			

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Data:02/06/23 Pàg.: 10

Estat: Planejament Data inici:03/07/2023 Data fi:03/01/2025

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FI 0	1 90	0277 Instal.lacio AFS / ACS			
									FI 0	1 240	0278 Sanejament			
									FI 0	1 60	0279 Telecomunicacions i altres			
									FI 0	1 324	0440 Urbantizacio			
0440 Urbantizacio	1	30 30		25/07/23 05/09/23	04/11/24 16/12/24	324 324	324 264	324						
									FI 0	1 324	0010 Enderrocs	FI 0	1 324	0370 Equipaments
0460 Desmontatges i enderrocs	1	30 30		25/07/23 05/09/23	27/09/23 08/11/23	44 44	0 -16	44						
									FI 0	1 44	0010 Enderrocs	FI 0	1 44	0510 Condicionament del terreny
												FI 0	1 49	0520 Reforç estructurals
0510 Condicionament del terreny	1	5 5		06/09/23 13/09/23	09/11/23 15/11/23	44 44	0 34	44						

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Data:02/06/23 Pàg.: 11

Estat: Planejament Data inici:03/07/2023 Data fi:03/01/2025

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FI 0	1 44	0460 Desmontatges i enderrocs	FI 0	1 44	0520 Reforç estructurals
0520 Reforç estructurals	1	10 10		14/09/23 27/09/23	16/11/23 29/11/23	44 44	0 24	44						
									FI 0	1 49	0460 Desmontatges i enderrocs	FI 0	1 44	0570 Façanes
									FI 0	1 44	0510 Condicionament del terreny	FI 0	1 183	0650 Escales
0570 Façanes	1	60 60		28/09/23 25/12/23	30/11/23 08/04/24	44 73	0 -44	73						
									FI 0	1 44	0520 Reforç estructurals	II 0	1 44	0140 Façanes
												FI 0	1 73	0590 Cobertes
												FI 0	1 123	0600 Sostres en contacte amb l'exterior
												FI 0	1 208	0610 Fusteria exterior
												FI 0	1 223	0660 Paviments

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Data:02/06/23 Pàg.: 12

Estat: Planejament Data inici:03/07/2023 Data fi:03/01/2025

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
0580 Serralleria	1	15 15		08/05/24 28/05/24	29/11/24 20/12/24	144 144	140 114	144						
									FI 0	1 144	0610 Fusteria exterior	FI 0	1 144	0740 Equipament
0590 Cobertes	1	30 30		31/01/24 12/03/24	09/04/24 20/05/24	49 49	0 -11	49						
									II 0	1 49	0160 Cobertes	FI 0	1 59	0640 Compartimentació interior horitzontal
									FI 0	1 73	0570 Façanes	FI 0	1 49	0630 Compartimentació interior vertical
0600 Sostres en contacte amb l'exterior	1	10 10		26/12/23 10/01/24	18/06/24 01/07/24	123 123	119 103	123						
									FI 0	1 123	0570 Façanes	FI 0	1 123	0670 Sistema d'acabats
0610 Fusteria exterior	1	30 30		27/03/24 07/05/24	17/10/24 28/11/24	144 144	0 84	144						
									II 0	1 144	0180 Fusteria exterior			
									FI 0	1 208	0570 Façanes	FI 0	1 144	0580 Serralleria

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Data:02/06/23 Pàg.: 13

Estat: Planejament Data inici:03/07/2023 Data fi:03/01/2025

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
0620 Lames exteriors	1	10 10		03/07/24 16/07/24	09/12/24 20/12/24	109 109	105 89	109						
									II 0	1 109	0190 Lames exteriors	FI 0	1 109	0740 Equipament
0630 Compartimentació interior vertical	1	90 90		13/03/24 16/07/24	21/05/24 07/11/24	49 79	0 -49	79						
									FI 0	1 49	0590 Cobertes	II 30	1 49	0670 Sistema d'acabats
												FI 0	1 79	0680 Fusteria interior i serralleria
												II 20	1 59	0690 Instal.lacions
0640 Compartimentació interior horitzontal	1	60 60		13/03/24 04/06/24	04/06/24 20/12/24	59 139	55 -59	139						
									FI 0	1 59	0590 Cobertes	II 20	1 59	0670 Sistema d'acabats
												FI 0	1 139	0740 Equipament
0650 Escales	1	10 10		28/09/23 11/10/23	18/06/24 01/07/24	183 183	179 163	183						

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Data:02/06/23 Pàg.: 14

Estat: Planejament Data inici:03/07/2023 Data fi:03/01/2025

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FI 0	1 183	0520 Reforç estructurals	FI 0	1 183	0670 Sistema d'acabats
0660 Paviments	1	30 30		26/12/23 07/02/24	08/11/24 20/12/24	223 223	219 163	223						
									FI 0	1 223	0570 Façanes	FI 0	1 223	0740 Equipament
0670 Sistema d'acabats	1	120 120		26/06/24 16/12/24	02/07/24 20/12/24	4 4	0 -4	4						
									II 0	1 4	0240 Sistema d'acabats			
									FI 0	1 123	0600 Sostres en contacte amb l'exterior	FI 0	1 4	0740 Equipament
									II 30	1 49	0630 Compartimentació interior vertical			
									II 20	1 59	0640 Compartimentació interior horitzontal			
									FI 0	1 183	0650 Escales			
0680 Fusteria interior i serralleria	1	30 30		17/07/24 28/08/24	08/11/24 20/12/24	79 79	75 19	79						

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Data:02/06/23 Pàg.: 15

Estat: Planejament Data inici:03/07/2023 Data fi:03/01/2025

Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FI 0	1 79	0630 Compartimentació interior vertical	FI 0	1 79	0740 Equipament
0690 Instal.lacions	1	120 120		10/04/24 26/09/24	02/07/24 20/12/24	59 59	55 -59	59						
									II 20	1 59	0630 Compartimentació interior vertical	FI 0	1 59	0740 Equipament
0740 Equipament	1	10 10		17/12/24 30/12/24	23/12/24 03/01/25	4 4	4 -4	4						
									FI 0	1 144	0580 Serralleria	FI 0	1 4	ZZZZ Tasca fi
									FI 0	1 109	0620 Lames exteriors			
									FI 0	1 139	0640 Compartimentació interior horitzontal			
									FI 0	1 223	0660 Paviments			
									FI 0	1 4	0670 Sistema d'acabats			
									FI 0	1 79	0680 Fusteria interior i serralleria			

RESULTATS DE L'ANÀLISI I LLISTA DE LLIGAMS

Data:02/06/23

Estat: Planejament Data inici:03/07/2023 Data fi:03/01/2025

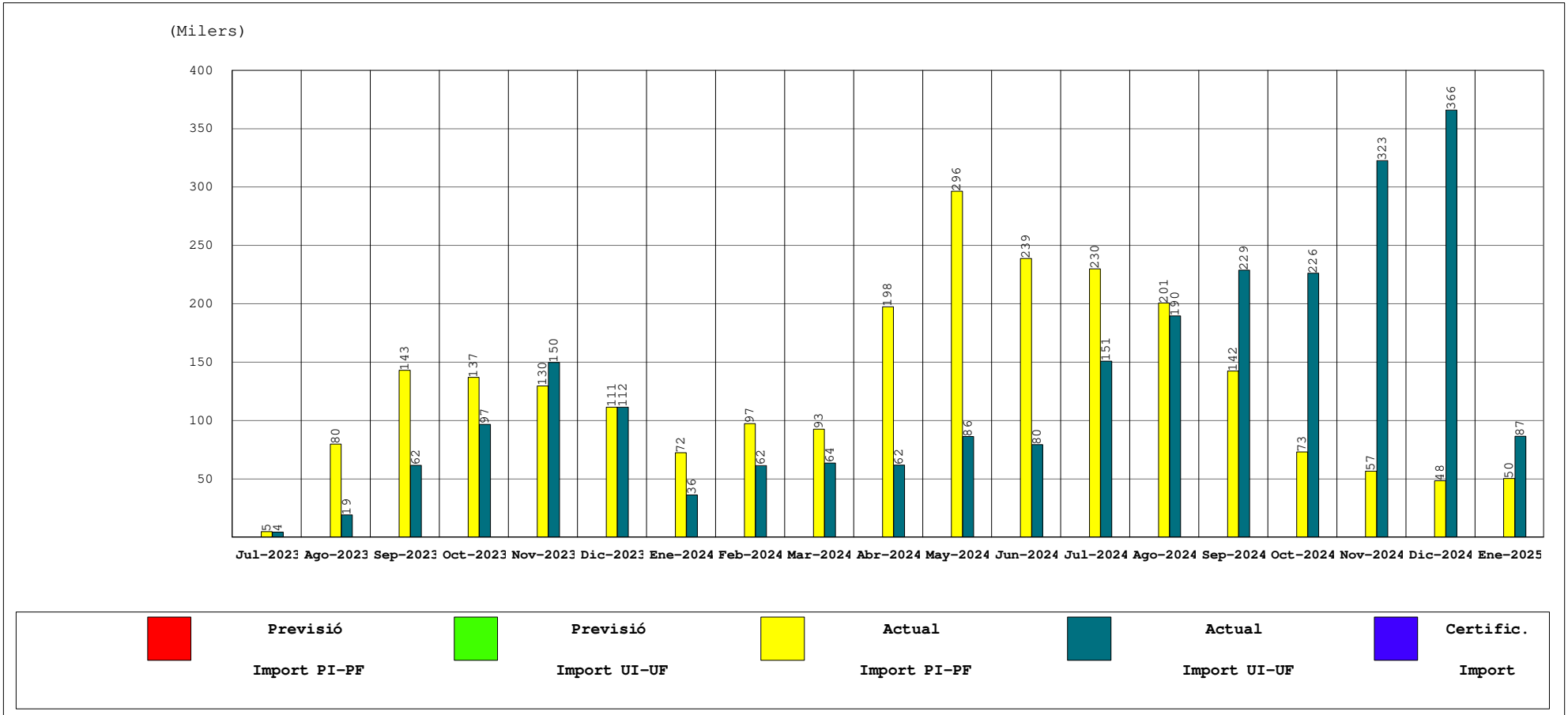
Tasca	Durada		Restrics.	Primer	Últim	Folgances			P R E C E D E N T			C O N S E Q Ü E N T		
Codi Descripció	Cal.	Total Rom.	d'inici de fi	Inici Final	Inici Final	Inici Fi	Lliure Interna	Total	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció	Tip. Dur.	Cal. Folg.	Codi Descripció
									FI 0	1 59	0690 Instal.lacions			
0770 GESTIO DE RESIDUS	1	380 380		04/07/23 31/12/24	07/07/23 03/01/25	3 3	3 -3	3						
									FI 0	1 3	0000 Tasca inici	FI 0	1 3	ZZZZ Tasca fi
0790 SEGURETAT I SALUT	1	380 380		04/07/23 31/12/24	07/07/23 03/01/25	3 3	3 -3	3						
									FI 0	1 3	0000 Tasca inici	FI 0	1 3	ZZZZ Tasca fi
ZZZZ Tasca fi	1	0 0		03/01/25 03/01/25	03/01/25 03/01/25	0 0	0 0	0						
									FI 0	1 0	0370 Equipaments			
									FI 0	1 4	0740 Equipament			
									FI 0	1 3	0770 GESTIO DE RESIDUS			
									FI 0	1 3	0790 SEGURETAT I SALUT			

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

EUR

HISTOGRAMA DE PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS MENSUAL

Data: 02/06/23



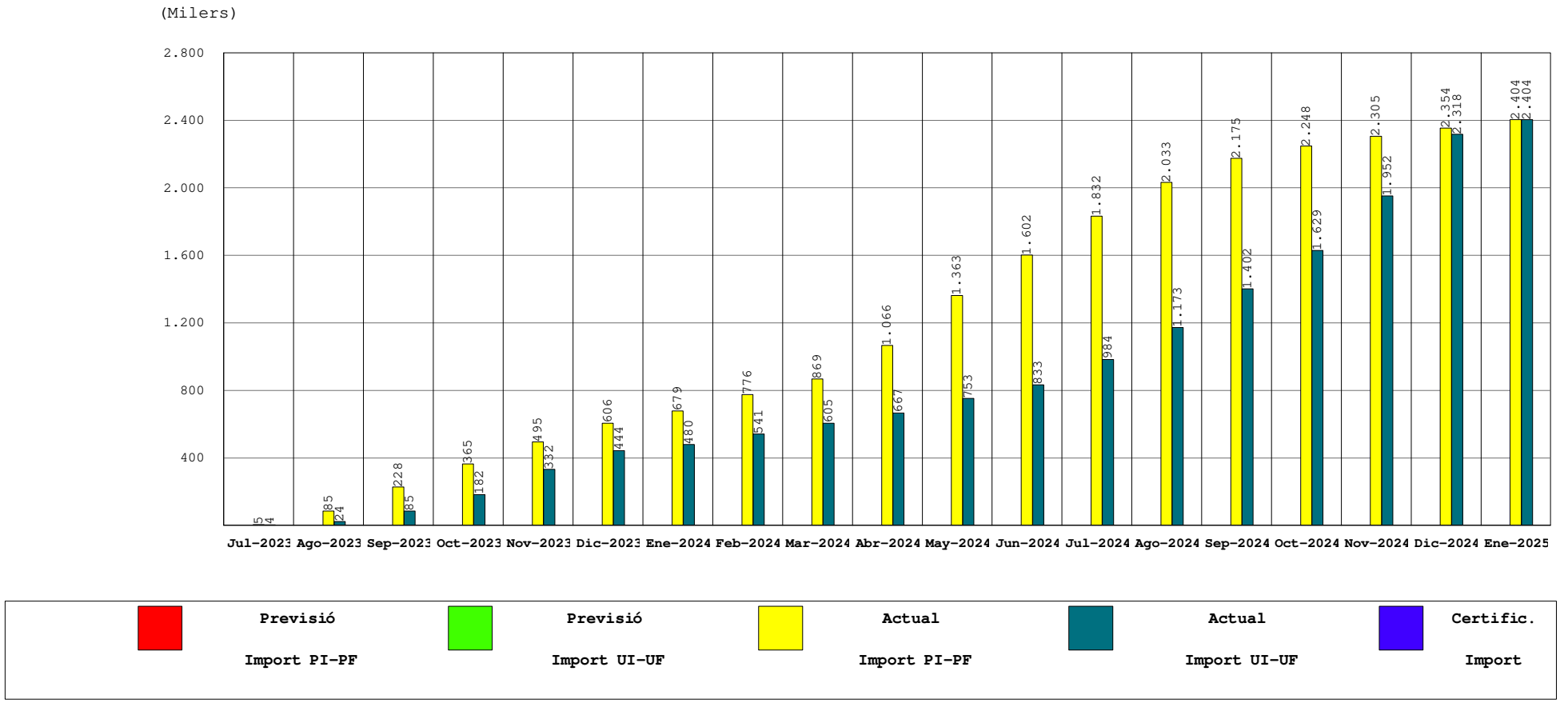
INICI CONTRACTE	FINAL CONTRACTE	INICI REAL	FINAL ACTUAL	TERMINI CONTRACTE ACTUAL	CERTIFICAT FINS	CERTIFICAT MES	P.E.M. ACTUAL
3 Juliol 2023	3 Gener 2025	3 Juliol 2023	3 Gener 2025	550,00			2.404.070,93

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

EUR

HISTOGRAMA DE PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS ACUMULAT

Data: 02/06/23

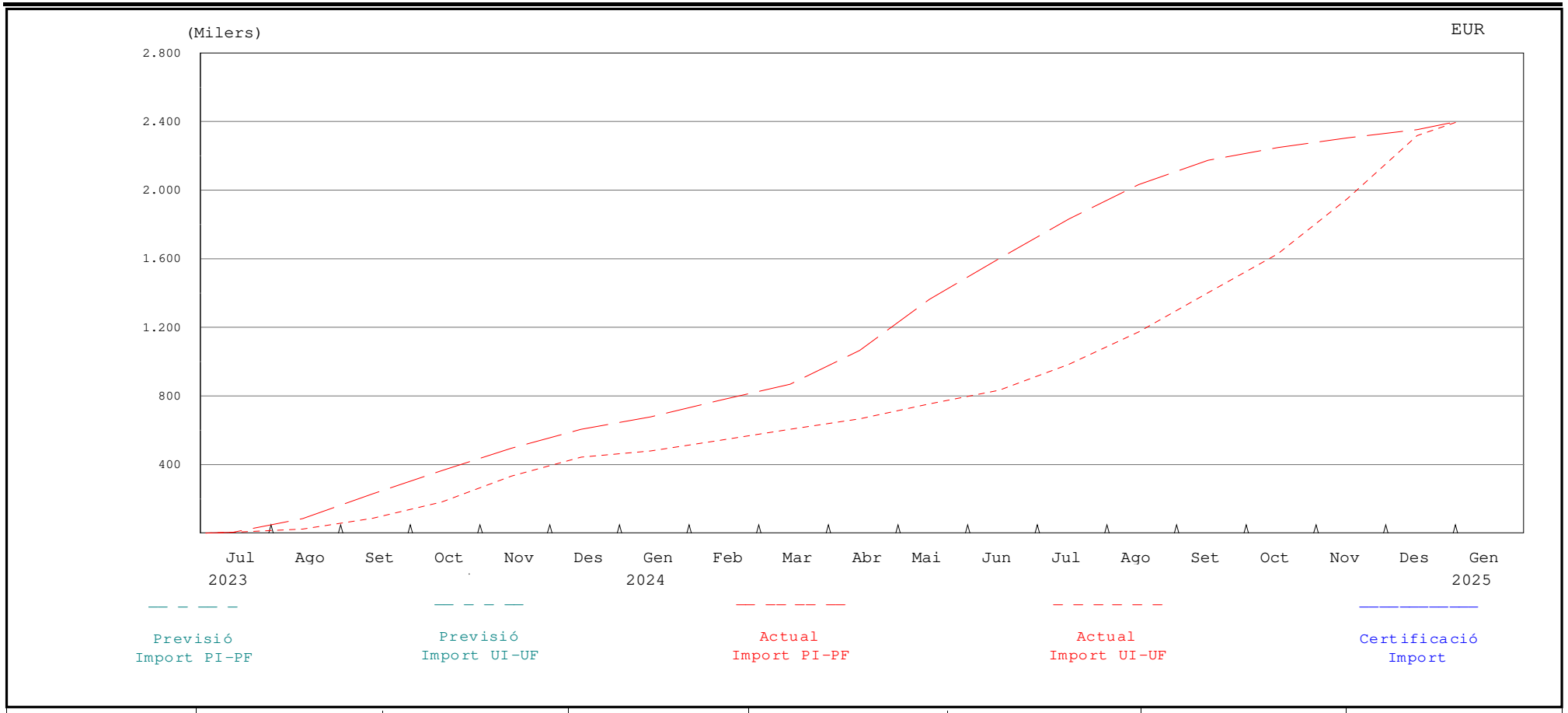


INICI CONTRACTE	FINAL CONTRACTE	INICI REAL	FINAL ACTUAL	TERMINI CONTRACTE ACTUAL	CERTIFICAT FINS	CERTIFICAT MES	P.E.M. ACTUAL
3 Juliol 2023	3 Gener 2025	3 Juliol 2023	3 Gener 2025	550,00			2.404.070,93

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

FUS DE PREVISIÓ DE CERTIFICACIONS

Data: 02/06/23



% PREVIST FINS	% FET FINS	% PREVIST DES DE 3 Juliol 2023	% FET DES DE 3 Juliol 2023	CERTIFICAT FINS	CERTIFICAT MES	P.E.M. CONTR.	P.E.M. ACTUAL
						2.404.070,93	2.404.070,93

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

RESUM DE PREVISIONS I CERTIFICACIONS PER PERIODES

Data:02/06/23 Pàg.: 1

Estat: Planejament Data inici:03/07/2023 Data fi:03/01/2025

	Previsions contracte		Certificacions				Previsions actuals	
	Periode	Acumulada	Real periode	%	Real acumulada	%	Periode	Acumulada
15/7/2023		PI-PF UI-UF					4.907,49 4.411,05	4.907,49 PI-PF 4.411,05 UI-UF
15/8/2023		PI-PF UI-UF					79.883,91 19.287,49	84.791,41 PI-PF 23.698,54 UI-UF
15/9/2023		PI-PF UI-UF					143.149,63 61.743,93	227.941,04 PI-PF 85.442,47 UI-UF
15/10/2023		PI-PF UI-UF					137.083,84 96.745,76	365.024,88 PI-PF 182.188,23 UI-UF
15/11/2023		PI-PF UI-UF					129.674,75 149.888,07	494.699,63 PI-PF 332.076,30 UI-UF
15/12/2023		PI-PF UI-UF					111.438,02 111.581,26	606.137,65 PI-PF 443.657,57 UI-UF
15/1/2024		PI-PF UI-UF					72.469,77 36.290,55	678.607,42 PI-PF 479.948,12 UI-UF
15/2/2024		PI-PF UI-UF					97.357,69 61.506,38	775.965,11 PI-PF 541.454,51 UI-UF
15/3/2024		PI-PF UI-UF					92.718,33 63.592,61	868.683,44 PI-PF 605.047,11 UI-UF
15/4/2024		PI-PF UI-UF					197.581,43 61.818,71	1.066.264,87 PI-PF 666.865,83 UI-UF
15/5/2024		PI-PF UI-UF					296.490,11 86.359,67	1.362.754,99 PI-PF 753.225,50 UI-UF
15/6/2024		PI-PF UI-UF					238.915,74 79.550,19	1.601.670,73 PI-PF 832.775,69 UI-UF

EUR

RESUM DE PREVISIONS I CERTIFICACIONS PER PERIODES

Data:02/06/23 Pàg.: 2

Estat: Planejament Data inici:03/07/2023 Data fi:03/01/2025

	Previsions contracte		Certificacions				Previsions actuals	
	Periode	Acumulada	Real periode	%	Real acumulada	%	Periode	Acumulada
15/7/2024		PI-PF UI-UF					230.055,07 150.951,48	1.831.725,80 PI-PF 983.727,17 UI-UF
15/8/2024		PI-PF UI-UF					200.850,28 189.759,14	2.032.576,08 PI-PF 1.173.486,31 UI-UF
15/9/2024		PI-PF UI-UF					142.476,10 228.998,98	2.175.052,18 PI-PF 1.402.485,29 UI-UF
15/10/2024		PI-PF UI-UF					73.219,60 226.346,92	2.248.271,78 PI-PF 1.628.832,21 UI-UF
15/11/2024		PI-PF UI-UF					56.824,51 322.673,56	2.305.096,28 PI-PF 1.951.505,77 UI-UF
15/12/2024		PI-PF UI-UF					48.497,47 366.032,19	2.353.593,75 PI-PF 2.317.537,96 UI-UF
3/1/2025		PI-PF UI-UF					50.477,18 86.532,97	2.404.070,93 PI-PF 2.404.070,93 UI-UF

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, 2022
Aquest document no pot ser reproduït, distribuït, comunicat públicament, cedit, transformat o utilitzat per a qualsevol finalitat, en cap forma ni per cap mitjà, sense el consentiment previ, exprés i per escrit del titular del dret de propietat intel·lectual.

CN NORMATIVA APLICABLE

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99),modificació: Ley 52/2002,(BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

Reglamento (UE) 305/2011, modificat pel Reglamento (UE) 2019/1020, i els Reglaments Delegats que el complementen

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008)

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95)

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (**DOGC**: 10.03.10)

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008 (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2021. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

- **HS 1 Protecció enfront de la humitat**
- **HS 2 Recollida i evacuació de residus**
- **HS 3 Qualitat de l'aire interior**
- **HS 4 Subministrament d'aigua**
- **HS 5 Evacuació d'aigües**
- **HS 6 Protecció contra l'exposició al radó**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

- **HE-0 Limitació del consum energètic**
- **HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica**
- **HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques**
- **HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació**
- **HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS**
- **HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

- **CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació**
- **CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments**
- **CTE DB SE A Document Bàsic Acer**
- **CTE DB SE M Document Bàsic Fusta**
- **CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica**
- **CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2021. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions d'ascensors

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos elevadores

O 30/6/66 (BOE: 26/7/66)correcció d'errades (BOE: 20/9/66)modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85)regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87)modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013)

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención

Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas

O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) corrección d'errors (BOE: 23/5/97)

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)

Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Plataformes elevadores verticals per a ús de persones amb mobilitat reduïda.

Instrucció 6/2006

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2021. Aquest document es pot fer servir per a usos exclusius dels arquitectes col·legiats amb llicència del CDAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

CTE DB SI 3.7 Control de humos

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999)

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008).

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011)

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011)

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2021. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios
RD 513/2017 (BOE 12/6/2017)

Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices
O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios
Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras
RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges
D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción
Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011), modificat pel Reglamento (UE) 2019/1020 i els Reglaments Delegats que el complementen.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego
RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó
O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos
RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació
R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)
RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos
O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados
Llei 22/2011, de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge
D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

AN. ANNEXES A LA MEMÒRIA

AN MC 2 Càlculs de l'estructura

La justificació de càlcul del projecte es diferencia clarament en dos edificis, clarament diferenciats tal com ha especificat el projecte estructural.

JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL – AMPLIACIÓ CAP DE ST.FRUITÓS.

OBRA DE REFORMA.

INDEX

0. INTRODUCCIÓ
1. MODEL EXISTENT REFORMAT
   a. PROGRAMA INFORMÀTIC
   b. NORMES CONSIDERADES
   c. ACCIONS CONSIDERADES
   d. ESTATS LÍMITS
   e. SITUACIONS DE PROJECTE – COMBINACIONS
   f. DADES GEOMÈTRIQUES DE GRUPS I PLANTES
   g. DADES GEOMÈTRIQUES DE PILARS
   h. DIMENSIONS , COEFICIENTS ENCASTAMENT I VINCLAMENT
   i. LLISTAT DE PANYS
   j. MATERIALS UTILITZATS
   k. ESFORÇOS DE PILARS I DISTORSIONS
2. MODEL EXISTENT
   a. PROGRAMA INFORMÀTIC
   b. NORMES CONSIDERADES
   c. ACCIONS CONSIDERADES
   d. ESTATS LÍMITS
   e. SITUACIONS DE PROJECTE – COMBINACIONS
   f. DADES GEOMÈTRIQUES DE GRUPS I PLANTES
   g. DADES GEOMÈTRIQUES DE PILARS
   h. DIMENSIONS , COEFICIENTS ENCASTAMENT I VINCLAMENT
   i. LLISTAT DE PANYS
   j. MATERIALS UTILITZATS
   k. ESFORÇOS DE PILARS I DISTORSIONS

3. ANNEXES

A1 Annex esforços forjat SPB

A2. Annex ELU i ELS jàssera coberta

A3. Annex murs urbanització

A4. Annex micropilots

0. INTRODUCCIÓ

Per l'anàlisi de les actuacions de l'obra de reforma s'han realitzat dos models, un de l'estat actual i un altre de l'edifici reformat.

El model de l'edifici existent s'ha comparat amb el model reformat per corroborar que no s'augmenten les sol·licitacions dels elements estructurals, en general, i detectar i valorar els augments locals produïts.

Les conclusions del anàlisis entre ambdós models ens exposa:

Fonamentació –

en general es redueixen els esforços en els fonaments existents i per tant es donen per Aptes,

en particular, apareixen tres elements centrals amb una augment de càrregues. Aquests rebran un estudi especial de les seves dimensions i durant la direcció de l'obra es prendran les mesures oportunes que poden portar a decidir la necessitat d'un reforç equivalent al cas dels pilars reforçats

El projecte – segons documentació històrica va homogeneïtzar dimensions de sabates i justament aquestes tres eren les més descarregades i ara han vist augmentada la sol·licitació a causa de la sobrecàrrega d'ús local a la zona.

com a excepció trobem els dos pilars amb un canvi substancial de comportament tot i que el seu augment de càrrega no se'n hagi vist molt afectat. L'augment de la sol·licitació juntament amb la necessitat de realització dels fonaments adjacents ens porta a reforçar-los amb micropilotatge i recrescut de sabata .

Els elements de fonamentació sense augment de sol·licitació es consideren aptes donat que han demostrat el seu òptim comportament durant la seva vida útil.

Els tres elements centrals amb lleuger augment de càrregues es preveuen poder donar per aptes un cop es constatin les seves dimensions, cantell i armat de sabates tipus, donat que es trobaven sobredimensionades per homogeneïtzar el disseny estructural i, per tant poden suportar el lleuger augment de càrregues previst. En cas de divergència es prendran les mesures de reforç oportunes.

Sostre planta baixa.

El model denota, en general, una reducció dels esforços en tots els seus elements excepte, puntualment, les biguetes afectades per zones de circulacions, que tenen un petit increment de de sobrecàrregues d'us que no es veu compensat per la reducció de càrregues permanents global.

És per aquest motiu que el projecte preveu un reforç amb capa de compresió local en aquests vanos, realitzada amb formigó lleuger substituint el reomplert actual. El reforç es realitzarà després de constatar amb les proves de càrrega pertinents que aquest és necessari, donat que és molt possible que les biguetes existents tinguin un marge de seguretat adient respecte el màxim esforç que el projecte preveu.

Sostre planta primera.

El model realitzat, amb totes les sobrecàrregues, es relativitza pel que fa a les deformacions finals, donat que es preveu reduir la deformació en la unió del perfil sobre forjat amb les dues bigues del pati pel 100% del pes propi i el 70% de les càrregues permanents, per tal de fer compatible la deformació de les zones centrals del pati amb els pòrtics paral·lels existents.

El model, en ELS no és un model de comportament real i s'han realitzat les apreciacions manuals necessàries per interpretar el desplaçament i esforços de biguetes segons el desplaçament real que es produirà després de l'entrada en càrrega.

1. MODEL DE CÀLCUL DEL PROJECTE REFORMAT

En endavant s'adjunta el model de càlcul de l'edifici existent reformat.

El model de l'edifici existent, previ reforma, no s'adjunta en la seva totalitat, veure apartat 10 i anex2.

L'avaluació estructural ha donat el mateix per apte, i el model de l'edifici existent s'ha realitzat per conèixer la baixada de càrregues respecte el projecte reformat (exposat en DG.OR.02.00.01), així com comparar esforços en el sostre de la planta baixa amb nova intervenció (veure annex 2 de la justificació) i la coberta.

a. VERSIÓ DEL PROGRAMA I NÚMERO DE LLICÈNCIA

Versió: 2022

Número de llicència: 76558

Projecte: EXISTENT V06_AMB REFORMA

Clau: EXISTENT V06_REFORMAT_INTEGRADA

b NORMES CONSIDERADES

Formigó: Código Estructural

Acers conformats: CTE DB SE-A

Acers laminats i armats: CTE DB SE-A

Forjats de biguetes: EHE-08, Código Estructural

Categories d'ús

C. Zones d'accés al públic

G2. Cobertes accessibles únicament per a manteniment

c. ACCIONS CONSIDERADES

3.1. Gravitatòries

Planta	Sobrecàrrega d'ús		Càrreg.mortes (kN/m²)
	Categoria	Valor (kN/m²)	
Sostre 2	G2	1.0	1.5
Sostre 1 *	C	1.0	1.0
Fonamentació	C	0.0	0.0

* veure superficials ús descrites superficialment

3.2. Vent

CTE DB SE-AE
Codi Tècnic de l'Edificació.
Document Bàsic Seguretat Estructural - Accions en l'Edificació

Zona eòlica: C

Grau d'aspror: IV. Zona urbana, industrial o forestal

L'acció del vent es calcula a partir de la pressió estàtica q_e que actua en la direcció perpendicular a la superfície exposada. El programa obté de forma automàtica aquesta pressió, conforme als criteris del Codi Tècnic de l'Edificació DB-SE AE, en funció de la geometria de l'edifici, la zona eòlica i grau d'aspror seleccionats, i l'alçada sobre el terreny del punt considerat:

$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$

On:

q_b És la pressió dinàmica del vent conforme al mapa eòlic de l'Annex D.

c_e És el coeficient d'exposició, determinat conforme a les especificacions de l'Annex D.2, en funció del grau d'aspror de l'entorn i l'alçada sobre el terreny del punt considerat.

c_p És el coeficient eòlic o de pressió, calculat segons la taula 3.5 de l'apartat 3.3.4, en funció de l'esveltesa de l'edifici en el pla paral·lel al vent.

	Vent X			Vent Y		
q_b (kN/m²)	esveltesa	c_p (pressió)	c_p (succió)	esveltesa	c_p (pressió)	c_p (succió)
0.520	0.34	0.70	-0.34	0.42	0.70	-0.37

Pressió estàtica			
Planta	Ce (Coef. exposició)	Vent X (kN/m²)	Vent Y (kN/m²)
Sostre 2	1.53	0.824	0.851

Pressió estàtica			
Planta	Ce (Coef. exposició)	Vent X (kN/m²)	Vent Y (kN/m²)
Sostre 1	1.34	0.720	0.744

Amples de banda		
Plantes	Ample de banda Y (m)	Ample de banda X (m)
En totes les plantes	16.00	20.00

No es realitza anàlisi dels efectes de 2n ordre

Coeficients de Càrregues

+X: 1.00 -X:1.00

+Y: 1.00 -Y:1.00

Càrregues de vent		
Planta	Vent X (kN)	Vent Y (kN)
Sostre 2	25.037	32.323
Sostre 1	39.162	50.559

Conforme a l'article 3.3.2., apartat 2 del Document Bàsic AE, s'ha considerat que les forces de vent per planta, en cada direcció de l'anàlisi, actuen amb una excentricitat de ±5% de la dimensió màxima de l'edifici.

3.3. Sisme

Sense acció de sisme

3.4. Hipòtesi de càrrega

Automàtiques	Pes propi	
	Càrregues mortes	
	Sobrecàrrega (Ús C)	
	Sobrecàrrega (Ús G2)	
	Vent +X exc.+	
	Vent +X exc.-	
	Vent -X exc.+	
	Vent -X exc.-	
	Vent +Y exc.+	
	Vent +Y exc.-	
	Vent -Y exc.+	
	Vent -Y exc.-	
Addicionals	Referència	Naturalesa
	N 1	Neu

3.5. Llistat de càrregues

Càrregues especials introduïdes (en kN, kN/m i kN/m²)

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
Sostre 1	Pes propi	Lineal	11.77	(69.20,41.01) (71.00,41.01)
	Càrregues mortes	Lineal	9.81	(83.61,51.38) (83.61,52.58)
	Càrregues mortes	Lineal	9.81	(83.61,46.18) (83.61,51.38)
	Càrregues mortes	Lineal	9.81	(83.61,43.03) (83.61,46.18)
	Càrregues mortes	Lineal	9.81	(83.61,37.83) (83.61,43.03)
	Càrregues mortes	Lineal	9.81	(83.61,36.68) (83.61,37.83)
	Càrregues mortes	Lineal	9.81	(65.01,36.68) (83.61,36.68)
	Càrregues mortes	Lineal	9.81	(65.01,36.68) (65.01,37.83)
	Càrregues mortes	Lineal	9.81	(65.01,37.83) (65.01,43.03)
	Càrregues mortes	Lineal	9.81	(65.01,43.03) (65.01,46.18)
	Càrregues mortes	Lineal	9.81	(65.01,46.18) (65.01,51.38)
	Càrregues mortes	Lineal	9.81	(65.01,51.38) (65.01,52.58)
	Càrregues mortes	Lineal	6.87	(70.53,37.29) (69.20,38.84)
	Càrregues mortes	Lineal	6.87	(71.58,37.29) (72.88,38.46)
	Càrregues mortes	Lineal	6.87	(72.88,38.46) (72.88,41.01)
	Càrregues mortes	Lineal	6.87	(69.27,38.95) (69.27,40.91)
	Càrregues mortes	Lineal	6.87	(70.65,37.29) (71.55,37.29)
	Càrregues mortes	Lineal	5.89	(69.43,40.97) (71.43,40.97)
	Càrregues mortes	Lineal	2.45	(72.90,44.39) (72.90,50.93)
	Càrregues mortes	Lineal	2.45	(72.91,50.97) (75.75,50.97)
	Càrregues mortes	Lineal	2.45	(72.89,44.37) (75.79,44.37)
	Càrregues mortes	Lineal	2.45	(75.77,44.39) (75.77,50.96)
	Càrregues mortes	Superficial	0.70	(69.66,52.30) (73.53,52.30) (73.53,46.36) (69.66,46.36)
	Càrregues mortes	Superficial	0.70	(74.44,52.29) (78.38,52.29) (78.38,46.35) (74.50,46.35)
	Càrregues mortes	Superficial	0.70	(69.63,45.98) (73.53,45.98) (73.53,43.23) (69.65,43.23)
	Càrregues mortes	Superficial	0.70	(74.47,45.96) (78.37,45.96) (78.37,43.21) (74.44,43.21)
	Càrregues mortes	Superficial	0.70	(69.66,42.80) (73.54,42.80) (73.54,41.31) (69.66,41.31)
	Càrregues mortes	Superficial	0.70	(74.44,42.82) (78.35,42.82) (78.35,41.21) (74.44,41.21)
	Càrregues mortes	Superficial	1.00	(73.00,50.87) (75.68,50.87) (75.68,44.48) (73.00,44.48)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Lineal	5.89	(69.20,41.01) (71.00,41.01)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	1.96	(69.20,46.18) (69.20,51.38) (69.20,52.58) (65.01,52.58) (65.01,51.38) (65.01,46.18)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	1.96	(69.20,43.03) (69.20,46.18) (65.01,46.18) (65.01,43.03)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	1.96	(69.20,37.83) (69.20,41.01) (69.20,43.03) (65.01,43.03) (65.01,37.83) (65.01,36.68) (69.20,36.68) (69.20,37.29)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	1.96	(69.20,37.83) (69.20,37.29) (70.53,37.29) (69.20,38.84)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	1.96	(74.00,37.29) (69.20,37.29) (69.20,36.68) (74.00,36.68)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	1.96	(74.00,37.83) (74.00,41.01) (72.88,41.01) (72.88,38.46) (71.58,37.29) (74.00,37.29)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	1.96	(83.61,37.83) (83.61,42.83) (83.45,42.83) (83.45,43.03) (78.80,43.03) (78.80,37.83) (78.80,36.68) (83.61,36.68)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	1.96	(83.61,43.23) (83.61,45.98) (83.45,45.98) (83.45,46.18) (78.80,46.18) (78.80,43.03) (83.45,43.03) (83.45,43.23)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	1.96	(83.61,46.38) (83.61,51.18) (83.45,51.18) (83.45,51.58) (83.61,51.58) (83.61,52.58) (78.80,52.58) (78.80,51.38) (78.80,46.18) (83.45,46.18) (83.45,46.38)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	1.96	(69.30,42.20) (78.75,42.20) (78.75,36.75) (74.15,36.75) (74.15,41.00) (69.35,41.00)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	2.94	(69.25,52.60) (78.70,52.60) (78.70,51.05) (69.30,51.05)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	2.94	(72.80,44.45) (72.80,50.95) (69.25,50.95) (69.25,44.40)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	2.94	(75.85,44.55) (78.65,44.55) (78.65,51.00) (75.80,51.00)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Superficial	2.94	(69.35,44.35) (78.55,44.35) (78.55,42.15) (69.45,42.15)
	N 1	Superficial	0.39	(72.95,50.90) (75.65,50.90) (75.65,44.45) (73.00,44.45)
Sostre 2	Càrregues mortes	Lineal	1.47	(65.00,52.66) (69.20,52.66)
	Càrregues mortes	Lineal	1.47	(78.94,52.66) (83.66,52.66)
	Càrregues mortes	Lineal	1.47	(74.14,52.66) (78.94,52.66)
	Càrregues mortes	Lineal	1.47	(69.20,52.66) (74.14,52.66)
	Càrregues mortes	Lineal	1.47	(65.00,36.59) (69.20,36.59)
	Càrregues mortes	Lineal	1.47	(69.20,36.59) (74.14,36.59)
	Càrregues mortes	Lineal	1.47	(74.14,36.59) (78.94,36.59)
	Càrregues mortes	Lineal	1.47	(78.94,36.59) (83.66,36.59)
	Càrregues mortes	Lineal	1.47	(65.00,37.83) (65.00,43.03)
	Càrregues mortes	Lineal	1.47	(65.00,46.18) (65.00,51.38)
	Càrregues mortes	Lineal	1.47	(65.00,51.38) (65.00,52.66)
	Càrregues mortes	Lineal	1.47	(65.00,36.59) (65.00,37.83)
	Càrregues mortes	Lineal	1.47	(65.00,43.03) (65.00,46.18)
	Càrregues mortes	Lineal	14.72	(69.20,37.46) (69.20,39.59)
	Càrregues mortes	Lineal	14.72	(72.98,37.45) (72.98,39.58)
	Càrregues mortes	Lineal	1.47	(72.91,44.37) (72.91,50.94)
	Càrregues mortes	Lineal	1.47	(72.91,50.94) (75.79,50.94)
	Càrregues mortes	Lineal	1.47	(75.79,44.37) (75.79,50.94)
	Càrregues mortes	Lineal	1.47	(72.91,44.37) (75.79,44.37)
	Càrregues mortes	Lineal	1.96	(69.20,39.59) (72.98,39.59)
	Càrregues mortes	Lineal	1.47	(83.66,37.83) (83.66,43.03)
	Càrregues mortes	Lineal	1.47	(83.66,46.18) (83.66,51.38)
	Càrregues mortes	Lineal	1.47	(83.66,51.38) (83.66,52.66)
	Càrregues mortes	Lineal	1.47	(83.66,36.59) (83.66,37.83)
	Càrregues mortes	Lineal	1.47	(83.66,43.03) (83.66,46.18)
	Càrregues mortes	Lineal	14.72	(69.20,37.44) (73.00,37.44)
	N 1	Superficial	0.39	(69.20,51.38) (69.20,52.66) (65.00,52.66) (65.00,51.38)
	N 1	Superficial	0.39	(72.90,51.38) (72.90,52.66) (69.20,52.66) (69.20,51.38) (69.20,43.03) (72.90,43.03)
	N 1	Superficial	0.39	(75.75,51.38) (75.75,52.66) (72.90,52.66) (72.90,51.38) (72.90,50.94) (75.75,50.94)
	N 1	Superficial	0.39	(78.80,51.38) (78.80,52.66) (75.75,52.66) (75.75,51.38) (75.75,43.03) (78.80,43.03)
	N 1	Superficial	0.39	(72.90,44.38) (72.90,43.03) (74.00,43.03) (75.75,43.03) (75.75,44.38)

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
	N 1	Superficial	0.39	(78.80,52.66) (78.80,51.38) (83.60,51.38) (83.66,51.38) (83.66,52.66)
	N 1	Superficial	0.39	(83.66,43.03) (83.66,46.18) (83.66,51.38) (78.80,51.38) (78.80,43.03) (83.60,43.03)
	N 1	Superficial	0.39	(83.66,43.03) (78.80,43.03) (78.80,37.83) (83.60,37.83) (83.66,37.83)
	N 1	Superficial	0.39	(78.80,43.03) (74.00,43.03) (74.00,37.83) (78.80,37.83)
	N 1	Superficial	0.39	(78.80,37.83) (74.00,37.83) (74.00,36.59) (78.80,36.59)
	N 1	Superficial	0.39	(83.66,37.83) (78.80,37.83) (78.80,36.59) (83.66,36.59)
	N 1	Superficial	0.39	(74.00,37.83) (74.00,39.59) (72.98,39.59) (72.98,37.44) (74.00,37.44)
	N 1	Superficial	0.39	(69.20,37.44) (69.20,36.59) (74.00,36.59) (74.00,37.44)
	N 1	Superficial	0.39	(74.00,39.59) (74.00,43.03) (69.20,43.03) (69.20,39.59) (72.98,39.59)
	N 1	Superficial	0.39	(69.20,43.03) (65.00,43.03) (65.00,37.83) (69.20,37.83) (69.20,39.59)
	N 1	Superficial	0.39	(69.20,37.83) (65.00,37.83) (65.00,36.59) (69.20,36.59) (69.20,37.44)
	N 1	Superficial	0.39	(69.20,51.38) (65.00,51.38) (65.00,46.18) (65.00,43.03) (69.20,43.03)

d. ESTATS LÍMIT

E.L.U. de ruptura. Formigó E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions E.L.U. de ruptura. Acer laminat	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensions sobre el terreny Desplaçaments	Accions característiques

e. SITUACIONS DE PROJECTE

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- **Amb coeficients de combinació**

- **Sense coeficients de combinació**

- On:

G_k Acció permanent
P_k Acció de pretesat
Q_k Acció variable
γ_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents
γ_P Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat
$\gamma_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament
$\psi_{p,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

5.1. Coeficients parcials de seguretat (γ) i coeficients de combinació (ψ)

Per a cada situació de projecte i estat límit els coeficients a utilitzar seran:

E.L.U. de ruptura. Formigó: Código Estructural

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.500	1.000	0.700
Sobrecàrrega (Q - Ús G2)	0.000	1.500	1.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions: Código Estructural / CTE DB-SE C

Persistent o transitòria		
	Coeficients parcials de seguretat (γ)	Coeficients de combinació (ψ)

	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.600	1.000	0.700
Sobrecàrrega (Q - Ús G2)	0.000	1.600	1.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.600	1.000	0.500

E.L.U. de ruptura. Acer laminat: CTE DB SE-A

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.500	1.000	0.700
Sobrecàrrega (Q - Ús G2)	0.000	1.500	1.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Tensions sobre el terreny

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecàrrega (Q - Ús G2)	0.000	1.000	1.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Desplaçaments

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecàrrega (Q - Ús G2)	0.000	1.000	1.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

5.2. Combinacions

■ **Noms de les hipòtesis**

PP	Pes propi
CM	Càrregues mortes
Qa (C)	Sobrecàrrega (Ús C. Zones d'accés al públic)
Qa (G2)	Sobrecàrrega (Ús G2. Cobertes accessibles únicament per a manteniment)
V(+X exc.+)	Vent +X exc.+
V(+X exc.-)	Vent +X exc.-
V(-X exc.+)	Vent -X exc.+
V(-X exc.-)	Vent -X exc.-
V(+Y exc.+)	Vent +Y exc.+
V(+Y exc.-)	Vent +Y exc.-
V(-Y exc.+)	Vent -Y exc.+
V(-Y exc.-)	Vent -Y exc.-
N 1	N 1

■ **E.L.U. de ruptura. Formigó**

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
1	1.000	1.000											
2	1.350	1.350											
3	1.000	1.000	1.500										
4	1.350	1.350	1.500										
5	1.000	1.000		1.500									
6	1.350	1.350		1.500									

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
7	1.000	1.000	1.050	1.500									
8	1.350	1.350	1.050	1.500									
9	1.000	1.000			1.500								
10	1.350	1.350			1.500								
11	1.000	1.000	1.050		1.500								
12	1.350	1.350	1.050		1.500								
13	1.000	1.000	1.500		0.900								
14	1.350	1.350	1.500		0.900								
15	1.000	1.000		1.500	0.900								
16	1.350	1.350		1.500	0.900								
17	1.000	1.000	1.050	1.500	0.900								
18	1.350	1.350	1.050	1.500	0.900								
19	1.000	1.000				1.500							
20	1.350	1.350				1.500							
21	1.000	1.000	1.050			1.500							
22	1.350	1.350	1.050			1.500							
23	1.000	1.000	1.500			0.900							
24	1.350	1.350	1.500			0.900							
25	1.000	1.000		1.500		0.900							
26	1.350	1.350		1.500		0.900							
27	1.000	1.000	1.050	1.500		0.900							
28	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900							
29	1.000	1.000					1.500						
30	1.350	1.350					1.500						
31	1.000	1.000	1.050				1.500						
32	1.350	1.350	1.050				1.500						
33	1.000	1.000	1.500				0.900						
34	1.350	1.350	1.500				0.900						
35	1.000	1.000		1.500			0.900						
36	1.350	1.350		1.500			0.900						
37	1.000	1.000	1.050	1.500			0.900						
38	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900						
39	1.000	1.000						1.500					
40	1.350	1.350						1.500					
41	1.000	1.000	1.050					1.500					
42	1.350	1.350	1.050					1.500					
43	1.000	1.000	1.500					0.900					
44	1.350	1.350	1.500					0.900					
45	1.000	1.000		1.500				0.900					
46	1.350	1.350		1.500				0.900					
47	1.000	1.000	1.050	1.500				0.900					
48	1.350	1.350	1.050	1.500				0.900					
49	1.000	1.000							1.500				
50	1.350	1.350							1.500				
51	1.000	1.000	1.050						1.500				
52	1.350	1.350	1.050						1.500				
53	1.000	1.000	1.500						0.900				
54	1.350	1.350	1.500						0.900				
55	1.000	1.000		1.500					0.900				
56	1.350	1.350		1.500					0.900				
57	1.000	1.000	1.050	1.500					0.900				
58	1.350	1.350	1.050	1.500					0.900				
59	1.000	1.000								1.500			
60	1.350	1.350								1.500			
61	1.000	1.000	1.050							1.500			
62	1.350	1.350	1.050							1.500			
63	1.000	1.000	1.500							0.900			
64	1.350	1.350	1.500							0.900			
65	1.000	1.000		1.500						0.900			
66	1.350	1.350		1.500						0.900			
67	1.000	1.000	1.050	1.500						0.900			
68	1.350	1.350	1.050	1.500						0.900			
69	1.000	1.000									1.500		
70	1.350	1.350									1.500		
71	1.000	1.000	1.050								1.500		
72	1.350	1.350	1.050								1.500		
73	1.000	1.000	1.500								0.900		
74	1.350	1.350	1.500								0.900		
75	1.000	1.000		1.500							0.900		
76	1.350	1.350		1.500							0.900		
77	1.000	1.000	1.050	1.500							0.900		
78	1.350	1.350	1.050	1.500							0.900		
79	1.000	1.000										1.500	
80	1.350	1.350										1.500	
81	1.000	1.000	1.050									1.500	
82	1.350	1.350	1.050									1.500	
83	1.000	1.000	1.500									0.900	
84	1.350	1.350	1.500									0.900	
85	1.000	1.000		1.500								0.900	
86	1.350	1.350		1.500								0.900	
87	1.000	1.000	1.050	1.500								0.900	
88	1.350	1.350	1.050	1.500								0.900	
89	1.000	1.000											1.500
90	1.350	1.350											1.500
91	1.000	1.000	1.050										1.500

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
92	1.350	1.350	1.050										1.500
93	1.000	1.000			0.900								1.500
94	1.350	1.350			0.900								1.500
95	1.000	1.000	1.050		0.900								1.500
96	1.350	1.350	1.050		0.900								1.500
97	1.000	1.000				0.900							1.500
98	1.350	1.350				0.900							1.500
99	1.000	1.000	1.050			0.900							1.500
100	1.350	1.350	1.050			0.900							1.500
101	1.000	1.000					0.900						1.500
102	1.350	1.350					0.900						1.500
103	1.000	1.000	1.050				0.900						1.500
104	1.350	1.350	1.050				0.900						1.500
105	1.000	1.000						0.900					1.500
106	1.350	1.350						0.900					1.500
107	1.000	1.000	1.050					0.900					1.500
108	1.350	1.350	1.050					0.900					1.500
109	1.000	1.000							0.900				1.500
110	1.350	1.350							0.900				1.500
111	1.000	1.000	1.050						0.900				1.500
112	1.350	1.350	1.050						0.900				1.500
113	1.000	1.000								0.900			1.500
114	1.350	1.350								0.900			1.500
115	1.000	1.000	1.050							0.900			1.500
116	1.350	1.350	1.050							0.900			1.500
117	1.000	1.000									0.900		1.500
118	1.350	1.350									0.900		1.500
119	1.000	1.000	1.050								0.900		1.500
120	1.350	1.350	1.050								0.900		1.500
121	1.000	1.000										0.900	1.500
122	1.350	1.350										0.900	1.500
123	1.000	1.000	1.050									0.900	1.500
124	1.350	1.350	1.050									0.900	1.500
125	1.000	1.000	1.500										0.750
126	1.350	1.350	1.500										0.750
127	1.000	1.000		1.500									0.750
128	1.350	1.350		1.500									0.750
129	1.000	1.000	1.050	1.500									0.750
130	1.350	1.350	1.050	1.500									0.750
131	1.000	1.000			1.500								0.750
132	1.350	1.350			1.500								0.750
133	1.000	1.000	1.050		1.500								0.750
134	1.350	1.350	1.050		1.500								0.750
135	1.000	1.000	1.500		0.900								0.750
136	1.350	1.350	1.500		0.900								0.750
137	1.000	1.000		1.500	0.900								0.750
138	1.350	1.350		1.500	0.900								0.750
139	1.000	1.000	1.050	1.500	0.900								0.750
140	1.350	1.350	1.050	1.500	0.900								0.750
141	1.000	1.000				1.500							0.750
142	1.350	1.350				1.500							0.750
143	1.000	1.000	1.050			1.500							0.750
144	1.350	1.350	1.050			1.500							0.750
145	1.000	1.000	1.500			0.900							0.750
146	1.350	1.350	1.500			0.900							0.750
147	1.000	1.000		1.500		0.900							0.750
148	1.350	1.350		1.500		0.900							0.750
149	1.000	1.000	1.050	1.500		0.900							0.750
150	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900							0.750
151	1.000	1.000					1.500						0.750
152	1.350	1.350					1.500						0.750
153	1.000	1.000	1.050				1.500						0.750
154	1.350	1.350	1.050				1.500						0.750
155	1.000	1.000	1.500				0.900						0.750
156	1.350	1.350	1.500				0.900						0.750
157	1.000	1.000		1.500			0.900						0.750
158	1.350	1.350		1.500			0.900						0.750
159	1.000	1.000	1.050	1.500			0.900						0.750
160	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900						0.750
161	1.000	1.000						1.500					0.750
162	1.350	1.350						1.500					0.750
163	1.000	1.000	1.050					1.500					0.750
164	1.350	1.350	1.050					1.500					0.750
165	1.000	1.000	1.500					0.900					0.750
166	1.350	1.350	1.500					0.900					0.750
167	1.000	1.000		1.500				0.900					0.750
168	1.350	1.350		1.500				0.900					0.750
169	1.000	1.000	1.050	1.500				0.900					0.750
170	1.350	1.350	1.050	1.500				0.900					0.750
171	1.000	1.000							1.500				0.750
172	1.350	1.350							1.500				0.750
173	1.000	1.000	1.050						1.500				0.750
174	1.350	1.350	1.050						1.500				0.750
175	1.000	1.000	1.500						0.900				0.750
176	1.350	1.350	1.500						0.900				0.750

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
177	1.000	1.000		1.500					0.900				0.750
178	1.350	1.350		1.500					0.900				0.750
179	1.000	1.000	1.050	1.500					0.900				0.750
180	1.350	1.350	1.050	1.500					0.900				0.750
181	1.000	1.000								1.500			0.750
182	1.350	1.350								1.500			0.750
183	1.000	1.000	1.050							1.500			0.750
184	1.350	1.350	1.050							1.500			0.750
185	1.000	1.000	1.500							0.900			0.750
186	1.350	1.350	1.500							0.900			0.750
187	1.000	1.000		1.500						0.900			0.750
188	1.350	1.350		1.500						0.900			0.750
189	1.000	1.000	1.050	1.500						0.900			0.750
190	1.350	1.350	1.050	1.500						0.900			0.750
191	1.000	1.000									1.500		0.750
192	1.350	1.350									1.500		0.750
193	1.000	1.000	1.050								1.500		0.750
194	1.350	1.350	1.050								1.500		0.750
195	1.000	1.000	1.500								0.900		0.750
196	1.350	1.350	1.500								0.900		0.750
197	1.000	1.000		1.500							0.900		0.750
198	1.350	1.350		1.500							0.900		0.750
199	1.000	1.000	1.050	1.500							0.900		0.750
200	1.350	1.350	1.050	1.500							0.900		0.750
201	1.000	1.000										1.500	0.750
202	1.350	1.350										1.500	0.750
203	1.000	1.000	1.050									1.500	0.750
204	1.350	1.350	1.050									1.500	0.750
205	1.000	1.000	1.500									0.900	0.750
206	1.350	1.350	1.500									0.900	0.750
207	1.000	1.000		1.500								0.900	0.750
208	1.350	1.350		1.500								0.900	0.750
209	1.000	1.000	1.050	1.500								0.900	0.750
210	1.350	1.350	1.050	1.500								0.900	0.750

■ E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
1	1.000	1.000											
2	1.600	1.600											
3	1.000	1.000	1.600										
4	1.600	1.600	1.600										
5	1.000	1.000		1.600									
6	1.600	1.600		1.600									
7	1.000	1.000	1.120	1.600									
8	1.600	1.600	1.120	1.600									
9	1.000	1.000			1.600								
10	1.600	1.600			1.600								
11	1.000	1.000	1.120		1.600								
12	1.600	1.600	1.120		1.600								
13	1.000	1.000	1.600		0.960								
14	1.600	1.600	1.600		0.960								
15	1.000	1.000		1.600	0.960								
16	1.600	1.600		1.600	0.960								
17	1.000	1.000	1.120	1.600	0.960								
18	1.600	1.600	1.120	1.600	0.960								
19	1.000	1.000				1.600							
20	1.600	1.600				1.600							
21	1.000	1.000	1.120			1.600							
22	1.600	1.600	1.120			1.600							
23	1.000	1.000	1.600			0.960							
24	1.600	1.600	1.600			0.960							
25	1.000	1.000		1.600		0.960							
26	1.600	1.600		1.600		0.960							
27	1.000	1.000	1.120	1.600		0.960							
28	1.600	1.600	1.120	1.600		0.960							
29	1.000	1.000					1.600						
30	1.600	1.600					1.600						
31	1.000	1.000	1.120				1.600						
32	1.600	1.600	1.120				1.600						
33	1.000	1.000	1.600				0.960						
34	1.600	1.600	1.600				0.960						
35	1.000	1.000		1.600			0.960						
36	1.600	1.600		1.600			0.960						
37	1.000	1.000	1.120	1.600			0.960						
38	1.600	1.600	1.120	1.600			0.960						
39	1.000	1.000						1.600					
40	1.600	1.600						1.600					
41	1.000	1.000	1.120					1.600					
42	1.600	1.600	1.120					1.600					
43	1.000	1.000	1.600					0.960					
44	1.600	1.600	1.600					0.960					
45	1.000	1.000		1.600				0.960					

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
46	1.600	1.600		1.600				0.960					
47	1.000	1.000	1.120	1.600				0.960					
48	1.600	1.600	1.120	1.600				0.960					
49	1.000	1.000							1.600				
50	1.600	1.600							1.600				
51	1.000	1.000	1.120						1.600				
52	1.600	1.600	1.120						1.600				
53	1.000	1.000	1.600						0.960				
54	1.600	1.600	1.600						0.960				
55	1.000	1.000		1.600					0.960				
56	1.600	1.600		1.600					0.960				
57	1.000	1.000	1.120	1.600					0.960				
58	1.600	1.600	1.120	1.600					0.960				
59	1.000	1.000								1.600			
60	1.600	1.600								1.600			
61	1.000	1.000	1.120							1.600			
62	1.600	1.600	1.120							1.600			
63	1.000	1.000	1.600							0.960			
64	1.600	1.600	1.600							0.960			
65	1.000	1.000		1.600						0.960			
66	1.600	1.600		1.600						0.960			
67	1.000	1.000	1.120	1.600						0.960			
68	1.600	1.600	1.120	1.600						0.960			
69	1.000	1.000									1.600		
70	1.600	1.600									1.600		
71	1.000	1.000	1.120								1.600		
72	1.600	1.600	1.120								1.600		
73	1.000	1.000	1.600								0.960		
74	1.600	1.600	1.600								0.960		
75	1.000	1.000		1.600							0.960		
76	1.600	1.600		1.600							0.960		
77	1.000	1.000	1.120	1.600							0.960		
78	1.600	1.600	1.120	1.600							0.960		
79	1.000	1.000										1.600	
80	1.600	1.600										1.600	
81	1.000	1.000	1.120									1.600	
82	1.600	1.600	1.120									1.600	
83	1.000	1.000	1.600									0.960	
84	1.600	1.600	1.600									0.960	
85	1.000	1.000		1.600								0.960	
86	1.600	1.600		1.600								0.960	
87	1.000	1.000	1.120	1.600								0.960	
88	1.600	1.600	1.120	1.600								0.960	
89	1.000	1.000											1.600
90	1.600	1.600											1.600
91	1.000	1.000	1.120										1.600
92	1.600	1.600	1.120										1.600
93	1.000	1.000			0.960								1.600
94	1.600	1.600			0.960								1.600
95	1.000	1.000	1.120		0.960								1.600
96	1.600	1.600	1.120		0.960								1.600
97	1.000	1.000				0.960							1.600
98	1.600	1.600				0.960							1.600
99	1.000	1.000	1.120			0.960							1.600
100	1.600	1.600	1.120			0.960							1.600
101	1.000	1.000					0.960						1.600
102	1.600	1.600					0.960						1.600
103	1.000	1.000	1.120				0.960						1.600
104	1.600	1.600	1.120				0.960						1.600
105	1.000	1.000						0.960					1.600
106	1.600	1.600						0.960					1.600
107	1.000	1.000	1.120					0.960					1.600
108	1.600	1.600	1.120					0.960					1.600
109	1.000	1.000							0.960				1.600
110	1.600	1.600							0.960				1.600
111	1.000	1.000	1.120						0.960				1.600
112	1.600	1.600	1.120						0.960				1.600
113	1.000	1.000								0.960			1.600
114	1.600	1.600								0.960			1.600
115	1.000	1.000	1.120							0.960			1.600
116	1.600	1.600	1.120							0.960			1.600
117	1.000	1.000									0.960		1.600
118	1.600	1.600									0.960		1.600
119	1.000	1.000	1.120								0.960		1.600
120	1.600	1.600	1.120								0.960		1.600
121	1.000	1.000										0.960	1.600
122	1.600	1.600										0.960	1.600
123	1.000	1.000	1.120									0.960	1.600
124	1.600	1.600	1.120									0.960	1.600
125	1.000	1.000	1.600										0.800
126	1.600	1.600	1.600										0.800
127	1.000	1.000		1.600									0.800
128	1.600	1.600		1.600									0.800
129	1.000	1.000	1.120	1.600									0.800
130	1.600	1.600	1.120	1.600									0.800

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
131	1.000	1.000			1.600								0.800
132	1.600	1.600			1.600								0.800
133	1.000	1.000	1.120		1.600								0.800
134	1.600	1.600	1.120		1.600								0.800
135	1.000	1.000	1.600		0.960								0.800
136	1.600	1.600	1.600		0.960								0.800
137	1.000	1.000		1.600	0.960								0.800
138	1.600	1.600		1.600	0.960								0.800
139	1.000	1.000	1.120	1.600	0.960								0.800
140	1.600	1.600	1.120	1.600	0.960								0.800
141	1.000	1.000				1.600							0.800
142	1.600	1.600				1.600							0.800
143	1.000	1.000	1.120			1.600							0.800
144	1.600	1.600	1.120			1.600							0.800
145	1.000	1.000	1.600			0.960							0.800
146	1.600	1.600	1.600			0.960							0.800
147	1.000	1.000		1.600		0.960							0.800
148	1.600	1.600		1.600		0.960							0.800
149	1.000	1.000	1.120	1.600		0.960							0.800
150	1.600	1.600	1.120	1.600		0.960							0.800
151	1.000	1.000					1.600						0.800
152	1.600	1.600					1.600						0.800
153	1.000	1.000	1.120				1.600						0.800
154	1.600	1.600	1.120				1.600						0.800
155	1.000	1.000	1.600				0.960						0.800
156	1.600	1.600	1.600				0.960						0.800
157	1.000	1.000		1.600			0.960						0.800
158	1.600	1.600		1.600			0.960						0.800
159	1.000	1.000	1.120	1.600			0.960						0.800
160	1.600	1.600	1.120	1.600			0.960						0.800
161	1.000	1.000						1.600					0.800
162	1.600	1.600						1.600					0.800
163	1.000	1.000	1.120					1.600					0.800
164	1.600	1.600	1.120					1.600					0.800
165	1.000	1.000	1.600					0.960					0.800
166	1.600	1.600	1.600					0.960					0.800
167	1.000	1.000		1.600				0.960					0.800
168	1.600	1.600		1.600				0.960					0.800
169	1.000	1.000	1.120	1.600				0.960					0.800
170	1.600	1.600	1.120	1.600				0.960					0.800
171	1.000	1.000							1.600				0.800
172	1.600	1.600							1.600				0.800
173	1.000	1.000	1.120						1.600				0.800
174	1.600	1.600	1.120						1.600				0.800
175	1.000	1.000	1.600						0.960				0.800
176	1.600	1.600	1.600						0.960				0.800
177	1.000	1.000		1.600					0.960				0.800
178	1.600	1.600		1.600					0.960				0.800
179	1.000	1.000	1.120	1.600					0.960				0.800
180	1.600	1.600	1.120	1.600					0.960				0.800
181	1.000	1.000								1.600			0.800
182	1.600	1.600								1.600			0.800
183	1.000	1.000	1.120							1.600			0.800
184	1.600	1.600	1.120							1.600			0.800
185	1.000	1.000	1.600							0.960			0.800
186	1.600	1.600	1.600							0.960			0.800
187	1.000	1.000		1.600						0.960			0.800
188	1.600	1.600		1.600						0.960			0.800
189	1.000	1.000	1.120	1.600						0.960			0.800
190	1.600	1.600	1.120	1.600						0.960			0.800
191	1.000	1.000									1.600		0.800
192	1.600	1.600									1.600		0.800
193	1.000	1.000	1.120								1.600		0.800
194	1.600	1.600	1.120								1.600		0.800
195	1.000	1.000	1.600								0.960		0.800
196	1.600	1.600	1.600								0.960		0.800
197	1.000	1.000		1.600							0.960		0.800
198	1.600	1.600		1.600							0.960		0.800
199	1.000	1.000	1.120	1.600							0.960		0.800
200	1.600	1.600	1.120	1.600							0.960		0.800
201	1.000	1.000										1.600	0.800
202	1.600	1.600										1.600	0.800
203	1.000	1.000	1.120									1.600	0.800
204	1.600	1.600	1.120									1.600	0.800
205	1.000	1.000	1.600									0.960	0.800
206	1.600	1.600	1.600									0.960	0.800
207	1.000	1.000		1.600								0.960	0.800
208	1.600	1.600		1.600								0.960	0.800
209	1.000	1.000	1.120	1.600								0.960	0.800
210	1.600	1.600	1.120	1.600								0.960	0.800

■ E.L.U. de ruptura. Acer laminat

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
1	0.800	0.800											
2	1.350	1.350											
3	0.800	0.800	1.500										
4	1.350	1.350	1.500										
5	0.800	0.800		1.500									
6	1.350	1.350		1.500									
7	0.800	0.800	1.050	1.500									
8	1.350	1.350	1.050	1.500									
9	0.800	0.800			1.500								
10	1.350	1.350			1.500								
11	0.800	0.800	1.050		1.500								
12	1.350	1.350	1.050		1.500								
13	0.800	0.800	1.500		0.900								
14	1.350	1.350	1.500		0.900								
15	0.800	0.800		1.500	0.900								
16	1.350	1.350		1.500	0.900								
17	0.800	0.800	1.050	1.500	0.900								
18	1.350	1.350	1.050	1.500	0.900								
19	0.800	0.800				1.500							
20	1.350	1.350				1.500							
21	0.800	0.800	1.050			1.500							
22	1.350	1.350	1.050			1.500							
23	0.800	0.800	1.500			0.900							
24	1.350	1.350	1.500			0.900							
25	0.800	0.800		1.500		0.900							
26	1.350	1.350		1.500		0.900							
27	0.800	0.800	1.050	1.500		0.900							
28	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900							
29	0.800	0.800					1.500						
30	1.350	1.350					1.500						
31	0.800	0.800	1.050				1.500						
32	1.350	1.350	1.050				1.500						
33	0.800	0.800	1.500				0.900						
34	1.350	1.350	1.500				0.900						
35	0.800	0.800		1.500			0.900						
36	1.350	1.350		1.500			0.900						
37	0.800	0.800	1.050	1.500			0.900						
38	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900						
39	0.800	0.800						1.500					
40	1.350	1.350						1.500					
41	0.800	0.800	1.050					1.500					
42	1.350	1.350	1.050					1.500					
43	0.800	0.800	1.500					0.900					
44	1.350	1.350	1.500					0.900					
45	0.800	0.800		1.500				0.900					
46	1.350	1.350		1.500				0.900					
47	0.800	0.800	1.050	1.500				0.900					
48	1.350	1.350	1.050	1.500				0.900					
49	0.800	0.800							1.500				
50	1.350	1.350							1.500				
51	0.800	0.800	1.050						1.500				
52	1.350	1.350	1.050						1.500				
53	0.800	0.800	1.500						0.900				
54	1.350	1.350	1.500						0.900				
55	0.800	0.800		1.500					0.900				
56	1.350	1.350		1.500					0.900				
57	0.800	0.800	1.050	1.500					0.900				
58	1.350	1.350	1.050	1.500					0.900				
59	0.800	0.800								1.500			
60	1.350	1.350								1.500			
61	0.800	0.800	1.050							1.500			
62	1.350	1.350	1.050							1.500			
63	0.800	0.800	1.500							0.900			
64	1.350	1.350	1.500							0.900			
65	0.800	0.800		1.500						0.900			
66	1.350	1.350		1.500						0.900			
67	0.800	0.800	1.050	1.500						0.900			
68	1.350	1.350	1.050	1.500						0.900			
69	0.800	0.800									1.500		
70	1.350	1.350									1.500		
71	0.800	0.800	1.050								1.500		
72	1.350	1.350	1.050								1.500		
73	0.800	0.800	1.500								0.900		
74	1.350	1.350	1.500								0.900		
75	0.800	0.800		1.500							0.900		
76	1.350	1.350		1.500							0.900		
77	0.800	0.800	1.050	1.500							0.900		
78	1.350	1.350	1.050	1.500							0.900		
79	0.800	0.800										1.500	
80	1.350	1.350										1.500	
81	0.800	0.800	1.050									1.500	
82	1.350	1.350	1.050									1.500	

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
83	0.800	0.800	1.500									0.900	
84	1.350	1.350	1.500									0.900	
85	0.800	0.800		1.500								0.900	
86	1.350	1.350		1.500								0.900	
87	0.800	0.800	1.050	1.500								0.900	
88	1.350	1.350	1.050	1.500								0.900	
89	0.800	0.800											1.500
90	1.350	1.350											1.500
91	0.800	0.800	1.050										1.500
92	1.350	1.350	1.050										1.500
93	0.800	0.800			0.900								1.500
94	1.350	1.350			0.900								1.500
95	0.800	0.800	1.050		0.900								1.500
96	1.350	1.350	1.050		0.900								1.500
97	0.800	0.800				0.900							1.500
98	1.350	1.350				0.900							1.500
99	0.800	0.800	1.050			0.900							1.500
100	1.350	1.350	1.050			0.900							1.500
101	0.800	0.800					0.900						1.500
102	1.350	1.350					0.900						1.500
103	0.800	0.800	1.050				0.900						1.500
104	1.350	1.350	1.050				0.900						1.500
105	0.800	0.800						0.900					1.500
106	1.350	1.350						0.900					1.500
107	0.800	0.800	1.050					0.900					1.500
108	1.350	1.350	1.050					0.900					1.500
109	0.800	0.800							0.900				1.500
110	1.350	1.350							0.900				1.500
111	0.800	0.800	1.050						0.900				1.500
112	1.350	1.350	1.050						0.900				1.500
113	0.800	0.800								0.900			1.500
114	1.350	1.350								0.900			1.500
115	0.800	0.800	1.050							0.900			1.500
116	1.350	1.350	1.050							0.900			1.500
117	0.800	0.800									0.900		1.500
118	1.350	1.350									0.900		1.500
119	0.800	0.800	1.050								0.900		1.500
120	1.350	1.350	1.050								0.900		1.500
121	0.800	0.800										0.900	1.500
122	1.350	1.350										0.900	1.500
123	0.800	0.800	1.050									0.900	1.500
124	1.350	1.350	1.050									0.900	1.500
125	0.800	0.800	1.500										0.750
126	1.350	1.350	1.500										0.750
127	0.800	0.800		1.500									0.750
128	1.350	1.350		1.500									0.750
129	0.800	0.800	1.050	1.500									0.750
130	1.350	1.350	1.050	1.500									0.750
131	0.800	0.800			1.500								0.750
132	1.350	1.350			1.500								0.750
133	0.800	0.800	1.050		1.500								0.750
134	1.350	1.350	1.050		1.500								0.750
135	0.800	0.800	1.500		0.900								0.750
136	1.350	1.350	1.500		0.900								0.750
137	0.800	0.800		1.500	0.900								0.750
138	1.350	1.350		1.500	0.900								0.750
139	0.800	0.800	1.050	1.500	0.900								0.750
140	1.350	1.350	1.050	1.500	0.900								0.750
141	0.800	0.800				1.500							0.750
142	1.350	1.350				1.500							0.750
143	0.800	0.800	1.050			1.500							0.750
144	1.350	1.350	1.050			1.500							0.750
145	0.800	0.800	1.500			0.900							0.750
146	1.350	1.350	1.500			0.900							0.750
147	0.800	0.800		1.500		0.900							0.750
148	1.350	1.350		1.500		0.900							0.750
149	0.800	0.800	1.050	1.500		0.900							0.750
150	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900							0.750
151	0.800	0.800					1.500						0.750
152	1.350	1.350					1.500						0.750
153	0.800	0.800	1.050				1.500						0.750
154	1.350	1.350	1.050				1.500						0.750
155	0.800	0.800	1.500				0.900						0.750
156	1.350	1.350	1.500				0.900						0.750
157	0.800	0.800		1.500			0.900						0.750
158	1.350	1.350		1.500			0.900						0.750
159	0.800	0.800	1.050	1.500			0.900						0.750
160	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900						0.750
161	0.800	0.800						1.500					0.750
162	1.350	1.350						1.500					0.750
163	0.800	0.800	1.050					1.500					0.750
164	1.350	1.350	1.050					1.500					0.750
165	0.800	0.800	1.500					0.900					0.750
166	1.350	1.350	1.500					0.900					0.750
167	0.800	0.800		1.500				0.900					0.750

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
168	1.350	1.350		1.500				0.900					0.750
169	0.800	0.800	1.050	1.500				0.900					0.750
170	1.350	1.350	1.050	1.500				0.900					0.750
171	0.800	0.800							1.500				0.750
172	1.350	1.350							1.500				0.750
173	0.800	0.800	1.050						1.500				0.750
174	1.350	1.350	1.050						1.500				0.750
175	0.800	0.800	1.500						0.900				0.750
176	1.350	1.350	1.500						0.900				0.750
177	0.800	0.800		1.500					0.900				0.750
178	1.350	1.350		1.500					0.900				0.750
179	0.800	0.800	1.050	1.500					0.900				0.750
180	1.350	1.350	1.050	1.500					0.900				0.750
181	0.800	0.800								1.500			0.750
182	1.350	1.350								1.500			0.750
183	0.800	0.800	1.050							1.500			0.750
184	1.350	1.350	1.050							1.500			0.750
185	0.800	0.800	1.500							0.900			0.750
186	1.350	1.350	1.500							0.900			0.750
187	0.800	0.800		1.500						0.900			0.750
188	1.350	1.350		1.500						0.900			0.750
189	0.800	0.800	1.050	1.500						0.900			0.750
190	1.350	1.350	1.050	1.500						0.900			0.750
191	0.800	0.800									1.500		0.750
192	1.350	1.350									1.500		0.750
193	0.800	0.800	1.050								1.500		0.750
194	1.350	1.350	1.050								1.500		0.750
195	0.800	0.800	1.500								0.900		0.750
196	1.350	1.350	1.500								0.900		0.750
197	0.800	0.800		1.500							0.900		0.750
198	1.350	1.350		1.500							0.900		0.750
199	0.800	0.800	1.050	1.500							0.900		0.750
200	1.350	1.350	1.050	1.500							0.900		0.750
201	0.800	0.800										1.500	0.750
202	1.350	1.350										1.500	0.750
203	0.800	0.800	1.050									1.500	0.750
204	1.350	1.350	1.050									1.500	0.750
205	0.800	0.800	1.500									0.900	0.750
206	1.350	1.350	1.500									0.900	0.750
207	0.800	0.800		1.500								0.900	0.750
208	1.350	1.350		1.500								0.900	0.750
209	0.800	0.800	1.050	1.500								0.900	0.750
210	1.350	1.350	1.050	1.500								0.900	0.750

■ Tensions sobre el terreny

■ Desplaçaments

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
1	1.000	1.000											
2	1.000	1.000	1.000										
3	1.000	1.000		1.000									
4	1.000	1.000	1.000	1.000									
5	1.000	1.000			1.000								
6	1.000	1.000	1.000		1.000								
7	1.000	1.000		1.000	1.000								
8	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000								
9	1.000	1.000				1.000							
10	1.000	1.000	1.000			1.000							
11	1.000	1.000		1.000		1.000							
12	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000							
13	1.000	1.000					1.000						
14	1.000	1.000	1.000				1.000						
15	1.000	1.000		1.000			1.000						
16	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000						
17	1.000	1.000						1.000					
18	1.000	1.000	1.000					1.000					
19	1.000	1.000		1.000				1.000					
20	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000					
21	1.000	1.000							1.000				
22	1.000	1.000	1.000						1.000				
23	1.000	1.000		1.000					1.000				
24	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000				
25	1.000	1.000								1.000			
26	1.000	1.000	1.000							1.000			
27	1.000	1.000		1.000						1.000			
28	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000			
29	1.000	1.000									1.000		
30	1.000	1.000	1.000								1.000		
31	1.000	1.000		1.000							1.000		
32	1.000	1.000	1.000	1.000							1.000		
33	1.000	1.000										1.000	
34	1.000	1.000	1.000									1.000	

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
35	1.000	1.000		1.000								1.000	
36	1.000	1.000	1.000	1.000								1.000	
37	1.000	1.000											1.000
38	1.000	1.000	1.000										1.000
39	1.000	1.000		1.000									1.000
40	1.000	1.000	1.000	1.000									1.000
41	1.000	1.000			1.000								1.000
42	1.000	1.000	1.000		1.000								1.000
43	1.000	1.000		1.000	1.000								1.000
44	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000								1.000
45	1.000	1.000				1.000							1.000
46	1.000	1.000	1.000			1.000							1.000
47	1.000	1.000		1.000		1.000							1.000
48	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000							1.000
49	1.000	1.000					1.000						1.000
50	1.000	1.000	1.000				1.000						1.000
51	1.000	1.000		1.000			1.000						1.000
52	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000						1.000
53	1.000	1.000						1.000					1.000
54	1.000	1.000	1.000					1.000					1.000
55	1.000	1.000		1.000				1.000					1.000
56	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000					1.000
57	1.000	1.000							1.000				1.000
58	1.000	1.000	1.000						1.000				1.000
59	1.000	1.000		1.000					1.000				1.000
60	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000				1.000
61	1.000	1.000								1.000			1.000
62	1.000	1.000	1.000							1.000			1.000
63	1.000	1.000		1.000						1.000			1.000
64	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000			1.000
65	1.000	1.000									1.000		1.000
66	1.000	1.000	1.000								1.000		1.000
67	1.000	1.000		1.000							1.000		1.000
68	1.000	1.000	1.000	1.000							1.000		1.000
69	1.000	1.000										1.000	1.000
70	1.000	1.000	1.000									1.000	1.000
71	1.000	1.000		1.000								1.000	1.000
72	1.000	1.000	1.000	1.000								1.000	1.000

f. DADES GEOMÈTRIQUES DE GRUPS I PLANTES

Grup	Nom del grup	Planta	Nom planta	Alçada	Cota
2	Sostre 2	2	Sostre 2	3.80	6.80
1	Sostre 1	1	Sostre 1	3.30	3.00
0	Fonamentació				-0.30

g. DADES GEOMÈTRIQUES DE PILARS, PANTALLES I MURS

7.1. Pilars

GI: grup inicial

GF: grup final

Ang: angle del pilar en graus sexagesimals

Dades dels pilars

Referència	Coord(P.Fix)	GI- GF	Vinculació exterior	Ang.	Punt fix	Cantell de recolzament
TIR 1	(72.90, 51.38)	2-2	Sense vinculació exterior	0.0	Centre	
TIR 2	(75.75, 51.38)	2-2	Sense vinculació exterior	0.0	Centre	
XA1	(65.00, 37.83)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.50
XA2	(69.20, 37.83)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.30
XA3	(74.00, 37.83)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.30
XA4	(78.80, 37.83)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.30
XA5	(83.60, 37.83)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.50
XA6	(71.00, 41.03)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.30
XB1	(65.00, 43.03)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.50
XB2	(69.20, 43.03)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.30
XB3	(74.00, 43.03)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.30
XB4	(78.80, 43.03)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.30
XB5	(83.60, 43.03)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.50
XC1	(65.00, 46.18)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.50
XC2	(69.20, 46.18)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.30
XC3	(74.00, 46.18)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.30
XC4	(78.80, 46.18)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.30
XC5	(83.60, 46.18)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.50
XD1	(65.00, 51.38)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.50
XD2	(69.20, 51.38)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.30
XD3	(74.00, 51.38)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.30
XD4	(78.80, 51.38)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.30
XD5	(83.60, 51.38)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.50

h. DIMENSIONS, COEFICIENTS D'ENCASTAMENT I COEFICIENTS DE VINCLAMENT PER A CADA PLANTA

XA1, XA2, XA3, XA4, XA5, XB1, XB2, XB3, XB4, XC1, XD1

Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
2	Diàmetre 40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
1	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

XB5, XC5, XD5

Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
2	30x40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
1	30x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

XC2, XC4

Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
1	30x40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00

XC3, XD3

Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
1	Diàmetre 40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00

XD2, XD4

Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
2	Diàmetre 50	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
1	Diàmetre 50	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

XA6

Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
1	HE 140 B	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00

TIR 1, TIR 2

Planta	Dimensions (cm)
3	HE 100 B

i. LLISTAT DE PANYS

Tipus de forjats considerats

Nom	Descripció
SPB 20+4_i70	FORJAT DE BIGUETES DE FORMIGÓ Cantell de revoltó: 20 cm Gruix capa compressió: 4 cm Intereix: 70 cm Revoltó: Ceràmica Ample del nervi: 10 cm Volum de formigó: 0.078 m³/m² Pes propi: 2.44 kN/m² (Simple), 2.87 kN/m² (Doble) Increment de l'ample del nervi: 0 cm Comprovació de fletxa: Com bigueta pretesada Rigidesa fissurada: 50 % rigidesa bruta
Coberta 18+4_i70	FORJAT DE BIGUETES DE FORMIGÓ Cantell de revoltó: 18 cm Gruix capa compressió: 4 cm Intereix: 70 cm Revoltó: Ceràmica Ample del nervi: 10 cm Volum de formigó: 0.074 m³/m² Pes propi: 2.30 kN/m² (Simple), 2.69 kN/m² (Doble) Increment de l'ample del nervi: 2 cm Comprovació de fletxa: Com bigueta pretesada Rigidesa fissurada: 50 % rigidesa bruta

Grup	Tipus	Panys
Sostre 1	SPB 20+4_i70	En tots els panys
Sostre 2	Coberta 18+4_i70	En tots els panys

j. MATERIALS UTILITZATS

10.1. Formigons

Element	Formigó	f_{ck} (MPa)	γ_c	Àrid		E_c (MPa)
				Naturalesa	Mida màxima (mm)	
Bigues i lloses de fonamentació	HA-20	20	1.50	Quarsita	15	19620
Elements de fonamentació	HA-20	20	1.50	Quarsita	15	19620
Forjats	HA-20	20	1.50	Quarsita	15	19620
Pilars i pantalles	HA 20	20	1.50	Quarsita	15	19620
Murs	HA-20	20	1.50	Quarsita	15	19620

Per tractar-se d'edifici existent executat. Els reforços seran amb formigó de major qualitat tal com exposa DG

10.2. Acers per element i posició

10.2.1. Acers en barres

Element	Acer	f_{yk} (MPa)	γ_s
Tots	B 400 S	400	1.15

10.2.2. Acers en perfils

Tipus d'acer para perfils	Acer	Límit elàstic (MPa)	Mòdul d'elasticitat (GPa)
Acer laminat existent	S235	235	210
Acer laminat nou	S275	275	210

k. ESFORÇOS DE PILARS, PANTALLES I MURS PER HIPÒTESI

■ Tram: Nivell inicial / nivell final del tram entre plantes.

■ Nota:

Els esforços estan referits a eixos locals del pilar.

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipòtesi	Base						Cap					
					N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
XA1	Sostre 2	Diàmetre 40	3.06/6.32	Pes propi	39.3	-1.4	-11.7	-1.0	-6.2	0.0	29.3	1.9	8.5	-1.0	-6.2	0.0
				Càrregues mortes	23.3	-2.3	-7.2	-1.2	-4.0	-0.0	23.3	1.6	5.9	-1.2	-4.0	-0.0
				Sobrecàrrega (Ús C)	0.1	-0.1	-3.5	-0.0	-1.1	0.0	0.1	-0.0	0.2	-0.0	-1.1	0.0
				Sobrecàrrega (Ús G2)	8.8	-0.4	-3.4	-0.3	-2.1	0.0	8.8	0.7	3.6	-0.3	-2.1	0.0
				Vent +X exc.+	-1.0	0.8	0.8	0.7	0.3	-0.0	-1.0	-1.6	-0.3	0.7	0.3	-0.0
				Vent +X exc.-	-1.0	0.9	0.1	0.8	0.0	0.0	-1.0	-1.8	-0.0	0.8	0.0	0.0
				Vent -X exc.+	1.0	-0.8	-0.8	-0.7	-0.3	0.0	1.0	1.6	0.3	-0.7	-0.3	0.0
				Vent -X exc.-	1.0	-0.9	-0.1	-0.8	-0.0	-0.0	1.0	1.8	0.0	-0.8	-0.0	-0.0
				Vent +Y exc.+	-0.5	0.1	3.3	0.1	1.4	0.0	-0.5	-0.1	-1.2	0.1	1.4	0.0
				Vent +Y exc.-	-0.4	-0.0	4.2	-0.1	1.8	-0.0	-0.4	0.1	-1.6	-0.1	1.8	-0.0
				Vent -Y exc.+	0.5	-0.1	-3.3	-0.1	-1.4	-0.0	0.5	0.1	1.2	-0.1	-1.4	-0.0
				Vent -Y exc.-	0.4	0.0	-4.2	0.1	-1.8	0.0	0.4	-0.1	1.6	0.1	-1.8	0.0
				N 1	3.5	-0.1	-1.2	-0.1	-0.8	0.0	3.5	0.2	1.2	-0.1	-0.8	0.0
	Sostre 1	Diàmetre 40	-0.30/2.76	Pes propi	85.3	0.3	-1.2	0.4	-0.6	0.0	75.9	-0.8	0.5	0.4	-0.6	0.0
				Càrregues mortes	85.5	0.5	-3.0	0.6	-1.4	0.0	85.5	-1.2	1.1	0.6	-1.4	0.0
				Sobrecàrrega (Ús C)	22.3	-0.2	-3.5	-0.1	-2.8	0.0	22.3	0.2	5.2	-0.1	-2.8	0.0
				Sobrecàrrega (Ús G2)	9.2	0.2	0.8	0.2	0.8	0.0	9.2	-0.3	-1.7	0.2	0.8	0.0
				Vent +X exc.+	-1.9	5.4	0.5	1.4	0.2	-0.0	-1.9	1.0	-0.1	1.4	0.2	-0.0
				Vent +X exc.-	-1.5	6.0	-0.8	1.6	-0.4	0.0	-1.5	1.1	0.5	1.6	-0.4	0.0
				Vent -X exc.+	1.9	-5.4	-0.5	-1.4	-0.2	0.0	1.9	-1.0	0.1	-1.4	-0.2	0.0
				Vent -X exc.-	1.5	-6.0	0.8	-1.6	0.4	-0.0	1.5	-1.1	-0.5	-1.6	0.4	-0.0
				Vent +Y exc.+	-2.6	0.4	5.3	0.1	2.5	0.0	-2.6	0.1	-2.3	0.1	2.5	0.0
				Vent +Y exc.-	-3.2	-0.5	7.2	-0.1	3.4	-0.0	-3.2	-0.1	-3.2	-0.1	3.4	-0.0
				Vent -Y exc.+	2.6	-0.4	-5.3	-0.1	-2.5	-0.0	2.6	-0.1	2.3	-0.1	-2.5	-0.0
				Vent -Y exc.-	3.2	0.5	-7.2	0.1	-3.4	0.0	3.2	0.1	3.2	0.1	-3.4	0.0
				N 1	3.7	0.0	0.3	0.1	0.3	0.0	3.7	-0.1	-0.6	0.1	0.3	0.0
XA2	Sostre 2	Diàmetre 40	3.06/6.28	Pes propi	58.3	1.6	-11.9	1.0	-7.2	0.0	48.4	-1.5	11.2	1.0	-7.2	0.0
				Càrregues mortes	96.0	-1.0	-1.1	-0.2	-3.0	-0.0	96.0	-0.4	8.6	-0.2	-3.0	-0.0
				Sobrecàrrega (Ús C)	0.2	1.4	-3.0	0.4	-1.0	0.0	0.2	0.1	0.4	0.4	-1.0	0.0
				Sobrecàrrega (Ús G2)	13.9	0.3	-4.4	0.3	-2.8	0.0	13.9	-0.6	4.7	0.3	-2.8	0.0
				Vent +X exc.+	0.7	1.6	0.4	1.0	0.2	-0.0	0.7	-1.5	-0.1	1.0	0.2	-0.0
				Vent +X exc.-	0.9	1.8	-0.1	1.1	-0.1	0.0	0.9	-1.7	0.1	1.1	-0.1	0.0
				Vent -X exc.+	-0.7	-1.6	-0.4	-1.0	-0.2	0.0	-0.7	1.5	0.1	-1.0	-0.2	0.0
				Vent -X exc.-	-0.9	-1.8	0.1	-1.1	0.1	-0.0	-0.9	1.7	-0.1	-1.1	0.1	-0.0
				Vent +Y exc.+	-0.5	0.2	4.7	0.1	2.0	0.0	-0.5	-0.1	-1.9	0.1	2.0	0.0
				Vent +Y exc.-	-0.7	-0.1	5.4	-0.1	2.4	-0.0	-0.7	0.1	-2.2	-0.1	2.4	-0.0
				Vent -Y exc.+	0.5	-0.2	-4.7	-0.1	-2.0	-0.0	0.5	0.1	1.9	-0.1	-2.0	-0.0
				Vent -Y exc.-	0.7	0.1	-5.4	0.1	-2.4	0.0	0.7	-0.1	2.2	0.1	-2.4	0.0
				N 1	5.6	0.1	-1.6	0.1	-1.0	0.0	5.6	-0.2	1.7	0.1	-1.0	0.0
	Sostre 1	Diàmetre 40	-0.30/2.76	Pes propi	144.1	0.6	0.8	0.6	1.3	0.0	134.6	-1.3	-3.1	0.6	1.3	0.0
				Càrregues mortes	200.7	0.2	5.2	0.3	6.1	0.0	200.7	-0.7	-13.7	0.3	6.1	0.0
				Sobrecàrrega (Ús C)	39.7	1.3	-2.8	1.2	-2.2	0.0	39.7	-2.4	4.0	1.2	-2.2	0.0
				Sobrecàrrega (Ús G2)	14.8	-0.2	0.8	-0.1	0.8	0.0	14.8	0.2	-1.6	-0.1	0.8	0.0
				Vent +X exc.+	0.9	6.2	0.3	2.2	0.1	-0.0	0.9	-0.5	-0.1	2.2	0.1	-0.0
				Vent +X exc.-	1.5	6.9	-0.5	2.5	-0.3	0.0	1.5	-0.6	0.3	2.5	-0.3	0.0
				Vent -X exc.+	-0.9	-6.2	-0.3	-2.2	-0.1	0.0	-0.9	0.5	0.1	-2.2	-0.1	0.0
				Vent -X exc.-	-1.5	-6.9	0.5	-2.5	0.3	-0.0	-1.5	0.6	-0.3	-2.5	0.3	-0.0
				Vent +Y exc.+	-3.9	0.5	6.3	0.2	3.3	0.0	-3.9	-0.0	-3.7	0.2	3.3	0.0
				Vent +Y exc.-	-4.8	-0.6	7.5	-0.2	3.9	-0.0	-4.8	0.1	-4.4	-0.2	3.9	-0.0
				Vent -Y exc.+	3.9	-0.5	-6.3	-0.2	-3.3	-0.0	3.9	0.0	3.7	-0.2	-3.3	-0.0
				Vent -Y exc.-	4.8	0.6	-7.5	0.2	-3.9	0.0	4.8	-0.1	4.4	0.2	-3.9	0.0

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipòtesi	Base						Cap					
					N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
				N 1	5.9	-0.0	0.2	-0.0	0.3	0.0	5.9	0.1	-0.6	-0.0	0.3	0.0
XA3	Sostre 2	Diàmetre 40	3.06/6.28	Pes propi	68.8	-0.7	-12.9	-0.2	-8.2	0.0	58.9	-0.1	13.5	-0.2	-8.2	0.0
				Càrregues mortes	88.3	6.3	2.2	6.0	-1.3	-0.0	88.3	-12.9	6.6	6.0	-1.3	-0.0
				Sobrecàrrega (Ús C)	0.2	-0.7	-3.2	-0.2	-1.1	0.0	0.2	-0.0	0.4	-0.2	-1.1	0.0
				Sobrecàrrega (Ús G2)	17.5	-0.2	-4.9	-0.1	-3.3	0.0	17.5	0.2	5.6	-0.1	-3.3	0.0
				Vent +X exc.+	-0.5	1.7	0.0	1.0	0.0	-0.0	-0.5	-1.6	-0.0	1.0	0.0	-0.0
				Vent +X exc.-	-0.5	1.9	0.0	1.2	0.0	0.0	-0.5	-1.8	-0.0	1.2	0.0	0.0
				Vent -X exc.+	0.5	-1.7	-0.0	-1.0	-0.0	0.0	0.5	1.6	0.0	-1.0	-0.0	0.0
				Vent -X exc.-	0.5	-1.9	-0.0	-1.2	-0.0	-0.0	0.5	1.8	0.0	-1.2	-0.0	-0.0
				Vent +Y exc.+	-0.7	0.2	5.1	0.1	2.3	0.0	-0.7	-0.1	-2.2	0.1	2.3	0.0
				Vent +Y exc.-	-0.6	-0.2	5.2	-0.1	2.3	-0.0	-0.6	0.2	-2.2	-0.1	2.3	-0.0
				Vent -Y exc.+	0.7	-0.2	-5.1	-0.1	-2.3	-0.0	0.7	0.1	2.2	-0.1	-2.3	-0.0
				Vent -Y exc.-	0.6	0.2	-5.2	0.1	-2.3	0.0	0.6	-0.2	2.2	0.1	-2.3	0.0
				N 1	6.8	-0.1	-1.8	-0.0	-1.2	0.0	6.8	0.0	2.0	-0.0	-1.2	0.0
	Sostre 1	Diàmetre 40	-0.30/2.76	Pes propi	147.0	-0.5	1.5	-0.4	1.8	0.0	137.5	0.7	-4.1	-0.4	1.8	0.0
				Càrregues mortes	172.8	-2.6	6.9	-2.3	7.8	0.0	172.8	4.3	-17.0	-2.3	7.8	0.0
				Sobrecàrrega (Ús C)	35.1	-0.7	-2.9	-0.6	-2.4	0.0	35.1	1.2	4.3	-0.6	-2.4	0.0
				Sobrecàrrega (Ús G2)	18.3	0.0	1.0	0.1	0.9	0.0	18.3	-0.1	-1.9	0.1	0.9	0.0
				Vent +X exc.+	-1.3	6.1	0.0	2.2	-0.0	-0.0	-1.3	-0.4	0.0	2.2	-0.0	-0.0
				Vent +X exc.-	-1.4	6.9	-0.1	2.4	-0.0	0.0	-1.4	-0.5	0.1	2.4	-0.0	0.0
				Vent -X exc.+	1.3	-6.1	0.0	-2.2	0.0	0.0	1.3	0.4	-0.0	-2.2	0.0	0.0
				Vent -X exc.-	1.4	-6.9	0.1	-2.4	0.0	-0.0	1.4	0.5	-0.1	-2.4	0.0	-0.0
				Vent +Y exc.+	-4.2	0.5	6.8	0.2	3.5	0.0	-4.2	-0.0	-3.9	0.2	3.5	0.0
				Vent +Y exc.-	-4.0	-0.6	6.9	-0.2	3.5	-0.0	-4.0	0.0	-4.0	-0.2	3.5	-0.0
				Vent -Y exc.+	4.2	-0.5	-6.8	-0.2	-3.5	-0.0	4.2	0.0	3.9	-0.2	-3.5	-0.0
				Vent -Y exc.-	4.0	0.6	-6.9	0.2	-3.5	0.0	4.0	-0.0	4.0	0.2	-3.5	0.0
				N 1	7.2	0.0	0.3	0.0	0.3	0.0	7.2	-0.0	-0.7	0.0	0.3	0.0
XA4	Sostre 2	Diàmetre 40	3.06/6.28	Pes propi	69.6	-0.6	-16.3	-0.3	-9.3	0.0	59.7	0.3	13.5	-0.3	-9.3	0.0
				Càrregues mortes	34.7	-2.6	2.0	-1.5	-1.3	-0.0	34.7	2.1	6.2	-1.5	-1.3	-0.0
				Sobrecàrrega (Ús C)	0.3	-0.2	-7.6	-0.1	-2.5	0.0	0.3	0.0	0.5	-0.1	-2.5	0.0
				Sobrecàrrega (Ús G2)	19.1	-0.1	-5.1	-0.0	-3.5	0.0	19.1	0.0	6.1	-0.0	-3.5	0.0
				Vent +X exc.+	0.0	2.1	-0.4	1.3	-0.2	-0.0	0.0	-2.2	0.1	1.3	-0.2	-0.0
				Vent +X exc.-	-0.0	2.4	0.1	1.5	0.0	0.0	-0.0	-2.5	-0.0	1.5	0.0	0.0
				Vent -X exc.+	-0.0	-2.1	0.4	-1.3	0.2	0.0	-0.0	2.2	-0.1	-1.3	0.2	0.0
				Vent -X exc.-	0.0	-2.4	-0.1	-1.5	-0.0	-0.0	0.0	2.5	0.0	-1.5	-0.0	-0.0
				Vent +Y exc.+	-0.7	0.2	5.3	0.1	2.3	0.0	-0.7	-0.2	-2.1	0.1	2.3	0.0
				Vent +Y exc.-	-0.6	-0.2	4.7	-0.1	2.0	-0.0	-0.6	0.2	-1.9	-0.1	2.0	-0.0
				Vent -Y exc.+	0.7	-0.2	-5.3	-0.1	-2.3	-0.0	0.7	0.2	2.1	-0.1	-2.3	-0.0
				Vent -Y exc.-	0.6	0.2	-4.7	0.1	-2.0	0.0	0.6	-0.2	1.9	0.1	-2.0	0.0
				N 1	7.9	-0.0	-1.8	-0.0	-1.2	0.0	7.9	0.0	2.1	-0.0	-1.2	0.0
	Sostre 1	Diàmetre 40	-0.30/2.76	Pes propi	165.1	-0.1	-1.9	-0.0	-1.3	0.0	155.6	-0.0	2.1	-0.0	-1.3	0.0
				Càrregues mortes	117.9	0.6	6.8	0.7	7.7	0.0	117.9	-1.6	-16.7	0.7	7.7	0.0
				Sobrecàrrega (Ús C)	63.7	-0.2	-7.0	-0.1	-6.2	0.0	63.7	0.3	11.8	-0.1	-6.2	0.0
				Sobrecàrrega (Ús G2)	20.0	-0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	20.0	-0.0	-2.0	0.0	1.0	0.0
				Vent +X exc.+	1.0	6.1	-0.2	2.1	-0.1	-0.0	1.0	-0.4	0.1	2.1	-0.1	-0.0
				Vent +X exc.-	0.7	6.8	0.4	2.4	0.2	0.0	0.7	-0.4	-0.3	2.4	0.2	0.0
				Vent -X exc.+	-1.0	-6.1	0.2	-2.1	0.1	0.0	-1.0	0.4	-0.1	-2.1	0.1	0.0
				Vent -X exc.-	-0.7	-6.8	-0.4	-2.4	-0.2	-0.0	-0.7	0.4	0.3	-2.4	-0.2	-0.0
				Vent +Y exc.+	-4.4	0.5	7.3	0.2	3.7	0.0	-4.4	-0.0	-4.2	0.2	3.7	0.0
				Vent +Y exc.-	-3.9	-0.6	6.3	-0.2	3.2	-0.0	-3.9	0.1	-3.6	-0.2	3.2	-0.0
				Vent -Y exc.+	4.4	-0.5	-7.3	-0.2	-3.7	-0.0	4.4	0.0	4.2	-0.2	-3.7	-0.0
				Vent -Y exc.-	3.9	0.6	-6.3	0.2	-3.2	0.0	3.9	-0.1	3.6	0.2	-3.2	0.0
				N 1	8.3	0.0	0.3	0.0	0.3	0.0	8.3	-0.0	-0.7	0.0	0.3	0.0
XA5	Sostre 2	Diàmetre 40	3.06/6.32	Pes propi	42.5	0.3	-10.7	0.4	-6.0	0.0	32.5	-1.1	9.0	0.4	-6.0	0.0
				Càrregues mortes	25.2	-1.1	-7.5	-0.3	-4.3	-0.0	25.2	-0.2	6.4	-0.3	-4.3	-0.0
				Sobrecàrrega (Ús C)	0.1	-0.0	-3.0	-0.0	-1.0	0.0	0.1	-0.0	0.2	-0.0	-1.0	0.0
				Sobrecàrrega (Ús G2)	9.9	0.2	-3.3	0.2	-2.2	0.0	9.9	-0.5	3.9	0.2	-2.2	0.0
				Vent +X exc.+	0.7	0.6	-0.7	0.6	-0.3	-0.0	0.7	-1.3	0.3	0.6	-0.3	-0.0
				Vent +X exc.-	0.7	0.7	-0.0	0.7	-0.0	0.0	0.7	-1.5	-0.0	0.7	-0.0	0.0
				Vent -X exc.+	-0.7	-0.6	0.7	-0.6	0.3	0.0	-0.7	1.3	-0.3	-0.6	0.3	0.0
				Vent -X exc.-	-0.7	-0.7	0.0	-0.7	0.0	-0.0	-0.7	1.5	0.0	-0.7	0.0	-0.0
				Vent +Y exc.+	-0.4	0.1	4.3	0.1	1.8	0.0	-0.4	-0.1	-1.6	0.1	1.8	0.0
				Vent +Y exc.-	-0.4	-0.0	3.3	-0.0	1.4	-0.0	-0.4	0.1	-1.2	-0.0	1.4	-0.0
				Vent -Y exc.+	0.4	-0.1	-4.3	-0.1	-1.8	-0.0	0.4	0.1	1.6	-0.1	-1.8	-0.0
				Vent -Y exc.-	0.4	0.0	-3.3	0.0	-1.4	0.0	0.4	-0.1	1.2	0.0	-1.4	0.0

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipòtesi	Base						Cap					
					N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
				N 1	4.1	0.0	-1.2	0.0	-0.8	0.0	4.1	-0.1	1.3	0.0	-0.8	0.0
	Sostre 1	Diàmetre 40	-0.30/2.76	Pes propi	88.4	-0.3	-0.5	-0.2	-0.1	0.0	79.0	0.4	-0.2	-0.2	-0.1	0.0
				Càrregues mortes	92.1	0.2	-1.9	0.3	-0.3	0.0	92.1	-0.7	-1.0	0.3	-0.3	0.0
				Sobrecàrrega (Ús C)	21.5	-0.1	-2.9	-0.1	-2.4	0.0	21.5	0.1	4.5	-0.1	-2.4	0.0
				Sobrecàrrega (Ús G2)	10.3	-0.1	0.8	-0.1	0.8	0.0	10.3	0.2	-1.7	-0.1	0.8	0.0
				Vent +X exc.+	1.2	5.4	-0.4	1.5	-0.2	-0.0	1.2	0.9	0.1	1.5	-0.2	-0.0
				Vent +X exc.-	0.7	6.1	0.8	1.7	0.5	0.0	0.7	1.0	-0.6	1.7	0.5	0.0
				Vent -X exc.+	-1.2	-5.4	0.4	-1.5	0.2	0.0	-1.2	-0.9	-0.1	-1.5	0.2	0.0
				Vent -X exc.-	-0.7	-6.1	-0.8	-1.7	-0.5	-0.0	-0.7	-1.0	0.6	-1.7	-0.5	-0.0
				Vent +Y exc.+	-3.4	0.4	7.1	0.1	3.4	0.0	-3.4	0.1	-3.3	0.1	3.4	0.0
				Vent +Y exc.-	-2.7	-0.5	5.2	-0.1	2.5	-0.0	-2.7	-0.1	-2.3	-0.1	2.5	-0.0
				Vent -Y exc.+	3.4	-0.4	-7.1	-0.1	-3.4	-0.0	3.4	-0.1	3.3	-0.1	-3.4	-0.0
				Vent -Y exc.-	2.7	0.5	-5.2	0.1	-2.5	0.0	2.7	0.1	2.3	0.1	-2.5	0.0
				N 1	4.2	-0.0	0.3	-0.0	0.3	0.0	4.2	0.0	-0.6	-0.0	0.3	0.0
XA6	Sostre 1	HE 140 B	-0.30/2.76	Pes propi	33.7	0.1	0.4	0.1	0.4	0.0	32.7	-0.2	-0.9	0.1	0.4	0.0
				Càrregues mortes	18.7	-0.1	1.2	-0.1	1.3	0.0	18.7	0.1	-2.9	-0.1	1.3	0.0
				Sobrecàrrega (Ús C)	16.5	0.1	0.2	0.1	0.2	0.0	16.5	-0.1	-0.4	0.1	0.2	0.0
				Sobrecàrrega (Ús G2)	-0.2	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.2	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0
				Vent +X exc.+	0.2	0.6	0.0	0.4	0.0	0.0	0.2	-0.6	-0.0	0.4	0.0	0.0
				Vent +X exc.-	0.1	0.7	-0.0	0.4	-0.0	0.0	0.1	-0.7	0.0	0.4	-0.0	0.0
				Vent -X exc.+	-0.2	-0.6	-0.0	-0.4	-0.0	0.0	-0.2	0.6	0.0	-0.4	-0.0	0.0
				Vent -X exc.-	-0.1	-0.7	0.0	-0.4	0.0	0.0	-0.1	0.7	0.0	-0.4	0.0	0.0
				Vent +Y exc.+	0.3	0.0	0.6	0.0	0.2	0.0	0.3	-0.0	-0.0	0.0	0.2	0.0
				Vent +Y exc.-	0.4	-0.0	0.6	-0.0	0.2	0.0	0.4	0.0	-0.0	-0.0	0.2	0.0
				Vent -Y exc.+	-0.3	-0.0	-0.6	-0.0	-0.2	0.0	-0.3	0.0	0.0	-0.0	-0.2	0.0
				Vent -Y exc.-	-0.4	0.0	-0.6	0.0	-0.2	0.0	-0.4	-0.0	0.0	0.0	-0.2	0.0
				N 1	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
XB1	Sostre 2	Diàmetre 40	3.06/6.32	Pes propi	34.0	-2.9	-2.0	-1.4	-0.3	0.0	24.0	1.5	-1.0	-1.4	-0.3	0.0
				Càrregues mortes	17.3	-2.1	0.0	-1.0	0.2	-0.0	17.3	1.1	-0.5	-1.0	0.2	-0.0
				Sobrecàrrega (Ús C)	-0.1	-0.8	1.2	-0.2	0.3	0.0	-0.1	0.0	0.2	-0.2	0.3	0.0
				Sobrecàrrega (Ús G2)	8.0	-0.5	-1.3	-0.3	-0.3	0.0	8.0	0.6	-0.4	-0.3	-0.3	0.0
				Vent +X exc.+	-1.1	3.8	0.7	1.7	0.1	-0.0	-1.1	-1.7	0.2	1.7	0.1	-0.0
				Vent +X exc.-	-1.2	3.8	-0.2	1.7	-0.1	0.0	-1.2	-1.7	0.1	1.7	-0.1	0.0
				Vent -X exc.+	1.1	-3.8	-0.7	-1.7	-0.1	0.0	1.1	1.7	-0.2	-1.7	-0.1	0.0
				Vent -X exc.-	1.2	-3.8	0.2	-1.7	0.1	-0.0	1.2	1.7	-0.1	-1.7	0.1	-0.0
				Vent +Y exc.+	0.3	0.1	4.1	0.0	1.1	0.0	0.3	-0.0	0.5	0.0	1.1	0.0
				Vent +Y exc.-	0.5	-0.1	5.4	-0.0	1.5	-0.0	0.5	0.0	0.6	-0.0	1.5	-0.0
				Vent -Y exc.+	-0.3	-0.1	-4.1	-0.0	-1.1	-0.0	-0.3	0.0	-0.5	-0.0	-1.1	-0.0
				Vent -Y exc.-	-0.5	0.1	-5.4	0.0	-1.5	0.0	-0.5	-0.0	-0.6	0.0	-1.5	0.0
				N 1	3.0	-0.2	-0.5	-0.1	-0.1	0.0	3.0	0.2	-0.2	-0.1	-0.1	0.0
	Sostre 1	Diàmetre 40	-0.30/2.76	Pes propi	81.7	-1.1	0.9	-0.9	1.4	0.0	72.3	1.6	-3.3	-0.9	1.4	0.0
				Càrregues mortes	67.3	-0.0	-1.0	0.1	0.4	0.0	67.3	-0.3	-2.4	0.1	0.4	0.0
				Sobrecàrrega (Ús C)	25.2	-0.8	0.9	-0.7	1.2	0.0	25.2	1.2	-2.7	-0.7	1.2	0.0
				Sobrecàrrega (Ús G2)	8.1	0.1	-0.2	0.1	-0.1	0.0	8.1	-0.2	0.2	0.1	-0.1	0.0
				Vent +X exc.+	-5.3	8.1	0.7	3.8	0.4	-0.0	-5.3	-3.6	-0.6	3.8	0.4	-0.0
				Vent +X exc.-	-5.1	8.4	-1.0	4.0	-0.6	0.0	-5.1	-3.7	0.8	4.0	-0.6	0.0
				Vent -X exc.+	5.3	-8.1	-0.7	-3.8	-0.4	0.0	5.3	3.6	0.6	-3.8	-0.4	0.0
				Vent -X exc.-	5.1	-8.4	1.0	-4.0	0.6	-0.0	5.1	3.7	-0.8	-4.0	0.6	-0.0
				Vent +Y exc.+	-1.6	0.2	7.3	0.1	4.4	0.0	-1.6	-0.1	-6.0	0.1	4.4	0.0
				Vent +Y exc.-	-1.9	-0.2	9.9	-0.1	5.9	-0.0	-1.9	0.1	-8.2	-0.1	5.9	-0.0
				Vent -Y exc.+	1.6	-0.2	-7.3	-0.1	-4.4	-0.0	1.6	0.1	6.0	-0.1	-4.4	-0.0
				Vent -Y exc.-	1.9	0.2	-9.9	0.1	-5.9	0.0	1.9	-0.1	8.2	0.1	-5.9	0.0
				N 1	3.1	0.0	-0.1	0.0	-0.1	0.0	3.1	-0.1	0.1	0.0	-0.1	0.0
XB2	Sostre 2	Diàmetre 40	3.06/6.13	Pes propi	87.0	-1.5	-2.6	-0.8	-1.3	0.0	77.5	1.1	1.3	-0.8	-1.3	0.0
				Càrregues mortes	44.1	-2.1	-3.2	-1.0	-1.0	-0.0	44.1	1.0	-0.2	-1.0	-1.0	-0.0
				Sobrecàrrega (Ús C)	-0.4	-0.4	1.7	-0.2	0.5	0.0	-0.4	0.1	0.3	-0.2	0.5	0.0
				Sobrecàrrega (Ús G2)	26.8	-0.4	-1.8	-0.3	-0.6	0.0	26.8	0.3	0.2	-0.3	-0.6	0.0
				Vent +X exc.+	0.3	6.5	0.4	2.9	0.1	-0.0	0.3	-2.4	0.0	2.9	0.1	-0.0
				Vent +X exc.-	0.4	6.7	-0.1	3.0	-0.0	0.0	0.4	-2.5	-0.1	3.0	-0.0	0.0
				Vent -X exc.+	-0.3	-6.5	-0.4	-2.9	-0.1	0.0	-0.3	2.4	-0.0	-2.9	-0.1	0.0
				Vent -X exc.-	-0.4	-6.7	0.1	-3.0	0.0	-0.0	-0.4	2.5	0.1	-3.0	0.0	-0.0
				Vent +Y exc.+	-0.6	0.1	4.6	0.1	1.3	0.0	-0.6	-0.1	0.6	0.1	1.3	0.0
				Vent +Y exc.-	-0.7	-0.1	5.3	-0.1	1.5	-0.0	-0.7	0.1	0.7	-0.1	1.5	-0.0
				Vent -Y exc.+	0.6	-0.1	-4.6	-0.1	-1.3	-0.0	0.6	0.1	-0.6	-0.1	-1.3	-0.0
				Vent -Y exc.-	0.7	0.1	-5.3	0.1	-1.5	0.0	0.7	-0.1	-0.7	0.1	-1.5	0.0

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipòtesi	Base						Cap					
					N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
				N 1	10.1	-0.2	-0.7	-0.1	-0.3	0.0	10.1	0.1	0.1	-0.1	-0.3	0.0
	Sostre 1	Diàmetre 40	-0.30/2.76	Pes propi	158.4	-0.0	2.0	0.1	2.4	0.0	149.0	-0.3	-5.3	0.1	2.4	0.0
				Càrregues mortes	59.6	0.0	-3.4	0.1	-1.7	0.0	59.6	-0.4	1.8	0.1	-1.7	0.0
				Sobrecàrrega (Ús C)	47.5	-0.4	1.5	-0.3	1.7	0.0	47.5	0.6	-3.8	-0.3	1.7	0.0
				Sobrecàrrega (Ús G2)	26.1	-0.0	-0.1	0.0	-0.1	0.0	26.1	-0.1	0.0	0.0	-0.1	0.0
				Vent +X exc.+	1.6	9.8	0.4	5.3	0.2	-0.0	1.6	-6.6	-0.3	5.3	0.2	-0.0
				Vent +X exc.-	1.6	10.1	-0.6	5.5	-0.4	0.0	1.6	-6.8	0.6	5.5	-0.4	0.0
				Vent -X exc.+	-1.6	-9.8	-0.4	-5.3	-0.2	0.0	-1.6	6.6	0.3	-5.3	-0.2	0.0
				Vent -X exc.-	-1.6	-10.1	0.6	-5.5	0.4	-0.0	-1.6	6.8	-0.6	-5.5	0.4	-0.0
				Vent +Y exc.+	0.5	0.2	8.0	0.1	4.8	0.0	0.5	-0.1	-6.7	0.1	4.8	0.0
				Vent +Y exc.-	0.5	-0.3	9.4	-0.1	5.7	-0.0	0.5	0.2	-7.9	-0.1	5.7	-0.0
				Vent -Y exc.+	-0.5	-0.2	-8.0	-0.1	-4.8	-0.0	-0.5	0.1	6.7	-0.1	-4.8	-0.0
				Vent -Y exc.-	-0.5	0.3	-9.4	0.1	-5.7	0.0	-0.5	-0.2	7.9	0.1	-5.7	0.0
				N 1	9.8	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	0.0	9.8	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
XB3	Sostre 2	Diàmetre 40	3.06/6.28	Pes propi	82.2	-0.5	1.6	-0.1	1.7	0.0	72.3	-0.2	-4.0	-0.1	1.7	0.0
				Càrregues mortes	46.1	-1.4	-2.0	-0.5	0.3	-0.0	46.1	0.2	-3.0	-0.5	0.3	-0.0
				Sobrecàrrega (Ús C)	-0.2	-0.0	1.8	-0.0	0.5	0.0	-0.2	0.0	0.3	-0.0	0.5	0.0
				Sobrecàrrega (Ús G2)	24.7	-0.1	-0.2	0.0	0.5	0.0	24.7	-0.1	-1.7	0.0	0.5	0.0
				Vent +X exc.+	-0.0	5.7	0.1	2.6	0.0	-0.0	-0.0	-2.5	0.0	2.6	0.0	-0.0
				Vent +X exc.-	-0.0	5.9	0.0	2.6	0.0	0.0	-0.0	-2.5	0.0	2.6	0.0	0.0
				Vent -X exc.+	0.0	-5.7	-0.1	-2.6	-0.0	0.0	0.0	2.5	-0.0	-2.6	-0.0	0.0
				Vent -X exc.-	0.0	-5.9	-0.0	-2.6	-0.0	-0.0	0.0	2.5	-0.0	-2.6	-0.0	-0.0
				Vent +Y exc.+	0.6	0.1	4.9	0.1	1.3	0.0	0.6	-0.1	0.6	0.1	1.3	0.0
				Vent +Y exc.-	0.7	-0.1	4.9	-0.0	1.3	-0.0	0.7	0.1	0.6	-0.0	1.3	-0.0
				Vent -Y exc.+	-0.6	-0.1	-4.9	-0.1	-1.3	-0.0	-0.6	0.1	-0.6	-0.1	-1.3	-0.0
				Vent -Y exc.-	-0.7	0.1	-4.9	0.0	-1.3	0.0	-0.7	-0.1	-0.6	0.0	-1.3	0.0
				N 1	8.9	-0.1	-0.1	-0.0	0.2	0.0	8.9	-0.0	-0.6	-0.0	0.2	0.0
	Sostre 1	Diàmetre 40	-0.30/2.76	Pes propi	152.6	-0.2	1.6	-0.1	1.9	0.0	143.2	0.0	-4.3	-0.1	1.9	0.0
				Càrregues mortes	65.8	-0.1	-4.3	0.1	-2.5	0.0	65.8	-0.2	3.3	0.1	-2.5	0.0
				Sobrecàrrega (Ús C)	57.1	-0.1	1.7	-0.0	1.8	0.0	57.1	-0.0	-4.0	-0.0	1.8	0.0
				Sobrecàrrega (Ús G2)	23.8	-0.1	-0.3	-0.0	-0.2	0.0	23.8	0.0	0.4	-0.0	-0.2	0.0
				Vent +X exc.+	-0.0	9.3	0.0	4.9	0.0	-0.0	-0.0	-5.7	-0.0	4.9	0.0	-0.0
				Vent +X exc.-	-0.1	9.6	-0.0	5.1	-0.0	0.0	-0.1	-5.9	0.0	5.1	-0.0	0.0
				Vent -X exc.+	0.0	-9.3	-0.0	-4.9	-0.0	0.0	0.0	5.7	0.0	-4.9	-0.0	0.0
				Vent -X exc.-	0.1	-9.6	0.0	-5.1	0.0	-0.0	0.1	5.9	-0.0	-5.1	0.0	-0.0
				Vent +Y exc.+	1.5	0.2	8.7	0.1	5.2	0.0	1.5	-0.1	-7.3	0.1	5.2	0.0
				Vent +Y exc.-	1.5	-0.2	8.8	-0.1	5.3	-0.0	1.5	0.2	-7.4	-0.1	5.3	-0.0
				Vent -Y exc.+	-1.5	-0.2	-8.7	-0.1	-5.2	-0.0	-1.5	0.1	7.3	-0.1	-5.2	-0.0
				Vent -Y exc.-	-1.5	0.2	-8.8	0.1	-5.3	0.0	-1.5	-0.2	7.4	0.1	-5.3	0.0
				N 1	8.3	-0.0	-0.1	-0.0	-0.0	0.0	8.3	0.0	0.1	-0.0	-0.0	0.0
XB4	Sostre 2	Diàmetre 40	3.06/6.13	Pes propi	91.2	-0.8	-0.5	-0.2	-0.6	0.0	81.8	-0.2	1.3	-0.2	-0.6	0.0
				Càrregues mortes	44.4	-1.2	-4.5	-0.4	-1.4	-0.0	44.4	0.0	-0.1	-0.4	-1.4	-0.0
				Sobrecàrrega (Ús C)	-0.6	0.1	4.2	0.0	1.1	0.0	-0.6	0.0	0.8	0.0	1.1	0.0
				Sobrecàrrega (Ús G2)	28.7	-0.1	-1.5	0.0	-0.5	0.0	28.7	-0.1	0.1	0.0	-0.5	0.0
				Vent +X exc.+	-0.2	6.0	-0.3	2.7	-0.1	-0.0	-0.2	-2.2	-0.1	2.7	-0.1	-0.0
				Vent +X exc.-	-0.2	6.1	0.1	2.7	0.0	0.0	-0.2	-2.3	-0.0	2.7	0.0	0.0
				Vent -X exc.+	0.2	-6.0	0.3	-2.7	0.1	0.0	0.2	2.2	0.1	-2.7	0.1	0.0
				Vent -X exc.-	0.2	-6.1	-0.1	-2.7	-0.0	-0.0	0.2	2.3	0.0	-2.7	-0.0	-0.0
				Vent +Y exc.+	-0.7	0.1	5.2	0.1	1.5	0.0	-0.7	-0.1	0.7	0.1	1.5	0.0
				Vent +Y exc.-	-0.6	-0.1	4.6	-0.0	1.3	-0.0	-0.6	0.0	0.6	-0.0	1.3	-0.0
				Vent -Y exc.+	0.7	-0.1	-5.2	-0.1	-1.5	-0.0	0.7	0.1	-0.7	-0.1	-1.5	-0.0
				Vent -Y exc.-	0.6	0.1	-4.6	0.0	-1.3	0.0	0.6	-0.0	-0.6	0.0	-1.3	0.0
				N 1	10.8	-0.1	-0.6	-0.0	-0.2	0.0	10.8	-0.0	0.1	-0.0	-0.2	0.0
	Sostre 1	Diàmetre 40	-0.30/2.76	Pes propi	174.9	-0.5	3.7	-0.3	3.8	0.0	165.5	0.5	-7.9	-0.3	3.8	0.0
				Càrregues mortes	58.3	0.0	-4.1	0.1	-2.3	0.0	58.3	-0.4	2.9	0.1	-2.3	0.0
				Sobrecàrrega (Ús C)	66.6	-0.0	4.2	0.1	4.1	0.0	66.6	-0.2	-8.4	0.1	4.1	0.0
				Sobrecàrrega (Ús G2)	27.8	-0.0	-0.2	-0.0	-0.1	0.0	27.8	-0.0	0.1	-0.0	-0.1	0.0
				Vent +X exc.+	-0.4	9.4	-0.3	5.0	-0.2	-0.0	-0.4	-5.9	0.3	5.0	-0.2	-0.0
				Vent +X exc.-	-0.3	9.7	0.5	5.2	0.3	0.0	-0.3	-6.1	-0.4	5.2	0.3	0.0
				Vent -X exc.+	0.4	-9.4	0.3	-5.0	0.2	0.0	0.4	5.9	-0.3	-5.0	0.2	0.0
				Vent -X exc.-	0.3	-9.7	-0.5	-5.2	-0.3	-0.0	0.3	6.1	0.4	-5.2	-0.3	-0.0
				Vent +Y exc.+	0.7	0.2	9.2	0.1	5.6	0.0	0.7	-0.1	-7.8	0.1	5.6	0.0
				Vent +Y exc.-	0.6	-0.2	8.0	-0.1	4.8	-0.0	0.6	0.2	-6.7	-0.1	4.8	-0.0
				Vent -Y exc.+	-0.7	-0.2	-9.2	-0.1	-5.6	-0.0	-0.7	0.1	7.8	-0.1	-5.6	-0.0
				Vent -Y exc.-	-0.6	0.2	-8.0	0.1	-4.8	0.0	-0.6	-0.2	6.7	0.1	-4.8	0.0

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipòtesi	Base						Cap					
					N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
				N 1	10.4	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	0.0	10.4	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
XB5	Sostre 2	30x40	3.06/6.32	Pes propi	36.9	2.5	-1.4	1.4	-0.1	0.0	27.3	-2.3	-1.0	1.4	-0.1	0.0
				Càrregues mortes	18.7	-0.7	-1.7	-0.2	-0.3	-0.0	18.7	-0.2	-0.8	-0.2	-0.3	-0.0
				Sobrecàrrega (Ús C)	-0.1	0.8	1.5	0.3	0.4	0.0	-0.1	0.0	0.2	0.3	0.4	0.0
				Sobrecàrrega (Ús G2)	9.3	0.2	-1.2	0.2	-0.2	0.0	9.3	-0.4	-0.5	0.2	-0.2	0.0
				Vent +X exc.+	0.8	3.2	-0.8	1.5	-0.2	-0.0	0.8	-1.6	-0.2	1.5	-0.2	-0.0
				Vent +X exc.-	0.9	3.3	0.2	1.5	0.1	0.0	0.9	-1.6	-0.1	1.5	0.1	0.0
				Vent -X exc.+	-0.8	-3.2	0.8	-1.5	0.2	0.0	-0.8	1.6	0.2	-1.5	0.2	0.0
				Vent -X exc.-	-0.9	-3.3	-0.2	-1.5	-0.1	-0.0	-0.9	1.6	0.1	-1.5	-0.1	-0.0
				Vent +Y exc.+	0.5	0.1	6.3	0.0	1.7	0.0	0.5	-0.0	0.7	0.0	1.7	0.0
				Vent +Y exc.-	0.4	-0.0	4.8	-0.0	1.3	-0.0	0.4	0.0	0.6	-0.0	1.3	-0.0
				Vent -Y exc.+	-0.5	-0.1	-6.3	-0.0	-1.7	-0.0	-0.5	0.0	-0.7	-0.0	-1.7	-0.0
				Vent -Y exc.-	-0.4	0.0	-4.8	0.0	-1.3	0.0	-0.4	-0.0	-0.6	0.0	-1.3	0.0
				N 1	3.6	0.1	-0.5	0.1	-0.1	0.0	3.6	-0.3	-0.2	0.1	-0.1	0.0
	Sostre 1	30x40	-0.30/2.76	Pes propi	83.9	0.9	1.5	0.9	1.8	0.0	74.8	-1.9	-4.1	0.9	1.8	0.0
				Càrregues mortes	68.1	-0.0	-1.7	0.0	0.3	0.0	68.1	-0.2	-2.5	0.0	0.3	0.0
				Sobrecàrrega (Ús C)	25.1	0.7	1.2	0.7	1.5	0.0	25.1	-1.5	-3.2	0.7	1.5	0.0
				Sobrecàrrega (Ús G2)	9.3	-0.1	-0.2	-0.1	-0.1	0.0	9.3	0.1	0.1	-0.1	-0.1	0.0
				Vent +X exc.+	4.0	6.0	-0.9	2.9	-0.5	-0.0	4.0	-2.9	0.6	2.9	-0.5	-0.0
				Vent +X exc.-	3.6	6.2	1.2	3.0	0.7	0.0	3.6	-3.0	-1.0	3.0	0.7	0.0
				Vent -X exc.+	-4.0	-6.0	0.9	-2.9	0.5	0.0	-4.0	2.9	-0.6	-2.9	0.5	0.0
				Vent -X exc.-	-3.6	-6.2	-1.2	-3.0	-0.7	-0.0	-3.6	3.0	1.0	-3.0	-0.7	-0.0
				Vent +Y exc.+	-2.9	0.1	11.7	0.1	6.8	0.0	-2.9	-0.1	-9.2	0.1	6.8	0.0
				Vent +Y exc.-	-2.3	-0.1	8.6	-0.1	5.0	-0.0	-2.3	0.1	-6.7	-0.1	5.0	-0.0
				Vent -Y exc.+	2.9	-0.1	-11.7	-0.1	-6.8	-0.0	2.9	0.1	9.2	-0.1	-6.8	-0.0
				Vent -Y exc.-	2.3	0.1	-8.6	0.1	-5.0	0.0	2.3	-0.1	6.7	0.1	-5.0	0.0
				N 1	3.6	-0.0	-0.1	-0.0	-0.1	0.0	3.6	0.1	0.1	-0.0	-0.1	0.0
XC1	Sostre 2	Diàmetre 40	3.06/6.32	Pes propi	32.9	-1.9	-7.2	-0.5	-2.2	0.0	22.9	-0.2	-0.0	-0.5	-2.2	0.0
				Càrregues mortes	17.6	-0.9	-7.2	-0.3	-2.1	-0.0	17.6	-0.1	-0.3	-0.3	-2.1	-0.0
				Sobrecàrrega (Ús C)	0.0	-0.8	-2.3	-0.2	-0.6	0.0	0.0	-0.1	-0.3	-0.2	-0.6	0.0
				Sobrecàrrega (Ús G2)	8.3	-0.2	-1.5	-0.0	-0.5	0.0	8.3	-0.0	0.1	-0.0	-0.5	0.0
				Vent +X exc.+	-0.1	2.1	0.7	0.6	0.2	-0.0	-0.1	0.3	0.1	0.6	0.2	-0.0
				Vent +X exc.-	0.0	2.0	-0.1	0.5	-0.0	0.0	0.0	0.3	-0.0	0.5	-0.0	0.0
				Vent -X exc.+	0.1	-2.1	-0.7	-0.6	-0.2	0.0	0.1	-0.3	-0.1	-0.6	-0.2	0.0
				Vent -X exc.-	0.0	-2.0	0.1	-0.5	0.0	-0.0	0.0	-0.3	0.0	-0.5	0.0	-0.0
				Vent +Y exc.+	-0.4	-0.0	4.1	-0.0	1.1	0.0	-0.4	-0.0	0.5	-0.0	1.1	0.0
				Vent +Y exc.-	-0.5	0.1	5.4	0.0	1.5	-0.0	-0.5	0.0	0.6	0.0	1.5	-0.0
				Vent -Y exc.+	0.4	0.0	-4.1	0.0	-1.1	-0.0	0.4	0.0	-0.5	0.0	-1.1	-0.0
				Vent -Y exc.-	0.5	-0.1	-5.4	-0.0	-1.5	0.0	0.5	-0.0	-0.6	-0.0	-1.5	0.0
				N 1	3.1	-0.1	-0.6	-0.0	-0.2	0.0	3.1	-0.0	0.0	-0.0	-0.2	0.0
	Sostre 1	Diàmetre 40	-0.30/2.76	Pes propi	74.3	-1.4	-3.3	-1.1	-2.5	0.0	64.8	2.1	4.3	-1.1	-2.5	0.0
				Càrregues mortes	64.1	-0.1	-7.6	0.1	-5.6	0.0	64.1	-0.2	9.5	0.1	-5.6	0.0
				Sobrecàrrega (Ús C)	20.3	-0.9	-2.7	-0.8	-2.2	0.0	20.3	1.4	3.8	-0.8	-2.2	0.0
				Sobrecàrrega (Ús G2)	7.9	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	7.9	-0.1	-0.3	0.0	0.1	0.0
				Vent +X exc.+	-2.2	8.0	0.7	3.6	0.4	-0.0	-2.2	-3.2	-0.5	3.6	0.4	-0.0
				Vent +X exc.-	-2.5	7.9	-1.0	3.6	-0.6	0.0	-2.5	-3.1	0.9	3.6	-0.6	0.0
				Vent -X exc.+	2.2	-8.0	-0.7	-3.6	-0.4	0.0	2.2	3.2	0.5	-3.6	-0.4	0.0
				Vent -X exc.-	2.5	-7.9	1.0	-3.6	0.6	-0.0	2.5	3.1	-0.9	-3.6	0.6	-0.0
				Vent +Y exc.+	1.4	-0.1	7.4	-0.0	4.4	0.0	1.4	0.0	-6.1	-0.0	4.4	0.0
				Vent +Y exc.-	1.8	0.1	10.0	0.0	6.0	-0.0	1.8	-0.0	-8.3	0.0	6.0	-0.0
				Vent -Y exc.+	-1.4	0.1	-7.4	0.0	-4.4	-0.0	-1.4	-0.0	6.1	0.0	-4.4	-0.0
				Vent -Y exc.-	-1.8	-0.1	-10.0	-0.0	-6.0	0.0	-1.8	0.0	8.3	-0.0	-6.0	0.0
				N 1	3.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	-0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0
XC2	Sostre 1	30x40	-0.30/2.76	Pes propi	81.2	-0.5	-3.8	-0.3	-2.5	0.0	72.2	0.4	3.8	-0.3	-2.5	0.0
				Càrregues mortes	27.4	-0.4	-5.6	-0.3	-3.0	0.0	27.4	0.4	3.6	-0.3	-3.0	0.0
				Sobrecàrrega (Ús C)	71.5	-0.5	-3.6	-0.4	-2.5	0.0	71.5	0.6	4.0	-0.4	-2.5	0.0
				Sobrecàrrega (Ús G2)	-0.6	-0.1	-0.1	-0.0	-0.0	0.0	-0.6	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
				Vent +X exc.+	1.7	6.7	0.5	3.2	0.2	-0.0	1.7	-3.1	-0.2	3.2	0.2	-0.0
				Vent +X exc.-	1.7	6.6	-0.5	3.1	-0.3	0.0	1.7	-3.1	0.2	3.1	-0.3	0.0
				Vent -X exc.+	-1.7	-6.7	-0.5	-3.2	-0.2	0.0	-1.7	3.1	0.2	-3.2	-0.2	0.0
				Vent -X exc.-	-1.7	-6.6	0.5	-3.1	0.3	-0.0	-1.7	3.1	-0.2	-3.1	0.3	-0.0
				Vent +Y exc.+	-0.3	-0.1	8.2	-0.0	4.0	0.0	-0.3	0.0	-4.0	-0.0	4.0	0.0
				Vent +Y exc.-	-0.3	0.1	9.8	0.1	4.7	-0.0	-0.3	-0.1	-4.8	0.1	4.7	-0.0
				Vent -Y exc.+	0.3	0.1	-8.2	0.0	-4.0	-0.0	0.3	-0.0	4.0	0.0	-4.0	-0.0
				Vent -Y exc.-	0.3	-0.1	-9.8	-0.1	-4.7	0.0	0.3	0.1	4.8	-0.1	-4.7	0.0

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipòtesi	Base						Cap					
					N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
				N 1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0
XC3	Sostre 1	Diàmetre 40	-0.30/2.76	Pes propi	84.4	-0.2	-2.9	-0.0	-1.9	0.0	74.9	-0.1	2.9	-0.0	-1.9	0.0
				Càrregues mortes	70.2	-0.3	-5.3	-0.2	-3.0	0.0	70.2	0.2	4.0	-0.2	-3.0	0.0
				Sobrecàrrega (Ús C)	49.7	0.2	-2.2	0.2	-1.5	0.0	49.7	-0.5	2.4	0.2	-1.5	0.0
				Sobrecàrrega (Ús G2)	0.1	-0.1	-0.1	-0.0	-0.0	0.0	0.1	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
				Vent +X exc.+	-0.1	8.5	0.0	3.8	0.0	-0.0	-0.1	-3.1	-0.0	3.8	0.0	-0.0
				Vent +X exc.-	-0.1	8.3	-0.0	3.7	-0.0	0.0	-0.1	-3.1	0.0	3.7	-0.0	0.0
				Vent -X exc.+	0.1	-8.5	-0.0	-3.8	-0.0	0.0	0.1	3.1	0.0	-3.8	-0.0	0.0
				Vent -X exc.-	0.1	-8.3	0.0	-3.7	0.0	-0.0	0.1	3.1	-0.0	-3.7	0.0	-0.0
				Vent +Y exc.+	1.2	-0.1	6.9	-0.1	3.4	0.0	1.2	0.0	-3.3	-0.1	3.4	0.0
				Vent +Y exc.-	1.2	0.1	7.0	0.1	3.4	-0.0	1.2	-0.1	-3.4	0.1	3.4	-0.0
				Vent -Y exc.+	-1.2	0.1	-6.9	0.1	-3.4	-0.0	-1.2	-0.0	3.3	0.1	-3.4	-0.0
				Vent -Y exc.-	-1.2	-0.1	-7.0	-0.1	-3.4	0.0	-1.2	0.1	3.4	-0.1	-3.4	0.0
				N 1	4.7	-0.1	-0.2	-0.0	-0.1	0.0	4.7	0.1	0.2	-0.0	-0.1	0.0
XC4	Sostre 1	30x40	-0.30/2.76	Pes propi	86.6	-0.5	-3.6	-0.3	-2.4	0.0	77.6	0.5	3.9	-0.3	-2.4	0.0
				Càrregues mortes	35.1	-0.0	-5.7	0.0	-3.0	0.0	35.1	-0.2	3.7	0.0	-3.0	0.0
				Sobrecàrrega (Ús C)	69.6	-0.3	-3.6	-0.2	-2.6	0.0	69.6	0.2	4.3	-0.2	-2.6	0.0
				Sobrecàrrega (Ús G2)	-0.5	-0.0	-0.1	-0.0	0.0	0.0	-0.5	0.0	-0.1	-0.0	0.0	0.0
				Vent +X exc.+	-1.0	6.6	-0.4	3.2	-0.2	-0.0	-1.0	-3.0	0.2	3.2	-0.2	-0.0
				Vent +X exc.-	-1.0	6.5	0.5	3.1	0.2	0.0	-1.0	-3.0	-0.2	3.1	0.2	0.0
				Vent -X exc.+	1.0	-6.6	0.4	-3.2	0.2	0.0	1.0	3.0	-0.2	-3.2	0.2	0.0
				Vent -X exc.-	1.0	-6.5	-0.5	-3.1	-0.2	-0.0	1.0	3.0	0.2	-3.1	-0.2	-0.0
				Vent +Y exc.+	-0.4	-0.1	9.5	-0.0	4.6	0.0	-0.4	0.0	-4.6	-0.0	4.6	0.0
				Vent +Y exc.-	-0.4	0.1	8.2	0.1	4.0	-0.0	-0.4	-0.1	-4.0	0.1	4.0	-0.0
				Vent -Y exc.+	0.4	0.1	-9.5	0.0	-4.6	-0.0	0.4	-0.0	4.6	0.0	-4.6	-0.0
				Vent -Y exc.-	0.4	-0.1	-8.2	-0.1	-4.0	0.0	0.4	0.1	4.0	-0.1	-4.0	0.0
				N 1	0.3	0.0	-0.1	0.0	-0.0	0.0	0.3	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
XC5	Sostre 2	30x40	3.06/6.32	Pes propi	35.9	2.9	-7.5	1.9	-2.4	0.0	26.3	-3.3	0.3	1.9	-2.4	0.0
				Càrregues mortes	20.0	0.3	-9.8	0.7	-2.9	-0.0	20.0	-1.8	-0.4	0.7	-2.9	-0.0
				Sobrecàrrega (Ús C)	-0.0	0.8	-2.7	0.2	-0.7	0.0	-0.0	0.0	-0.3	0.2	-0.7	0.0
				Sobrecàrrega (Ús G2)	9.8	0.7	-1.5	0.6	-0.6	0.0	9.8	-1.4	0.3	0.6	-0.6	0.0
				Vent +X exc.+	0.3	2.3	-0.9	1.0	-0.3	-0.0	0.3	-0.8	-0.1	1.0	-0.3	-0.0
				Vent +X exc.-	0.2	2.2	0.1	0.9	0.0	0.0	0.2	-0.7	0.1	0.9	0.0	0.0
				Vent -X exc.+	-0.3	-2.3	0.9	-1.0	0.3	0.0	-0.3	0.8	0.1	-1.0	0.3	0.0
				Vent -X exc.-	-0.2	-2.2	-0.1	-0.9	-0.0	-0.0	-0.2	0.7	-0.1	-0.9	-0.0	-0.0
				Vent +Y exc.+	-0.6	-0.2	6.4	-0.1	1.7	0.0	-0.6	0.2	0.7	-0.1	1.7	0.0
				Vent +Y exc.-	-0.4	-0.0	4.9	-0.1	1.3	-0.0	-0.4	0.1	0.5	-0.1	1.3	-0.0
				Vent -Y exc.+	0.6	0.2	-6.4	0.1	-1.7	-0.0	0.6	-0.2	-0.7	0.1	-1.7	-0.0
				Vent -Y exc.-	0.4	0.0	-4.9	0.1	-1.3	0.0	0.4	-0.1	-0.5	0.1	-1.3	0.0
				N 1	3.8	0.3	-0.6	0.2	-0.2	0.0	3.8	-0.5	0.1	0.2	-0.2	0.0
	Sostre 1	30x40	-0.30/2.76	Pes propi	81.6	0.6	-3.2	0.7	-2.5	0.0	72.6	-1.5	4.3	0.7	-2.5	0.0
				Càrregues mortes	67.5	-0.4	-8.9	-0.3	-6.3	0.0	67.5	0.5	10.5	-0.3	-6.3	0.0
				Sobrecàrrega (Ús C)	25.1	0.7	-3.0	0.7	-2.4	0.0	25.1	-1.4	4.5	0.7	-2.4	0.0
				Sobrecàrrega (Ús G2)	9.4	-0.3	0.1	-0.2	0.2	0.0	9.4	0.4	-0.4	-0.2	0.2	0.0
				Vent +X exc.+	1.8	5.8	-0.9	2.6	-0.5	-0.0	1.8	-2.3	0.6	2.6	-0.5	-0.0
				Vent +X exc.-	2.2	5.7	1.2	2.6	0.7	0.0	2.2	-2.3	-1.0	2.6	0.7	0.0
				Vent -X exc.+	-1.8	-5.8	0.9	-2.6	0.5	0.0	-1.8	2.3	-0.6	-2.6	0.5	0.0
				Vent -X exc.-	-2.2	-5.7	-1.2	-2.6	-0.7	-0.0	-2.2	2.3	1.0	-2.6	-0.7	-0.0
				Vent +Y exc.+	2.6	-0.1	11.8	-0.0	6.9	0.0	2.6	-0.0	-9.4	-0.0	6.9	0.0
				Vent +Y exc.-	2.0	0.1	8.7	0.1	5.1	-0.0	2.0	-0.1	-6.9	0.1	5.1	-0.0
				Vent -Y exc.+	-2.6	0.1	-11.8	0.0	-6.9	-0.0	-2.6	0.0	9.4	0.0	-6.9	-0.0
				Vent -Y exc.-	-2.0	-0.1	-8.7	-0.1	-5.1	0.0	-2.0	0.1	6.9	-0.1	-5.1	0.0
				N 1	3.6	-0.1	0.0	-0.1	0.1	0.0	3.6	0.2	-0.1	-0.1	0.1	0.0
XD1	Sostre 2	Diàmetre 40	3.06/6.32	Pes propi	38.0	-1.6	1.1	-0.9	2.1	0.0	28.0	1.4	-5.8	-0.9	2.1	0.0
				Càrregues mortes	22.2	-1.1	4.5	-0.6	2.5	-0.0	22.2	0.7	-3.6	-0.6	2.5	-0.0
				Sobrecàrrega (Ús C)	0.1	-0.1	1.5	-0.1	0.4	0.0	0.1	0.1	0.2	-0.1	0.4	0.0
				Sobrecàrrega (Ús G2)	8.4	-0.5	0.3	-0.3	1.0	0.0	8.4	0.5	-2.8	-0.3	1.0	0.0
				Vent +X exc.+	-1.4	1.5	0.6	1.2	0.2	-0.0	-1.4	-2.2	-0.1	1.2	0.2	-0.0
				Vent +X exc.-	-1.3	1.4	-0.0	1.0	-0.0	0.0	-1.3	-2.0	0.1	1.0	-0.0	0.0
				Vent -X exc.+	1.4	-1.5	-0.6	-1.2	-0.2	0.0	1.4	2.2	0.1	-1.2	-0.2	0.0
				Vent -X exc.-	1.3	-1.4	0.0	-1.0	0.0	-0.0	1.3	2.0	-0.1	-1.0	0.0	-0.0
				Vent +Y exc.+	0.5	-0.1	3.2	-0.1	1.3	0.0	0.5	0.2	-1.2	-0.1	1.3	0.0
				Vent +Y exc.-	0.4	0.1	4.2	0.1	1.8	-0.0	0.4	-0.2	-1.6	0.1	1.8	-0.0
				Vent -Y exc.+	-0.5	0.1	-3.2	0.1	-1.3	-0.0	-0.5	-0.2	1.2	0.1	-1.3	-0.0
				Vent -Y exc.-	-0.4	-0.1	-4.2	-0.1	-1.8	0.0	-0.4	0.2	1.6	-0.1	-1.8	0.0

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipòtesi	Base						Cap					
					N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
				N 1	3.4	-0.2	0.0	-0.1	0.3	0.0	3.4	0.1	-0.9	-0.1	0.3	0.0
	Sostre 1	Diàmetre 40	-0.30/2.76	Pes propi	80.8	0.2	0.2	0.4	0.7	0.0	71.3	-1.1	-2.1	0.4	0.7	0.0
				Càrregues mortes	65.3	0.1	0.9	0.2	2.2	0.0	65.3	-0.6	-5.9	0.2	2.2	0.0
				Sobrecàrrega (Ús C)	18.5	-0.2	1.2	-0.1	1.5	0.0	18.5	0.1	-3.3	-0.1	1.5	0.0
				Sobrecàrrega (Ús G2)	8.4	0.2	-0.4	0.2	-0.3	0.0	8.4	-0.4	0.5	0.2	-0.3	0.0
				Vent +X exc.+	-1.8	5.6	0.4	1.3	0.2	-0.0	-1.8	1.7	-0.1	1.3	0.2	-0.0
				Vent +X exc.-	-2.2	5.0	-0.8	1.2	-0.4	0.0	-2.2	1.5	0.5	1.2	-0.4	0.0
				Vent -X exc.+	1.8	-5.6	-0.4	-1.3	-0.2	0.0	1.8	-1.7	0.1	-1.3	-0.2	0.0
				Vent -X exc.-	2.2	-5.0	0.8	-1.2	0.4	-0.0	2.2	-1.5	-0.5	-1.2	0.4	-0.0
				Vent +Y exc.+	2.8	-0.4	5.2	-0.1	2.4	0.0	2.8	-0.1	-2.2	-0.1	2.4	0.0
				Vent +Y exc.-	3.3	0.4	7.1	0.1	3.3	-0.0	3.3	0.2	-3.1	0.1	3.3	-0.0
				Vent -Y exc.+	-2.8	0.4	-5.2	0.1	-2.4	-0.0	-2.8	0.1	2.2	0.1	-2.4	-0.0
				Vent -Y exc.-	-3.3	-0.4	-7.1	-0.1	-3.3	0.0	-3.3	-0.2	3.1	-0.1	-3.3	0.0
				N 1	3.4	0.1	-0.2	0.1	-0.1	0.0	3.4	-0.1	0.2	0.1	-0.1	0.0
XD2	Sostre 2	Diàmetre 45	6.80/7.20	Pes propi	36.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	34.7	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
				Càrregues mortes	24.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Sobrecàrrega (Ús C)	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Sobrecàrrega (Ús G2)	9.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Vent +X exc.+	0.1	0.2	0.0	0.6	0.0	-0.0	0.1	0.0	0.0	0.6	0.0	-0.0
				Vent +X exc.-	0.1	0.2	0.0	0.6	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0
				Vent -X exc.+	-0.1	-0.2	0.0	-0.6	0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0	-0.6	0.0	0.0
				Vent -X exc.-	-0.1	-0.2	0.0	-0.6	0.0	-0.0	-0.1	0.0	0.0	-0.6	0.0	-0.0
				Vent +Y exc.+	-0.0	0.0	0.3	0.0	0.7	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0
				Vent +Y exc.-	-0.0	0.0	0.3	0.0	0.7	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-0.0
				Vent -Y exc.+	0.0	0.0	-0.3	0.0	-0.7	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.7	-0.0
				Vent -Y exc.-	0.0	0.0	-0.3	0.0	-0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.7	0.0
				N 1	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			3.06/6.13	Pes propi	128.0	-8.1	15.7	-7.8	18.2	0.0	116.1	16.0	-40.1	-7.8	18.2	0.0
				Càrregues mortes	70.2	-6.4	8.0	-6.0	8.4	-0.0	70.2	12.1	-17.9	-6.0	8.4	-0.0
				Sobrecàrrega (Ús C)	0.1	-0.2	6.8	-0.1	2.1	0.0	0.1	0.1	0.3	-0.1	2.1	0.0
				Sobrecàrrega (Ús G2)	34.8	-2.4	5.3	-2.3	6.9	0.0	34.8	4.6	-15.8	-2.3	6.9	0.0
				Vent +X exc.+	1.1	4.2	0.8	2.5	0.5	-0.0	1.1	-3.5	-0.6	2.5	0.5	-0.0
				Vent +X exc.-	0.8	3.7	0.0	2.2	-0.0	0.0	0.8	-3.1	0.1	2.2	-0.0	0.0
				Vent -X exc.+	-1.1	-4.2	-0.8	-2.5	-0.5	0.0	-1.1	3.5	0.6	-2.5	-0.5	0.0
				Vent -X exc.-	-0.8	-3.7	-0.0	-2.2	0.0	-0.0	-0.8	3.1	-0.1	-2.2	0.0	-0.0
				Vent +Y exc.+	1.1	-0.4	7.0	-0.2	4.4	0.0	1.1	0.3	-6.4	-0.2	4.4	0.0
				Vent +Y exc.-	1.5	0.4	8.1	0.2	5.1	-0.0	1.5	-0.3	-7.5	0.2	5.1	-0.0
				Vent -Y exc.+	-1.1	0.4	-7.0	0.2	-4.4	-0.0	-1.1	-0.3	6.4	0.2	-4.4	-0.0
				Vent -Y exc.-	-1.5	-0.4	-8.1	-0.2	-5.1	0.0	-1.5	0.3	7.5	-0.2	-5.1	0.0
				N 1	13.9	-1.0	2.0	-0.9	2.5	0.0	13.9	1.9	-5.8	-0.9	2.5	0.0
	Sostre 1	Diàmetre 45	-0.30/2.76	Pes propi	219.5	2.6	-2.6	2.8	-1.6	0.0	207.6	-5.8	2.2	2.8	-1.6	0.0
				Càrregues mortes	93.9	1.8	-3.3	1.8	-0.8	-0.0	93.9	-3.8	-0.9	1.8	-0.8	-0.0
				Sobrecàrrega (Ús C)	65.2	-0.4	5.8	-0.1	5.9	0.0	65.2	0.1	-12.2	-0.1	5.9	0.0
				Sobrecàrrega (Ús G2)	35.0	0.8	-1.8	0.8	-1.5	0.0	35.0	-1.6	2.9	0.8	-1.5	0.0
				Vent +X exc.+	0.8	11.1	0.3	4.1	0.0	-0.0	0.8	-1.3	0.2	4.1	0.0	-0.0
				Vent +X exc.-	0.3	10.0	-0.7	3.7	-0.4	0.0	0.3	-1.2	0.5	3.7	-0.4	0.0
				Vent -X exc.+	-0.8	-11.1	-0.3	-4.1	-0.0	0.0	-0.8	1.3	-0.2	-4.1	-0.0	0.0
				Vent -X exc.-	-0.3	-10.0	0.7	-3.7	0.4	-0.0	-0.3	1.2	-0.5	-3.7	0.4	-0.0
				Vent +Y exc.+	3.6	-0.8	8.2	-0.3	3.5	0.0	3.6	0.1	-2.4	-0.3	3.5	0.0
				Vent +Y exc.-	4.3	0.9	9.7	0.3	4.1	-0.0	4.3	-0.1	-2.9	0.3	4.1	-0.0
				Vent -Y exc.+	-3.6	0.8	-8.2	0.3	-3.5	-0.0	-3.6	-0.1	2.4	0.3	-3.5	-0.0
				Vent -Y exc.-	-4.3	-0.9	-9.7	-0.3	-4.1	0.0	-4.3	0.1	2.9	-0.3	-4.1	0.0
				N 1	13.9	0.3	-0.6	0.3	-0.5	0.0	13.9	-0.7	1.0	0.3	-0.5	0.0
XD3	Sostre 1	Diàmetre 40	-0.30/2.76	Pes propi	82.4	-0.5	0.2	-0.2	0.6	0.0	73.0	0.2	-1.5	-0.2	0.6	0.0
				Càrregues mortes	44.9	-0.5	0.7	-0.3	1.7	0.0	44.9	0.5	-4.4	-0.3	1.7	0.0
				Sobrecàrrega (Ús C)	52.8	-0.2	1.2	-0.1	1.2	0.0	52.8	0.0	-2.5	-0.1	1.2	0.0
				Sobrecàrrega (Ús G2)	0.2	-0.1	-0.2	-0.0	-0.1	0.0	0.2	0.0	0.2	-0.0	-0.1	0.0
				Vent +X exc.+	0.0	8.8	0.0	3.9	0.0	-0.0	0.0	-3.3	-0.0	3.9	0.0	-0.0
				Vent +X exc.-	0.0	7.9	-0.0	3.5	-0.0	0.0	0.0	-2.9	0.0	3.5	-0.0	0.0
				Vent -X exc.+	-0.0	-8.8	-0.0	-3.9	-0.0	0.0	-0.0	3.3	0.0	-3.9	-0.0	0.0
				Vent -X exc.-	-0.0	-7.9	0.0	-3.5	0.0	-0.0	-0.0	2.9	-0.0	-3.5	0.0	-0.0
				Vent +Y exc.+	1.3	-0.6	6.0	-0.3	2.6	0.0	1.3	0.2	-2.0	-0.3	2.6	0.0
				Vent +Y exc.-	1.4	0.7	6.1	0.3	2.6	-0.0	1.4	-0.3	-2.0	0.3	2.6	-0.0
				Vent -Y exc.+	-1.3	0.6	-6.0	0.3	-2.6	-0.0	-1.3	-0.2	2.0	0.3	-2.6	-0.0
				Vent -Y exc.-	-1.4	-0.7	-6.1	-0.3	-2.6	0.0	-1.4	0.3	2.0	-0.3	-2.6	0.0

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipòtesi	Base						Cap					
					N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
				N 1	1.9	-0.0	0.2	-0.0	0.2	0.0	1.9	0.0	-0.4	-0.0	0.2	0.0
XD4	Sostre 2	Diàmetre 45	6.80/7.20	Pes propi	38.1	-0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	36.6	-0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
				Càrregues mortes	26.1	-0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	26.1	-0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
				Sobrecàrrega (Ús C)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Sobrecàrrega (Ús G2)	9.8	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.8	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Vent +X exc.+	-0.3	0.2	0.0	0.6	0.0	-0.0	-0.3	0.0	0.0	0.6	0.0	-0.0
				Vent +X exc.-	-0.3	0.2	0.0	0.6	0.0	0.0	-0.3	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0
				Vent -X exc.+	0.3	-0.2	0.0	-0.6	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	-0.6	0.0	0.0
				Vent -X exc.-	0.3	-0.2	0.0	-0.6	0.0	-0.0	0.3	0.0	0.0	-0.6	0.0	-0.0
				Vent +Y exc.+	0.0	0.0	0.3	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0
				Vent +Y exc.-	-0.0	0.0	0.3	0.0	0.7	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-0.0
				Vent -Y exc.+	-0.0	0.0	-0.3	0.0	-0.7	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.7	-0.0
				Vent -Y exc.-	0.0	0.0	-0.3	0.0	-0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.7	0.0
				N 1	3.9	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			3.06/6.13	Pes propi	133.3	6.5	16.7	8.3	18.7	0.0	121.3	-19.0	-40.6	8.3	18.7	0.0
				Càrregues mortes	74.1	5.7	7.2	6.6	7.9	-0.0	74.1	-14.5	-17.1	6.6	7.9	-0.0
				Sobrecàrrega (Ús C)	0.1	-0.1	7.0	-0.0	2.2	0.0	0.1	0.0	0.1	-0.0	2.2	0.0
				Sobrecàrrega (Ús G2)	36.2	1.9	5.6	2.3	7.0	0.0	36.2	-5.3	-15.8	2.3	7.0	0.0
				Vent +X exc.+	-0.8	4.8	-0.7	2.6	-0.5	-0.0	-0.8	-3.3	0.7	2.6	-0.5	-0.0
				Vent +X exc.-	-0.6	4.2	-0.1	2.4	-0.0	0.0	-0.6	-3.0	0.0	2.4	-0.0	0.0
				Vent -X exc.+	0.8	-4.8	0.7	-2.6	0.5	0.0	0.8	3.3	-0.7	-2.6	0.5	0.0
				Vent -X exc.-	0.6	-4.2	0.1	-2.4	0.0	-0.0	0.6	3.0	-0.0	-2.4	0.0	-0.0
				Vent +Y exc.+	1.4	-0.3	8.0	-0.2	5.0	0.0	1.4	0.2	-7.4	-0.2	5.0	0.0
				Vent +Y exc.-	1.2	0.5	7.0	0.3	4.4	-0.0	1.2	-0.3	-6.5	0.3	4.4	-0.0
				Vent -Y exc.+	-1.4	0.3	-8.0	0.2	-5.0	-0.0	-1.4	-0.2	7.4	0.2	-5.0	-0.0
				Vent -Y exc.-	-1.2	-0.5	-7.0	-0.3	-4.4	0.0	-1.2	0.3	6.5	-0.3	-4.4	0.0
				N 1	14.5	0.8	2.2	1.0	2.6	0.0	14.5	-2.2	-5.8	1.0	2.6	0.0
	Sostre 1	Diàmetre 45	-0.30/2.76	Pes propi	229.2	-3.5	-2.5	-2.9	-1.6	0.0	217.3	5.3	2.4	-2.9	-1.6	0.0
				Càrregues mortes	100.9	-1.8	-2.7	-1.5	-0.2	-0.0	100.9	2.8	-2.2	-1.5	-0.2	-0.0
				Sobrecàrrega (Ús C)	66.7	-0.3	6.0	-0.1	5.9	0.0	66.7	0.0	-12.2	-0.1	5.9	0.0
				Sobrecàrrega (Ús G2)	36.4	-0.8	-1.8	-0.7	-1.6	0.0	36.4	1.3	3.1	-0.7	-1.6	0.0
				Vent +X exc.+	-1.6	11.7	-0.3	4.6	-0.1	-0.0	-1.6	-2.4	-0.1	4.6	-0.1	-0.0
				Vent +X exc.-	-1.1	10.6	0.6	4.2	0.3	0.0	-1.1	-2.2	-0.3	4.2	0.3	0.0
				Vent -X exc.+	1.6	-11.7	0.3	-4.6	0.1	0.0	1.6	2.4	0.1	-4.6	0.1	0.0
				Vent -X exc.-	1.1	-10.6	-0.6	-4.2	-0.3	-0.0	1.1	2.2	0.3	-4.2	-0.3	-0.0
				Vent +Y exc.+	4.4	-0.8	9.4	-0.3	4.0	0.0	4.4	0.1	-2.7	-0.3	4.0	0.0
				Vent +Y exc.-	3.6	1.0	8.1	0.4	3.4	-0.0	3.6	-0.2	-2.3	0.4	3.4	-0.0
				Vent -Y exc.+	-4.4	0.8	-9.4	0.3	-4.0	-0.0	-4.4	-0.1	2.7	0.3	-4.0	-0.0
				Vent -Y exc.-	-3.6	-1.0	-8.1	-0.4	-3.4	0.0	-3.6	0.2	2.3	-0.4	-3.4	0.0
				N 1	14.7	-0.3	-0.6	-0.3	-0.5	0.0	14.7	0.5	0.9	-0.3	-0.5	0.0
XD5	Sostre 2	30x40	3.06/6.32	Pes propi	41.0	0.4	2.4	0.2	3.1	0.0	31.4	-0.2	-7.5	0.2	3.1	0.0
				Càrregues mortes	24.3	-0.4	3.5	-0.2	2.3	-0.0	24.3	0.3	-4.0	-0.2	2.3	-0.0
				Sobrecàrrega (Ús C)	0.0	0.9	2.2	0.3	0.6	0.0	0.0	0.0	0.2	0.3	0.6	0.0
				Sobrecàrrega (Ús G2)	9.6	-0.0	0.9	0.0	1.4	0.0	9.6	-0.2	-3.6	0.0	1.4	0.0
				Vent +X exc.+	1.0	2.5	-0.7	1.3	-0.2	-0.0	1.0	-1.8	0.1	1.3	-0.2	-0.0
				Vent +X exc.-	1.0	2.2	0.1	1.2	0.1	0.0	1.0	-1.6	-0.1	1.2	0.1	0.0
				Vent -X exc.+	-1.0	-2.5	0.7	-1.3	0.2	0.0	-1.0	1.8	-0.1	-1.3	0.2	0.0
				Vent -X exc.-	-1.0	-2.2	-0.1	-1.2	-0.1	-0.0	-1.0	1.6	0.1	-1.2	-0.1	-0.0
				Vent +Y exc.+	0.5	-0.2	4.7	-0.1	2.0	0.0	0.5	0.1	-1.7	-0.1	2.0	0.0
				Vent +Y exc.-	0.5	0.2	3.6	0.1	1.5	-0.0	0.5	-0.1	-1.3	0.1	1.5	-0.0
				Vent -Y exc.+	-0.5	0.2	-4.7	0.1	-2.0	-0.0	-0.5	-0.1	1.7	0.1	-2.0	-0.0
				Vent -Y exc.-	-0.5	-0.2	-3.6	-0.1	-1.5	0.0	-0.5	0.1	1.3	-0.1	-1.5	0.0
				N 1	4.0	-0.1	0.2	-0.0	0.4	0.0	4.0	0.0	-1.2	-0.0	0.4	0.0
	Sostre 1	30x40	-0.30/2.76	Pes propi	87.3	0.7	0.3	0.8	0.8	0.0	78.3	-1.7	-2.0	0.8	0.8	0.0
				Càrregues mortes	68.2	0.3	0.7	0.4	2.5	0.0	68.2	-0.8	-7.0	0.4	2.5	0.0
				Sobrecàrrega (Ús C)	22.8	0.7	1.9	0.8	2.1	0.0	22.8	-1.6	-4.5	0.8	2.1	0.0
				Sobrecàrrega (Ús G2)	9.7	0.0	-0.5	0.0	-0.4	0.0	9.7	-0.1	0.7	0.0	-0.4	0.0
				Vent +X exc.+	2.6	5.2	-0.5	2.0	-0.1	-0.0	2.6	-1.0	-0.1	2.0	-0.1	-0.0
				Vent +X exc.-	2.9	4.7	1.0	1.8	0.6	0.0	2.9	-0.9	-0.7	1.8	0.6	0.0
				Vent -X exc.+	-2.6	-5.2	0.5	-2.0	0.1	0.0	-2.6	1.0	0.1	-2.0	0.1	0.0
				Vent -X exc.-	-2.9	-4.7	-1.0	-1.8	-0.6	-0.0	-2.9	0.9	0.7	-1.8	-0.6	-0.0
				Vent +Y exc.+	3.6	-0.4	8.4	-0.1	3.8	0.0	3.6	0.1	-3.2	-0.1	3.8	0.0
				Vent +Y exc.-	3.1	0.4	6.2	0.2	2.7	-0.0	3.1	-0.1	-2.2	0.2	2.7	-0.0
				Vent -Y exc.+	-3.6	0.4	-8.4	0.1	-3.8	-0.0	-3.6	-0.1	3.2	0.1	-3.8	-0.0
				Vent -Y exc.-	-3.1	-0.4	-6.2	-0.2	-2.7	0.0	-3.1	0.1	2.2	-0.2	-2.7	0.0

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipòtesi	Base						Cap					
					N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
				N 1	4.0	0.0	-0.2	0.0	-0.2	0.0	4.0	-0.1	0.3	0.0	-0.2	0.0

11.1 ARRENCADES DE PILARS, PANTALLES I MURS PER HIPÒTESI

■ Nota:

Els esforços estan referits a eixos locals del pilar.

Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
XA1	Pes propi	85.3	0.3	-1.2	0.4	-0.6	0.0
	Càrregues mortes	85.5	0.5	-3.0	0.6	-1.4	0.0
	Sobrecàrrega (Ús C)	22.3	-0.2	-3.5	-0.1	-2.8	0.0
	Sobrecàrrega (Ús G2)	9.2	0.2	0.8	0.2	0.8	0.0
	Vent +X exc.+	-1.9	5.4	0.5	1.4	0.2	-0.0
	Vent +X exc.-	-1.5	6.0	-0.8	1.6	-0.4	0.0
	Vent -X exc.+	1.9	-5.4	-0.5	-1.4	-0.2	0.0
	Vent -X exc.-	1.5	-6.0	0.8	-1.6	0.4	-0.0
	Vent +Y exc.+	-2.6	0.4	5.3	0.1	2.5	0.0
	Vent +Y exc.-	-3.2	-0.5	7.2	-0.1	3.4	-0.0
	Vent -Y exc.+	2.6	-0.4	-5.3	-0.1	-2.5	-0.0
	Vent -Y exc.-	3.2	0.5	-7.2	0.1	-3.4	0.0
	N 1	3.7	0.0	0.3	0.1	0.3	0.0
XA2	Pes propi	144.1	0.6	0.8	0.6	1.3	0.0
	Càrregues mortes	200.7	0.2	5.2	0.3	6.1	0.0
	Sobrecàrrega (Ús C)	39.7	1.3	-2.8	1.2	-2.2	0.0
	Sobrecàrrega (Ús G2)	14.8	-0.2	0.8	-0.1	0.8	0.0
	Vent +X exc.+	0.9	6.2	0.3	2.2	0.1	-0.0
	Vent +X exc.-	1.5	6.9	-0.5	2.5	-0.3	0.0
	Vent -X exc.+	-0.9	-6.2	-0.3	-2.2	-0.1	0.0
	Vent -X exc.-	-1.5	-6.9	0.5	-2.5	0.3	-0.0
	Vent +Y exc.+	-3.9	0.5	6.3	0.2	3.3	0.0
	Vent +Y exc.-	-4.8	-0.6	7.5	-0.2	3.9	-0.0
	Vent -Y exc.+	3.9	-0.5	-6.3	-0.2	-3.3	-0.0
	Vent -Y exc.-	4.8	0.6	-7.5	0.2	-3.9	0.0
	N 1	5.9	-0.0	0.2	-0.0	0.3	0.0
XA3	Pes propi	147.0	-0.5	1.5	-0.4	1.8	0.0
	Càrregues mortes	172.8	-2.6	6.9	-2.3	7.8	0.0
	Sobrecàrrega (Ús C)	35.1	-0.7	-2.9	-0.6	-2.4	0.0
	Sobrecàrrega (Ús G2)	18.3	0.0	1.0	0.1	0.9	0.0
	Vent +X exc.+	-1.3	6.1	0.0	2.2	-0.0	-0.0
	Vent +X exc.-	-1.4	6.9	-0.1	2.4	-0.0	0.0
	Vent -X exc.+	1.3	-6.1	0.0	-2.2	0.0	0.0
	Vent -X exc.-	1.4	-6.9	0.1	-2.4	0.0	-0.0
	Vent +Y exc.+	-4.2	0.5	6.8	0.2	3.5	0.0
	Vent +Y exc.-	-4.0	-0.6	6.9	-0.2	3.5	-0.0
	Vent -Y exc.+	4.2	-0.5	-6.8	-0.2	-3.5	-0.0
	Vent -Y exc.-	4.0	0.6	-6.9	0.2	-3.5	0.0
	N 1	7.2	0.0	0.3	0.0	0.3	0.0
XA4	Pes propi	165.1	-0.1	-1.9	-0.0	-1.3	0.0
	Càrregues mortes	117.9	0.6	6.8	0.7	7.7	0.0
	Sobrecàrrega (Ús C)	63.7	-0.2	-7.0	-0.1	-6.2	0.0

Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
	Sobrecàrrega (Ús G2)	20.0	-0.0	1.0	0.0	1.0	0.0
	Vent +X exc.+	1.0	6.1	-0.2	2.1	-0.1	-0.0
	Vent +X exc.-	0.7	6.8	0.4	2.4	0.2	0.0
	Vent -X exc.+	-1.0	-6.1	0.2	-2.1	0.1	0.0
	Vent -X exc.-	-0.7	-6.8	-0.4	-2.4	-0.2	-0.0
	Vent +Y exc.+	-4.4	0.5	7.3	0.2	3.7	0.0
	Vent +Y exc.-	-3.9	-0.6	6.3	-0.2	3.2	-0.0
	Vent -Y exc.+	4.4	-0.5	-7.3	-0.2	-3.7	-0.0
	Vent -Y exc.-	3.9	0.6	-6.3	0.2	-3.2	0.0
	N 1	8.3	0.0	0.3	0.0	0.3	0.0
XA5	Pes propi	88.4	-0.3	-0.5	-0.2	-0.1	0.0
	Càrregues mortes	92.1	0.2	-1.9	0.3	-0.3	0.0
	Sobrecàrrega (Ús C)	21.5	-0.1	-2.9	-0.1	-2.4	0.0
	Sobrecàrrega (Ús G2)	10.3	-0.1	0.8	-0.1	0.8	0.0
	Vent +X exc.+	1.2	5.4	-0.4	1.5	-0.2	-0.0
	Vent +X exc.-	0.7	6.1	0.8	1.7	0.5	0.0
	Vent -X exc.+	-1.2	-5.4	0.4	-1.5	0.2	0.0
	Vent -X exc.-	-0.7	-6.1	-0.8	-1.7	-0.5	-0.0
	Vent +Y exc.+	-3.4	0.4	7.1	0.1	3.4	0.0
	Vent +Y exc.-	-2.7	-0.5	5.2	-0.1	2.5	-0.0
	Vent -Y exc.+	3.4	-0.4	-7.1	-0.1	-3.4	-0.0
	Vent -Y exc.-	2.7	0.5	-5.2	0.1	-2.5	0.0
	N 1	4.2	-0.0	0.3	-0.0	0.3	0.0
XA6	Pes propi	33.7	0.1	0.4	0.1	0.4	0.0
	Càrregues mortes	18.7	-0.1	1.2	-0.1	1.3	0.0
	Sobrecàrrega (Ús C)	16.5	0.1	0.2	0.1	0.2	0.0
	Sobrecàrrega (Ús G2)	-0.2	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
	Vent +X exc.+	0.2	0.6	0.0	0.4	0.0	0.0
	Vent +X exc.-	0.1	0.7	-0.0	0.4	-0.0	0.0
	Vent -X exc.+	-0.2	-0.6	-0.0	-0.4	-0.0	0.0
	Vent -X exc.-	-0.1	-0.7	0.0	-0.4	0.0	0.0
	Vent +Y exc.+	0.3	0.0	0.6	0.0	0.2	0.0
	Vent +Y exc.-	0.4	-0.0	0.6	-0.0	0.2	0.0
	Vent -Y exc.+	-0.3	-0.0	-0.6	-0.0	-0.2	0.0
	Vent -Y exc.-	-0.4	0.0	-0.6	0.0	-0.2	0.0
	N 1	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0
XB1	Pes propi	81.7	-1.1	0.9	-0.9	1.4	0.0
	Càrregues mortes	67.3	-0.0	-1.0	0.1	0.4	0.0
	Sobrecàrrega (Ús C)	25.2	-0.8	0.9	-0.7	1.2	0.0
	Sobrecàrrega (Ús G2)	8.1	0.1	-0.2	0.1	-0.1	0.0
	Vent +X exc.+	-5.3	8.1	0.7	3.8	0.4	-0.0
	Vent +X exc.-	-5.1	8.4	-1.0	4.0	-0.6	0.0
	Vent -X exc.+	5.3	-8.1	-0.7	-3.8	-0.4	0.0
	Vent -X exc.-	5.1	-8.4	1.0	-4.0	0.6	-0.0
	Vent +Y exc.+	-1.6	0.2	7.3	0.1	4.4	0.0
	Vent +Y exc.-	-1.9	-0.2	9.9	-0.1	5.9	-0.0
	Vent -Y exc.+	1.6	-0.2	-7.3	-0.1	-4.4	-0.0
	Vent -Y exc.-	1.9	0.2	-9.9	0.1	-5.9	0.0
	N 1	3.1	0.0	-0.1	0.0	-0.1	0.0
XB2	Pes propi	158.4	-0.0	2.0	0.1	2.4	0.0
	Càrregues mortes	59.6	0.0	-3.4	0.1	-1.7	0.0
	Sobrecàrrega (Ús C)	47.5	-0.4	1.5	-0.3	1.7	0.0
	Sobrecàrrega (Ús G2)	26.1	-0.0	-0.1	0.0	-0.1	0.0
	Vent +X exc.+	1.6	9.8	0.4	5.3	0.2	-0.0
	Vent +X exc.-	1.6	10.1	-0.6	5.5	-0.4	0.0
	Vent -X exc.+	-1.6	-9.8	-0.4	-5.3	-0.2	0.0
	Vent -X exc.-	-1.6	-10.1	0.6	-5.5	0.4	-0.0
	Vent +Y exc.+	0.5	0.2	8.0	0.1	4.8	0.0
	Vent +Y exc.-	0.5	-0.3	9.4	-0.1	5.7	-0.0
	Vent -Y exc.+	-0.5	-0.2	-8.0	-0.1	-4.8	-0.0
	Vent -Y exc.-	-0.5	0.3	-9.4	0.1	-5.7	0.0
	N 1	9.8	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	0.0
XB3	Pes propi	152.6	-0.2	1.6	-0.1	1.9	0.0
	Càrregues mortes	65.8	-0.1	-4.3	0.1	-2.5	0.0
	Sobrecàrrega (Ús C)	57.1	-0.1	1.7	-0.0	1.8	0.0
	Sobrecàrrega (Ús G2)	23.8	-0.1	-0.3	-0.0	-0.2	0.0
	Vent +X exc.+	-0.0	9.3	0.0	4.9	0.0	-0.0
	Vent +X exc.-	-0.1	9.6	-0.0	5.1	-0.0	0.0
	Vent -X exc.+	0.0	-9.3	-0.0	-4.9	-0.0	0.0
	Vent -X exc.-	0.1	-9.6	0.0	-5.1	0.0	-0.0
	Vent +Y exc.+	1.5	0.2	8.7	0.1	5.2	0.0
	Vent +Y exc.-	1.5	-0.2	8.8	-0.1	5.3	-0.0
	Vent -Y exc.+	-1.5	-0.2	-8.7	-0.1	-5.2	-0.0
	Vent -Y exc.-	-1.5	0.2	-8.8	0.1	-5.3	0.0
	N 1	8.3	-0.0	-0.1	-0.0	-0.0	0.0
XB4	Pes propi	174.9	-0.5	3.7	-0.3	3.8	0.0
	Càrregues mortes	58.3	0.0	-4.1	0.1	-2.3	0.0
	Sobrecàrrega (Ús C)	66.6	-0.0	4.2	0.1	4.1	0.0
	Sobrecàrrega (Ús G2)	27.8	-0.0	-0.2	-0.0	-0.1	0.0
	Vent +X exc.+	-0.4	9.4	-0.3	5.0	-0.2	-0.0
	Vent +X exc.-	-0.3	9.7	0.5	5.2	0.3	0.0
	Vent -X exc.+	0.4	-9.4	0.3	-5.0	0.2	0.0
	Vent -X exc.-	0.3	-9.7	-0.5	-5.2	-0.3	-0.0
	Vent +Y exc.+	0.7	0.2	9.2	0.1	5.6	0.0
	Vent +Y exc.-	0.6	-0.2	8.0	-0.1	4.8	-0.0
	Vent -Y exc.+	-0.7	-0.2	-9.2	-0.1	-5.6	-0.0
	Vent -Y exc.-	-0.6	0.2	-8.0	0.1	-4.8	0.0
	N 1	10.4	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	0.0
XB5	Pes propi	83.9	0.9	1.5	0.9	1.8	0.0
	Càrregues mortes	68.1	-0.0	-1.7	0.0	0.3	0.0
	Sobrecàrrega (Ús C)	25.1	0.7	1.2	0.7	1.5	0.0
	Sobrecàrrega (Ús G2)	9.3	-0.1	-0.2	-0.1	-0.1	0.0
	Vent +X exc.+	4.0	6.0	-0.9	2.9	-0.5	-0.0
	Vent +X exc.-	3.6	6.2	1.2	3.0	0.7	0.0
	Vent -X exc.+	-4.0	-6.0	0.9	-2.9	0.5	0.0
	Vent -X exc.-	-3.6	-6.2	-1.2	-3.0	-0.7	-0.0
	Vent +Y exc.+	-2.9	0.1	11.7	0.1	6.8	0.0
	Vent +Y exc.-	-2.3	-0.1	8.6	-0.1	5.0	-0.0
	Vent -Y exc.+	2.9	-0.1	-11.7	-0.1	-6.8	-0.0
	Vent -Y exc.-	2.3	0.1	-8.6	0.1	-5.0	0.0

Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
	N 1	3.6	-0.0	-0.1	-0.0	-0.1	0.0
XC1	Pes propi	74.3	-1.4	-3.3	-1.1	-2.5	0.0
	Càrregues mortes	64.1	-0.1	-7.6	0.1	-5.6	0.0
	Sobrecàrrega (Ús C)	20.3	-0.9	-2.7	-0.8	-2.2	0.0
	Sobrecàrrega (Ús G2)	7.9	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
	Vent +X exc.+	-2.2	8.0	0.7	3.6	0.4	-0.0
	Vent +X exc.-	-2.5	7.9	-1.0	3.6	-0.6	0.0
	Vent -X exc.+	2.2	-8.0	-0.7	-3.6	-0.4	0.0
	Vent -X exc.-	2.5	-7.9	1.0	-3.6	0.6	-0.0
	Vent +Y exc.+	1.4	-0.1	7.4	-0.0	4.4	0.0
	Vent +Y exc.-	1.8	0.1	10.0	0.0	6.0	-0.0
	Vent -Y exc.+	-1.4	0.1	-7.4	0.0	-4.4	-0.0
	Vent -Y exc.-	-1.8	-0.1	-10.0	-0.0	-6.0	0.0
	N 1	3.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0
XC2	Pes propi	81.2	-0.5	-3.8	-0.3	-2.5	0.0
	Càrregues mortes	27.4	-0.4	-5.6	-0.3	-3.0	0.0
	Sobrecàrrega (Ús C)	71.5	-0.5	-3.6	-0.4	-2.5	0.0
	Sobrecàrrega (Ús G2)	-0.6	-0.1	-0.1	-0.0	-0.0	0.0
	Vent +X exc.+	1.7	6.7	0.5	3.2	0.2	-0.0
	Vent +X exc.-	1.7	6.6	-0.5	3.1	-0.3	0.0
	Vent -X exc.+	-1.7	-6.7	-0.5	-3.2	-0.2	0.0
	Vent -X exc.-	-1.7	-6.6	0.5	-3.1	0.3	-0.0
	Vent +Y exc.+	-0.3	-0.1	8.2	-0.0	4.0	0.0
	Vent +Y exc.-	-0.3	0.1	9.8	0.1	4.7	-0.0
	Vent -Y exc.+	0.3	0.1	-8.2	0.0	-4.0	-0.0
	Vent -Y exc.-	0.3	-0.1	-9.8	-0.1	-4.7	0.0
	N 1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.0	-0.0	0.0
XC3	Pes propi	84.4	-0.2	-2.9	-0.0	-1.9	0.0
	Càrregues mortes	70.2	-0.3	-5.3	-0.2	-3.0	0.0
	Sobrecàrrega (Ús C)	49.7	0.2	-2.2	0.2	-1.5	0.0
	Sobrecàrrega (Ús G2)	0.1	-0.1	-0.1	-0.0	-0.0	0.0
	Vent +X exc.+	-0.1	8.5	0.0	3.8	0.0	-0.0
	Vent +X exc.-	-0.1	8.3	-0.0	3.7	-0.0	0.0
	Vent -X exc.+	0.1	-8.5	-0.0	-3.8	-0.0	0.0
	Vent -X exc.-	0.1	-8.3	0.0	-3.7	0.0	-0.0
	Vent +Y exc.+	1.2	-0.1	6.9	-0.1	3.4	0.0
	Vent +Y exc.-	1.2	0.1	7.0	0.1	3.4	-0.0
	Vent -Y exc.+	-1.2	0.1	-6.9	0.1	-3.4	-0.0
	Vent -Y exc.-	-1.2	-0.1	-7.0	-0.1	-3.4	0.0
	N 1	4.7	-0.1	-0.2	-0.0	-0.1	0.0
XC4	Pes propi	86.6	-0.5	-3.6	-0.3	-2.4	0.0
	Càrregues mortes	35.1	-0.0	-5.7	0.0	-3.0	0.0
	Sobrecàrrega (Ús C)	69.6	-0.3	-3.6	-0.2	-2.6	0.0
	Sobrecàrrega (Ús G2)	-0.5	-0.0	-0.1	-0.0	0.0	0.0
	Vent +X exc.+	-1.0	6.6	-0.4	3.2	-0.2	-0.0
	Vent +X exc.-	-1.0	6.5	0.5	3.1	0.2	0.0
	Vent -X exc.+	1.0	-6.6	0.4	-3.2	0.2	0.0
	Vent -X exc.-	1.0	-6.5	-0.5	-3.1	-0.2	-0.0
	Vent +Y exc.+	-0.4	-0.1	9.5	-0.0	4.6	0.0
	Vent +Y exc.-	-0.4	0.1	8.2	0.1	4.0	-0.0

Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
	Vent -Y exc.+	0.4	0.1	-9.5	0.0	-4.6	-0.0
	Vent -Y exc.-	0.4	-0.1	-8.2	-0.1	-4.0	0.0
	N 1	0.3	0.0	-0.1	0.0	-0.0	0.0
XC5	Pes propi	81.6	0.6	-3.2	0.7	-2.5	0.0
	Càrregues mortes	67.5	-0.4	-8.9	-0.3	-6.3	0.0
	Sobrecàrrega (Ús C)	25.1	0.7	-3.0	0.7	-2.4	0.0
	Sobrecàrrega (Ús G2)	9.4	-0.3	0.1	-0.2	0.2	0.0
	Vent +X exc.+	1.8	5.8	-0.9	2.6	-0.5	-0.0
	Vent +X exc.-	2.2	5.7	1.2	2.6	0.7	0.0
	Vent -X exc.+	-1.8	-5.8	0.9	-2.6	0.5	0.0
	Vent -X exc.-	-2.2	-5.7	-1.2	-2.6	-0.7	-0.0
	Vent +Y exc.+	2.6	-0.1	11.8	-0.0	6.9	0.0
	Vent +Y exc.-	2.0	0.1	8.7	0.1	5.1	-0.0
	Vent -Y exc.+	-2.6	0.1	-11.8	0.0	-6.9	-0.0
	Vent -Y exc.-	-2.0	-0.1	-8.7	-0.1	-5.1	0.0
	N 1	3.6	-0.1	0.0	-0.1	0.1	0.0
XD1	Pes propi	80.8	0.2	0.2	0.4	0.7	0.0
	Càrregues mortes	65.3	0.1	0.9	0.2	2.2	0.0
	Sobrecàrrega (Ús C)	18.5	-0.2	1.2	-0.1	1.5	0.0
	Sobrecàrrega (Ús G2)	8.4	0.2	-0.4	0.2	-0.3	0.0
	Vent +X exc.+	-1.8	5.6	0.4	1.3	0.2	-0.0
	Vent +X exc.-	-2.2	5.0	-0.8	1.2	-0.4	0.0
	Vent -X exc.+	1.8	-5.6	-0.4	-1.3	-0.2	0.0
	Vent -X exc.-	2.2	-5.0	0.8	-1.2	0.4	-0.0
	Vent +Y exc.+	2.8	-0.4	5.2	-0.1	2.4	0.0
	Vent +Y exc.-	3.3	0.4	7.1	0.1	3.3	-0.0
	Vent -Y exc.+	-2.8	0.4	-5.2	0.1	-2.4	-0.0
	Vent -Y exc.-	-3.3	-0.4	-7.1	-0.1	-3.3	0.0
	N 1	3.4	0.1	-0.2	0.1	-0.1	0.0
XD2	Pes propi	219.5	2.6	-2.6	2.8	-1.6	0.0
	Càrregues mortes	93.9	1.8	-3.3	1.8	-0.8	-0.0
	Sobrecàrrega (Ús C)	65.2	-0.4	5.8	-0.1	5.9	0.0
	Sobrecàrrega (Ús G2)	35.0	0.8	-1.8	0.8	-1.5	0.0
	Vent +X exc.+	0.8	11.1	0.3	4.1	0.0	-0.0
	Vent +X exc.-	0.3	10.0	-0.7	3.7	-0.4	0.0
	Vent -X exc.+	-0.8	-11.1	-0.3	-4.1	-0.0	0.0
	Vent -X exc.-	-0.3	-10.0	0.7	-3.7	0.4	-0.0
	Vent +Y exc.+	3.6	-0.8	8.2	-0.3	3.5	0.0
	Vent +Y exc.-	4.3	0.9	9.7	0.3	4.1	-0.0
	Vent -Y exc.+	-3.6	0.8	-8.2	0.3	-3.5	-0.0
	Vent -Y exc.-	-4.3	-0.9	-9.7	-0.3	-4.1	0.0
	N 1	13.9	0.3	-0.6	0.3	-0.5	0.0
XD3	Pes propi	82.4	-0.5	0.2	-0.2	0.6	0.0
	Càrregues mortes	44.9	-0.5	0.7	-0.3	1.7	0.0
	Sobrecàrrega (Ús C)	52.8	-0.2	1.2	-0.1	1.2	0.0
	Sobrecàrrega (Ús G2)	0.2	-0.1	-0.2	-0.0	-0.1	0.0
	Vent +X exc.+	0.0	8.8	0.0	3.9	0.0	-0.0
	Vent +X exc.-	0.0	7.9	-0.0	3.5	-0.0	0.0
	Vent -X exc.+	-0.0	-8.8	-0.0	-3.9	-0.0	0.0
	Vent -X exc.-	-0.0	-7.9	0.0	-3.5	0.0	-0.0

Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
	Vent +Y exc.+	1.3	-0.6	6.0	-0.3	2.6	0.0
	Vent +Y exc.-	1.4	0.7	6.1	0.3	2.6	-0.0
	Vent -Y exc.+	-1.3	0.6	-6.0	0.3	-2.6	-0.0
	Vent -Y exc.-	-1.4	-0.7	-6.1	-0.3	-2.6	0.0
	N 1	1.9	-0.0	0.2	-0.0	0.2	0.0
XD4	Pes propi	229.2	-3.5	-2.5	-2.9	-1.6	0.0
	Càrregues mortes	100.9	-1.8	-2.7	-1.5	-0.2	-0.0
	Sobrecàrrega (Ús C)	66.7	-0.3	6.0	-0.1	5.9	0.0
	Sobrecàrrega (Ús G2)	36.4	-0.8	-1.8	-0.7	-1.6	0.0
	Vent +X exc.+	-1.6	11.7	-0.3	4.6	-0.1	-0.0
	Vent +X exc.-	-1.1	10.6	0.6	4.2	0.3	0.0
	Vent -X exc.+	1.6	-11.7	0.3	-4.6	0.1	0.0
	Vent -X exc.-	1.1	-10.6	-0.6	-4.2	-0.3	-0.0
	Vent +Y exc.+	4.4	-0.8	9.4	-0.3	4.0	0.0
	Vent +Y exc.-	3.6	1.0	8.1	0.4	3.4	-0.0
	Vent -Y exc.+	-4.4	0.8	-9.4	0.3	-4.0	-0.0
	Vent -Y exc.-	-3.6	-1.0	-8.1	-0.4	-3.4	0.0
	N 1	14.7	-0.3	-0.6	-0.3	-0.5	0.0
XD5	Pes propi	87.3	0.7	0.3	0.8	0.8	0.0
	Càrregues mortes	68.2	0.3	0.7	0.4	2.5	0.0
	Sobrecàrrega (Ús C)	22.8	0.7	1.9	0.8	2.1	0.0
	Sobrecàrrega (Ús G2)	9.7	0.0	-0.5	0.0	-0.4	0.0
	Vent +X exc.+	2.6	5.2	-0.5	2.0	-0.1	-0.0
	Vent +X exc.-	2.9	4.7	1.0	1.8	0.6	0.0
	Vent -X exc.+	-2.6	-5.2	0.5	-2.0	0.1	0.0
	Vent -X exc.-	-2.9	-4.7	-1.0	-1.8	-0.6	-0.0
	Vent +Y exc.+	3.6	-0.4	8.4	-0.1	3.8	0.0
	Vent +Y exc.-	3.1	0.4	6.2	0.2	2.7	-0.0
	Vent -Y exc.+	-3.6	0.4	-8.4	0.1	-3.8	-0.0
	Vent -Y exc.-	-3.1	-0.4	-6.2	-0.2	-2.7	0.0
	N 1	4.0	0.0	-0.2	0.0	-0.2	0.0

I. DISTORSIONS DE PILARS

■ h: Altura del nivell respecte a l'immediat inferior

■ Distorsió:
Absoluta: Diferència entre els desplaçaments d'un nivell i els de l'immediatament inferior
Relativa: Relació entre l'altura i la distorsió absoluta

■ Origen:
G: Només gravitatòries
GV: Gravitatòries + vent

■ Nota:
Les diferents normes solen limitar el valor de la distorsió relativa entre plantes i de la distorsió total (desplom) de l'edifici.
El valor absolut s'utilitzarà per a definir les juntes sísmiques. El valor relatiu sol limitar-se en funció de l'altura de la planta 'h'. Es comprova el valor 'Total' prenent en aquest cas com valor de 'h' l'altura total.

Situacions persistents o transitòries

Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Distorsió X			Distorsió Y		
				Absoluta (m)	Relativa	Origen	Absoluta (m)	Relativa	Origen
XA1	Sostre 2	6.56	3.71	0.0022	h / 1687	GV	0.0041	h / 905	GV
	Sostre 1	2.85	3.15	0.0010	h / 3150	GV	0.0014	h / 2250	GV
	Fonamentació	-0.30							
	Total		6.86	0.0032	h / 2144	GV	0.0055	h / 1248	GV
XA2	Sostre 2	6.54	3.69	0.0022	h / 1678	GV	0.0040	h / 923	GV
	Sostre 1	2.85	3.15	0.0010	h / 3150	GV	0.0013	h / 2424	GV
	Fonamentació	-0.30							
	Total		6.84	0.0032	h / 2138	GV	0.0053	h / 1291	GV
XA3	Sostre 2	6.54	3.69	0.0022	h / 1678	GV	0.0038	h / 972	GV
	Sostre 1	2.85	3.15	0.0010	h / 3150	GV	0.0012	h / 2625	GV
	Fonamentació	-0.30							
	Total		6.84	0.0032	h / 2138	GV	0.0051	h / 1342	GV
XA4	Sostre 2	6.54	3.69	0.0022	h / 1678	GV	0.0038	h / 972	GV
	Sostre 1	2.85	3.15	0.0010	h / 3150	GV	0.0012	h / 2625	GV
	Fonamentació	-0.30							
	Total		6.84	0.0032	h / 2138	GV	0.0051	h / 1342	GV
XA5	Sostre 2	6.56	3.71	0.0022	h / 1687	GV	0.0039	h / 952	GV
	Sostre 1	2.85	3.15	0.0010	h / 3150	GV	0.0013	h / 2424	GV
	Fonamentació	-0.30							
	Total		6.86	0.0032	h / 2144	GV	0.0051	h / 1346	GV
XA6	Sostre 1	2.85	3.15	0.0010	h / 3150	GV	0.0013	h / 2424	GV
	Fonamentació	-0.30							
	Total		3.15	0.0010	h / 3150	GV	0.0013	h / 2424	GV
XB1	Sostre 2	6.56	3.71	0.0022	h / 1687	GV	0.0041	h / 905	GV
	Sostre 1	2.85	3.15	0.0010	h / 3150	GV	0.0014	h / 2250	GV
	Fonamentació	-0.30							
	Total		6.86	0.0032	h / 2144	GV	0.0055	h / 1248	GV
XB2	Sostre 2	6.47	3.62	0.0022	h / 1644	GV	0.0040	h / 904	GV
	Sostre 1	2.85	3.15	0.0010	h / 3150	GV	0.0013	h / 2424	GV
	Fonamentació	-0.30							
	Total		6.77	0.0032	h / 2115	GV	0.0053	h / 1277	GV
XB3	Sostre 2	6.54	3.69	0.0022	h / 1678	GV	0.0038	h / 972	GV
	Sostre 1	2.85	3.15	0.0010	h / 3150	GV	0.0012	h / 2625	GV
	Fonamentació	-0.30							
	Total		6.84	0.0032	h / 2138	GV	0.0051	h / 1342	GV
XB4	Sostre 2	6.47	3.62	0.0022	h / 1644	GV	0.0038	h / 952	GV
	Sostre 1	2.85	3.15	0.0010	h / 3150	GV	0.0012	h / 2625	GV
	Fonamentació	-0.30							
	Total		6.77	0.0032	h / 2115	GV	0.0051	h / 1327	GV
XB5	Sostre 2	6.56	3.71	0.0022	h / 1687	GV	0.0039	h / 952	GV
	Sostre 1	2.85	3.15	0.0010	h / 3150	GV	0.0013	h / 2424	GV
	Fonamentació	-0.30							
	Total		6.86	0.0032	h / 2144	GV	0.0051	h / 1346	GV
XC1	Sostre 2	6.56	3.71	0.0022	h / 1687	GV	0.0041	h / 905	GV
	Sostre 1	2.85	3.15	0.0010	h / 3150	GV	0.0014	h / 2250	GV
	Fonamentació	-0.30							
	Total		6.86	0.0033	h / 2079	GV	0.0055	h / 1248	GV
XC2	Sostre 1	2.85	3.15	0.0010	h / 3150	GV	0.0013	h / 2424	GV
	Fonamentació	-0.30							
	Total		3.15	0.0010	h / 3150	GV	0.0013	h / 2424	GV
XC3	Sostre 1	2.85	3.15	0.0010	h / 3150	GV	0.0012	h / 2625	GV
	Fonamentació	-0.30							
	Total		3.15	0.0010	h / 3150	GV	0.0012	h / 2625	GV
XC4	Sostre 1	2.85	3.15	0.0010	h / 3150	GV	0.0012	h / 2625	GV

Situacions persistents o transitòries									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Distorsió X			Distorsió Y		
				Absoluta (m)	Relativa	Origen	Absoluta (m)	Relativa	Origen
	Fonamentació	-0.30							
	Total		3.15	0.0010	h / 3150	GV	0.0012	h / 2625	GV
XC5	Sostre 2	6.56	3.71	0.0022	h / 1687	GV	0.0039	h / 952	GV
	Sostre 1	2.85	3.15	0.0010	h / 3150	GV	0.0013	h / 2424	GV
	Fonamentació	-0.30							
	Total		6.86	0.0033	h / 2079	GV	0.0051	h / 1346	GV
XD1	Sostre 2	6.56	3.71	0.0024	h / 1546	GV	0.0041	h / 905	GV
	Sostre 1	2.85	3.15	0.0011	h / 2864	GV	0.0014	h / 2250	GV
	Fonamentació	-0.30							
	Total		6.86	0.0035	h / 1960	GV	0.0055	h / 1248	GV
XD2	Sostre 2	7.20	0.74	0.0003	h / 2450	GV	0.0009	h / 817	GV
		6.47	3.62	0.0024	h / 1507	GV	0.0040	h / 904	GV
	Sostre 1	2.85	3.15	0.0011	h / 2864	GV	0.0013	h / 2424	GV
	Fonamentació	-0.30							
	Total		7.50	0.0035	h / 2143	GV	0.0062	h / 1210	GV
XD3	Sostre 1	2.85	3.15	0.0011	h / 2864	GV	0.0012	h / 2625	GV
	Fonamentació	-0.30							
	Total		3.15	0.0011	h / 2864	GV	0.0012	h / 2625	GV
XD4	Sostre 2	7.20	0.74	0.0005	h / 1470	GV	0.0009	h / 817	GV
		6.47	3.62	0.0024	h / 1507	GV	0.0038	h / 952	GV
	Sostre 1	2.85	3.15	0.0011	h / 2864	GV	0.0012	h / 2625	GV
	Fonamentació	-0.30							
	Total		7.50	0.0040	h / 1875	GV	0.0060	h / 1250	GV
XD5	Sostre 2	6.56	3.71	0.0024	h / 1546	GV	0.0039	h / 952	GV
	Sostre 1	2.85	3.15	0.0011	h / 2864	GV	0.0013	h / 2424	GV
	Fonamentació	-0.30							
	Total		6.86	0.0035	h / 1960	GV	0.0051	h / 1346	GV

Valors màxims

Desplom local màxim dels pilars (δ / h)		
Planta	Situacions persistents o transitòries	
	Direcció X	Direcció Y
Sostre 2	1 / 1470 (XD4)	1 / 817 (XD2, XD4)
Sostre 1	1 / 2864 (XD1, ...)	1 / 2250 (XA1, ...)

Desplom total màxim dels pilars (Δ / H)	
Situacions persistents o transitòries	
Direcció X	Direcció Y
1 / 1875 (XD4)	1 / 1210 (XD2)

MODEL DE CÀLCUL DE L'EDIFICI EXISTENT, PREVI REFORMA

En endavant s'adjunta alguns resultats del model de càlcul de l'edifici existent, previ reformat, usat per a comparar esforços de fonamentació i forjats.

a. VERSIÓ DEL PROGRAMA I NÚMERO DE LLICÈNCIA

Versió: 2022

Número de llicència: 76558

Projecte: EXISTENT ESTAT ACTUAL

Clau: EXISTENT V05_amb spb isostatic

b. NORMES CONSIDERADES

Formigó: Codi Estructural

Acers conformats: CTE DB SE-A

Acers laminats i armats: CTE DB SE-A

Categories d'ús

C. Zones d'accés al públic

G1. Cobertes accessibles únicament per a manteniment. No concomitant amb la resta d'accions variables

c. ACCIONS CONSIDERADES

4.1. Gravitatòries

Planta	Sobrecàrrega d'ús		Càrreg.mortes (t/m²)
	Categoria	Valor (t/m²)	
Sostre 2	G1	0.10	0.15
Sostre 1	C	0.30	0.15
Fonamentació	C	0.00	0.00

4.2. Vent

CTE DB SE-AE
Codi Tècnic de l'Edificació.
Document Bàsic Seguretat Estructural - Accions en l'Edificació

Zona eòlica: C

Grau d'aspror: IV. Zona urbana, industrial o forestal

L'acció del vent es calcula a partir de la pressió estàtica q_e que actua en la direcció perpendicular a la superfície exposada. El programa obté de forma automàtica aquesta pressió, conforme als criteris del Codi Tècnic de l'Edificació DB-SE AE, en funció de la geometria de l'edifici, la zona eòlica i grau d'aspror seleccionats, i l'alçada sobre el terreny del punt considerat:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

On:

q_b És la pressió dinàmica del vent conforme al mapa eòlic de l'Annex D.

c_e És el coeficient d'exposició, determinat conforme a les especificacions de l'Annex D.2, en funció del grau d'aspror de l'entorn i l'alçada sobre el terreny del punt considerat.

c_p És el coeficient eòlic o de pressió, calculat segons la taula 3.5 de l'apartat 3.3.4, en funció de l'esveltesa de l'edifici en el pla paral·lel al vent.

	Vent X			Vent Y		
q_b (t/m²)	esveltesa	c_p (pressió)	c_p (succió)	esveltesa	c_p (pressió)	c_p (succió)
0.053	0.34	0.70	-0.34	0.42	0.70	-0.37

Pressió estàtica			
Planta	Ce (Coef. exposició)	Vent X (t/m²)	Vent Y (t/m²)
Sostre 2	1.53	0.084	0.087
Sostre 1	1.34	0.073	0.076

Amples de banda		
Plantes	Ample de banda Y (m)	Ample de banda X (m)
En totes les plantes	16.00	20.00

No es realitza anàlisi dels efectes de 2n ordre

Coeficients de Càrregues

+X: 1.00 -X:1.00

+Y: 1.00 -Y:1.00

Càrregues de vent		
Planta	Vent X (t)	Vent Y (t)
Sostre 2	2.552	3.295
Sostre 1	3.992	5.154

Conforme a l'article 3.3.2., apartat 2 del Document Bàsic AE, s'ha considerat que les forces de vent per planta, en cada direcció de l'anàlisi, actuen amb una excentricitat de ±5% de la dimensió màxima de l'edifici.

4.3. Sisme

Sense acció de sisme

4.4. Hipòtesi de càrrega

Automàtiques	Pes propi Càrregues mortes Sobrecàrrega (Ús C) Sobrecàrrega (Ús G1) Vent +X exc.+ Vent +X exc.- Vent -X exc.+ Vent -X exc.- Vent +Y exc.+ Vent +Y exc.- Vent -Y exc.+ Vent -Y exc.-	
Addicionals	Referència	Naturalesa
	N 1	Neu

4.5. Llistat de càrregues

Càrregues especials introduïdes (en t, t/m i t/m²)

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
Sostre 1	Pes propi	Lineal	1.20	(69.50,41.08) (70.93,41.08)
	Càrregues mortes	Lineal	1.00	(65.01,52.58) (83.61,52.58)
	Càrregues mortes	Lineal	1.00	(83.61,51.38) (83.61,52.58)
	Càrregues mortes	Lineal	1.00	(83.61,46.18) (83.61,51.38)
	Càrregues mortes	Lineal	1.00	(83.61,43.03) (83.61,46.18)
	Càrregues mortes	Lineal	1.00	(83.61,37.83) (83.61,43.03)
	Càrregues mortes	Lineal	1.00	(83.61,36.68) (83.61,37.83)
	Càrregues mortes	Lineal	1.00	(65.01,36.68) (83.61,36.68)
	Càrregues mortes	Lineal	1.00	(65.01,36.68) (65.01,37.83)
	Càrregues mortes	Lineal	1.00	(65.01,37.83) (65.01,43.03)
	Càrregues mortes	Lineal	1.00	(65.01,43.03) (65.01,46.18)
	Càrregues mortes	Lineal	1.00	(65.01,46.18) (65.01,51.38)
	Càrregues mortes	Lineal	1.00	(65.01,51.38) (65.01,52.58)
	Càrregues mortes	Lineal	0.70	(70.53,37.29) (69.20,38.84)
	Càrregues mortes	Lineal	0.70	(71.58,37.29) (72.88,38.46)
	Càrregues mortes	Lineal	0.70	(72.88,38.46) (72.88,41.01)
	Càrregues mortes	Lineal	0.70	(69.27,38.95) (69.27,40.91)
	Càrregues mortes	Lineal	0.70	(70.65,37.29) (71.55,37.29)
	Càrregues mortes	Lineal	0.60	(69.43,40.97) (71.05,40.97)
	Càrregues mortes	Superficial	0.07	(71.33,50.34) (71.33,43.98) (83.55,43.98) (83.55,36.81) (72.99,36.81) (72.99,41.08) (69.11,41.08) (69.11,36.94) (65.12,36.94) (65.12,52.38) (71.30,52.38)
	Càrregues mortes	Superficial	0.07	(71.37,50.61) (81.62,50.61) (81.62,44.07) (83.48,44.07) (83.48,52.34) (71.37,52.34)
	Sobrecàrrega (Ús C)	Lineal	0.60	(69.51,41.02) (70.91,41.05)
Sostre 2	Càrregues mortes	Lineal	0.15	(65.00,52.66) (69.20,52.66)
	Càrregues mortes	Lineal	0.15	(74.14,52.66) (78.94,52.66)
	Càrregues mortes	Lineal	0.15	(69.20,52.66) (74.14,52.66)
	Càrregues mortes	Lineal	0.15	(65.00,36.59) (69.20,36.59)

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
	Càrregues mortes	Lineal	0.15	(69.20,36.59) (74.14,36.59)
	Càrregues mortes	Lineal	0.15	(74.14,36.59) (78.94,36.59)
	Càrregues mortes	Lineal	0.15	(65.00,37.83) (65.00,43.03)
	Càrregues mortes	Lineal	0.15	(65.00,46.18) (65.00,51.38)
	Càrregues mortes	Lineal	0.15	(65.00,51.38) (65.00,52.66)
	Càrregues mortes	Lineal	0.15	(65.00,36.59) (65.00,37.83)
	Càrregues mortes	Lineal	0.15	(65.00,43.03) (65.00,46.18)
	Càrregues mortes	Lineal	1.50	(69.20,39.33) (69.20,37.96)
	Càrregues mortes	Lineal	1.50	(69.25,37.45) (73.00,37.45)
	Càrregues mortes	Lineal	1.50	(72.95,37.45) (72.98,39.27)
	Càrregues mortes	Lineal	0.20	(69.32,39.29) (72.95,39.25)
	Càrregues mortes	Lineal	0.15	(78.80,52.66) (83.66,52.66)
	Càrregues mortes	Lineal	0.15	(83.60,43.03) (83.60,37.83)
	Càrregues mortes	Lineal	0.15	(83.60,37.83) (83.60,36.59)
	Càrregues mortes	Lineal	0.15	(83.60,46.18) (83.60,51.38)
	Càrregues mortes	Lineal	0.15	(83.60,51.38) (83.60,52.66)
	Càrregues mortes	Lineal	0.15	(83.60,46.18) (83.60,43.03)
	Càrregues mortes	Lineal	0.15	(78.80,36.59) (83.66,36.59)
	N 1	Superficial	0.04	(74.14,43.03) (74.14,51.38) (69.20,51.38) (69.20,43.03)
	N 1	Superficial	0.04	(74.14,51.38) (74.14,52.66) (69.20,52.66) (69.20,51.38)
	N 1	Superficial	0.04	(74.15,37.50) (72.95,37.50) (69.20,37.45) (69.20,36.59) (74.14,36.59)
	N 1	Superficial	0.04	(69.20,37.83) (65.00,37.83) (65.00,36.59) (69.20,36.59)
	N 1	Superficial	0.04	(69.20,43.03) (65.00,43.03) (65.00,37.83) (69.20,37.83) (69.20,40.99)
	N 1	Superficial	0.04	(78.94,37.83) (74.14,37.83) (74.14,36.59) (78.94,36.59)
	N 1	Superficial	0.04	(78.94,37.83) (78.94,43.03) (74.14,43.03) (74.14,37.83)
	N 1	Superficial	0.04	(69.20,51.38) (65.00,51.38) (65.00,46.18) (65.00,43.03) (69.20,43.03)
	N 1	Superficial	0.04	(69.20,51.38) (69.20,52.66) (65.00,52.66) (65.00,51.38)
	N 1	Superficial	0.04	(78.94,43.03) (78.94,51.38) (74.14,51.38) (74.14,43.03)
	N 1	Superficial	0.04	(78.94,51.38) (78.94,52.66) (74.14,52.66) (74.14,51.38)
	N 1	Superficial	0.04	(74.14,39.30) (74.14,43.03) (69.20,43.03) (69.20,39.40) (72.98,39.34)
	N 1	Superficial	0.04	(74.15,37.50) (74.14,39.25) (72.98,39.23) (73.00,37.50)
	N 1	Superficial	0.04	(83.60,51.38) (83.60,52.66) (78.80,52.66) (78.80,51.38)
	N 1	Superficial	0.04	(83.60,43.03) (83.60,46.18) (83.60,51.38) (78.80,51.38) (78.80,46.18) (78.80,43.03)
	N 1	Superficial	0.04	(83.60,37.83) (83.60,43.03) (78.80,43.03) (78.80,37.83)
	N 1	Superficial	0.04	(83.60,37.83) (78.80,37.83) (78.80,36.59) (83.60,36.59)

d. ESTATS LÍMIT

E.L.U. de ruptura. Formigó E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions E.L.U. de ruptura. Acer laminat	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensions sobre el terreny	Accions característiques
Desplaçaments	ELS total gravittoria

e. SITUACIONS DE PROJECTE

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- Amb coeficients de combinació

- Sense coeficients de combinació

- On:

G_k Acció permanent
P_k Acció de pretesat
Q_k Acció variable
γ_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents
γ_P Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat
$\gamma_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament
$\psi_{p,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

6.1. Coeficients parcials de seguretat (γ) i coeficients de combinació (ψ)

Per a cada situació de projecte i estat límit els coeficients a utilitzar seran:

E.L.U. de ruptura. Formigó: Codi Estructural

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.500	1.000	0.700
Sobrecàrrega (Q - Ús G1)	0.000	1.500	0.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Persistent o transitòria (G1)				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.500	0.000	0.000
Sobrecàrrega (Q - Ús G1)	0.000	1.500	1.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Neu (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions: Codi Estructural / CTE DB-SE C

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.600	1.000	0.700
Sobrecàrrega (Q - Ús G1)	0.000	1.600	0.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.600	1.000	0.500

Persistent o transitòria (G1)				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.600	0.000	0.000
Sobrecàrrega (Q - Ús G1)	0.000	1.600	1.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.600	0.000	0.000
Neu (Q)	0.000	1.600	0.000	0.000

E.L.U. de ruptura. Acer laminat: CTE DB SE-A

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.500	1.000	0.700
Sobrecàrrega (Q - Ús G1)	0.000	1.500	0.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Persistent o transitòria (G1)				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.500	0.000	0.000
Sobrecàrrega (Q - Ús G1)	0.000	1.500	1.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Neu (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

Tensions sobre el terreny

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecàrrega (Q - Ús G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sobrecàrrega (Q - Ús G1)	0.000	1.000	1.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Desplaçaments

ELSaxils fonamentació				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecàrrega (Q - Ús G1)	0.000	1.000	1.000	1.000
Vent (Q)				
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

6.2. Combinacions

- **Noms de les hipòtesis**

PP	Pes propi
CM	Càrregues mortes
Qa (C)	Sobrecàrrega (Ús C. Zones d'accés al públic)
Qa (G1)	Sobrecàrrega (Ús G1. Cobertes accessibles únicament per a manteniment. No concomitant amb la resta d'accions variables)
V(+X exc.+)	Vent +X exc.+
V(+X exc.-)	Vent +X exc.-
V(-X exc.+)	Vent -X exc.+
V(-X exc.-)	Vent -X exc.-
V(+Y exc.+)	Vent +Y exc.+
V(+Y exc.-)	Vent +Y exc.-
V(-Y exc.+)	Vent -Y exc.+
V(-Y exc.-)	Vent -Y exc.-
N 1	N 1

- **E.L.U. de ruptura. Formigó**

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
1	1.000	1.000											
2	1.350	1.350											
3	1.000	1.000	1.500										
4	1.350	1.350	1.500										
5	1.000	1.000			1.500								
6	1.350	1.350			1.500								
7	1.000	1.000	1.050		1.500								
8	1.350	1.350	1.050		1.500								
9	1.000	1.000	1.500		0.900								
10	1.350	1.350	1.500		0.900								
11	1.000	1.000				1.500							
12	1.350	1.350				1.500							
13	1.000	1.000	1.050			1.500							
14	1.350	1.350	1.050			1.500							
15	1.000	1.000	1.500			0.900							
16	1.350	1.350	1.500			0.900							
17	1.000	1.000					1.500						
18	1.350	1.350					1.500						
19	1.000	1.000	1.050				1.500						
20	1.350	1.350	1.050				1.500						
21	1.000	1.000	1.500				0.900						
22	1.350	1.350	1.500				0.900						
23	1.000	1.000						1.500					
24	1.350	1.350						1.500					
25	1.000	1.000	1.050					1.500					
26	1.350	1.350	1.050					1.500					
27	1.000	1.000	1.500					0.900					
28	1.350	1.350	1.500					0.900					
29	1.000	1.000							1.500				
30	1.350	1.350							1.500				
31	1.000	1.000	1.050						1.500				
32	1.350	1.350	1.050						1.500				
33	1.000	1.000	1.500						0.900				
34	1.350	1.350	1.500						0.900				
35	1.000	1.000								1.500			
36	1.350	1.350								1.500			
37	1.000	1.000	1.050							1.500			
38	1.350	1.350	1.050							1.500			
39	1.000	1.000	1.500							0.900			
40	1.350	1.350	1.500							0.900			
41	1.000	1.000									1.500		
42	1.350	1.350									1.500		
43	1.000	1.000	1.050								1.500		
44	1.350	1.350	1.050								1.500		
45	1.000	1.000	1.500								0.900		
46	1.350	1.350	1.500								0.900		
47	1.000	1.000										1.500	
48	1.350	1.350										1.500	
49	1.000	1.000	1.050									1.500	
50	1.350	1.350	1.050									1.500	
51	1.000	1.000	1.500									0.900	
52	1.350	1.350	1.500									0.900	
53	1.000	1.000											1.500
54	1.350	1.350											1.500
55	1.000	1.000	1.050										1.500
56	1.350	1.350	1.050										1.500
57	1.000	1.000			0.900								1.500
58	1.350	1.350			0.900								1.500
59	1.000	1.000	1.050		0.900								1.500
60	1.350	1.350	1.050		0.900								1.500
61	1.000	1.000				0.900							1.500
62	1.350	1.350				0.900							1.500

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
63	1.000	1.000	1.050			0.900							1.500
64	1.350	1.350	1.050			0.900							1.500
65	1.000	1.000					0.900						1.500
66	1.350	1.350					0.900						1.500
67	1.000	1.000	1.050				0.900						1.500
68	1.350	1.350	1.050				0.900						1.500
69	1.000	1.000						0.900					1.500
70	1.350	1.350						0.900					1.500
71	1.000	1.000	1.050					0.900					1.500
72	1.350	1.350	1.050					0.900					1.500
73	1.000	1.000							0.900				1.500
74	1.350	1.350							0.900				1.500
75	1.000	1.000	1.050						0.900				1.500
76	1.350	1.350	1.050						0.900				1.500
77	1.000	1.000								0.900			1.500
78	1.350	1.350								0.900			1.500
79	1.000	1.000	1.050							0.900			1.500
80	1.350	1.350	1.050							0.900			1.500
81	1.000	1.000									0.900		1.500
82	1.350	1.350									0.900		1.500
83	1.000	1.000	1.050								0.900		1.500
84	1.350	1.350	1.050								0.900		1.500
85	1.000	1.000										0.900	1.500
86	1.350	1.350										0.900	1.500
87	1.000	1.000	1.050									0.900	1.500
88	1.350	1.350	1.050									0.900	1.500
89	1.000	1.000	1.500										0.750
90	1.350	1.350	1.500										0.750
91	1.000	1.000			1.500								0.750
92	1.350	1.350			1.500								0.750
93	1.000	1.000	1.050		1.500								0.750
94	1.350	1.350	1.050		1.500								0.750
95	1.000	1.000	1.500		0.900								0.750
96	1.350	1.350	1.500		0.900								0.750
97	1.000	1.000				1.500							0.750
98	1.350	1.350				1.500							0.750
99	1.000	1.000	1.050			1.500							0.750
100	1.350	1.350	1.050			1.500							0.750
101	1.000	1.000	1.500			0.900							0.750
102	1.350	1.350	1.500			0.900							0.750
103	1.000	1.000					1.500						0.750
104	1.350	1.350					1.500						0.750
105	1.000	1.000	1.050				1.500						0.750
106	1.350	1.350	1.050				1.500						0.750
107	1.000	1.000	1.500				0.900						0.750
108	1.350	1.350	1.500				0.900						0.750
109	1.000	1.000						1.500					0.750
110	1.350	1.350						1.500					0.750
111	1.000	1.000	1.050					1.500					0.750
112	1.350	1.350	1.050					1.500					0.750
113	1.000	1.000	1.500					0.900					0.750
114	1.350	1.350	1.500					0.900					0.750
115	1.000	1.000							1.500				0.750
116	1.350	1.350							1.500				0.750
117	1.000	1.000	1.050						1.500				0.750
118	1.350	1.350	1.050						1.500				0.750
119	1.000	1.000	1.500						0.900				0.750
120	1.350	1.350	1.500						0.900				0.750
121	1.000	1.000								1.500			0.750
122	1.350	1.350								1.500			0.750
123	1.000	1.000	1.050							1.500			0.750
124	1.350	1.350	1.050							1.500			0.750

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
125	1.000	1.000	1.500							0.900			0.750
126	1.350	1.350	1.500							0.900			0.750
127	1.000	1.000									1.500		0.750
128	1.350	1.350									1.500		0.750
129	1.000	1.000	1.050								1.500		0.750
130	1.350	1.350	1.050								1.500		0.750
131	1.000	1.000	1.500								0.900		0.750
132	1.350	1.350	1.500								0.900		0.750
133	1.000	1.000										1.500	0.750
134	1.350	1.350										1.500	0.750
135	1.000	1.000	1.050									1.500	0.750
136	1.350	1.350	1.050									1.500	0.750
137	1.000	1.000	1.500									0.900	0.750
138	1.350	1.350	1.500									0.900	0.750
139	1.000	1.000		1.500									
140	1.350	1.350		1.500									

■ E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
1	1.000	1.000											
2	1.600	1.600											
3	1.000	1.000	1.600										
4	1.600	1.600	1.600										
5	1.000	1.000			1.600								
6	1.600	1.600			1.600								
7	1.000	1.000	1.120		1.600								
8	1.600	1.600	1.120		1.600								
9	1.000	1.000	1.600		0.960								
10	1.600	1.600	1.600		0.960								
11	1.000	1.000				1.600							
12	1.600	1.600				1.600							
13	1.000	1.000	1.120			1.600							
14	1.600	1.600	1.120			1.600							
15	1.000	1.000	1.600			0.960							
16	1.600	1.600	1.600			0.960							
17	1.000	1.000					1.600						
18	1.600	1.600					1.600						
19	1.000	1.000	1.120				1.600						
20	1.600	1.600	1.120				1.600						
21	1.000	1.000	1.600				0.960						
22	1.600	1.600	1.600				0.960						
23	1.000	1.000						1.600					
24	1.600	1.600						1.600					
25	1.000	1.000	1.120					1.600					
26	1.600	1.600	1.120					1.600					
27	1.000	1.000	1.600					0.960					
28	1.600	1.600	1.600					0.960					
29	1.000	1.000							1.600				
30	1.600	1.600							1.600				
31	1.000	1.000	1.120						1.600				
32	1.600	1.600	1.120						1.600				
33	1.000	1.000	1.600						0.960				
34	1.600	1.600	1.600						0.960				
35	1.000	1.000								1.600			
36	1.600	1.600								1.600			
37	1.000	1.000	1.120							1.600			
38	1.600	1.600	1.120							1.600			
39	1.000	1.000	1.600							0.960			
40	1.600	1.600	1.600							0.960			

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
41	1.000	1.000									1.600		
42	1.600	1.600									1.600		
43	1.000	1.000	1.120								1.600		
44	1.600	1.600	1.120								1.600		
45	1.000	1.000	1.600								0.960		
46	1.600	1.600	1.600								0.960		
47	1.000	1.000										1.600	
48	1.600	1.600										1.600	
49	1.000	1.000	1.120									1.600	
50	1.600	1.600	1.120									1.600	
51	1.000	1.000	1.600									0.960	
52	1.600	1.600	1.600									0.960	
53	1.000	1.000											1.600
54	1.600	1.600											1.600
55	1.000	1.000	1.120										1.600
56	1.600	1.600	1.120										1.600
57	1.000	1.000			0.960								1.600
58	1.600	1.600			0.960								1.600
59	1.000	1.000	1.120		0.960								1.600
60	1.600	1.600	1.120		0.960								1.600
61	1.000	1.000				0.960							1.600
62	1.600	1.600				0.960							1.600
63	1.000	1.000	1.120			0.960							1.600
64	1.600	1.600	1.120			0.960							1.600
65	1.000	1.000					0.960						1.600
66	1.600	1.600					0.960						1.600
67	1.000	1.000	1.120				0.960						1.600
68	1.600	1.600	1.120				0.960						1.600
69	1.000	1.000						0.960					1.600
70	1.600	1.600						0.960					1.600
71	1.000	1.000	1.120					0.960					1.600
72	1.600	1.600	1.120					0.960					1.600
73	1.000	1.000							0.960				1.600
74	1.600	1.600							0.960				1.600
75	1.000	1.000	1.120						0.960				1.600
76	1.600	1.600	1.120						0.960				1.600
77	1.000	1.000								0.960			1.600
78	1.600	1.600								0.960			1.600
79	1.000	1.000	1.120							0.960			1.600
80	1.600	1.600	1.120							0.960			1.600
81	1.000	1.000									0.960		1.600
82	1.600	1.600									0.960		1.600
83	1.000	1.000	1.120								0.960		1.600
84	1.600	1.600	1.120								0.960		1.600
85	1.000	1.000										0.960	1.600
86	1.600	1.600										0.960	1.600
87	1.000	1.000	1.120									0.960	1.600
88	1.600	1.600	1.120									0.960	1.600
89	1.000	1.000	1.600										0.800
90	1.600	1.600	1.600										0.800
91	1.000	1.000			1.600								0.800
92	1.600	1.600			1.600								0.800
93	1.000	1.000	1.120		1.600								0.800
94	1.600	1.600	1.120		1.600								0.800
95	1.000	1.000	1.600		0.960								0.800
96	1.600	1.600	1.600		0.960								0.800
97	1.000	1.000				1.600							0.800
98	1.600	1.600				1.600							0.800
99	1.000	1.000	1.120			1.600							0.800
100	1.600	1.600	1.120			1.600							0.800
101	1.000	1.000	1.600			0.960							0.800
102	1.600	1.600	1.600			0.960							0.800

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
103	1.000	1.000					1.600						0.800
104	1.600	1.600					1.600						0.800
105	1.000	1.000	1.120				1.600						0.800
106	1.600	1.600	1.120				1.600						0.800
107	1.000	1.000	1.600				0.960						0.800
108	1.600	1.600	1.600				0.960						0.800
109	1.000	1.000						1.600					0.800
110	1.600	1.600						1.600					0.800
111	1.000	1.000	1.120					1.600					0.800
112	1.600	1.600	1.120					1.600					0.800
113	1.000	1.000	1.600					0.960					0.800
114	1.600	1.600	1.600					0.960					0.800
115	1.000	1.000							1.600				0.800
116	1.600	1.600							1.600				0.800
117	1.000	1.000	1.120						1.600				0.800
118	1.600	1.600	1.120						1.600				0.800
119	1.000	1.000	1.600						0.960				0.800
120	1.600	1.600	1.600						0.960				0.800
121	1.000	1.000								1.600			0.800
122	1.600	1.600								1.600			0.800
123	1.000	1.000	1.120							1.600			0.800
124	1.600	1.600	1.120							1.600			0.800
125	1.000	1.000	1.600							0.960			0.800
126	1.600	1.600	1.600							0.960			0.800
127	1.000	1.000									1.600		0.800
128	1.600	1.600									1.600		0.800
129	1.000	1.000	1.120								1.600		0.800
130	1.600	1.600	1.120								1.600		0.800
131	1.000	1.000	1.600								0.960		0.800
132	1.600	1.600	1.600								0.960		0.800
133	1.000	1.000										1.600	0.800
134	1.600	1.600										1.600	0.800
135	1.000	1.000	1.120									1.600	0.800
136	1.600	1.600	1.120									1.600	0.800
137	1.000	1.000	1.600									0.960	0.800
138	1.600	1.600	1.600									0.960	0.800
139	1.000	1.000		1.600									
140	1.600	1.600		1.600									

■ E.L.U. de ruptura. Acer laminat

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
1	0.800	0.800											
2	1.350	1.350											
3	0.800	0.800	1.500										
4	1.350	1.350	1.500										
5	0.800	0.800			1.500								
6	1.350	1.350			1.500								
7	0.800	0.800	1.050		1.500								
8	1.350	1.350	1.050		1.500								
9	0.800	0.800	1.500		0.900								
10	1.350	1.350	1.500		0.900								
11	0.800	0.800				1.500							
12	1.350	1.350				1.500							
13	0.800	0.800	1.050			1.500							
14	1.350	1.350	1.050			1.500							
15	0.800	0.800	1.500			0.900							
16	1.350	1.350	1.500			0.900							
17	0.800	0.800					1.500						
18	1.350	1.350					1.500						

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
19	0.800	0.800	1.050				1.500						
20	1.350	1.350	1.050				1.500						
21	0.800	0.800	1.500				0.900						
22	1.350	1.350	1.500				0.900						
23	0.800	0.800						1.500					
24	1.350	1.350						1.500					
25	0.800	0.800	1.050					1.500					
26	1.350	1.350	1.050					1.500					
27	0.800	0.800	1.500					0.900					
28	1.350	1.350	1.500					0.900					
29	0.800	0.800							1.500				
30	1.350	1.350							1.500				
31	0.800	0.800	1.050						1.500				
32	1.350	1.350	1.050						1.500				
33	0.800	0.800	1.500						0.900				
34	1.350	1.350	1.500						0.900				
35	0.800	0.800								1.500			
36	1.350	1.350								1.500			
37	0.800	0.800	1.050							1.500			
38	1.350	1.350	1.050							1.500			
39	0.800	0.800	1.500							0.900			
40	1.350	1.350	1.500							0.900			
41	0.800	0.800									1.500		
42	1.350	1.350									1.500		
43	0.800	0.800	1.050								1.500		
44	1.350	1.350	1.050								1.500		
45	0.800	0.800	1.500								0.900		
46	1.350	1.350	1.500								0.900		
47	0.800	0.800										1.500	
48	1.350	1.350										1.500	
49	0.800	0.800	1.050									1.500	
50	1.350	1.350	1.050									1.500	
51	0.800	0.800	1.500									0.900	
52	1.350	1.350	1.500									0.900	
53	0.800	0.800											1.500
54	1.350	1.350											1.500
55	0.800	0.800	1.050										1.500
56	1.350	1.350	1.050										1.500
57	0.800	0.800			0.900								1.500
58	1.350	1.350			0.900								1.500
59	0.800	0.800	1.050		0.900								1.500
60	1.350	1.350	1.050		0.900								1.500
61	0.800	0.800				0.900							1.500
62	1.350	1.350				0.900							1.500
63	0.800	0.800	1.050			0.900							1.500
64	1.350	1.350	1.050			0.900							1.500
65	0.800	0.800					0.900						1.500
66	1.350	1.350					0.900						1.500
67	0.800	0.800	1.050				0.900						1.500
68	1.350	1.350	1.050				0.900						1.500
69	0.800	0.800						0.900					1.500
70	1.350	1.350						0.900					1.500
71	0.800	0.800	1.050					0.900					1.500
72	1.350	1.350	1.050					0.900					1.500
73	0.800	0.800							0.900				1.500
74	1.350	1.350							0.900				1.500
75	0.800	0.800	1.050						0.900				1.500
76	1.350	1.350	1.050						0.900				1.500
77	0.800	0.800								0.900			1.500
78	1.350	1.350								0.900			1.500
79	0.800	0.800	1.050							0.900			1.500
80	1.350	1.350	1.050							0.900			1.500

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
81	0.800	0.800									0.900		1.500
82	1.350	1.350									0.900		1.500
83	0.800	0.800	1.050								0.900		1.500
84	1.350	1.350	1.050								0.900		1.500
85	0.800	0.800										0.900	1.500
86	1.350	1.350										0.900	1.500
87	0.800	0.800	1.050									0.900	1.500
88	1.350	1.350	1.050									0.900	1.500
89	0.800	0.800	1.500										0.750
90	1.350	1.350	1.500										0.750
91	0.800	0.800			1.500								0.750
92	1.350	1.350			1.500								0.750
93	0.800	0.800	1.050		1.500								0.750
94	1.350	1.350	1.050		1.500								0.750
95	0.800	0.800	1.500		0.900								0.750
96	1.350	1.350	1.500		0.900								0.750
97	0.800	0.800				1.500							0.750
98	1.350	1.350				1.500							0.750
99	0.800	0.800	1.050			1.500							0.750
100	1.350	1.350	1.050			1.500							0.750
101	0.800	0.800	1.500			0.900							0.750
102	1.350	1.350	1.500			0.900							0.750
103	0.800	0.800					1.500						0.750
104	1.350	1.350					1.500						0.750
105	0.800	0.800	1.050				1.500						0.750
106	1.350	1.350	1.050				1.500						0.750
107	0.800	0.800	1.500				0.900						0.750
108	1.350	1.350	1.500				0.900						0.750
109	0.800	0.800						1.500					0.750
110	1.350	1.350						1.500					0.750
111	0.800	0.800	1.050					1.500					0.750
112	1.350	1.350	1.050					1.500					0.750
113	0.800	0.800	1.500					0.900					0.750
114	1.350	1.350	1.500					0.900					0.750
115	0.800	0.800							1.500				0.750
116	1.350	1.350							1.500				0.750
117	0.800	0.800	1.050						1.500				0.750
118	1.350	1.350	1.050						1.500				0.750
119	0.800	0.800	1.500						0.900				0.750
120	1.350	1.350	1.500						0.900				0.750
121	0.800	0.800								1.500			0.750
122	1.350	1.350								1.500			0.750
123	0.800	0.800	1.050							1.500			0.750
124	1.350	1.350	1.050							1.500			0.750
125	0.800	0.800	1.500							0.900			0.750
126	1.350	1.350	1.500							0.900			0.750
127	0.800	0.800									1.500		0.750
128	1.350	1.350									1.500		0.750
129	0.800	0.800	1.050								1.500		0.750
130	1.350	1.350	1.050								1.500		0.750
131	0.800	0.800	1.500								0.900		0.750
132	1.350	1.350	1.500								0.900		0.750
133	0.800	0.800										1.500	0.750
134	1.350	1.350										1.500	0.750
135	0.800	0.800	1.050									1.500	0.750
136	1.350	1.350	1.050									1.500	0.750
137	0.800	0.800	1.500									0.900	0.750
138	1.350	1.350	1.500									0.900	0.750
139	0.800	0.800		1.500									
140	1.350	1.350		1.500									

■ Tensions sobre el terreny

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
1	1.000	1.000											
2	1.000	1.000	1.000										
3	1.000	1.000			1.000								
4	1.000	1.000	1.000		1.000								
5	1.000	1.000				1.000							
6	1.000	1.000	1.000			1.000							
7	1.000	1.000					1.000						
8	1.000	1.000	1.000				1.000						
9	1.000	1.000						1.000					
10	1.000	1.000	1.000					1.000					
11	1.000	1.000							1.000				
12	1.000	1.000	1.000						1.000				
13	1.000	1.000								1.000			
14	1.000	1.000	1.000							1.000			
15	1.000	1.000									1.000		
16	1.000	1.000	1.000								1.000		
17	1.000	1.000										1.000	
18	1.000	1.000	1.000									1.000	
19	1.000	1.000											1.000
20	1.000	1.000	1.000										1.000
21	1.000	1.000			1.000								1.000
22	1.000	1.000	1.000		1.000								1.000
23	1.000	1.000				1.000							1.000
24	1.000	1.000	1.000			1.000							1.000
25	1.000	1.000					1.000						1.000
26	1.000	1.000	1.000				1.000						1.000
27	1.000	1.000						1.000					1.000
28	1.000	1.000	1.000					1.000					1.000
29	1.000	1.000							1.000				1.000
30	1.000	1.000	1.000						1.000				1.000
31	1.000	1.000								1.000			1.000
32	1.000	1.000	1.000							1.000			1.000
33	1.000	1.000									1.000		1.000
34	1.000	1.000	1.000								1.000		1.000
35	1.000	1.000										1.000	1.000
36	1.000	1.000	1.000									1.000	1.000
37	1.000	1.000		1.000									
38	1.000	1.000		1.000	1.000								
39	1.000	1.000		1.000		1.000							
40	1.000	1.000		1.000			1.000						
41	1.000	1.000		1.000				1.000					
42	1.000	1.000		1.000					1.000				
43	1.000	1.000		1.000						1.000			
44	1.000	1.000		1.000							1.000		
45	1.000	1.000		1.000								1.000	
46	1.000	1.000		1.000									1.000
47	1.000	1.000		1.000	1.000								1.000
48	1.000	1.000		1.000		1.000							1.000
49	1.000	1.000		1.000			1.000						1.000
50	1.000	1.000		1.000				1.000					1.000
51	1.000	1.000		1.000					1.000				1.000
52	1.000	1.000		1.000						1.000			1.000
53	1.000	1.000		1.000							1.000		1.000
54	1.000	1.000		1.000								1.000	1.000

■ **Desplaçaments**

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
1	1.000	1.000											
2	1.000	1.000	1.000										
3	1.000	1.000		1.000									
4	1.000	1.000	1.000	1.000									
5	1.000	1.000											1.000
6	1.000	1.000	1.000										1.000
7	1.000	1.000		1.000									1.000
8	1.000	1.000	1.000	1.000									1.000

f. DADES GEOMÈTRIQUES DE GRUPS I PLANTES

Grup	Nom del grup	Planta	Nom planta	Alçada	Cota
2	Sostre 2	2	Sostre 2	3.80	6.80
1	Sostre 1	1	Sostre 1	3.30	3.00
0	Fonamentació				-0.30

g. DADES GEOMÈTRIQUES DE PILARS, PANTALLES I MURS

8.1. Pilars

GI: grup inicial

GF: grup final

Ang: angle del pilar en graus sexagesimals

Dades dels pilars

Referència	Coord(P.Fix)	GI- GF	Vinculació exterior	Ang.	Punt fix	Cantell de recolzament
XA1	(65.00, 37.83)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.50
XA2	(69.20, 37.83)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.50
XA3	(74.00, 37.83)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.50
XA4	(78.80, 37.83)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.50
XA5	(83.60, 37.83)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.50
XB1	(65.00, 43.03)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.50
XB2	(69.20, 43.03)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.50
XB3	(74.00, 43.03)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.50
XB4	(78.80, 43.03)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.50
XB5	(83.60, 43.03)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.50
XC1	(65.00, 46.18)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.50
XC2	(69.20, 46.18)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.50
XC3	(74.00, 46.18)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.50
XC4	(78.80, 46.18)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.50
XC5	(83.60, 46.18)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.50
XD1	(65.00, 51.38)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.50
XD2	(69.20, 51.38)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.50
XD3	(74.00, 51.38)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.50
XD4	(78.80, 51.38)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.50
XD5	(83.60, 51.38)	0-2	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.50

h. DIMENSIONS, COEFICIENTS D'ENCASTAMENT I COEFICIENTS DE VINCLAMENT PER A CADA PLANTA

XA1, XA2, XA3, XA4, XA5, XB1, XB2, XB3, XB4, XC1, XD1, XD2, XD3, XD4

Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
2	Diàmetre 40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
1	Diàmetre 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

XB5, XC5, XD5

Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
2	30x40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
1	30x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

XC2, XC4

Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
1	30x40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00

XC3

Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
1	Diàmetre 40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00

i. LLISTAT DE PANYS

Tipus de forjats considerats

Nom	Descripció
SPB 20+4_i70	FORJAT DE BIGUETES DE FORMIGÓ Cantell de revoltó: 20 cm Gruix capa compressió: 4 cm Intereix: 70 cm Revoltó: Ceràmica Ample del nervi: 8 cm Volum de formigó: 0.07 m³/m² Pes propi: 0.24 t/m² (Simple), 0.27 t/m² (Doble) Increment de l'ample del nervi: 0 cm Comprovació de fletxa: Com bigueta pretesada Rigidesa fissurada: 50 % rigidesa bruta

Nom	Descripció
Coberta 18+4_i70	FORJAT DE BIGUETES DE FORMIGÓ Cantell de revoltó: 18 cm Gruix capa compressió: 4 cm Intereix: 70 cm Revoltó: Ceràmica Ample del nervi: 8 cm Volum de formigó: 0.067 m³/m² Pes propi: 0.22 t/m² (Simple), 0.26 t/m² (Doble) Increment de l'ample del nervi: 0 cm Comprovació de fletxa: Com bigueta pretesada Rigidesa fissurada: 50 % rigidesa bruta

Grup	Tipus	Panys
Sostre 1	SPB 20+4_i70	En tots els panys
Sostre 2	Coberta 18+4_i70	En tots els panys

j. MATERIALS UTILITZATS

11.1. Formigons

Element	Formigó	f_{ck} (kp/cm²)	γ_c	Àrid		E_c (kp/cm²)
				Naturalesa	Mida màxima (mm)	
Bigues i lloses de fonamentació	HA-25	255	1.50	Quarcita	15	320856
Elements de fonamentació	HA-25	255	1.50	Quarcita	15	320856
Forjats	HA-25	255	1.50	Quarcita	15	320856
Pilars i pantalles	HA 20	204	1.50	Quarcita	15	203874
Murs	HA-25	255	1.50	Quarcita	15	320856

11.2. Acers per element i posició

11.2.1. Acers en barres

Element	Acer	f_{yk} (kp/cm²)	γ_s
Tots	B 500 S	5097	1.15

11.2.2. Acers en perfils

Tipus d'acer para perfils	Acer	Límit elàstic (kp/cm²)	Mòdul d'elasticitat (kp/cm²)
Acer conformat	S235	2396	2140673
Acer laminat	S275	2803	2140673

k. ARRENCADES DE PILARS, PER HIPÒTESI

■ Nota:

Els esforços estan referits a eixos locals del pilar.

Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
XA1	Pes propi	8.78	0.01	-0.20	-0.01	-0.15	0.00
	Càrregues mortes	9.74	0.00	-0.23	-0.02	-0.19	0.00
	Sobrecàrrega (Ús C)	2.74	0.00	-0.45	-0.01	-0.37	0.00
	Sobrecàrrega (Ús G1)	1.06	0.00	0.06	-0.00	0.06	0.00
	Vent +X exc.+	-0.08	0.64	0.10	0.09	0.04	-0.00
	Vent +X exc.-	-0.01	0.71	-0.04	0.11	-0.02	0.00
	Vent -X exc.+	0.08	-0.64	-0.10	-0.09	-0.04	0.00
	Vent -X exc.-	0.01	-0.71	0.04	-0.11	0.02	0.00
	Vent +Y exc.+	-0.24	0.04	0.55	0.01	0.27	0.00
	Vent +Y exc.-	-0.36	-0.05	0.76	-0.01	0.38	-0.00
	Vent -Y exc.+	0.24	-0.04	-0.55	-0.01	-0.27	-0.00
	Vent -Y exc.-	0.36	0.05	-0.76	0.01	-0.38	0.00
	N 1	0.37	0.00	0.02	0.00	0.02	0.00
XA2	Pes propi	15.48	-0.05	-0.19	-0.06	-0.14	0.00
	Càrregues mortes	21.49	-0.12	0.69	-0.14	0.65	0.00
	Sobrecàrrega (Ús C)	4.71	-0.02	-0.41	-0.02	-0.34	0.00
	Sobrecàrrega (Ús G1)	1.74	-0.00	0.07	-0.00	0.06	0.00
	Vent +X exc.+	-0.06	0.68	0.07	0.12	0.03	-0.00
	Vent +X exc.-	-0.00	0.74	-0.02	0.14	-0.01	0.00
	Vent -X exc.+	0.06	-0.68	-0.07	-0.12	-0.03	0.00
	Vent -X exc.-	0.00	-0.74	0.02	-0.14	0.01	0.00
	Vent +Y exc.+	-0.38	0.05	0.65	0.02	0.35	0.00
	Vent +Y exc.-	-0.47	-0.05	0.78	-0.01	0.42	-0.00
	Vent -Y exc.+	0.38	-0.05	-0.65	-0.02	-0.35	-0.00
	Vent -Y exc.-	0.47	0.05	-0.78	0.01	-0.42	0.00
	N 1	0.61	-0.00	0.03	-0.00	0.02	0.00
XA3	Pes propi	14.79	0.03	-0.29	0.01	-0.24	0.00
	Càrregues mortes	18.08	0.05	0.80	0.02	0.73	0.00
	Sobrecàrrega (Ús C)	4.71	0.02	-0.40	0.01	-0.32	0.00
	Sobrecàrrega (Ús G1)	1.58	0.00	0.01	-0.00	0.01	0.00
	Vent +X exc.+	0.01	0.65	0.01	0.10	0.00	-0.00
	Vent +X exc.-	0.02	0.72	0.00	0.12	0.00	0.00
	Vent -X exc.+	-0.01	-0.65	-0.01	-0.10	-0.00	0.00
	Vent -X exc.-	-0.02	-0.72	0.00	-0.12	-0.00	0.00
	Vent +Y exc.+	-0.48	0.04	0.71	0.01	0.38	0.00
	Vent +Y exc.-	-0.49	-0.06	0.72	-0.01	0.39	-0.00
	Vent -Y exc.+	0.48	-0.04	-0.71	-0.01	-0.38	-0.00
	Vent -Y exc.-	0.49	0.06	-0.72	0.01	-0.39	0.00
	N 1	0.56	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
XA4	Pes propi	15.53	0.01	-0.34	-0.01	-0.29	0.00
	Càrregues mortes	13.77	0.03	0.65	0.00	0.59	0.00
	Sobrecàrrega (Ús C)	6.24	0.01	-0.68	0.00	-0.59	0.00
	Sobrecàrrega (Ús G1)	1.90	-0.00	0.02	-0.00	0.01	0.00
	Vent +X exc.+	0.05	0.65	-0.05	0.10	-0.03	-0.00

Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
	Vent +X exc.-	-0.01	0.72	0.02	0.12	0.01	0.00
	Vent -X exc.+	-0.05	-0.65	0.05	-0.10	0.03	0.00
	Vent -X exc.-	0.01	-0.72	-0.02	-0.12	-0.01	0.00
	Vent +Y exc.+	-0.53	0.04	0.76	0.01	0.41	0.00
	Vent +Y exc.-	-0.44	-0.06	0.65	-0.01	0.35	-0.00
	Vent -Y exc.+	0.53	-0.04	-0.76	-0.01	-0.41	-0.00
	Vent -Y exc.-	0.44	0.06	-0.65	0.01	-0.35	0.00
	N 1	0.67	0.00	0.01	-0.00	0.01	0.00
XA5	Pes propi	9.58	-0.01	-0.14	-0.02	-0.12	0.00
	Càrregues mortes	10.74	0.02	-0.08	-0.01	-0.08	0.00
	Sobrecàrrega (Ús C)	3.09	0.00	-0.45	-0.00	-0.38	0.00
	Sobrecàrrega (Ús G1)	1.19	-0.00	0.07	-0.00	0.06	0.00
	Vent +X exc.+	0.08	0.67	-0.10	0.12	-0.05	-0.00
	Vent +X exc.-	0.00	0.74	0.04	0.14	0.02	0.00
	Vent -X exc.+	-0.08	-0.67	0.10	-0.12	0.05	0.00
	Vent -X exc.-	-0.00	-0.74	-0.04	-0.14	-0.02	0.00
	Vent +Y exc.+	-0.35	0.04	0.75	0.01	0.38	0.00
	Vent +Y exc.-	-0.23	-0.06	0.53	-0.01	0.27	-0.00
	Vent -Y exc.+	0.35	-0.04	-0.75	-0.01	-0.38	-0.00
	Vent -Y exc.-	0.23	0.06	-0.53	0.01	-0.27	0.00
	N 1	0.41	-0.00	0.03	-0.00	0.02	0.00
XB1	Pes propi	8.06	-0.11	0.15	-0.11	0.17	0.00
	Càrregues mortes	7.66	-0.01	0.38	-0.03	0.36	0.00
	Sobrecàrrega (Ús C)	2.97	-0.03	0.12	-0.03	0.15	0.00
	Sobrecàrrega (Ús G1)	0.68	-0.00	-0.01	-0.00	-0.00	0.00
	Vent +X exc.+	-0.67	1.13	0.15	0.52	0.09	-0.00
	Vent +X exc.-	-0.64	1.15	-0.05	0.53	-0.03	0.00
	Vent -X exc.+	0.67	-1.13	-0.15	-0.52	-0.09	0.00
	Vent -X exc.-	0.64	-1.15	0.05	-0.53	0.03	0.00
	Vent +Y exc.+	-0.15	0.01	0.74	0.01	0.44	0.00
	Vent +Y exc.-	-0.19	-0.02	1.04	-0.01	0.63	-0.00
	Vent -Y exc.+	0.15	-0.01	-0.74	-0.01	-0.44	-0.00
	Vent -Y exc.-	0.19	0.02	-1.04	0.01	-0.63	0.00
	N 1	0.31	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
XB2	Pes propi	17.64	-0.01	0.48	-0.01	0.48	0.00
	Càrregues mortes	8.50	0.05	0.22	0.02	0.21	0.00
	Sobrecàrrega (Ús C)	5.35	0.01	0.26	0.00	0.28	0.00
	Sobrecàrrega (Ús G1)	2.50	-0.00	0.01	-0.00	0.01	0.00
	Vent +X exc.+	0.25	1.41	0.08	0.77	0.05	-0.00
	Vent +X exc.-	0.23	1.43	-0.03	0.78	-0.02	0.00
	Vent -X exc.+	-0.25	-1.41	-0.08	-0.77	-0.05	0.00
	Vent -X exc.-	-0.23	-1.43	0.03	-0.78	0.02	0.00
	Vent +Y exc.+	0.12	0.01	0.81	0.01	0.49	0.00
	Vent +Y exc.-	0.15	-0.02	0.98	-0.01	0.59	-0.00
	Vent -Y exc.+	-0.12	-0.01	-0.81	-0.01	-0.49	-0.00
	Vent -Y exc.-	-0.15	0.02	-0.98	0.01	-0.59	0.00
	N 1	1.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XB3	Pes propi	19.70	0.02	0.57	0.02	0.55	0.00
	Càrregues mortes	9.64	0.05	0.25	0.03	0.24	0.00
	Sobrecàrrega (Ús C)	5.31	0.01	0.26	0.01	0.27	0.00
	Sobrecàrrega (Ús G1)	3.46	0.00	0.06	0.00	0.05	0.00
	Vent +X exc.+	-0.01	1.34	0.01	0.71	0.00	-0.00
	Vent +X exc.-	-0.02	1.36	-0.00	0.72	-0.00	0.00
	Vent -X exc.+	0.01	-1.34	-0.01	-0.71	-0.00	0.00
	Vent -X exc.-	0.02	-1.36	0.00	-0.72	0.00	0.00
	Vent +Y exc.+	0.12	0.01	0.82	0.01	0.49	0.00
	Vent +Y exc.-	0.12	-0.02	0.84	-0.01	0.49	-0.00
	Vent -Y exc.+	-0.12	-0.01	-0.82	-0.01	-0.49	-0.00
	Vent -Y exc.-	-0.12	0.02	-0.84	0.01	-0.49	0.00
	N 1	1.45	0.00	0.02	0.00	0.02	0.00
XB4	Pes propi	19.00	0.00	0.52	-0.01	0.50	0.00
	Càrregues mortes	8.97	0.05	0.22	0.02	0.20	0.00
	Sobrecàrrega (Ús C)	6.01	0.01	0.38	0.00	0.39	0.00
	Sobrecàrrega (Ús G1)	3.47	0.00	0.06	0.00	0.05	0.00
	Vent +X exc.+	-0.04	1.36	-0.06	0.72	-0.04	-0.00
	Vent +X exc.-	-0.03	1.38	0.02	0.73	0.01	0.00
	Vent -X exc.+	0.04	-1.36	0.06	-0.72	0.04	0.00
	Vent -X exc.-	0.03	-1.38	-0.02	-0.73	-0.01	0.00
	Vent +Y exc.+	0.10	0.01	0.89	0.01	0.53	0.00
	Vent +Y exc.-	0.08	-0.02	0.76	-0.01	0.45	-0.00
	Vent -Y exc.+	-0.10	-0.01	-0.89	-0.01	-0.53	-0.00
	Vent -Y exc.-	-0.08	0.02	-0.76	0.01	-0.45	0.00
	N 1	1.50	0.00	0.02	0.00	0.02	0.00
XB5	Pes propi	8.64	0.15	0.25	0.14	0.25	0.00
	Càrregues mortes	8.08	0.07	0.51	0.05	0.46	0.00
	Sobrecàrrega (Ús C)	3.36	0.04	0.20	0.04	0.23	0.00
	Sobrecàrrega (Ús G1)	0.77	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
	Vent +X exc.+	0.50	0.88	-0.17	0.43	-0.10	-0.00
	Vent +X exc.-	0.45	0.89	0.06	0.44	0.04	0.00
	Vent -X exc.+	-0.50	-0.88	0.17	-0.43	0.10	0.00
	Vent -X exc.-	-0.45	-0.89	-0.06	-0.44	-0.04	0.00
	Vent +Y exc.+	-0.28	0.01	1.21	0.01	0.72	0.00
	Vent +Y exc.-	-0.21	-0.01	0.85	-0.01	0.51	-0.00
	Vent -Y exc.+	0.28	-0.01	-1.21	-0.01	-0.72	0.00
	Vent -Y exc.-	0.21	0.01	-0.85	0.01	-0.51	0.00
	N 1	0.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XC1	Pes propi	7.96	-0.11	-0.34	-0.11	-0.28	0.00
	Càrregues mortes	7.81	-0.02	-0.45	-0.03	-0.40	0.00
	Sobrecàrrega (Ús C)	2.91	-0.04	-0.40	-0.04	-0.33	0.00
	Sobrecàrrega (Ús G1)	0.81	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
	Vent +X exc.+	-0.37	1.06	0.14	0.43	0.09	-0.00
	Vent +X exc.-	-0.40	1.03	-0.06	0.42	-0.03	0.00
	Vent -X exc.+	0.37	-1.06	-0.14	-0.43	-0.09	0.00
	Vent -X exc.-	0.40	-1.03	0.06	-0.42	0.03	0.00
	Vent +Y exc.+	0.15	-0.02	0.74	-0.01	0.45	0.00
	Vent +Y exc.-	0.19	0.02	1.04	0.01	0.63	-0.00
	Vent -Y exc.+	-0.15	0.02	-0.74	0.01	-0.45	-0.00
	Vent -Y exc.-	-0.19	-0.02	-1.04	-0.01	-0.63	0.00
	N 1	0.31	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
XC2	Pes propi	8.02	-0.00	-0.34	-0.00	-0.24	0.00

Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
	Càrregues mortes	3.28	0.04	-0.10	0.02	-0.07	0.00
	Sobrecàrrega (Ús C)	6.40	0.00	-0.40	-0.00	-0.28	0.00
	Sobrecàrrega (Ús G1)	-0.09	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
	Vent +X exc.+	0.31	0.99	0.08	0.48	0.04	-0.00
	Vent +X exc.-	0.31	0.96	-0.03	0.47	-0.01	0.00
	Vent -X exc.+	-0.31	-0.99	-0.08	-0.48	-0.04	0.00
	Vent -X exc.-	-0.31	-0.96	0.03	-0.47	0.01	0.00
	Vent +Y exc.+	-0.03	-0.02	0.80	-0.01	0.39	0.00
	Vent +Y exc.-	-0.03	0.02	0.98	0.01	0.47	-0.00
	Vent -Y exc.+	0.03	0.02	-0.80	0.01	-0.39	0.00
	Vent -Y exc.-	0.03	-0.02	-0.98	-0.01	-0.47	0.00
	N 1	-0.03	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
XC3	Pes propi	8.41	0.01	-0.28	0.01	-0.20	0.00
	Càrregues mortes	2.38	0.04	-0.05	0.02	-0.04	0.00
	Sobrecàrrega (Ús C)	6.82	0.01	-0.33	0.00	-0.23	0.00
	Sobrecàrrega (Ús G1)	-0.14	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
	Vent +X exc.+	-0.02	1.22	0.01	0.54	0.00	-0.00
	Vent +X exc.-	-0.02	1.19	-0.00	0.53	-0.00	0.00
	Vent -X exc.+	0.02	-1.22	-0.01	-0.54	-0.00	0.00
	Vent -X exc.-	0.02	-1.19	0.00	-0.53	0.00	0.00
	Vent +Y exc.+	0.02	-0.02	0.70	-0.01	0.34	0.00
	Vent +Y exc.-	0.02	0.03	0.71	0.01	0.35	-0.00
	Vent -Y exc.+	-0.02	0.02	-0.70	0.01	-0.34	-0.00
	Vent -Y exc.-	-0.02	-0.03	-0.71	-0.01	-0.35	0.00
	N 1	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XC4	Pes propi	8.47	-0.01	-0.31	-0.01	-0.23	0.00
	Càrregues mortes	2.32	0.02	-0.03	0.01	-0.02	0.00
	Sobrecàrrega (Ús C)	6.63	0.00	-0.41	0.00	-0.29	0.00
	Sobrecàrrega (Ús G1)	-0.14	-0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
	Vent +X exc.+	-0.19	0.97	-0.07	0.47	-0.04	-0.00
	Vent +X exc.-	-0.18	0.95	0.02	0.45	0.01	0.00
	Vent -X exc.+	0.19	-0.97	0.07	-0.47	0.04	0.00
	Vent -X exc.-	0.18	-0.95	-0.02	-0.45	-0.01	0.00
	Vent +Y exc.+	0.05	-0.02	0.95	-0.01	0.46	0.00
	Vent +Y exc.-	0.03	0.02	0.80	0.01	0.39	-0.00
	Vent -Y exc.+	-0.05	0.02	-0.95	0.01	-0.46	0.00
	Vent -Y exc.-	-0.03	-0.02	-0.80	-0.01	-0.39	0.00
	N 1	-0.05	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
XC5	Pes propi	8.51	0.15	-0.32	0.14	-0.28	0.00
	Càrregues mortes	8.00	0.05	-0.41	0.03	-0.39	0.00
	Sobrecàrrega (Ús C)	3.26	0.04	-0.44	0.04	-0.37	0.00
	Sobrecàrrega (Ús G1)	0.91	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00
	Vent +X exc.+	0.24	0.82	-0.17	0.37	-0.10	-0.00
	Vent +X exc.-	0.29	0.80	0.06	0.36	0.04	0.00
	Vent -X exc.+	-0.24	-0.82	0.17	-0.37	0.10	0.00
	Vent -X exc.-	-0.29	-0.80	-0.06	-0.36	-0.04	0.00
	Vent +Y exc.+	0.26	-0.01	1.21	-0.01	0.72	0.00
	Vent +Y exc.-	0.19	0.02	0.85	0.01	0.51	-0.00
	Vent -Y exc.+	-0.26	0.01	-1.21	0.01	-0.72	0.00
	Vent -Y exc.-	-0.19	-0.02	-0.85	-0.01	-0.51	0.00

Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
	N 1	0.35	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
XD1	Pes propi	8.41	0.00	0.08	0.00	0.11	0.00
	Càrregues mortes	9.57	-0.02	0.12	-0.02	0.12	0.00
	Sobrecàrrega (Ús C)	2.65	-0.01	0.24	-0.01	0.27	0.00
	Sobrecàrrega (Ús G1)	0.79	0.00	-0.04	0.00	-0.04	0.00
	Vent +X exc.+	0.04	0.73	0.10	0.11	0.05	-0.00
	Vent +X exc.-	-0.04	0.66	-0.04	0.09	-0.02	0.00
	Vent -X exc.+	-0.04	-0.73	-0.10	-0.11	-0.05	0.00
	Vent -X exc.-	0.04	-0.66	0.04	-0.09	0.02	0.00
	Vent +Y exc.+	0.25	-0.05	0.55	-0.01	0.27	0.00
	Vent +Y exc.-	0.36	0.06	0.76	0.01	0.38	-0.00
	Vent -Y exc.+	-0.25	0.05	-0.55	0.01	-0.27	-0.00
	Vent -Y exc.-	-0.36	-0.06	-0.76	-0.01	-0.38	0.00
	N 1	0.37	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00
XD2	Pes propi	17.43	0.00	-0.11	0.01	-0.07	0.00
	Càrregues mortes	13.78	0.02	-0.87	0.00	-0.79	0.00
	Sobrecàrrega (Ús C)	5.79	-0.00	0.48	-0.00	0.48	0.00
	Sobrecàrrega (Ús G1)	2.37	0.00	-0.12	0.00	-0.11	0.00
	Vent +X exc.+	0.04	0.74	0.05	0.12	0.02	-0.00
	Vent +X exc.-	-0.00	0.67	-0.02	0.10	-0.01	0.00
	Vent -X exc.+	-0.04	-0.74	-0.05	-0.12	-0.02	0.00
	Vent -X exc.-	0.00	-0.67	0.02	-0.10	0.01	0.00
	Vent +Y exc.+	0.28	-0.05	0.59	-0.01	0.29	0.00
	Vent +Y exc.-	0.35	0.06	0.71	0.01	0.35	-0.00
	Vent -Y exc.+	-0.28	0.05	-0.59	0.01	-0.29	-0.00
	Vent -Y exc.-	-0.35	-0.06	-0.71	-0.01	-0.35	0.00
	N 1	1.06	0.00	-0.05	0.00	-0.04	0.00
XD3	Pes propi	17.21	0.00	0.04	0.01	0.06	0.00
	Càrregues mortes	13.09	0.02	-0.84	0.01	-0.77	0.00
	Sobrecàrrega (Ús C)	6.02	-0.00	0.55	-0.00	0.54	0.00
	Sobrecàrrega (Ús G1)	2.23	0.00	-0.09	0.00	-0.09	0.00
	Vent +X exc.+	0.00	0.74	0.00	0.12	0.00	-0.00
	Vent +X exc.-	-0.00	0.67	-0.00	0.10	0.00	0.00
	Vent -X exc.+	-0.00	-0.74	-0.00	-0.12	-0.00	0.00
	Vent -X exc.-	0.00	-0.67	0.00	-0.10	0.00	0.00
	Vent +Y exc.+	0.34	-0.05	0.62	-0.01	0.30	0.00
	Vent +Y exc.-	0.35	0.06	0.63	0.01	0.31	-0.00
	Vent -Y exc.+	-0.34	0.05	-0.62	0.01	-0.30	-0.00
	Vent -Y exc.-	-0.35	-0.06	-0.63	-0.01	-0.31	0.00
	N 1	1.02	0.00	-0.04	0.00	-0.04	0.00
XD4	Pes propi	17.47	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00
	Càrregues mortes	13.84	0.01	-0.98	0.00	-0.90	0.00
	Sobrecàrrega (Ús C)	6.16	-0.00	0.53	-0.00	0.52	0.00
	Sobrecàrrega (Ús G1)	2.22	0.00	-0.09	0.00	-0.09	0.00
	Vent +X exc.+	-0.03	0.74	-0.05	0.12	-0.02	-0.00
	Vent +X exc.-	0.01	0.67	0.02	0.10	0.01	0.00
	Vent -X exc.+	0.03	-0.74	0.05	-0.12	0.02	0.00
	Vent -X exc.-	-0.01	-0.67	-0.02	-0.10	-0.01	0.00
	Vent +Y exc.+	0.39	-0.05	0.67	-0.01	0.33	0.00
	Vent +Y exc.-	0.32	0.06	0.57	0.01	0.28	-0.00

Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
	Vent -Y exc.+	-0.39	0.05	-0.67	0.01	-0.33	-0.00
	Vent -Y exc.-	-0.32	-0.06	-0.57	-0.01	-0.28	0.00
	N 1	1.04	0.00	-0.04	0.00	-0.03	0.00
XD5	Pes propi	9.06	0.01	0.10	0.01	0.11	0.00
	Càrregues mortes	10.26	0.03	0.08	0.02	0.07	0.00
	Sobrecàrrega (Ús C)	2.97	0.03	0.33	0.03	0.34	0.00
	Sobrecàrrega (Ús G1)	0.91	0.00	-0.05	0.00	-0.05	0.00
	Vent +X exc.+	-0.04	0.56	-0.12	0.11	-0.06	-0.00
	Vent +X exc.-	0.03	0.50	0.05	0.09	0.02	0.00
	Vent -X exc.+	0.04	-0.56	0.12	-0.11	0.06	0.00
	Vent -X exc.-	-0.03	-0.50	-0.05	-0.09	-0.02	0.00
	Vent +Y exc.+	0.37	-0.04	0.90	-0.01	0.44	0.00
	Vent +Y exc.-	0.25	0.04	0.64	0.01	0.31	-0.00
	Vent -Y exc.+	-0.37	0.04	-0.90	0.01	-0.44	0.00
	Vent -Y exc.-	-0.25	-0.04	-0.64	-0.01	-0.31	0.00
	N 1	0.42	-0.00	-0.02	-0.00	-0.02	0.00

PÈSSIMS DE PILARS, PANTALLES I MURS

Resum de les comprovacions												
Pilars	Tram	Dimensió (cm)	Posició	Esforços pèssims						Pèsima	Aprof. (%)	Estat
				Naturalesa	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)			
XA1	Sostre 2 (3.06 - 6.8 m)	Diàmetre 40	Cap	G, Q, V, N	7.95	1.83	0.05	-0.02	-1.58	Q	25.8	Compleix
			5.82 m	G, Q, V, N	9.36	-3.31	-0.02	-0.02	-1.58	N,M	50.7	Compleix
			3.66 m	G, Q, V, N	9.36	-3.31	-0.02	-0.02	-1.58	N,M	50.7	Compleix
			Peu	G, Q, V, N	9.36	-3.31	-0.02	-0.02	-1.58	N,M	50.7	Compleix
	Sostre 1 (-0.3 - 3.06 m)	Diàmetre 40	3.06 m	G, Q, V, N	9.36	-3.31	-0.02	-0.02	-1.58	N,M	50.7	Compleix
			Cap	G, Q, V	27.09	2.82	0.92	-0.03	-1.41	Q	17.1	Compleix
				G, Q, V	28.11	2.92	0.94	-0.04	-1.35	N,M	34.5	Compleix
			2.26 m	G, Q, V	27.09	2.82	0.92	-0.03	-1.41	Q	17.1	Compleix
				G, Q, V	28.11	2.92	0.94	-0.04	-1.35	N,M	34.5	Compleix
			0.3 m	G, Q, V	27.09	2.82	0.92	-0.03	-1.41	Q	17.1	Compleix
				G, Q, V	28.11	2.92	0.94	-0.04	-1.35	N,M	34.5	Compleix
			Peu	G, Q, V	21.93	-2.05	0.09	-0.02	-1.29	Q	16.8	Compleix
				G, Q, V	28.42	-2.93	0.87	-0.03	-1.41	N,M	34.5	Compleix
	Fonamentació	Diàmetre 40	Arrencada	G, Q, V	28.42	-2.93	0.87	-0.03	-1.41	N,M	34.5	Compleix
XA2	Sostre 2 (3.06 - 6.8 m)	Diàmetre 40	Cap	G, Q, V, N	20.57	2.50	-0.08	-0.04	-1.58	Q	21.1	Compleix
				G, Q	22.54	2.63	-0.08	-0.03	-1.36	N,M	29.3	Compleix
			5.78 m	G, Q, V, N	20.57	2.50	-0.08	-0.04	-1.58	Q	21.1	Compleix
				G, Q	22.54	2.63	-0.08	-0.03	-1.36	N,M	29.3	Compleix
			3.66 m	G, Q, V, N	20.57	2.50	-0.08	-0.04	-1.58	Q	21.1	Compleix
				G, Q	22.54	2.63	-0.08	-0.03	-1.36	N,M	29.3	Compleix
			Peu	G, Q, V, N	21.96	-2.60	-0.20	-0.04	-1.58	N,M	28.9	Compleix
	Sostre 1 (-0.3 - 3.06 m)	Diàmetre 40	Cap	G, V, N	48.35	-3.43	1.87	-0.29	1.32	Q	15.1	Compleix
				G, Q, V, N	56.11	-2.58	2.46	-0.17	0.18	N,M	47.3	Compleix
			2.26 m	G, V, N	49.67	3.16	-1.66	-0.29	1.32	Q	15.1	Compleix
				G, Q, V, N	57.02	2.26	-2.69	-0.31	0.57	N,M	47.3	Compleix

Resum de les comprovacions												
Pilars	Tram	Dimensió (cm)	Posició	Esforços pèssims						Pèsima	Aprof. (%)	Estat
				Naturalesa	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)			
			0.3 m	G, V, N	49.67	3.16	-1.66	-0.29	1.32	Q	15.1	Compleix
				G, Q, V, N	57.02	2.26	-2.69	-0.31	0.57	N,M	47.3	Compleix
			Peu	G, V, N	49.67	3.16	-1.66	-0.29	1.32	Q	15.1	Compleix
				G, Q, V, N	57.02	2.26	-2.69	-0.31	0.57	N,M	47.3	Compleix
	Fonamentació	Diàmetre 40	Arrencada	G, V, N	49.67	3.16	-1.66	-0.29	1.32	Q	3.8	Compleix
				G, Q, V, N	57.02	2.26	-2.69	-0.31	0.57	N,M	47.3	Compleix
XA3	Sostre 2 (3.06 - 6.8 m)	Diàmetre 40	Cap	G, V	16.77	-0.39	0.06	-0.01	0.49	Q	7.0	Compleix
				G, Q	19.22	0.08	0.38	0.00	0.06	N,M	11.6	Compleix
			5.78 m	G, V	18.16	1.20	0.03	-0.01	0.49	N,M	15.6	Compleix
			3.66 m	G, V	18.16	1.20	0.03	-0.01	0.49	N,M	15.6	Compleix
			Peu	G, V	18.16	1.20	0.03	-0.01	0.49	N,M	15.6	Compleix
	Sostre 1 (-0.3 - 3.06 m)	Diàmetre 40	Cap	G, V, N	42.73	-3.17	-1.19	0.02	1.25	N,M	41.1	Compleix
			2.26 m	G, V, N	44.06	2.91	1.21	0.02	1.25	Q	13.8	Compleix
				G, Q, V, N	51.88	2.38	2.18	0.15	0.18	N,M	43.3	Compleix
			0.3 m	G, V, N	44.06	2.91	1.21	0.02	1.25	Q	13.8	Compleix
				G, Q, V, N	51.88	2.38	2.18	0.15	0.18	N,M	43.3	Compleix
			Peu	G, V, N	44.06	2.91	1.21	0.02	1.25	Q	13.8	Compleix
				G, Q, V, N	51.88	2.38	2.18	0.15	0.18	N,M	43.3	Compleix
	Fonamentació	Diàmetre 40	Arrencada	G, V, N	44.06	2.91	1.21	0.02	1.25	Q	3.7	Compleix
				G, Q, V, N	51.88	2.38	2.18	0.15	0.18	N,M	43.3	Compleix
XA4	Sostre 2 (3.06 - 6.8 m)	Diàmetre 40	Cap	G, Q, V, N	9.66	0.46	0.00	0.01	-0.62	Q	9.8	Compleix
				G, Q	14.85	0.13	0.30	0.02	-0.05	N,M	9.0	Compleix
			5.78 m	G, Q, V, N	10.69	-1.53	0.02	0.01	-0.62	Q	9.6	Compleix
				G, Q, V, N	10.65	-1.57	0.03	0.01	-0.60	N,M	17.7	Compleix
			3.66 m	G, Q, V, N	10.69	-1.53	0.02	0.01	-0.62	Q	9.6	Compleix
				G, Q, V, N	10.65	-1.57	0.03	0.01	-0.60	N,M	17.7	Compleix
			Peu	G, Q, V, N	10.69	-1.53	0.02	0.01	-0.62	Q	9.6	Compleix
				G, Q, V, N	10.65	-1.57	0.03	0.01	-0.60	N,M	17.7	Compleix
	Sostre 1 (-0.3 - 3.06 m)	Diàmetre 40	Cap	G, V, N	37.95	-2.55	1.11	0.01	1.02	Q	11.3	Compleix
				G, Q, V, N	48.15	2.13	2.27	0.09	-0.50	N,M	40.9	Compleix
			2.26 m	G, V, N	39.27	2.58	1.18	0.01	1.02	Q	11.3	Compleix
				G, Q, V, N	49.42	-2.27	2.05	0.10	-0.46	N,M	41.1	Compleix
			0.3 m	G, V, N	39.27	2.58	1.18	0.01	1.02	Q	11.3	Compleix
				G, Q, V, N	49.42	-2.27	2.05	0.10	-0.46	N,M	41.1	Compleix
			Peu	G, V, N	39.27	2.58	1.18	0.01	1.02	Q	11.3	Compleix
				G, Q, V, N	49.42	-2.27	2.05	0.10	-0.46	N,M	41.1	Compleix
	Fonamentació	Diàmetre 40	Arrencada	G, V, N	39.27	2.58	1.18	0.01	1.02	Q	3.1	Compleix
				G, Q, V, N	49.42	-2.27	2.05	0.10	-0.46	N,M	41.1	Compleix
XA5	Sostre 2 (3.06 - 7.02 m)	Diàmetre 40	Cap	G, Q, V, N	8.85	1.75	-0.06	0.03	-1.37	Q	22.1	Compleix
				G, Q	10.21	1.87	-0.05	0.03	-1.18	N,M	22.3	Compleix
			5.92 m	G, Q, V, N	10.30	-2.86	0.04	0.03	-1.37	Q	21.5	Compleix
				G, Q, V, N	10.28	-2.86	0.04	0.03	-1.35	N,M	39.8	Compleix
			3.66 m	G, Q, V, N	10.30	-2.86	0.04	0.03	-1.37	Q	21.5	Compleix
				G, Q, V, N	10.28	-2.86	0.04	0.03	-1.35	N,M	39.8	Compleix

Resum de les comprovacions												
Pilars	Tram	Dimensió (cm)	Posició	Esforços pèssims						Pèsima	Aprof. (%)	Estat
				Naturalesa	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)			
			Peu	G, Q, V, N	10.30	-2.86	0.04	0.03	-1.37	Q	21.5	Compleix
				G, Q, V, N	10.28	-2.86	0.04	0.03	-1.35	N,M	39.8	Compleix
	Sostre 1 (-0.3 - 3.06 m)	Diàmetre 40	3.06 m	G, Q, V, N	10.30	-2.86	0.04	0.03	-1.37	Q	4.2	Compleix
				G, Q, V, N	10.28	-2.86	0.04	0.03	-1.35	N,M	39.8	Compleix
			Cap	G, Q, V	23.11	1.73	0.10	-0.05	-1.16	Q	14.9	Compleix
				G, Q, V	31.06	2.75	0.99	-0.05	-1.17	N,M	33.6	Compleix
			2.26 m	G, Q, V	23.11	1.73	0.10	-0.05	-1.16	Q	14.9	Compleix
				G, Q, V	31.06	2.75	0.99	-0.05	-1.17	N,M	33.6	Compleix
			0.3 m	G, Q, V	23.11	1.73	0.10	-0.05	-1.16	Q	14.9	Compleix
				G, Q, V	31.06	2.75	0.99	-0.05	-1.17	N,M	33.6	Compleix
			Peu	G, Q, V	24.09	-1.82	-0.05	-0.05	-1.16	Q	14.7	Compleix
				G, Q, V, N	31.51	-2.69	-0.90	-0.06	-1.21	N,M	33.1	Compleix
	Fonamentació	Diàmetre 40	Arrencada	G, Q, V, N	32.70	-2.47	-0.90	-0.05	-1.15	Q	3.6	Compleix
				G, Q, V, N	31.51	-2.69	-0.90	-0.06	-1.21	N,M	33.1	Compleix
XB1			Cap	G, Q, V, N	5.29	-0.03	-0.11	-0.43	0.20	Q	9.1	Compleix
				G, V, N	5.31	-0.06	0.21	0.24	0.15	N,M	3.8	Compleix
	Sostre 2 (3.06 - 6.8 m)	Diàmetre 40	5.82 m	G, Q, V, N	6.70	0.62	-1.51	-0.43	0.20	Q	8.9	Compleix
				G, Q, V	4.78	0.51	-1.45	-0.41	0.16	N,M	22.8	Compleix
			3.66 m	G, Q, V, N	6.70	0.62	-1.51	-0.43	0.20	Q	8.9	Compleix
				G, Q, V	4.78	0.51	-1.45	-0.41	0.16	N,M	22.8	Compleix
			Peu	G, Q, V, N	6.70	0.62	-1.51	-0.43	0.20	Q	8.9	Compleix
				G, Q, V	4.78	0.51	-1.45	-0.41	0.16	N,M	22.8	Compleix
	Sostre 1 (-0.3 - 3.06 m)	Diàmetre 40	Cap	G, Q, V	22.73	-3.19	0.49	-0.23	1.82	N,M	36.3	Compleix
			2.26 m	G, Q, V	22.73	-3.19	0.49	-0.23	1.82	N,M	36.3	Compleix
			0.3 m	G, Q, V	22.73	-3.19	0.49	-0.23	1.82	N,M	36.3	Compleix
			Peu	G, Q, V	24.05	2.39	-0.22	-0.23	1.82	Q	23.3	Compleix
				G, Q, V, N	24.29	2.39	-0.22	-0.23	1.82	N,M	27.4	Compleix
	Fonamentació	Diàmetre 40	Arrencada	G, Q, V	24.05	2.39	-0.22	-0.23	1.82	Q	5.2	Compleix
				G, Q, V, N	24.29	2.39	-0.22	-0.23	1.82	N,M	27.4	Compleix
XB2			Cap	G, V	11.25	0.50	0.30	0.44	-0.15	Q	8.0	Compleix
				G, Q	18.99	0.82	0.02	0.00	-0.31	N,M	13.6	Compleix
	Sostre 2 (3.06 - 6.8 m)	Diàmetre 40	5.63 m	G, V	12.23	0.05	1.64	0.44	-0.15	Q	7.9	Compleix
				G, Q, V, N	17.29	0.42	1.63	0.43	-0.11	N,M	19.3	Compleix
			3.66 m	G, V	12.23	0.05	1.64	0.44	-0.15	Q	7.9	Compleix
				G, Q, V, N	17.29	0.42	1.63	0.43	-0.11	N,M	19.3	Compleix
			Peu	G, V	12.23	0.05	1.64	0.44	-0.15	Q	7.9	Compleix
				G, Q, V, N	17.29	0.42	1.63	0.43	-0.11	N,M	19.3	Compleix
	Sostre 1 (-0.3 - 3.06 m)	Diàmetre 40	Cap	G, Q, V, N	40.60	-4.83	1.14	0.00	2.11	N,M	54.9	Compleix
			2.26 m	G, Q, V, N	40.60	-4.83	1.14	0.00	2.11	N,M	54.9	Compleix
			0.3 m	G, Q, V, N	40.60	-4.83	1.14	0.00	2.11	N,M	54.9	Compleix
			Peu	G, Q, V, N	41.92	3.77	1.17	0.00	2.11	Q	23.3	Compleix
				G, Q, V, N	42.07	2.43	3.32	1.17	1.29	N,M	47.1	Compleix
	Fonamentació	Diàmetre 40	Arrencada	G, Q, V	41.12	3.75	1.15	0.00	2.11	Q	5.5	Compleix
				G, Q, V, N	42.07	2.43	3.32	1.17	1.29	N,M	47.1	Compleix
XB3			Cap	G, V, N	21.11	3.38	0.01	0.03	-2.02	Q	26.7	Compleix
				G, Q, V, N	21.03	3.42	0.01	0.03	-1.94	N,M	39.2	Compleix
	Sostre 2 (3.06 - 6.8 m)	Diàmetre 40	5.63 m	G, V, N	21.11	3.38	0.01	0.03	-2.02	Q	26.7	Compleix
				G, Q, V, N	21.03	3.42	0.01	0.03	-1.94	N,M	39.2	Compleix
			3.66 m	G, V, N	21.11	3.38	0.01	0.03	-2.02	Q	26.7	Compleix
				G, Q, V, N	21.03	3.42	0.01	0.03	-1.94	N,M	39.2	Compleix
			Peu	G, V, N	22.43	-2.82	0.10	0.03	-2.02	Q	26.2	Compleix
				G, Q	26.50	-2.87	0.81	0.03	-1.81	N,M	33.3	Compleix
	Sostre 1 (-0.3 - 3.06 m)	Diàmetre 40	Cap	G, Q, V, N	45.14	-4.96	-1.30	0.05	2.10	N,M	57.3	Compleix
			2.26 m	G, Q, V, N	45.14	-4.96	-1.30	0.05	2.10	N,M	57.3	Compleix
			0.3 m	G, Q, V, N	45.14	-4.96	-1.30	0.05	2.10	N,M	57.3	Compleix
			Peu	G, Q, V, N	46.46	3.85	1.35	0.05	2.10	Q	23.2	Compleix

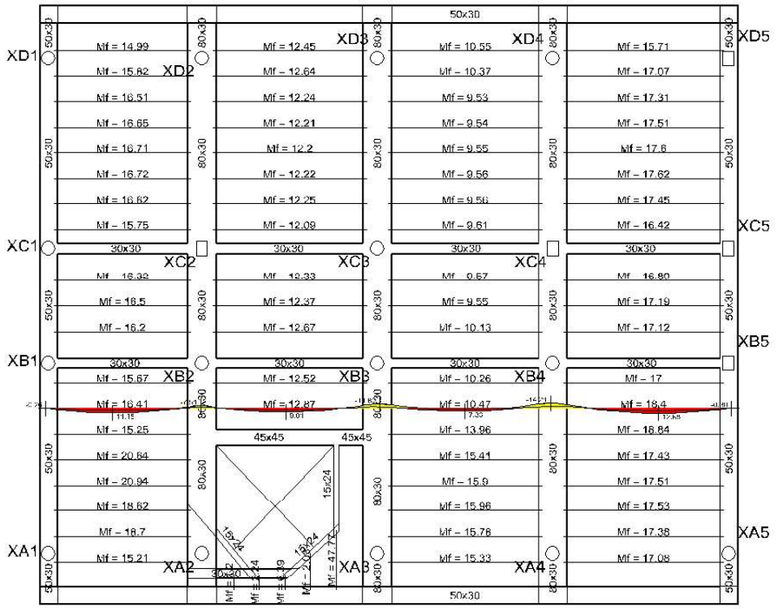
Resum de les comprovacions												
Pilars	Tram	Dimensió (cm)	Posició	Esforços pèssims						Pèsima	Aprof. (%)	Estat
				Naturalesa	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)			
				G, Q, V, N	46.25	2.59	3.41	1.14	1.36	N,M	49.6	Compleix
	Fonamentació	Diàmetre 40	Arrencada	G, Q, V, N	48.77	3.53	1.43	0.06	1.93	Q	5.5	Compleix
				G, Q, V, N	46.25	2.59	3.41	1.14	1.36	N,M	49.6	Compleix
XB4			Cap	G, V, N	20.73	3.51	0.01	0.01	-2.15	Q	28.5	Compleix
				G, Q, V, N	20.63	3.53	0.01	0.01	-2.01	N,M	41.0	Compleix
	Sostre 2 (3.06 - 6.8 m)	Diàmetre 40	5.63 m	G, V, N	20.73	3.51	0.01	0.01	-2.15	Q	28.5	Compleix
				G, Q, V, N	20.63	3.53	0.01	0.01	-2.01	N,M	41.0	Compleix
			3.66 m	G, V, N	20.73	3.51	0.01	0.01	-2.15	Q	28.5	Compleix
				G, Q, V, N	20.63	3.53	0.01	0.01	-2.01	N,M	41.0	Compleix
			Peu	G, V, N	22.06	-3.08	0.04	0.01	-2.15	N,M	34.6	Compleix
			Cap	G, Q, V, N	44.03	-5.00	-1.22	0.04	2.16	Q	23.9	Compleix
				G, Q, V, N	46.68	-4.99	-1.28	0.03	2.02	N,M	57.9	Compleix
	Sostre 1 (-0.3 - 3.06 m)	Diàmetre 40	2.26 m	G, Q, V, N	44.03	-5.00	-1.22	0.04	2.16	Q	23.9	Compleix
				G, Q, V, N	46.68	-4.99	-1.28	0.03	2.02	N,M	57.9	Compleix
			0.3 m	G, Q, V, N	44.03	-5.00	-1.22	0.04	2.16	Q	23.9	Compleix
				G, Q, V, N	46.68	-4.99	-1.28	0.03	2.02	N,M	57.9	Compleix
			Peu	G, Q, V, N	45.36	3.94	1.32	0.04	2.16	Q	23.9	Compleix
				G, Q, V, N	45.17	2.64	3.37	1.13	1.39	N,M	49.2	Compleix
	Fonamentació	Diàmetre 40	Arrencada	G, Q, V, N	48.00	3.64	1.39	0.03	2.02	Q	5.8	Compleix
				G, Q, V, N	45.17	2.64	3.37	1.13	1.39	N,M	49.2	Compleix
XB5			Cap	G, Q, V	5.71	0.12	-0.02	0.11	0.49	Q	9.2	Compleix
				G, Q	6.84	-0.06	-0.14	0.10	0.24	N,M	4.3	Compleix
	Sostre 2 (3.06 - 7.02 m)	30x40	5.92 m	G, Q, V	7.10	1.75	0.35	0.11	0.49	Q	8.9	Compleix
				G, Q, V	7.04	1.00	1.18	0.32	0.29	N,M	21.5	Compleix
			3.66 m	G, Q, V	7.10	1.75	0.35	0.11	0.49	Q	8.9	Compleix
				G, Q, V	7.04	1.00	1.18	0.32	0.29	N,M	21.5	Compleix
			Peu	G, Q, V	7.10	1.75	0.35	0.11	0.49	Q	8.9	Compleix
				G, Q, V	7.04	1.00	1.18	0.32	0.29	N,M	21.5	Compleix
			Cap	G, Q, V	24.41	-3.93	-1.33	0.29	2.28	N,M	45.4	Compleix
			2.26 m	G, Q, V	24.41	-3.93	-1.33	0.29	2.28	N,M	45.4	Compleix
	Sostre 1 (-0.3 - 3.06 m)	30x40	0.3 m	G, Q, V	24.41	-3.93	-1.33	0.29	2.28	N,M	45.4	Compleix
			Peu	G, Q, V	25.67	3.05	1.18	0.29	2.28	Q	30.7	Compleix
				G, Q, V, N	27.04	1.34	2.55	0.95	1.26	N,M	35.7	Compleix
	Fonamentació	30x40	Arrencada	G, Q, V	25.67	3.05	1.18	0.29	2.28	Q	6.2	Compleix
				G, Q, V, N	27.04	1.34	2.55	0.95	1.26	N,M	35.7	Compleix
XC1			Cap	G, Q, V, N	5.74	-0.16	-0.03	-0.07	-0.76	Q	13.1	Compleix
				G, Q	6.69	0.00	-0.13	-0.05	-0.48	N,M	4.0	Compleix
	Sostre 2 (3.06 - 6.8 m)	Diàmetre 40	5.82 m	G, Q, V, N	7.15	-2.65	-0.26	-0.07	-0.76	Q	12.8	Compleix
				G, Q, V	6.91	-2.64	-0.26	-0.07	-0.76	N,M	41.6	Compleix
			3.66 m	G, Q, V, N	7.15	-2.65	-0.26	-0.07	-0.76	Q	12.8	Compleix
				G, Q, V	6.91	-2.64	-0.26	-0.07	-0.76	N,M	41.6	Compleix
			Peu	G, Q, V, N	7.15	-2.65	-0.26	-0.07	-0.76	Q	12.8	Compleix
				G, Q, V	6.91	-2.64	-0.26	-0.07	-0.76	N,M	41.6	Compleix
			Cap	G, Q, V	22.73	3.66	0.49	-0.24	-2.19	N,M	42.3	Compleix
			2.26 m	G, Q, V	22.73	3.66	0.49	-0.24	-2.19	N,M	42.3	Compleix
	Sostre 1 (-0.3 - 3.06 m)	Diàmetre 40	0.3 m	G, Q, V	22.73	3.66	0.49	-0.24	-2.19	N,M	42.3	Compleix
			Peu	G, Q, V	24.05	-3.05	-0.25	-0.24	-2.19	N,M	33.7	Compleix
	Fonamentació	Diàmetre 40	Arrencada	G, Q, V	24.05	-3.05	-0.25	-0.24	-2.19	N,M	33.7	Compleix
XC2			Cap	G, Q, V	20.76	1.83	-0.67	0.00	-1.41	Q	20.2	Compleix
				G, Q, V	23.87	1.34	-1.20	0.44	-0.84	N,M	23.3	Compleix
	Sostre 1 (-0.3 - 3.06 m)	30x40	2.26 m	G, Q, V	22.03	-2.47	0.72	0.00	-1.41	Q	19.9	Compleix
				G, Q, V	22.45	-1.05	2.21	0.72	-0.72	N,M	30.2	Compleix
			0.3 m	G, Q, V	22.03	-2.47	0.72	0.00	-1.41	Q	19.9	Compleix
				G, Q, V	22.45	-1.05	2.21	0.72	-0.72	N,M	30.2	Compleix
			Peu	G, Q, V	22.03	-2.47	0.72	0.00	-1.41	Q	19.9	Compleix

Resum de les comprovacions												
Pilars	Tram	Dimensió (cm)	Posició	Esforços pèssims						Pèsima	Aprof. (%)	Estat
				Naturalesa	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)			
				G, Q, V	22.45	-1.05	2.21	0.72	-0.72	N,M	30.2	Compleix
	Fonamentació	30x40	Arrencada	G, Q, V	22.03	-2.47	0.72	0.00	-1.41	Q	3.9	Compleix
				G, Q, V	22.45	-1.05	2.21	0.72	-0.72	N,M	30.2	Compleix
XC3	Sostre 1 (-0.3 - 3.06 m)	Diàmetre 40	Cap	G, V, N	9.74	0.39	-0.69	0.84	-0.23	Q	15.6	Compleix
				G, Q, V	23.45	1.41	-0.04	0.03	-0.98	N,M	19.3	Compleix
			2.26 m	G, V, N	10.72	-0.32	1.88	0.84	-0.23	Q	15.4	Compleix
				G, Q, V	21.70	-0.78	1.91	0.85	-0.56	N,M	23.7	Compleix
			0.3 m	G, V, N	10.72	-0.32	1.88	0.84	-0.23	Q	15.4	Compleix
				G, Q, V	21.70	-0.78	1.91	0.85	-0.56	N,M	23.7	Compleix
			Peu	G, V, N	10.72	-0.32	1.88	0.84	-0.23	Q	15.4	Compleix
				G, Q, V	21.70	-0.78	1.91	0.85	-0.56	N,M	23.7	Compleix
	Fonamentació	Diàmetre 40	Arrencada	G, Q, V	21.70	-0.78	1.91	0.85	-0.56	N,M	23.7	Compleix
XC4	Sostre 1 (-0.3 - 3.06 m)	30x40	Cap	G, Q, V	20.19	1.76	0.66	0.01	-1.33	Q	19.3	Compleix
				G, Q, V	23.40	1.29	1.17	-0.41	-0.78	N,M	22.7	Compleix
			2.26 m	G, Q, V	21.45	-2.30	0.73	0.01	-1.33	Q	18.9	Compleix
				G, Q, V	21.24	-0.99	2.16	0.70	-0.69	N,M	29.2	Compleix
			0.3 m	G, Q, V	21.45	-2.30	0.73	0.01	-1.33	Q	18.9	Compleix
				G, Q, V	21.24	-0.99	2.16	0.70	-0.69	N,M	29.2	Compleix
			Peu	G, Q, V	21.45	-2.30	0.73	0.01	-1.33	Q	18.9	Compleix
				G, Q, V	21.24	-0.99	2.16	0.70	-0.69	N,M	29.2	Compleix
	Fonamentació	30x40	Arrencada	G, Q, V	21.45	-2.30	0.73	0.01	-1.33	Q	3.7	Compleix
				G, Q, V	21.24	-0.99	2.16	0.70	-0.69	N,M	29.2	Compleix
XC5	Sostre 2 (3.06 - 7.02 m)	30x40	Cap	G, Q, V, N	6.27	-0.10	0.13	0.07	-0.71	Q	13.1	Compleix
				G, Q	7.35	0.07	0.15	0.06	-0.43	N,M	4.6	Compleix
			6.04 m	G, Q, V, N	7.71	-2.57	0.27	0.07	-0.71	Q	12.7	Compleix
				G, Q, V	7.44	-2.57	0.27	0.07	-0.71	N,M	32.2	Compleix
			3.66 m	G, Q, V, N	7.71	-2.57	0.27	0.07	-0.71	Q	12.7	Compleix
				G, Q, V	7.44	-2.57	0.27	0.07	-0.71	N,M	32.2	Compleix
			Peu	G, Q, V, N	7.71	-2.57	0.27	0.07	-0.71	Q	12.7	Compleix
				G, Q, V	7.44	-2.57	0.27	0.07	-0.71	N,M	32.2	Compleix
	Sostre 1 (-0.3 - 3.06 m)	30x40	Cap	G, Q, V	24.06	3.99	-1.28	0.28	-2.38	N,M	45.7	Compleix
			2.26 m	G, Q, V	24.06	3.99	-1.28	0.28	-2.38	N,M	45.7	Compleix
			0.3 m	G, Q, V	24.06	3.99	-1.28	0.28	-2.38	N,M	45.7	Compleix
			Peu	G, Q, V	25.32	-3.28	1.15	0.28	-2.38	N,M	36.9	Compleix
	Fonamentació	30x40	Arrencada	G, Q, V	25.32	-3.28	1.15	0.28	-2.38	N,M	36.9	Compleix
XD1	Sostre 2 (3.06 - 6.8 m)	Diàmetre 40	Cap	G, Q, V, N	6.90	-1.71	0.07	-0.05	1.14	Q	19.1	Compleix
				G, Q	7.72	-1.88	0.06	-0.06	0.96	N,M	24.6	Compleix
			5.82 m	G, Q, V, N	8.31	2.02	-0.11	-0.05	1.14	N,M	26.5	Compleix
			3.66 m	G, Q, V, N	8.31	2.02	-0.11	-0.05	1.14	N,M	26.5	Compleix
			Peu	G, Q, V, N	8.31	2.02	-0.11	-0.05	1.14	N,M	26.5	Compleix
	Sostre 1 (-0.3 - 3.06 m)	Diàmetre 40	Cap	G, Q, V	20.32	-1.71	0.10	-0.01	1.08	Q	14.4	Compleix
				G, Q, V	27.25	-2.63	0.86	-0.03	1.06	N,M	31.5	Compleix
			2.26 m	G, Q, V	20.32	-1.71	0.10	-0.01	1.08	Q	14.4	Compleix
				G, Q, V	27.25	-2.63	0.86	-0.03	1.06	N,M	31.5	Compleix
			0.3 m	G, Q, V	20.32	-1.71	0.10	-0.01	1.08	Q	14.4	Compleix
				G, Q, V	27.25	-2.63	0.86	-0.03	1.06	N,M	31.5	Compleix
			Peu	G, Q, V	21.30	1.60	0.06	-0.01	1.08	Q	14.2	Compleix
				G, Q, V, N	27.87	2.39	0.81	-0.02	1.15	N,M	29.4	Compleix
	Fonamentació	Diàmetre 40	Arrencada	G, Q, V	28.57	2.07	0.79	-0.03	1.06	Q	3.4	Compleix
				G, Q, V, N	27.87	2.39	0.81	-0.02	1.15	N,M	29.4	Compleix
XD2	Sostre 2 (3.06 - 6.8 m)	Diàmetre 40	Cap	G, Q, V, N	16.65	-4.73	0.01	0.00	2.65	Q	37.4	Compleix
				G, Q	19.24	-5.27	0.01	-0.02	2.58	N,M	72.9	Compleix
			5.63 m	G, Q, V, N	16.65	-4.73	0.01	0.00	2.65	Q	37.4	Compleix
				G, Q	19.24	-5.27	0.01	-0.02	2.58	N,M	72.9	Compleix
			3.66 m	G, Q, V, N	16.65	-4.73	0.01	0.00	2.65	Q	37.4	Compleix

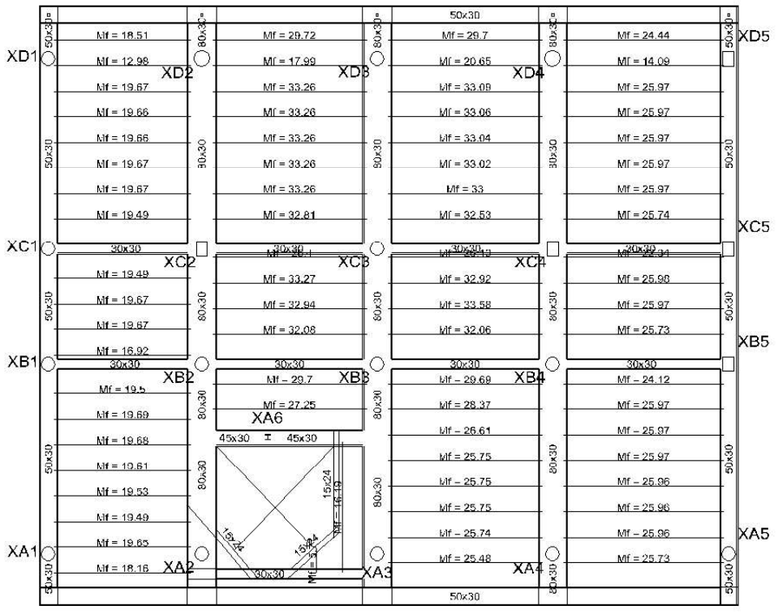
Resum de les comprovacions												
Pilars	Tram	Dimensió (cm)	Posició	Esforços pèssims						Pèsima	Aprof. (%)	Estat
				Naturalesa	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)			
				G, Q	19.24	-5.27	0.01	-0.02	2.58	N,M	72.9	Compleix
			Peu	G, Q, V, N	17.98	3.41	0.00	0.00	2.65	N,M	41.2	Compleix
	Sostre 1 (-0.3 - 3.06 m)	Diàmetre 40	Cap	G, V, N	41.07	3.89	-1.16	-0.01	-1.71	N,M	46.4	Compleix
			2.26 m	G, V, N	41.07	3.89	-1.16	-0.01	-1.71	N,M	46.4	Compleix
			0.3 m	G, V, N	41.07	3.89	-1.16	-0.01	-1.71	N,M	46.4	Compleix
			Peu	G, V, N	42.40	-3.52	-1.21	-0.01	-1.71	N,M	43.8	Compleix
	Fonamentació	Diàmetre 40	Arrencada	G, V, N	43.40	-3.16	-1.20	0.00	-1.54	Q	4.5	Compleix
				G, V, N	42.40	-3.52	-1.21	-0.01	-1.71	N,M	43.8	Compleix
XD3	Sostre 2 (3.06 - 6.8 m)	Diàmetre 40	Cap	G, Q, V, N	15.99	-3.66	0.00	0.00	2.08	Q	29.7	Compleix
				G, Q	18.29	-3.95	-0.01	-0.01	1.87	N,M	49.8	Compleix
			5.63 m	G, Q, V, N	15.99	-3.66	0.00	0.00	2.08	Q	29.7	Compleix
				G, Q	18.29	-3.95	-0.01	-0.01	1.87	N,M	49.8	Compleix
			3.66 m	G, Q, V, N	15.99	-3.66	0.00	0.00	2.08	Q	29.7	Compleix
				G, Q	18.29	-3.95	-0.01	-0.01	1.87	N,M	49.8	Compleix
			Peu	G, Q, V, N	17.31	2.73	0.01	0.00	2.08	N,M	31.2	Compleix
	Sostre 1 (-0.3 - 3.06 m)	Diàmetre 40	Cap	G, V, N	39.83	3.39	-1.12	-0.01	-1.44	N,M	41.7	Compleix
			2.26 m	G, V, N	41.15	-3.13	-1.18	-0.01	-1.44	Q	15.9	Compleix
				G, Q, V, N	50.71	-2.33	2.06	0.12	-0.17	N,M	42.0	Compleix
			0.3 m	G, V, N	41.15	-3.13	-1.18	-0.01	-1.44	Q	15.9	Compleix
				G, Q, V, N	50.71	-2.33	2.06	0.12	-0.17	N,M	42.0	Compleix
			Peu	G, V, N	41.15	-3.13	-1.18	-0.01	-1.44	Q	15.9	Compleix
				G, Q, V, N	50.71	-2.33	2.06	0.12	-0.17	N,M	42.0	Compleix
	Fonamentació	Diàmetre 40	Arrencada	G, V, N	41.16	-3.12	1.21	0.03	-1.44	Q	4.3	Compleix
				G, Q, V, N	50.71	-2.33	2.06	0.12	-0.17	N,M	42.0	Compleix
XD4	Sostre 2 (3.06 - 6.8 m)	Diàmetre 40	Cap	G, Q, V, N	16.09	-3.74	-0.01	-0.01	2.04	Q	29.1	Compleix
				G, Q	18.35	-3.99	-0.01	-0.01	1.81	N,M	50.4	Compleix
			5.63 m	G, Q, V, N	16.09	-3.74	-0.01	-0.01	2.04	Q	29.1	Compleix
				G, Q	18.35	-3.99	-0.01	-0.01	1.81	N,M	50.4	Compleix
			3.66 m	G, Q, V, N	16.09	-3.74	-0.01	-0.01	2.04	Q	29.1	Compleix
				G, Q	18.35	-3.99	-0.01	-0.01	1.81	N,M	50.4	Compleix
			Peu	G, Q, V, N	17.42	2.53	-0.04	-0.01	2.04	N,M	28.6	Compleix
	Sostre 1 (-0.3 - 3.06 m)	Diàmetre 40	Cap	G, V, N	41.14	3.97	1.13	0.02	-1.72	N,M	47.0	Compleix
			2.26 m	G, V, N	41.14	3.97	1.13	0.02	-1.72	N,M	47.0	Compleix
			0.3 m	G, V, N	41.14	3.97	1.13	0.02	-1.72	N,M	47.0	Compleix
			Peu	G, V, N	42.46	-3.48	1.24	0.02	-1.72	N,M	43.6	Compleix
	Fonamentació	Diàmetre 40	Arrencada	G, V, N	43.47	-3.13	1.24	0.02	-1.56	Q	4.6	Compleix
				G, V, N	42.46	-3.48	1.24	0.02	-1.72	N,M	43.6	Compleix
XD5	Sostre 2 (3.06 - 7.02 m)	30x40	Cap	G, Q, V, N	7.74	-1.97	-0.07	0.05	1.28	Q	22.9	Compleix
				G, Q	8.69	-2.26	-0.07	0.04	1.17	N,M	24.3	Compleix
			5.92 m	G, Q, V, N	9.13	2.33	0.10	0.05	1.28	N,M	25.0	Compleix
			3.66 m	G, Q, V, N	9.13	2.33	0.10	0.05	1.28	N,M	25.0	Compleix
			Peu	G, Q, V, N	9.13	2.33	0.10	0.05	1.28	N,M	25.0	Compleix
	Sostre 1 (-0.3 - 3.06 m)	30x40	Cap	G, Q, V	22.05	-1.77	-0.82	0.04	1.19	Q	16.8	Compleix
				G, Q, V	29.61	-1.97	-1.11	0.07	1.15	N,M	28.0	Compleix
			2.26 m	G, Q, V	22.05	-1.77	-0.82	0.04	1.19	Q	16.8	Compleix
				G, Q, V	29.61	-1.97	-1.11	0.07	1.15	N,M	28.0	Compleix
			0.3 m	G, Q, V	22.05	-1.77	-0.82	0.04	1.19	Q	16.8	Compleix
				G, Q, V	29.61	-1.97	-1.11	0.07	1.15	N,M	28.0	Compleix
			Peu	G, Q, V	22.99	1.88	0.75	0.04	1.19	Q	16.6	Compleix
				G, Q, V, N	30.07	1.93	0.99	0.05	1.24	N,M	27.1	Compleix
	Fonamentació	30x40	Arrencada	G, Q, V	29.75	1.95	0.98	0.05	1.26	Q	3.7	Compleix
				G, Q, V, N	30.07	1.93	0.99	0.05	1.24	N,M	27.1	Compleix

Notes:
Q: Estat límit d'esgotament enfront de tallant
N,M: Estat límit d'esgotament enfront de sol·licitacions normals

A1. Comparativa esforços Sostre planta baixa

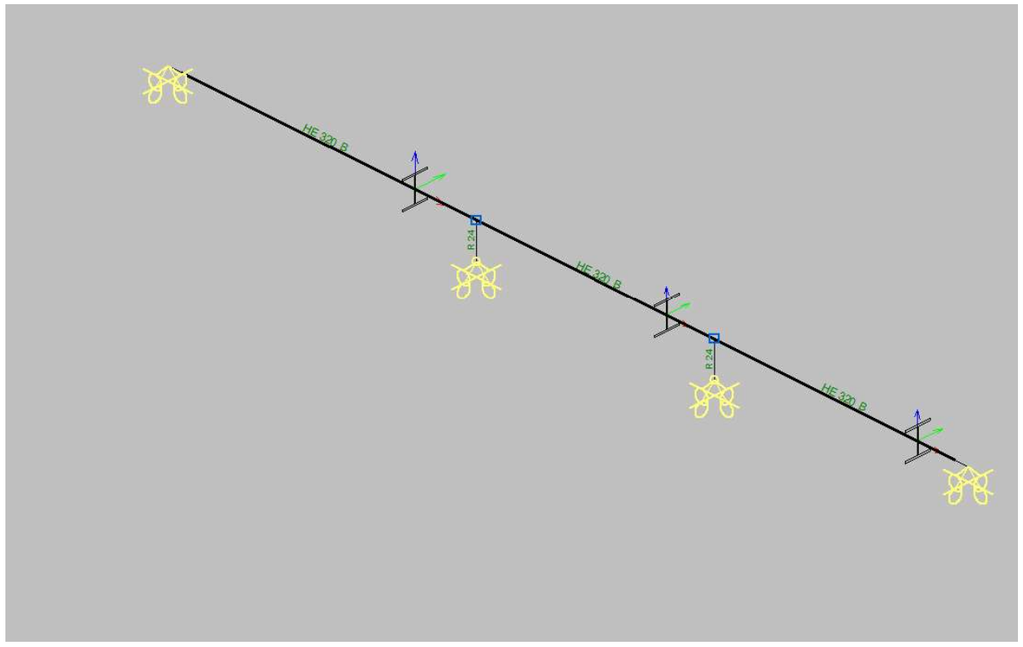


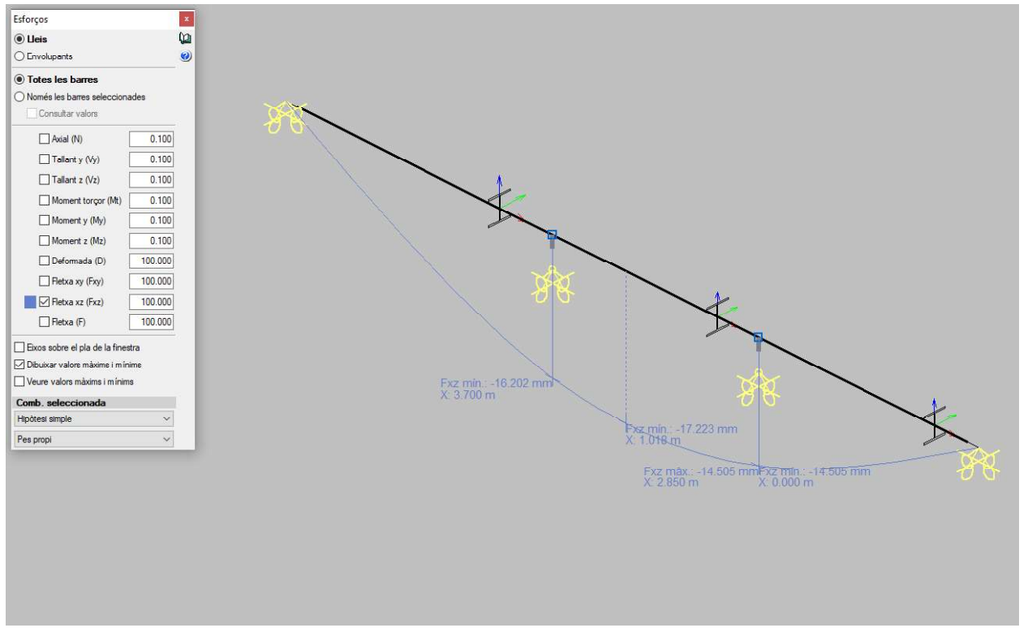
ESTAT ACTUAL - SPB VANO CONTINU

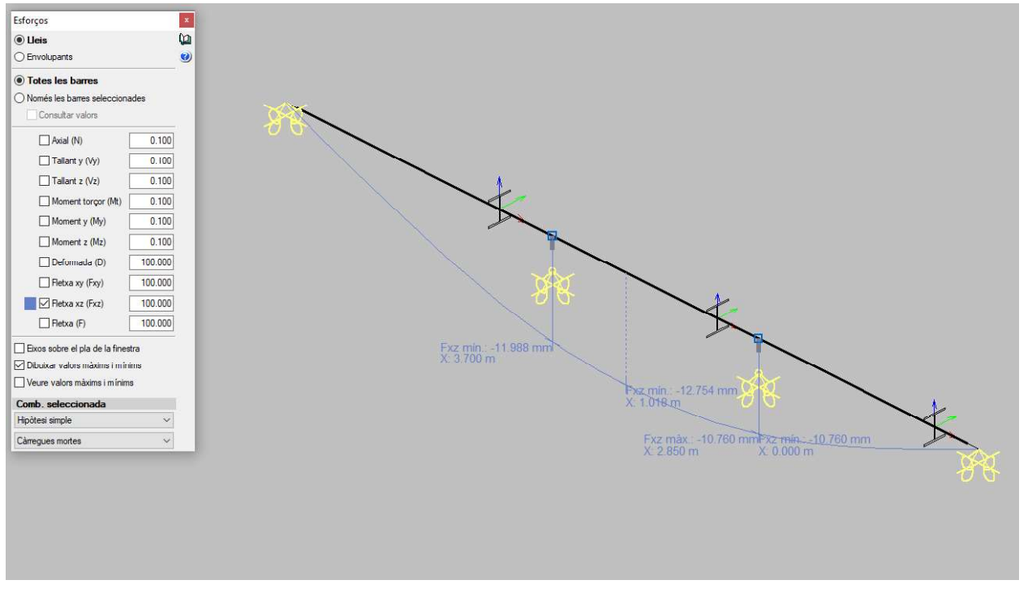


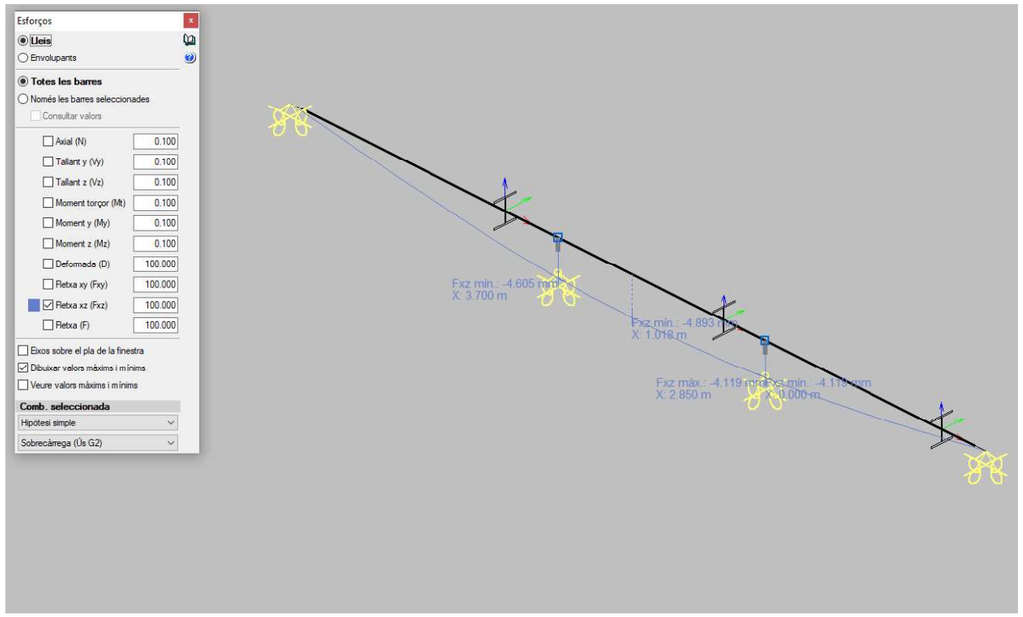
PROJECTE SPB VANO ISOSTATIC

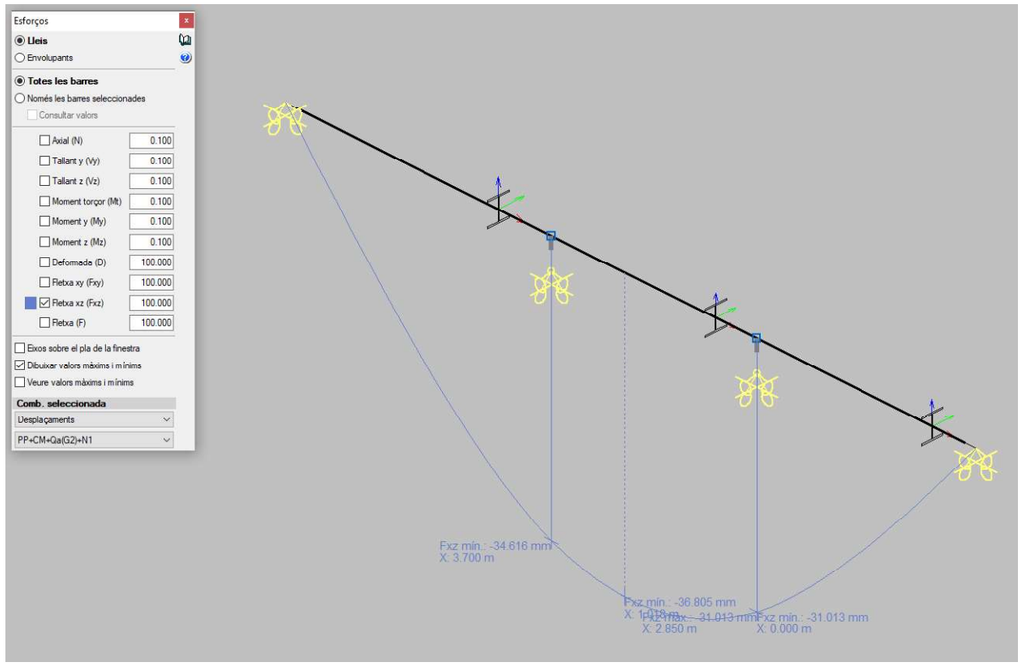
A2. Model, ELS i ELU de jàssera sobre coberta

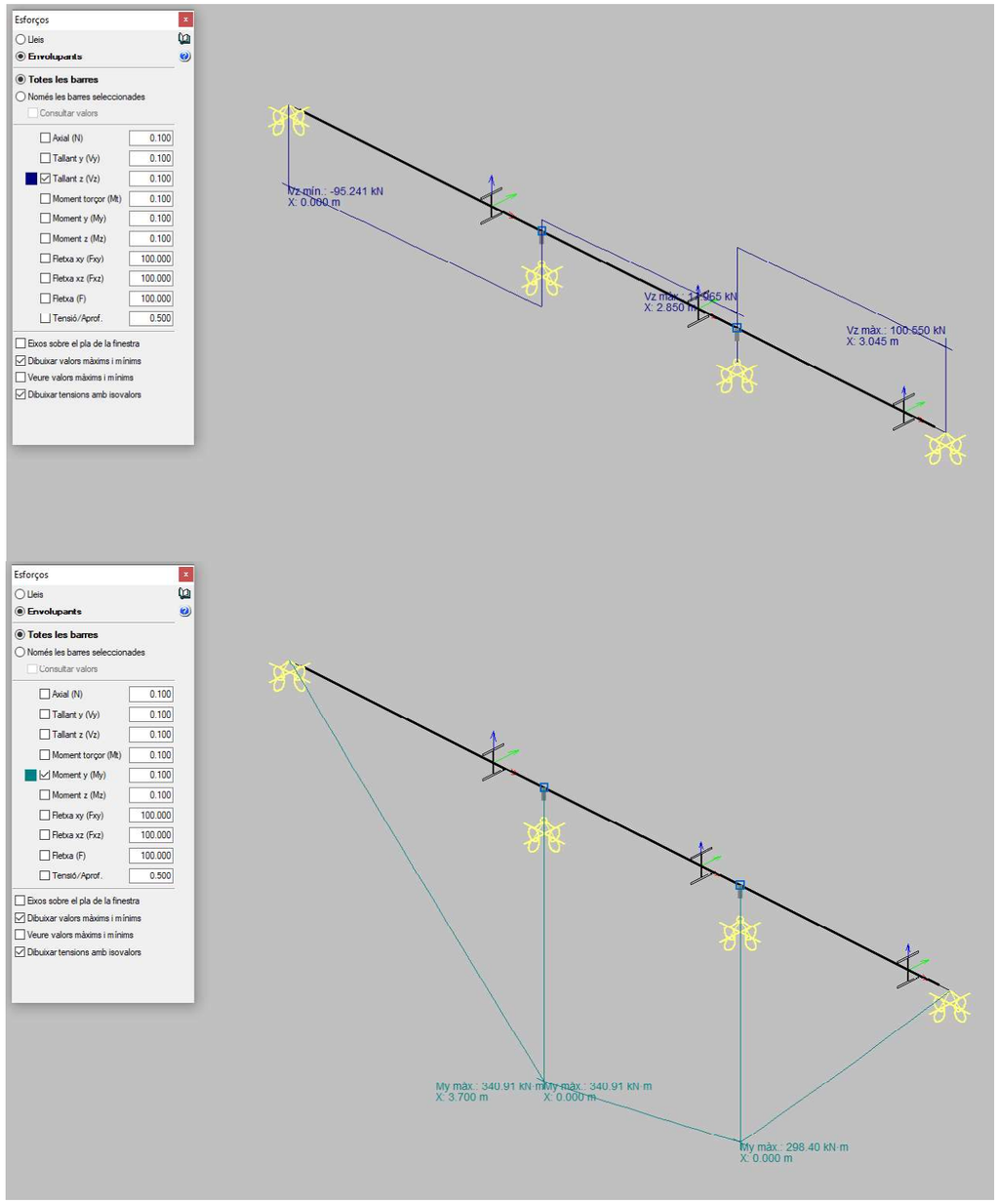


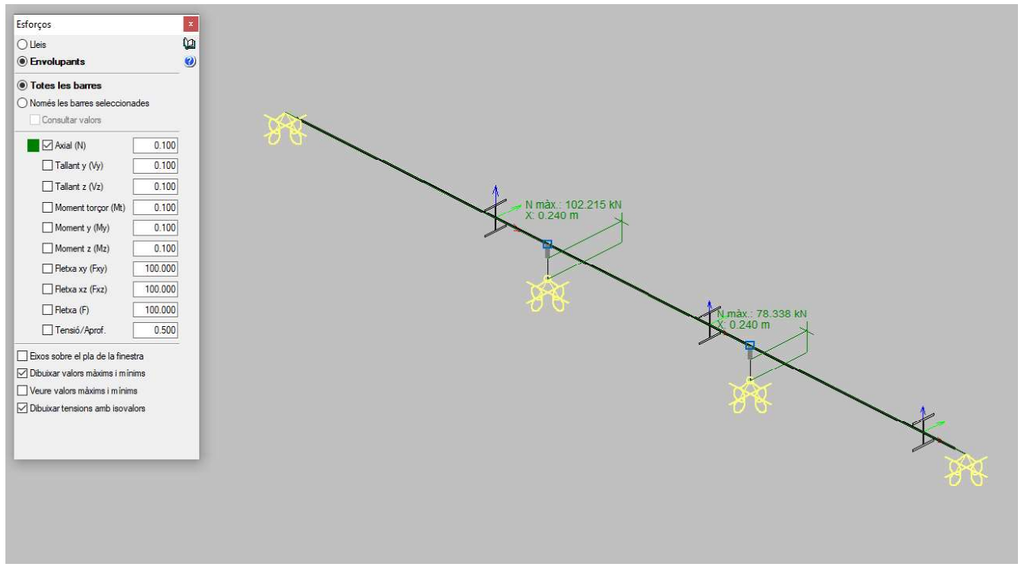





Esforços
Lleis
Envolupants
Totes les barres
Només les barres seleccionades
Consultar valors
Axial (N) 0.100
Tallant y (Vy) 0.100
Tallant z (Vz) 0.100
Moment torçor (Mt) 0.100
Moment y (My) 0.100
Moment z (Mz) 0.100
Deformada (D) 100.000
Fletxa xy (Fxy) 100.000
Fletxa xz (Fxz) 100.000
Fletxa (F) 100.000
Eixos sobre el pla de la finestra
Dibuixar valors màxims i mínims
Veure valors màxims i mínims
Comb. seleccionada
Hipòtesi simple
Sobrecàrrega (Ús G2)
Fxz mín.: -4.605 mm
X: 3.700 m
Fxz mín.: -4.893 mm
X: 1.018 m
Fxz màx.: -4.119 mm
X: 2.850 m
Fxz mín.: -4.119 mm
X: 0.000 m


Esforços
Lleis
Envolupants
Totes les barres
Només les barres seleccionades
Consultar valors
Axial (N) 0.100
Tallant y (Vy) 0.100
Tallant z (Vz) 0.100
Moment torçor (Mt) 0.100
Moment y (My) 0.100
Moment z (Mz) 0.100
Deformada (D) 100.000
Fletxa xy (Fxy) 100.000
Fletxa xz (Fxz) 100.000
Fletxa (F) 100.000
Eixos sobre el pla de la finestra
Dibuixar valors màxims i mínims
Veure valors màxims i mínims
Comb. seleccionada
Desplaçaments
PP+CM+Qa(G2)+N1
Fxz mín.: -34.616 mm
X: 3.700 m
Fxz mín.: -36.805 mm
X: 1.018 m
Fxz màx.: -31.013 mm
X: 2.850 m
Fxz mín.: -31.013 mm
X: 0.000 m

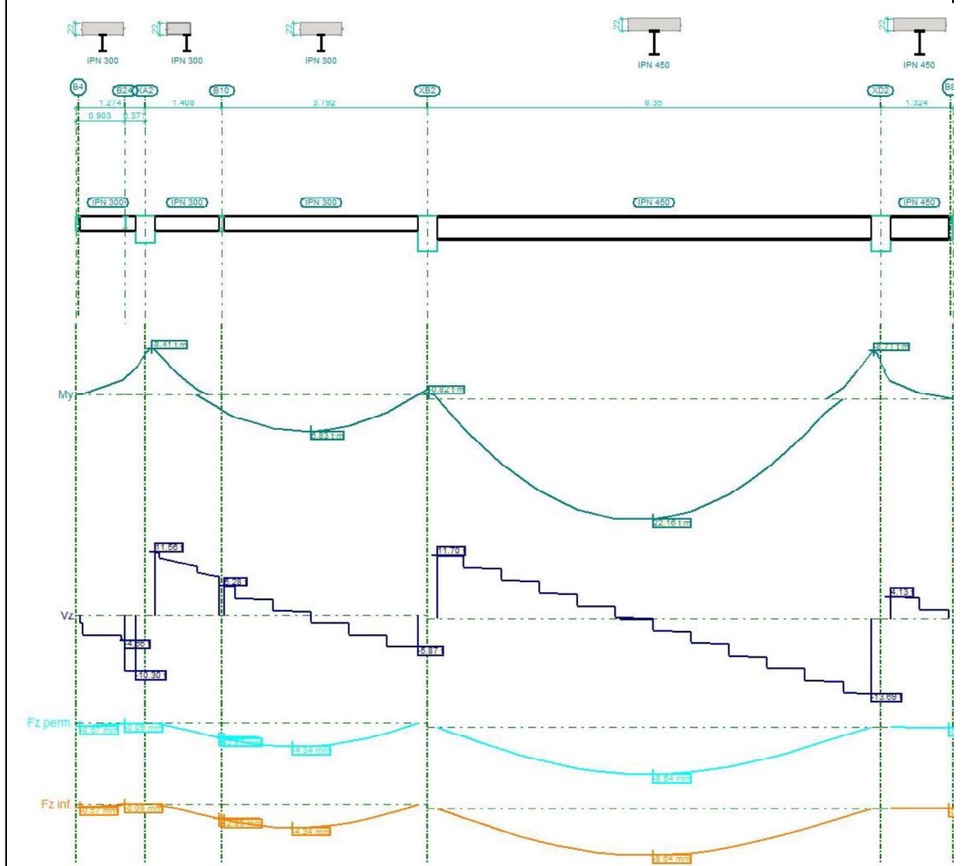

Esforços
Lleis
Envolupants
Totes les barres
Només les barres seleccionades
Consultar valors
Axial (N) 0.100
Tallant y (Vy) 0.100
Tallant z (Vz) 0.100
Moment torçor (Mt) 0.100
Moment y (My) 0.100
Moment z (Mz) 0.100
Fletxa xy (Fxy) 100.000
Fletxa xz (Fxz) 100.000
Fletxa (F) 100.000
Tensió/Aprof. 0.500
Eixos sobre el pla de la finestra
Dibuixar valors màxims i mínims
Veure valors màxims i mínims
Dibuixar tensions amb isovalors
Vz mín.: -95.241 kN
X: 0.000 m
Vz màx.: 100.650 kN
X: 3.045 m
Esforços
Lleis
Envolupants
Totes les barres
Només les barres seleccionades
Consultar valors
Axial (N) 0.100
Tallant y (Vy) 0.100
Tallant z (Vz) 0.100
Moment torçor (Mt) 0.100
Moment y (My) 0.100
Moment z (Mz) 0.100
Fletxa xy (Fxy) 100.000
Fletxa xz (Fxz) 100.000
Fletxa (F) 100.000
Tensió/Aprof. 0.500
Eixos sobre el pla de la finestra
Dibuixar valors màxims i mínims
Veure valors màxims i mínims
Dibuixar tensions amb isovalors
My màx.: 340.91 kN·m
X: 3.700 m
My màx.: 340.91 kN·m
X: 0.000 m
My màx.: 298.40 kN·m
X: 0.000 m



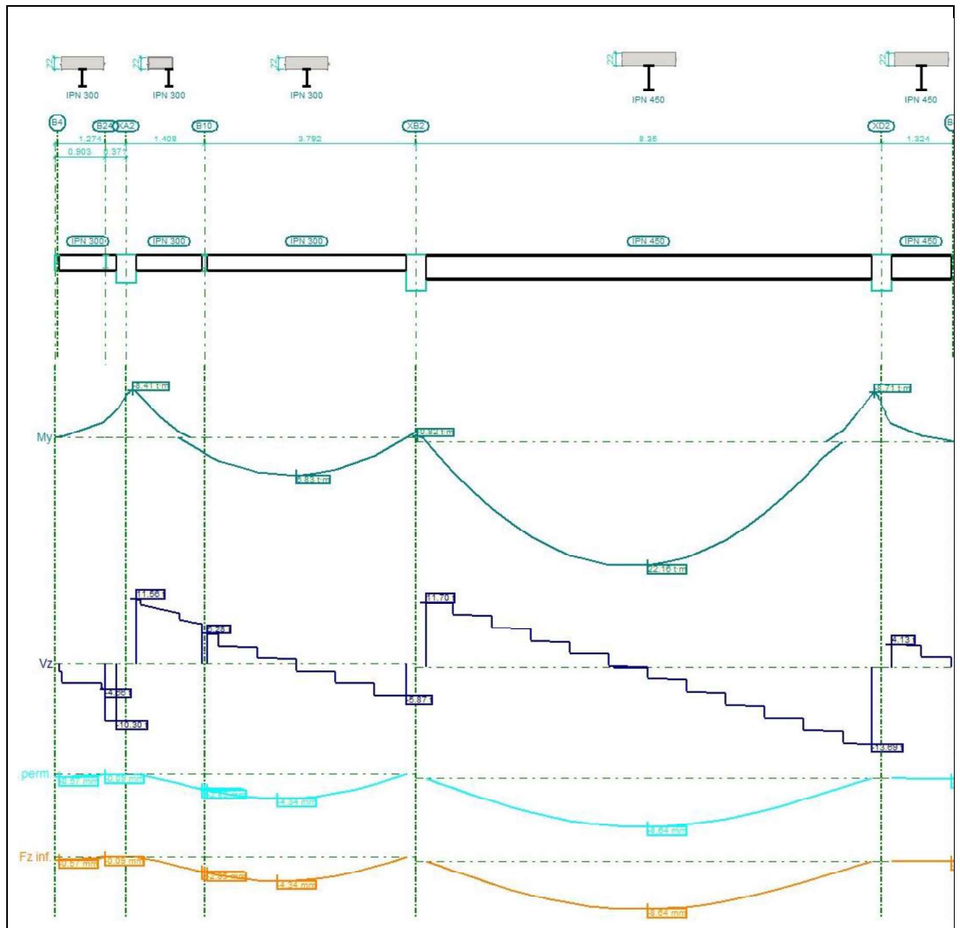
A5. Esforços de bigues principals de coberta

Existent

Eix 2

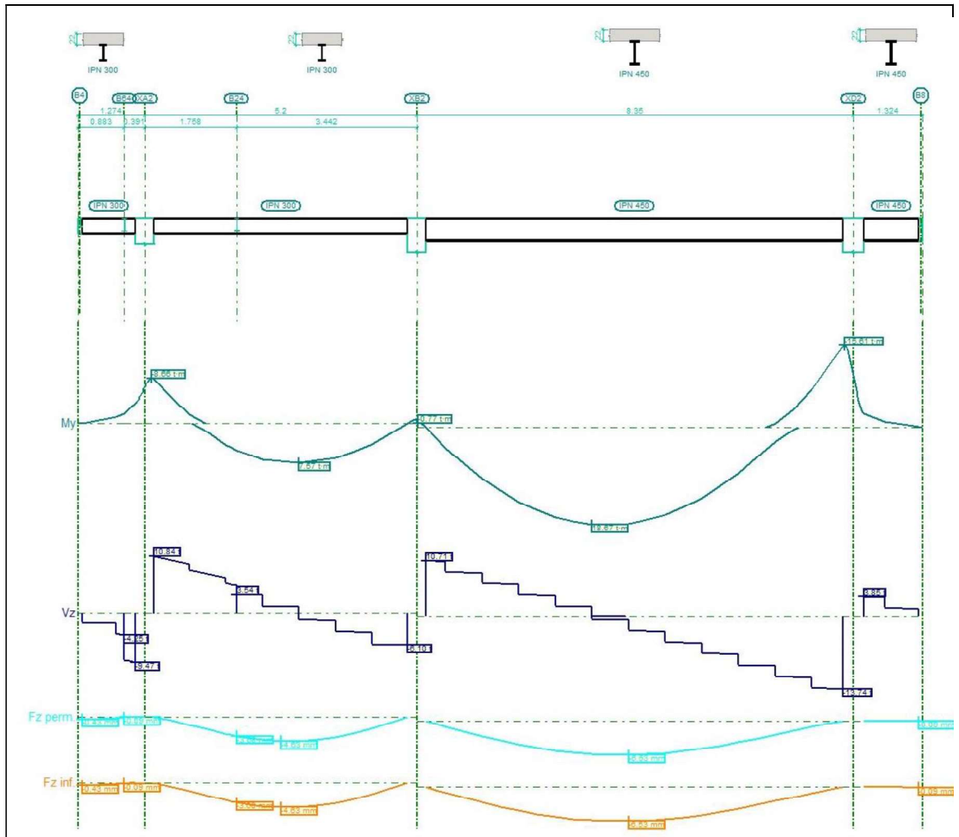


Eix 3

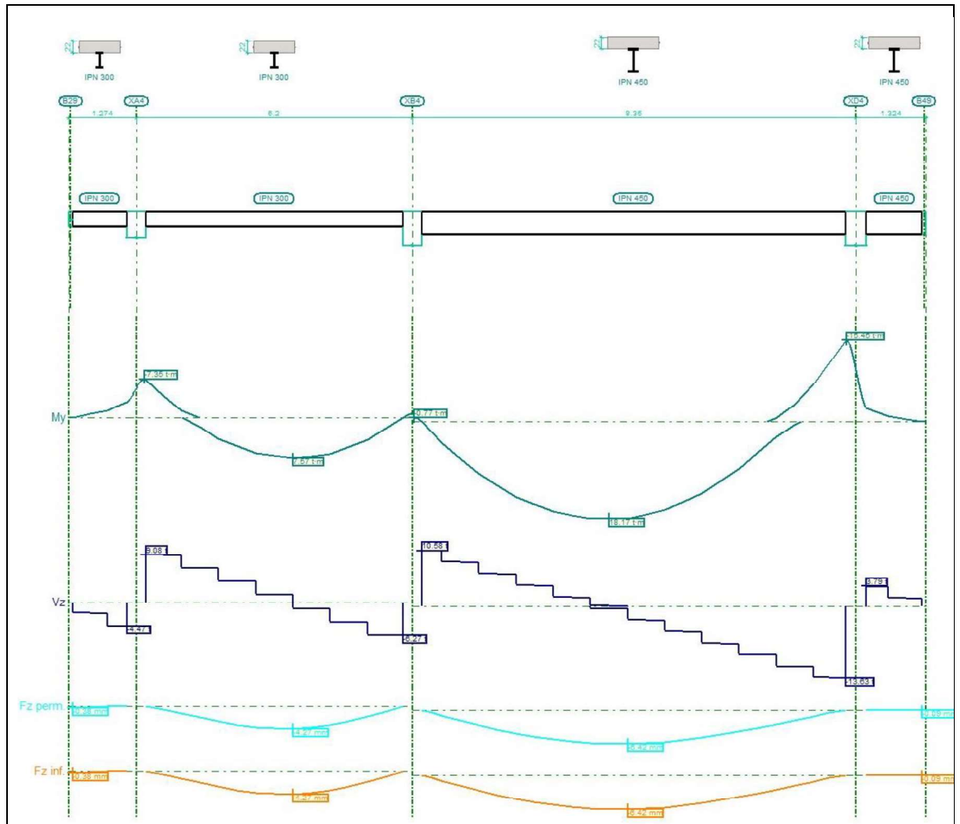


Eix 4

Existent -REFORMAT



Eix 2



Eix 4

A4. Micropilots

El disseny dels micropilots es realitza considerant l'aptitud al servei del fonament actual i, per tant, dissenyant el seu reforç per l'augment de carrega aplicada que es situa al voltant dels 50kN.

Es disenya un pilot amb capacitat sobrada per fer front al augment de càrregues i amb longitud suficiente per fer-hi front.

Tipus de micropilot			IGU
Diàmetre exterior tubular	**73.00**	mm	
Area ocupada per tubular	41.85	cm2	
Espesor	**7.10**	mm	
Diàmetre interior tubular	58.80	mm	
Reducció secció segons vida útil i terrenny	**1.20**	mm	Taula 2,4 100 años vida útil
Diàmetre exterior reduit per corrossió	70.60	mm	
Area acer reduida per corrosió	**11.99**	cm2	
Area diàmetre exterior reduit	3,914.71	mm2	
Area diàmetre interior	2,715.47	mm2	
Fu Coeficient minoració per tipus unió Taula 3,4	**1.00**		Taula 3,4 Rosca ensanchada o manguitos
AREA DE CÀLCUL TUBULAR REDUIT PER CORROSIÓ	**1,199.24**	mm2	
Fe tipus de terreny i perforació. Taula 3,5	**1.50**		Taula 3,5 Tipo de terreno y perforación
R factor empiric de pandeig	**1.00**		Suelo compacidad media

Conjunt micropilot i formigó			
Nomenclatura			
Diàmetre TOTAL MICROPILOT	cm	15.00	
Area total per fregament	cm2	176.71	Micro
Area total de micro amb formigó	mm2	13,486.07	
Perimetre EXTERIOR	cm2/m	4,712.39	

Estrats							
Descripció **SEGONS S1 g**eotècnic	Cota respecte 0.00	Cota respecte posició final encepat 120,80-2,8= +118,00	Profunditat mitja Considerada	Resistència per fust		Resistència per punta	Nom
	m	m	m	kg/cm2		kg/cm2	
		-0.9		IGU	IRS		
Nivell R Replè: sorres i llims amb restes de totxanes.	-0.4	0	0				
Unitat Q: Llims amb alguna grava	-1.3	0.4	0.4	0.00	1.85	0.00	A
Unitat PEmg: Alternances de lutites i gresos	-10	9.1	3.6	0.67	1.33	0.00	B

resistència piló per fust
Tonelades/metre
0.00
3.14
0.00

Rasant assaig 0
Rasant sup. Micro -0.4

mi			Rasant	metres	RESISTÈNCIA DE CÀLCUL ENFRONT ENFONSAMENT DEL MICROPILOT PER FUST				
Estrat R				0.90			0.00		
Estrat Q				0.40			0.00		
Estrat Pemg				3.70			11.62		
LONGITUD TOTAL segons punt aplicació			0	**5**			**11.62**		
LONGITUD EFECTIVA i Qtransmissió terreny				**3.70**			**11.62**		

Prof. final Micro 5

A5. Murs d'urbanització

terreny 2	densitat:	1.8 T/m3	horitzontal Lambda_h_2=	0.27	
	índex de forats:	0.0 %	horitzontal Lambda_v_1=	0.00	
	angle freg intern (fi):	35.0 º			
	Cohesió:	0.0 T/m	altura **h_2**:	0.6	m
	Angle de freg terreny/mur (delta):	0.0 º	Angle inclinació terreny (beta):	0	º
terreny 3	densitat:	2.1 T/m3	horitzontal Lambda_h_3=	0.24	
	índex de forats:	0.0 %	horitzontal Lambda_v_3=	0.00	
	angle freg intern (fi):	38.0 º			
	Cohesió:	0.0 T/m	altura **h_3**:	0.15	m
	Angle de freg terreny/mur (delta):	0.0 º	Angle inclinació terreny (beta):	0	º

Geometria del mur		
altura **h** total:	0.75	m
Altura sabara **h_s**:	0.5	m
Càrrega trasdós **q**:	0.5	T/m/m
Anlge inclinació mur (alpha):	90	º
Gruix mur **f**:	0.2	m
Longitud taló **t:**	0.15	
Longitud puntera **p**:	0.15	m
Longitud sabata **s=p+f+t**:	0.5	m

Moment de càlcul **M_c=**	**0.072**	m·T
Moment equilibrador **M_e**=	**0.339**	m·T
Moment desequilibrador **M_d**=	**0.187**	m·T

JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL – AMPLIACIÓ CAP DE ST.FRUITÓS.

PROJECTE D'OBRA NOVA

INDEX

1. INTRODUCCIÓ 2

2. ESTATS DE CÀRREGUES CONSIDERATS: 3

3. COMBINACIONS CONSIDERADES 3

3.1. Hipòtesis bàsiques de càlcul 3

3.2. Combinacions de hipòtesis 4

4. MATERIALS 13

5. CONSIDERACIONS GENERALS 13

6. JUSTIFICACIÓ FORJAT COL·LABORANT 13

7. REACCIONS A FONAMENTACIÓ 16

8. DESPLAÇAMENTS A CAPS DE PILAR 21

ANNEX-1 Diagrames de càlcul – Obra Nova – CAP de St. Fruitós 30

ANNEX-2 Fitxa tècnica forjat Col·laborant Haircol-59 31

1. INTRODUCCIÓ

L´edifici tractat en aquesta justificació, és una ampliació d´un edifici existent. La superfície de l´ampliació de l´edifici existent ve a ser una simetria del existent, amb una forma sensiblement quadrada. La nova estructura esta formada per una retícula de pilars de formigó que suporten forjats unidireccionals de semi bigueta prefabricada i jàsseres embegudes de formigó. A la part central de l'edifici apareix un pati central descobert. que dona llum a l´interior de l´edifici.

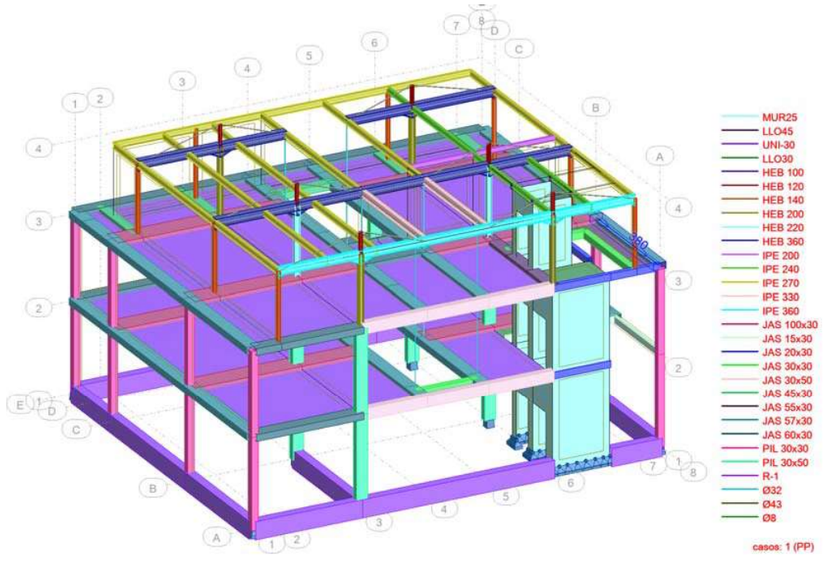
Arquitectònicament s´ha volgut minimitzar la estructura en la zona central del pati, per aquest motiu es pengen el forjat perimetral del pati amb uns tirants que se suporten des de la estructura metàl·lica situada a coberta. Per tal de controlar les deformacions en aquest voladís, es generen uns pòrtics metàl·lics a la última planta a "mode de grua", de manera que a un dels extrems del pòrtic pengen els tirants que ajuden a suportar el voladís del pati central. Es preveu el tessat d´aquests tirants per controlar les deformacions del voladís interior, intentant deixar la deformació a 0 en els punts de suport del voladís, per les càrregues de Pès Propi i Permanents.

Al tractar-se, aquest forjat en voladís, d'un punt singular de la estructura, s´ha considerat en el càlcul l'alternança de les sobrecàrregues entre el voladís i la part interior.

Un altre punt singular és la junta d'unió amb l´edifici existent, on també s´han minimitzat les deformacions per evitar un graonat entre forjats, i evitar la transferència de càrregues de l´un a l'altre.

La fonamentació de l'edifici és semiprofunda amb sabates aïllades recolzades sobre pous de fonamentació. Al no haver-hi el condicionant de edificació de especial importància (acordat amb la propietat), no s´han pres mesures especifiques contra el sisme, i per tant no s´han arriostrat les sabates en ambdues direccions. Si que apareixen riostres per suportar elements pesats puntuals com ara façanes o arrancades d´escala.

S´ha generat un model de càlcul en 3D a base de barres i Elements finits de l'Edifici amb el programa Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2022.



En base a aquest model s´han obtingut els esforços a forjats, pilars, murs de formigó i arrencades de pilar, per validar el predimensionat, ajustar-lo i poder armar els elements de formigó i acabar d´afinar el dimensionat dels elements metàl·lics.

En els següents apartats s´especifiquen les característiques de materials usades, càrregues, hipòtesis bàsiques i combinacions usades per generar el model de càlcul.

Finalment s´exposen els resultats obtinguts en forma de diagrames i taules de valors; Amb els que s'ha fet el dimensionat final de la estructura.

2. ESTATS DE CÀRREGUES CONSIDERATS:

Planta	Tipus de forjat	Zona	Pes Propi (kN/m²)	Càrregues Permanents (kN/m²)	Sobrecàrrega d'us (kN/m²)	Neu (kN/m²)
Sostre Planta Baixa	Unidireccional 25+5cm	Zona consultes	3.65	1.50	3.00	0.00
	Unidireccional 25+5cm	Zona d'espera	3.65	1.50	4.00	0.00
	Llosa e=20cm	Escales	5.00	2.00	5.00	0.00
	Llosa e=30cm	Forjat perimetral al Nucli	7.50	1.50	4.00	0.00
Sostre Planta Primera	Unidireccional 25+5cm	Zona administrativa	3.65	1.50	3.00	0.00
	Unidireccional 25+5cm	Maquinaria instal·lacions	3.65	2.50	3.00	0.40
	Unidireccional 25+5cm	Coberta - Manteniment	3.65	2.50	1.00	0.40
	Llosa e=20cm	Escales	5.00	2.00	5.00	0.00
	Llosa e=30cm	Forjat perimetral al Nucli	7.50	1.50	3.00	0.00
Coberta	Forjat Col·laborant 6+6cm	Coberta - Manteniment	2.21	2.50	1.00	0.40

A banda, tal i com s´especifica en la memòria s´han aplicat càrregues lineals als ampits de baranes, façanes i altres elements singulars. També càrregues concentrades de 2.00 i 4.00 KN en funció de l'ús de la zona.

Les càrregues de vent considerades son les indicades a la memòria. Concretament s´ha considerat la pressió del vent localitzada segons les àrees definides en el CTE-DB-AE, utilitzant els següents valors de pressió a les façanes de l´edifici:

	c_p	89.8 Kg/m²			
Direcció	A	B	C	D	E
θ = 0°	**-107.76**	**-71.84**	**-44.90**	**65.63**	**-32.49**
θ = 90°	**-107.76**	**-71.84**	**-44.90**	**63.25**	**-27.71**

3. COMBINACIONS CONSIDERADES

3.1. Hipòtesis bàsiques de càlcul

Nº Hipòtesi Bàsica	Nom de la hipòtesi	Naturalesa
1	PP	Pes propi
2	CP	Pes propri
3	SU-1	Categories B, C, F
4	SU-2	Categories B, C, F

5	Neu	nieve <1000
6	Vx	Vent
7	V-x	Vent
8	Vy	Vent
9	V-y	Vent
10	Tesat Tirants	Posttesat

3.2. Combinacions de hipòtesis

Nº Comb.	Definició
ELU/1	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 5*0.75 + 4*1.50
ELU/2	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 4*1.50
ELU/3	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 5*0.75 + 6*0.90 + 4*1.50
ELU/4	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 6*0.90 + 4*1.50
ELU/5	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 5*0.75 + 8*0.90 + 4*1.50
ELU/6	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 8*0.90 + 4*1.50
ELU/7	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 5*0.75 + 7*0.90 + 4*1.50
ELU/8	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 7*0.90 + 4*1.50
ELU/9	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 5*0.75 + 9*0.90 + 4*1.50
ELU/10	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 9*0.90 + 4*1.50
ELU/11	1*1.35 + 2*1.35
ELU/12	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 5*0.75
ELU/13	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50
ELU/14	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 5*0.75 + 6*0.90
ELU/15	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 6*0.90
ELU/16	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 5*0.75 + 8*0.90
ELU/17	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 8*0.90
ELU/18	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 5*0.75 + 7*0.90
ELU/19	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 7*0.90
ELU/20	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 5*0.75 + 9*0.90
ELU/21	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 9*0.90
ELU/22	1*1.35 + 2*1.35 + 5*0.75 + 4*1.50
ELU/23	1*1.35 + 2*1.35 + 4*1.50
ELU/24	1*1.35 + 2*1.35 + 5*0.75 + 6*0.90 + 4*1.50
ELU/25	1*1.35 + 2*1.35 + 6*0.90 + 4*1.50
ELU/26	1*1.35 + 2*1.35 + 5*0.75 + 8*0.90 + 4*1.50
ELU/27	1*1.35 + 2*1.35 + 8*0.90 + 4*1.50
ELU/28	1*1.35 + 2*1.35 + 5*0.75 + 7*0.90 + 4*1.50
ELU/29	1*1.35 + 2*1.35 + 7*0.90 + 4*1.50
ELU/30	1*1.35 + 2*1.35 + 5*0.75 + 9*0.90 + 4*1.50
ELU/31	1*1.35 + 2*1.35 + 9*0.90 + 4*1.50
ELU/32	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 5*0.75 + 4*1.50
ELU/33	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 4*1.50
ELU/34	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 5*0.75 + 6*0.90 + 4*1.50

Nº Comb.	Definició
ELU/35	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 6*0.90 + 4*1.50
ELU/36	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 5*0.75 + 8*0.90 + 4*1.50
ELU/37	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 8*0.90 + 4*1.50
ELU/38	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 5*0.75 + 7*0.90 + 4*1.50
ELU/39	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 7*0.90 + 4*1.50
ELU/40	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 5*0.75 + 9*0.90 + 4*1.50
ELU/41	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 9*0.90 + 4*1.50
ELU/42	1*0.80 + 2*0.80
ELU/43	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 5*0.75
ELU/44	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50
ELU/45	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 5*0.75 + 6*0.90
ELU/46	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 6*0.90
ELU/47	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 5*0.75 + 8*0.90
ELU/48	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 8*0.90
ELU/49	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 5*0.75 + 7*0.90
ELU/50	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 7*0.90
ELU/51	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 5*0.75 + 9*0.90
ELU/52	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 9*0.90
ELU/53	1*0.80 + 2*0.80 + 5*0.75 + 4*1.50
ELU/54	1*0.80 + 2*0.80 + 4*1.50
ELU/55	1*0.80 + 2*0.80 + 5*0.75 + 6*0.90 + 4*1.50
ELU/56	1*0.80 + 2*0.80 + 6*0.90 + 4*1.50
ELU/57	1*0.80 + 2*0.80 + 5*0.75 + 8*0.90 + 4*1.50
ELU/58	1*0.80 + 2*0.80 + 8*0.90 + 4*1.50
ELU/59	1*0.80 + 2*0.80 + 5*0.75 + 7*0.90 + 4*1.50
ELU/60	1*0.80 + 2*0.80 + 7*0.90 + 4*1.50
ELU/61	1*0.80 + 2*0.80 + 5*0.75 + 9*0.90 + 4*1.50
ELU/62	1*0.80 + 2*0.80 + 9*0.90 + 4*1.50
ELU/63	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 5*0.75 + 4*1.50 + 10*1.00
ELU/64	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 4*1.50 + 10*1.00
ELU/65	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 5*0.75 + 6*0.90 + 4*1.50 + 10*1.00
ELU/66	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 6*0.90 + 4*1.50 + 10*1.00
ELU/67	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 5*0.75 + 8*0.90 + 4*1.50 + 10*1.00

Nº Comb.	Definició
ELU/68	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 8*0.90 + 4*1.50 + 10*1.00
ELU/69	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 5*0.75 + 7*0.90 + 4*1.50 + 10*1.00
ELU/70	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 7*0.90 + 4*1.50 + 10*1.00
ELU/71	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 5*0.75 + 9*0.90 + 4*1.50 + 10*1.00
ELU/72	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 9*0.90 + 4*1.50 + 10*1.00
ELU/73	1*1.35 + 2*1.35 + 10*1.00
ELU/74	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 5*0.75 + 10*1.00
ELU/75	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 10*1.00
ELU/76	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 5*0.75 + 6*0.90 + 10*1.00
ELU/77	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 6*0.90 + 10*1.00
ELU/78	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 5*0.75 + 8*0.90 + 10*1.00
ELU/79	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 8*0.90 + 10*1.00
ELU/80	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 5*0.75 + 7*0.90 + 10*1.00
ELU/81	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 7*0.90 + 10*1.00
ELU/82	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 5*0.75 + 9*0.90 + 10*1.00
ELU/83	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 9*0.90 + 10*1.00
ELU/84	1*1.35 + 2*1.35 + 5*0.75 + 4*1.50 + 10*1.00
ELU/85	1*1.35 + 2*1.35 + 4*1.50 + 10*1.00
ELU/86	1*1.35 + 2*1.35 + 5*0.75 + 6*0.90 + 4*1.50 + 10*1.00
ELU/87	1*1.35 + 2*1.35 + 6*0.90 + 4*1.50 + 10*1.00
ELU/88	1*1.35 + 2*1.35 + 5*0.75 + 8*0.90 + 4*1.50 + 10*1.00
ELU/89	1*1.35 + 2*1.35 + 8*0.90 + 4*1.50 + 10*1.00
ELU/90	1*1.35 + 2*1.35 + 5*0.75 + 7*0.90 + 4*1.50 + 10*1.00
ELU/91	1*1.35 + 2*1.35 + 7*0.90 + 4*1.50 + 10*1.00
ELU/92	1*1.35 + 2*1.35 + 5*0.75 + 9*0.90 + 4*1.50 + 10*1.00
ELU/93	1*1.35 + 2*1.35 + 9*0.90 + 4*1.50 + 10*1.00
ELU/94	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 5*0.75 + 4*1.50 + 10*0.90
ELU/95	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 4*1.50 + 10*0.90
ELU/96	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 5*0.75 + 6*0.90 + 4*1.50 + 10*0.90
ELU/97	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 6*0.90 + 4*1.50 + 10*0.90
ELU/98	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 5*0.75 + 8*0.90 + 4*1.50 + 10*0.90
ELU/99	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 8*0.90 + 4*1.50 + 10*0.90
ELU/100	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 5*0.75 + 7*0.90 + 4*1.50 + 10*0.90
ELU/101	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 7*0.90 + 4*1.50 + 10*0.90
ELU/102	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 5*0.75 + 9*0.90 + 4*1.50 + 10*0.90
ELU/103	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 9*0.90 + 4*1.50 + 10*0.90
ELU/104	1*1.35 + 2*1.35 + 10*0.90
ELU/105	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 5*0.75 + 10*0.90

Nº Comb.	Definició
ELU/106	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 10*0.90
ELU/107	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 5*0.75 + 6*0.90 + 10*0.90
ELU/108	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 6*0.90 + 10*0.90
ELU/109	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 5*0.75 + 8*0.90 + 10*0.90
ELU/110	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 8*0.90 + 10*0.90
ELU/111	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 5*0.75 + 7*0.90 + 10*0.90
ELU/112	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 7*0.90 + 10*0.90
ELU/113	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 5*0.75 + 9*0.90 + 10*0.90
ELU/114	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 9*0.90 + 10*0.90
ELU/115	1*1.35 + 2*1.35 + 5*0.75 + 4*1.50 + 10*0.90
ELU/116	1*1.35 + 2*1.35 + 4*1.50 + 10*0.90
ELU/117	1*1.35 + 2*1.35 + 5*0.75 + 6*0.90 + 4*1.50 + 10*0.90
ELU/118	1*1.35 + 2*1.35 + 6*0.90 + 4*1.50 + 10*0.90
ELU/119	1*1.35 + 2*1.35 + 5*0.75 + 8*0.90 + 4*1.50 + 10*0.90
ELU/120	1*1.35 + 2*1.35 + 8*0.90 + 4*1.50 + 10*0.90
ELU/121	1*1.35 + 2*1.35 + 5*0.75 + 7*0.90 + 4*1.50 + 10*0.90
ELU/122	1*1.35 + 2*1.35 + 7*0.90 + 4*1.50 + 10*0.90
ELU/123	1*1.35 + 2*1.35 + 5*0.75 + 9*0.90 + 4*1.50 + 10*0.90
ELU/124	1*1.35 + 2*1.35 + 9*0.90 + 4*1.50 + 10*0.90
ELU/125	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 5*0.75 + 4*1.50 + 10*1.00
ELU/126	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 4*1.50 + 10*1.00
ELU/127	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 5*0.75 + 6*0.90 + 4*1.50 + 10*1.00
ELU/128	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 6*0.90 + 4*1.50 + 10*1.00
ELU/129	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 5*0.75 + 8*0.90 + 4*1.50 + 10*1.00
ELU/130	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 8*0.90 + 4*1.50 + 10*1.00
ELU/131	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 5*0.75 + 7*0.90 + 4*1.50 + 10*1.00
ELU/132	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 7*0.90 + 4*1.50 + 10*1.00
ELU/133	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 5*0.75 + 9*0.90 + 4*1.50 + 10*1.00
ELU/134	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 9*0.90 + 4*1.50 + 10*1.00
ELU/135	1*0.80 + 2*0.80 + 10*1.00
ELU/136	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 5*0.75 + 10*1.00
ELU/137	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 10*1.00
ELU/138	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 5*0.75 + 6*0.90 + 10*1.00
ELU/139	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 6*0.90 + 10*1.00
ELU/140	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 5*0.75 + 8*0.90 + 10*1.00
ELU/141	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 8*0.90 + 10*1.00
ELU/142	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 5*0.75 + 7*0.90 + 10*1.00
ELU/143	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 7*0.90 + 10*1.00

Nº Comb.	Definició
ELU/144	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 5*0.75 + 9*0.90 + 10*1.00
ELU/145	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 9*0.90 + 10*1.00
ELU/146	1*0.80 + 2*0.80 + 5*0.75 + 4*1.50 + 10*1.00
ELU/147	1*0.80 + 2*0.80 + 4*1.50 + 10*1.00
ELU/148	1*0.80 + 2*0.80 + 5*0.75 + 6*0.90 + 4*1.50 + 10*1.00
ELU/149	1*0.80 + 2*0.80 + 6*0.90 + 4*1.50 + 10*1.00
ELU/150	1*0.80 + 2*0.80 + 5*0.75 + 8*0.90 + 4*1.50 + 10*1.00
ELU/151	1*0.80 + 2*0.80 + 8*0.90 + 4*1.50 + 10*1.00
ELU/152	1*0.80 + 2*0.80 + 5*0.75 + 7*0.90 + 4*1.50 + 10*1.00
ELU/153	1*0.80 + 2*0.80 + 7*0.90 + 4*1.50 + 10*1.00
ELU/154	1*0.80 + 2*0.80 + 5*0.75 + 9*0.90 + 4*1.50 + 10*1.00
ELU/155	1*0.80 + 2*0.80 + 9*0.90 + 4*1.50 + 10*1.00
ELU/156	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 5*0.75 + 4*1.50 + 10*0.90
ELU/157	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 4*1.50 + 10*0.90
ELU/158	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 5*0.75 + 6*0.90 + 4*1.50 + 10*0.90
ELU/159	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 6*0.90 + 4*1.50 + 10*0.90
ELU/160	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 5*0.75 + 8*0.90 + 4*1.50 + 10*0.90
ELU/161	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 8*0.90 + 4*1.50 + 10*0.90
ELU/162	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 5*0.75 + 7*0.90 + 4*1.50 + 10*0.90
ELU/163	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 7*0.90 + 4*1.50 + 10*0.90
ELU/164	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 5*0.75 + 9*0.90 + 4*1.50 + 10*0.90
ELU/165	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 9*0.90 + 4*1.50 + 10*0.90
ELU/166	1*0.80 + 2*0.80 + 10*0.90
ELU/167	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 5*0.75 + 10*0.90
ELU/168	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 10*0.90
ELU/169	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 5*0.75 + 6*0.90 + 10*0.90
ELU/170	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 6*0.90 + 10*0.90
ELU/171	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 5*0.75 + 8*0.90 + 10*0.90
ELU/172	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 8*0.90 + 10*0.90
ELU/173	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 5*0.75 + 7*0.90 + 10*0.90
ELU/174	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 7*0.90 + 10*0.90
ELU/175	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 5*0.75 + 9*0.90 + 10*0.90
ELU/176	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 9*0.90 + 10*0.90
ELU/177	1*0.80 + 2*0.80 + 5*0.75 + 4*1.50 + 10*0.90
ELU/178	1*0.80 + 2*0.80 + 4*1.50 + 10*0.90
ELU/179	1*0.80 + 2*0.80 + 5*0.75 + 6*0.90 + 4*1.50 + 10*0.90
ELU/180	1*0.80 + 2*0.80 + 6*0.90 + 4*1.50 + 10*0.90
ELU/181	1*0.80 + 2*0.80 + 5*0.75 + 8*0.90 + 4*1.50 + 10*0.90
ELU/182	1*0.80 + 2*0.80 + 8*0.90 + 4*1.50 + 10*0.90

Nº Comb.	Definició
ELU/183	1*0.80 + 2*0.80 + 5*0.75 + 7*0.90 + 4*1.50 + 10*0.90
ELU/184	1*0.80 + 2*0.80 + 7*0.90 + 4*1.50 + 10*0.90
ELU/185	1*0.80 + 2*0.80 + 5*0.75 + 9*0.90 + 4*1.50 + 10*0.90
ELU/186	1*0.80 + 2*0.80 + 9*0.90 + 4*1.50 + 10*0.90
ELU/187	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*0.75 + 6*1.50 + 4*1.05
ELU/188	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 6*1.50 + 4*1.05
ELU/189	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*0.75 + 8*1.50 + 4*1.05
ELU/190	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 8*1.50 + 4*1.05
ELU/191	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*0.75 + 7*1.50 + 4*1.05
ELU/192	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 7*1.50 + 4*1.05
ELU/193	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*0.75 + 9*1.50 + 4*1.05
ELU/194	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 9*1.50 + 4*1.05
ELU/195	1*1.35 + 2*1.35 + 5*0.75 + 6*1.50
ELU/196	1*1.35 + 2*1.35 + 6*1.50
ELU/197	1*1.35 + 2*1.35 + 5*0.75 + 8*1.50
ELU/198	1*1.35 + 2*1.35 + 8*1.50
ELU/199	1*1.35 + 2*1.35 + 5*0.75 + 7*1.50
ELU/200	1*1.35 + 2*1.35 + 7*1.50
ELU/201	1*1.35 + 2*1.35 + 5*0.75 + 9*1.50
ELU/202	1*1.35 + 2*1.35 + 9*1.50
ELU/203	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*0.75 + 6*1.50
ELU/204	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 6*1.50
ELU/205	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*0.75 + 8*1.50
ELU/206	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 8*1.50
ELU/207	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*0.75 + 7*1.50
ELU/208	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 7*1.50
ELU/209	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*0.75 + 9*1.50
ELU/210	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 9*1.50
ELU/211	1*1.35 + 2*1.35 + 5*0.75 + 6*1.50 + 4*1.05
ELU/212	1*1.35 + 2*1.35 + 6*1.50 + 4*1.05
ELU/213	1*1.35 + 2*1.35 + 5*0.75 + 8*1.50 + 4*1.05
ELU/214	1*1.35 + 2*1.35 + 8*1.50 + 4*1.05
ELU/215	1*1.35 + 2*1.35 + 5*0.75 + 7*1.50 + 4*1.05
ELU/216	1*1.35 + 2*1.35 + 7*1.50 + 4*1.05
ELU/217	1*1.35 + 2*1.35 + 5*0.75 + 9*1.50 + 4*1.05
ELU/218	1*1.35 + 2*1.35 + 9*1.50 + 4*1.05
ELU/219	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*0.75 + 6*1.50 + 4*1.05
ELU/220	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 6*1.50 + 4*1.05
ELU/221	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*0.75 + 8*1.50 + 4*1.05
ELU/222	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 8*1.50 + 4*1.05
ELU/223	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*0.75 + 7*1.50 + 4*1.05
ELU/224	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 7*1.50 + 4*1.05

Nº Comb.	Definició
ELU/225	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*0.75 + 9*1.50 + 4*1.05
ELU/226	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 9*1.50 + 4*1.05
ELU/227	1*0.80 + 2*0.80 + 5*0.75 + 6*1.50
ELU/228	1*0.80 + 2*0.80 + 6*1.50
ELU/229	1*0.80 + 2*0.80 + 5*0.75 + 8*1.50
ELU/230	1*0.80 + 2*0.80 + 8*1.50
ELU/231	1*0.80 + 2*0.80 + 5*0.75 + 7*1.50
ELU/232	1*0.80 + 2*0.80 + 7*1.50
ELU/233	1*0.80 + 2*0.80 + 5*0.75 + 9*1.50
ELU/234	1*0.80 + 2*0.80 + 9*1.50
ELU/235	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*0.75 + 6*1.50
ELU/236	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 6*1.50
ELU/237	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*0.75 + 8*1.50
ELU/238	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 8*1.50
ELU/239	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*0.75 + 7*1.50
ELU/240	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 7*1.50
ELU/241	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*0.75 + 9*1.50
ELU/242	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 9*1.50
ELU/243	1*0.80 + 2*0.80 + 5*0.75 + 6*1.50 + 4*1.05
ELU/244	1*0.80 + 2*0.80 + 6*1.50 + 4*1.05
ELU/245	1*0.80 + 2*0.80 + 5*0.75 + 8*1.50 + 4*1.05
ELU/246	1*0.80 + 2*0.80 + 8*1.50 + 4*1.05
ELU/247	1*0.80 + 2*0.80 + 5*0.75 + 7*1.50 + 4*1.05
ELU/248	1*0.80 + 2*0.80 + 7*1.50 + 4*1.05
ELU/249	1*0.80 + 2*0.80 + 5*0.75 + 9*1.50 + 4*1.05
ELU/250	1*0.80 + 2*0.80 + 9*1.50 + 4*1.05
ELU/251	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*0.75 + 6*1.50 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/252	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 6*1.50 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/253	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*0.75 + 8*1.50 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/254	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 8*1.50 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/255	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*0.75 + 7*1.50 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/256	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 7*1.50 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/257	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*0.75 + 9*1.50 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/258	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 9*1.50 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/259	1*1.35 + 2*1.35 + 5*0.75 + 6*1.50 + 10*1.00
ELU/260	1*1.35 + 2*1.35 + 6*1.50 + 10*1.00
ELU/261	1*1.35 + 2*1.35 + 5*0.75 + 8*1.50 + 10*1.00
ELU/262	1*1.35 + 2*1.35 + 8*1.50 + 10*1.00
ELU/263	1*1.35 + 2*1.35 + 5*0.75 + 7*1.50 + 10*1.00
ELU/264	1*1.35 + 2*1.35 + 7*1.50 + 10*1.00
ELU/265	1*1.35 + 2*1.35 + 5*0.75 + 9*1.50 + 10*1.00
ELU/266	1*1.35 + 2*1.35 + 9*1.50 + 10*1.00

Nº Comb.	Definició
ELU/267	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*0.75 + 6*1.50 + 10*1.00
ELU/268	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 6*1.50 + 10*1.00
ELU/269	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*0.75 + 8*1.50 + 10*1.00
ELU/270	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 8*1.50 + 10*1.00
ELU/271	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*0.75 + 7*1.50 + 10*1.00
ELU/272	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 7*1.50 + 10*1.00
ELU/273	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*0.75 + 9*1.50 + 10*1.00
ELU/274	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 9*1.50 + 10*1.00
ELU/275	1*1.35 + 2*1.35 + 5*0.75 + 6*1.50 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/276	1*1.35 + 2*1.35 + 6*1.50 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/277	1*1.35 + 2*1.35 + 5*0.75 + 8*1.50 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/278	1*1.35 + 2*1.35 + 8*1.50 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/279	1*1.35 + 2*1.35 + 5*0.75 + 7*1.50 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/280	1*1.35 + 2*1.35 + 7*1.50 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/281	1*1.35 + 2*1.35 + 5*0.75 + 9*1.50 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/282	1*1.35 + 2*1.35 + 9*1.50 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/283	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*0.75 + 6*1.50 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/284	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 6*1.50 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/285	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*0.75 + 8*1.50 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/286	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 8*1.50 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/287	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*0.75 + 7*1.50 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/288	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 7*1.50 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/289	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*0.75 + 9*1.50 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/290	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 9*1.50 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/291	1*1.35 + 2*1.35 + 5*0.75 + 6*1.50 + 10*0.90
ELU/292	1*1.35 + 2*1.35 + 6*1.50 + 10*0.90
ELU/293	1*1.35 + 2*1.35 + 5*0.75 + 8*1.50 + 10*0.90
ELU/294	1*1.35 + 2*1.35 + 8*1.50 + 10*0.90
ELU/295	1*1.35 + 2*1.35 + 5*0.75 + 7*1.50 + 10*0.90
ELU/296	1*1.35 + 2*1.35 + 7*1.50 + 10*0.90
ELU/297	1*1.35 + 2*1.35 + 5*0.75 + 9*1.50 + 10*0.90
ELU/298	1*1.35 + 2*1.35 + 9*1.50 + 10*0.90
ELU/299	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*0.75 + 6*1.50 + 10*0.90
ELU/300	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 6*1.50 + 10*0.90
ELU/301	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*0.75 + 8*1.50 + 10*0.90
ELU/302	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 8*1.50 + 10*0.90
ELU/303	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*0.75 + 7*1.50 + 10*0.90
ELU/304	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 7*1.50 + 10*0.90
ELU/305	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*0.75 + 9*1.50 + 10*0.90

Nº Comb.	Definició
ELU/306	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 9*1.50 + 10*0.90
ELU/307	1*1.35 + 2*1.35 + 5*0.75 + 6*1.50 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/308	1*1.35 + 2*1.35 + 6*1.50 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/309	1*1.35 + 2*1.35 + 5*0.75 + 8*1.50 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/310	1*1.35 + 2*1.35 + 8*1.50 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/311	1*1.35 + 2*1.35 + 5*0.75 + 7*1.50 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/312	1*1.35 + 2*1.35 + 7*1.50 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/313	1*1.35 + 2*1.35 + 5*0.75 + 9*1.50 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/314	1*1.35 + 2*1.35 + 9*1.50 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/315	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*0.75 + 6*1.50 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/316	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 6*1.50 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/317	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*0.75 + 8*1.50 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/318	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 8*1.50 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/319	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*0.75 + 7*1.50 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/320	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 7*1.50 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/321	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*0.75 + 9*1.50 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/322	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 9*1.50 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/323	1*0.80 + 2*0.80 + 5*0.75 + 6*1.50 + 10*1.00
ELU/324	1*0.80 + 2*0.80 + 6*1.50 + 10*1.00
ELU/325	1*0.80 + 2*0.80 + 5*0.75 + 8*1.50 + 10*1.00
ELU/326	1*0.80 + 2*0.80 + 8*1.50 + 10*1.00
ELU/327	1*0.80 + 2*0.80 + 5*0.75 + 7*1.50 + 10*1.00
ELU/328	1*0.80 + 2*0.80 + 7*1.50 + 10*1.00
ELU/329	1*0.80 + 2*0.80 + 5*0.75 + 9*1.50 + 10*1.00
ELU/330	1*0.80 + 2*0.80 + 9*1.50 + 10*1.00
ELU/331	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*0.75 + 6*1.50 + 10*1.00
ELU/332	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 6*1.50 + 10*1.00
ELU/333	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*0.75 + 8*1.50 + 10*1.00
ELU/334	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 8*1.50 + 10*1.00
ELU/335	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*0.75 + 7*1.50 + 10*1.00
ELU/336	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 7*1.50 + 10*1.00
ELU/337	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*0.75 + 9*1.50 + 10*1.00
ELU/338	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 9*1.50 + 10*1.00
ELU/339	1*0.80 + 2*0.80 + 5*0.75 + 6*1.50 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/340	1*0.80 + 2*0.80 + 6*1.50 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/341	1*0.80 + 2*0.80 + 5*0.75 + 8*1.50 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/342	1*0.80 + 2*0.80 + 8*1.50 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/343	1*0.80 + 2*0.80 + 5*0.75 + 7*1.50 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/344	1*0.80 + 2*0.80 + 7*1.50 + 4*1.05 + 10*1.00

Nº Comb.	Definició
ELU/345	1*0.80 + 2*0.80 + 5*0.75 + 9*1.50 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/346	1*0.80 + 2*0.80 + 9*1.50 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/347	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*0.75 + 6*1.50 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/348	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 6*1.50 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/349	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*0.75 + 8*1.50 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/350	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 8*1.50 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/351	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*0.75 + 7*1.50 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/352	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 7*1.50 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/353	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*0.75 + 9*1.50 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/354	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 9*1.50 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/355	1*0.80 + 2*0.80 + 5*0.75 + 6*1.50 + 10*0.90
ELU/356	1*0.80 + 2*0.80 + 6*1.50 + 10*0.90
ELU/357	1*0.80 + 2*0.80 + 5*0.75 + 8*1.50 + 10*0.90
ELU/358	1*0.80 + 2*0.80 + 8*1.50 + 10*0.90
ELU/359	1*0.80 + 2*0.80 + 5*0.75 + 7*1.50 + 10*0.90
ELU/360	1*0.80 + 2*0.80 + 7*1.50 + 10*0.90
ELU/361	1*0.80 + 2*0.80 + 5*0.75 + 9*1.50 + 10*0.90
ELU/362	1*0.80 + 2*0.80 + 9*1.50 + 10*0.90
ELU/363	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*0.75 + 6*1.50 + 10*0.90
ELU/364	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 6*1.50 + 10*0.90
ELU/365	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*0.75 + 8*1.50 + 10*0.90
ELU/366	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 8*1.50 + 10*0.90
ELU/367	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*0.75 + 7*1.50 + 10*0.90
ELU/368	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 7*1.50 + 10*0.90
ELU/369	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*0.75 + 9*1.50 + 10*0.90
ELU/370	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 9*1.50 + 10*0.90
ELU/371	1*0.80 + 2*0.80 + 5*0.75 + 6*1.50 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/372	1*0.80 + 2*0.80 + 6*1.50 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/373	1*0.80 + 2*0.80 + 5*0.75 + 8*1.50 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/374	1*0.80 + 2*0.80 + 8*1.50 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/375	1*0.80 + 2*0.80 + 5*0.75 + 7*1.50 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/376	1*0.80 + 2*0.80 + 7*1.50 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/377	1*0.80 + 2*0.80 + 5*0.75 + 9*1.50 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/378	1*0.80 + 2*0.80 + 9*1.50 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/379	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*1.50 + 4*1.05
ELU/380	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*1.50 + 6*0.90 + 4*1.05
ELU/381	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*1.50 + 8*0.90 + 4*1.05
ELU/382	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*1.50 + 7*0.90 + 4*1.05

Nº Comb.	Definició
ELU/383	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*1.50 + 9*0.90 + 4*1.05
ELU/384	1*1.35 + 2*1.35 + 5*1.50
ELU/385	1*1.35 + 2*1.35 + 5*1.50 + 6*0.90
ELU/386	1*1.35 + 2*1.35 + 5*1.50 + 8*0.90
ELU/387	1*1.35 + 2*1.35 + 5*1.50 + 7*0.90
ELU/388	1*1.35 + 2*1.35 + 5*1.50 + 9*0.90
ELU/389	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*1.50
ELU/390	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*1.50 + 6*0.90
ELU/391	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*1.50 + 8*0.90
ELU/392	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*1.50 + 7*0.90
ELU/393	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*1.50 + 9*0.90
ELU/394	1*1.35 + 2*1.35 + 5*1.50 + 4*1.05
ELU/395	1*1.35 + 2*1.35 + 5*1.50 + 6*0.90 + 4*1.05
ELU/396	1*1.35 + 2*1.35 + 5*1.50 + 8*0.90 + 4*1.05
ELU/397	1*1.35 + 2*1.35 + 5*1.50 + 7*0.90 + 4*1.05
ELU/398	1*1.35 + 2*1.35 + 5*1.50 + 9*0.90 + 4*1.05
ELU/399	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*1.50 + 4*1.05
ELU/400	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*1.50 + 6*0.90 + 4*1.05
ELU/401	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*1.50 + 8*0.90 + 4*1.05
ELU/402	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*1.50 + 7*0.90 + 4*1.05
ELU/403	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*1.50 + 9*0.90 + 4*1.05
ELU/404	1*0.80 + 2*0.80 + 5*1.50
ELU/405	1*0.80 + 2*0.80 + 5*1.50 + 6*0.90
ELU/406	1*0.80 + 2*0.80 + 5*1.50 + 8*0.90
ELU/407	1*0.80 + 2*0.80 + 5*1.50 + 7*0.90
ELU/408	1*0.80 + 2*0.80 + 5*1.50 + 9*0.90
ELU/409	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*1.50
ELU/410	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*1.50 + 6*0.90
ELU/411	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*1.50 + 8*0.90
ELU/412	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*1.50 + 7*0.90
ELU/413	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*1.50 + 9*0.90
ELU/414	1*0.80 + 2*0.80 + 5*1.50 + 4*1.05
ELU/415	1*0.80 + 2*0.80 + 5*1.50 + 6*0.90 + 4*1.05
ELU/416	1*0.80 + 2*0.80 + 5*1.50 + 8*0.90 + 4*1.05
ELU/417	1*0.80 + 2*0.80 + 5*1.50 + 7*0.90 + 4*1.05
ELU/418	1*0.80 + 2*0.80 + 5*1.50 + 9*0.90 + 4*1.05
ELU/419	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*1.50 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/420	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*1.50 + 6*0.90 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/421	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*1.50 + 8*0.90 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/422	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*1.50 + 7*0.90 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/423	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*1.50 + 9*0.90 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/424	1*1.35 + 2*1.35 + 5*1.50 + 10*1.00

Nº Comb.	Definició
ELU/425	1*1.35 + 2*1.35 + 5*1.50 + 6*0.90 + 10*1.00
ELU/426	1*1.35 + 2*1.35 + 5*1.50 + 8*0.90 + 10*1.00
ELU/427	1*1.35 + 2*1.35 + 5*1.50 + 7*0.90 + 10*1.00
ELU/428	1*1.35 + 2*1.35 + 5*1.50 + 9*0.90 + 10*1.00
ELU/429	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*1.50 + 10*1.00
ELU/430	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*1.50 + 6*0.90 + 10*1.00
ELU/431	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*1.50 + 8*0.90 + 10*1.00
ELU/432	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*1.50 + 7*0.90 + 10*1.00
ELU/433	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*1.50 + 9*0.90 + 10*1.00
ELU/434	1*1.35 + 2*1.35 + 5*1.50 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/435	1*1.35 + 2*1.35 + 5*1.50 + 6*0.90 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/436	1*1.35 + 2*1.35 + 5*1.50 + 8*0.90 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/437	1*1.35 + 2*1.35 + 5*1.50 + 7*0.90 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/438	1*1.35 + 2*1.35 + 5*1.50 + 9*0.90 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/439	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*1.50 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/440	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*1.50 + 6*0.90 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/441	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*1.50 + 8*0.90 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/442	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*1.50 + 7*0.90 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/443	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*1.50 + 9*0.90 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/444	1*1.35 + 2*1.35 + 5*1.50 + 10*0.90
ELU/445	1*1.35 + 2*1.35 + 5*1.50 + 6*0.90 + 10*0.90
ELU/446	1*1.35 + 2*1.35 + 5*1.50 + 8*0.90 + 10*0.90
ELU/447	1*1.35 + 2*1.35 + 5*1.50 + 7*0.90 + 10*0.90
ELU/448	1*1.35 + 2*1.35 + 5*1.50 + 9*0.90 + 10*0.90
ELU/449	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*1.50 + 10*0.90
ELU/450	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*1.50 + 6*0.90 + 10*0.90
ELU/451	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*1.50 + 8*0.90 + 10*0.90
ELU/452	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*1.50 + 7*0.90 + 10*0.90
ELU/453	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.05 + 5*1.50 + 9*0.90 + 10*0.90
ELU/454	1*1.35 + 2*1.35 + 5*1.50 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/455	1*1.35 + 2*1.35 + 5*1.50 + 6*0.90 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/456	1*1.35 + 2*1.35 + 5*1.50 + 8*0.90 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/457	1*1.35 + 2*1.35 + 5*1.50 + 7*0.90 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/458	1*1.35 + 2*1.35 + 5*1.50 + 9*0.90 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/459	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*1.50 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/460	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*1.50 + 6*0.90 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/461	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*1.50 + 8*0.90 + 4*1.05 + 10*1.00

Nº Comb.	Definició
ELU/462	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*1.50 + 7*0.90 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/463	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*1.50 + 9*0.90 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/464	1*0.80 + 2*0.80 + 5*1.50 + 10*1.00
ELU/465	1*0.80 + 2*0.80 + 5*1.50 + 6*0.90 + 10*1.00
ELU/466	1*0.80 + 2*0.80 + 5*1.50 + 8*0.90 + 10*1.00
ELU/467	1*0.80 + 2*0.80 + 5*1.50 + 7*0.90 + 10*1.00
ELU/468	1*0.80 + 2*0.80 + 5*1.50 + 9*0.90 + 10*1.00
ELU/469	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*1.50 + 10*1.00
ELU/470	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*1.50 + 6*0.90 + 10*1.00
ELU/471	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*1.50 + 8*0.90 + 10*1.00
ELU/472	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*1.50 + 7*0.90 + 10*1.00
ELU/473	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*1.50 + 9*0.90 + 10*1.00
ELU/474	1*0.80 + 2*0.80 + 5*1.50 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/475	1*0.80 + 2*0.80 + 5*1.50 + 6*0.90 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/476	1*0.80 + 2*0.80 + 5*1.50 + 8*0.90 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/477	1*0.80 + 2*0.80 + 5*1.50 + 7*0.90 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/478	1*0.80 + 2*0.80 + 5*1.50 + 9*0.90 + 4*1.05 + 10*1.00
ELU/479	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*1.50 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/480	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*1.50 + 6*0.90 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/481	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*1.50 + 8*0.90 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/482	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*1.50 + 7*0.90 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/483	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*1.50 + 9*0.90 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/484	1*0.80 + 2*0.80 + 5*1.50 + 10*0.90
ELU/485	1*0.80 + 2*0.80 + 5*1.50 + 6*0.90 + 10*0.90
ELU/486	1*0.80 + 2*0.80 + 5*1.50 + 8*0.90 + 10*0.90
ELU/487	1*0.80 + 2*0.80 + 5*1.50 + 7*0.90 + 10*0.90
ELU/488	1*0.80 + 2*0.80 + 5*1.50 + 9*0.90 + 10*0.90
ELU/489	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*1.50 + 10*0.90
ELU/490	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*1.50 + 6*0.90 + 10*0.90
ELU/491	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*1.50 + 8*0.90 + 10*0.90
ELU/492	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*1.50 + 7*0.90 + 10*0.90
ELU/493	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.05 + 5*1.50 + 9*0.90 + 10*0.90
ELU/494	1*0.80 + 2*0.80 + 5*1.50 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/495	1*0.80 + 2*0.80 + 5*1.50 + 6*0.90 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/496	1*0.80 + 2*0.80 + 5*1.50 + 8*0.90 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/497	1*0.80 + 2*0.80 + 5*1.50 + 7*0.90 + 4*1.05 + 10*0.90
ELU/498	1*0.80 + 2*0.80 + 5*1.50 + 9*0.90 + 4*1.05 + 10*0.90
ELS/1	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 4*1.00

Nº Comb.	Definició
ELS/2	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 4*1.00
ELS/3	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 6*0.60 + 4*1.00
ELS/4	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 6*0.60 + 4*1.00
ELS/5	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 8*0.60 + 4*1.00
ELS/6	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 8*0.60 + 4*1.00
ELS/7	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 7*0.60 + 4*1.00
ELS/8	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 7*0.60 + 4*1.00
ELS/9	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 9*0.60 + 4*1.00
ELS/10	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 9*0.60 + 4*1.00
ELS/11	1*1.00 + 2*1.00
ELS/12	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50
ELS/13	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00
ELS/14	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 6*0.60
ELS/15	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 6*0.60
ELS/16	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 8*0.60
ELS/17	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 8*0.60
ELS/18	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 7*0.60
ELS/19	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 7*0.60
ELS/20	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 9*0.60
ELS/21	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 9*0.60
ELS/22	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 4*1.00
ELS/23	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
ELS/24	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 6*0.60 + 4*1.00
ELS/25	1*1.00 + 2*1.00 + 6*0.60 + 4*1.00
ELS/26	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 8*0.60 + 4*1.00
ELS/27	1*1.00 + 2*1.00 + 8*0.60 + 4*1.00
ELS/28	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 7*0.60 + 4*1.00
ELS/29	1*1.00 + 2*1.00 + 7*0.60 + 4*1.00
ELS/30	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 9*0.60 + 4*1.00
ELS/31	1*1.00 + 2*1.00 + 9*0.60 + 4*1.00
ELS/32	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 4*1.00 + 10*1.00
ELS/33	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 4*1.00 + 10*1.00
ELS/34	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 6*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
ELS/35	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 6*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
ELS/36	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 8*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
ELS/37	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 8*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
ELS/38	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 7*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
ELS/39	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 7*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
ELS/40	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 9*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
ELS/41	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 9*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
ELS/42	1*1.00 + 2*1.00 + 10*1.00

Nº Comb.	Definició
ELS/43	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 10*1.00
ELS/44	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 10*1.00
ELS/45	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 6*0.60 + 10*1.00
ELS/46	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 6*0.60 + 10*1.00
ELS/47	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 8*0.60 + 10*1.00
ELS/48	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 8*0.60 + 10*1.00
ELS/49	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 7*0.60 + 10*1.00
ELS/50	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 7*0.60 + 10*1.00
ELS/51	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 9*0.60 + 10*1.00
ELS/52	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 9*0.60 + 10*1.00
ELS/53	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 4*1.00 + 10*1.00
ELS/54	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00 + 10*1.00
ELS/55	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 6*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
ELS/56	1*1.00 + 2*1.00 + 6*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
ELS/57	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 8*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
ELS/58	1*1.00 + 2*1.00 + 8*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
ELS/59	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 7*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
ELS/60	1*1.00 + 2*1.00 + 7*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
ELS/61	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 9*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
ELS/62	1*1.00 + 2*1.00 + 9*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
ELS/63	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
ELS/64	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00 + 4*0.70
ELS/65	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 8*1.00 + 4*0.70
ELS/66	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 8*1.00 + 4*0.70
ELS/67	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70
ELS/68	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 7*1.00 + 4*0.70
ELS/69	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 9*1.00 + 4*0.70
ELS/70	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 9*1.00 + 4*0.70
ELS/71	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 6*1.00
ELS/72	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00
ELS/73	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 8*1.00
ELS/74	1*1.00 + 2*1.00 + 8*1.00
ELS/75	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 7*1.00
ELS/76	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00
ELS/77	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 9*1.00
ELS/78	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00
ELS/79	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00
ELS/80	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00
ELS/81	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 8*1.00
ELS/82	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 8*1.00
ELS/83	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 7*1.00

Nº Comb.	Definició
ELS/84	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 7*1.00
ELS/85	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 9*1.00
ELS/86	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 9*1.00
ELS/87	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
ELS/88	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00 + 4*0.70
ELS/89	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 8*1.00 + 4*0.70
ELS/90	1*1.00 + 2*1.00 + 8*1.00 + 4*0.70
ELS/91	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70
ELS/92	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00 + 4*0.70
ELS/93	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 9*1.00 + 4*0.70
ELS/94	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 4*0.70
ELS/95	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
ELS/96	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
ELS/97	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 8*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
ELS/98	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 8*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
ELS/99	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
ELS/100	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
ELS/101	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 9*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
ELS/102	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 9*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
ELS/103	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 6*1.00 + 10*1.00
ELS/104	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00 + 10*1.00
ELS/105	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 8*1.00 + 10*1.00
ELS/106	1*1.00 + 2*1.00 + 8*1.00 + 10*1.00
ELS/107	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 7*1.00 + 10*1.00
ELS/108	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00 + 10*1.00
ELS/109	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 9*1.00 + 10*1.00
ELS/110	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
ELS/111	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 10*1.00
ELS/112	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00 + 10*1.00
ELS/113	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 8*1.00 + 10*1.00
ELS/114	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 8*1.00 + 10*1.00
ELS/115	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 7*1.00 + 10*1.00
ELS/116	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 7*1.00 + 10*1.00
ELS/117	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 9*1.00 + 10*1.00
ELS/118	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 9*1.00 + 10*1.00
ELS/119	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
ELS/120	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
ELS/121	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 8*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
ELS/122	1*1.00 + 2*1.00 + 8*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
ELS/123	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00

Nº Comb.	Definició
ELS/124	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
ELS/125	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 9*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
ELS/126	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
ELS/127	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*1.00 + 4*0.70
ELS/128	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*1.00 + 6*0.60 + 4*0.70
ELS/129	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*1.00 + 8*0.60 + 4*0.70
ELS/130	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*1.00 + 7*0.60 + 4*0.70
ELS/131	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*1.00 + 9*0.60 + 4*0.70
ELS/132	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.00
ELS/133	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.00 + 6*0.60
ELS/134	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.00 + 8*0.60
ELS/135	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.00 + 7*0.60
ELS/136	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.00 + 9*0.60
ELS/137	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*1.00
ELS/138	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*1.00 + 6*0.60
ELS/139	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*1.00 + 8*0.60
ELS/140	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*1.00 + 7*0.60
ELS/141	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*1.00 + 9*0.60
ELS/142	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.00 + 4*0.70
ELS/143	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.00 + 6*0.60 + 4*0.70
ELS/144	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.00 + 8*0.60 + 4*0.70
ELS/145	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.00 + 7*0.60 + 4*0.70
ELS/146	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.00 + 9*0.60 + 4*0.70
ELS/147	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
ELS/148	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*1.00 + 6*0.60 + 4*0.70 + 10*1.00
ELS/149	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*1.00 + 8*0.60 + 4*0.70 + 10*1.00
ELS/150	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*1.00 + 7*0.60 + 4*0.70 + 10*1.00
ELS/151	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*1.00 + 9*0.60 + 4*0.70 + 10*1.00
ELS/152	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.00 + 10*1.00
ELS/153	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.00 + 6*0.60 + 10*1.00
ELS/154	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.00 + 8*0.60 + 10*1.00
ELS/155	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.00 + 7*0.60 + 10*1.00
ELS/156	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.00 + 9*0.60 + 10*1.00
ELS/157	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*1.00 + 10*1.00
ELS/158	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*1.00 + 6*0.60 + 10*1.00
ELS/159	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*1.00 + 8*0.60 + 10*1.00
ELS/160	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*1.00 + 7*0.60 + 10*1.00
ELS/161	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*1.00 + 9*0.60 + 10*1.00
ELS/162	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
ELS/163	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.00 + 6*0.60 + 4*0.70 + 10*1.00

Nº Comb.	Definició
ELS/164	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.00 + 8*0.60 + 4*0.70 + 10*1.00
ELS/165	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.00 + 7*0.60 + 4*0.70 + 10*1.00
ELS/166	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.00 + 9*0.60 + 4*0.70 + 10*1.00

A part també s´han considerat les següents combinacions per avaluar el comportament en ELS considerant el tessat dels tirants.

Combinació	Nom	Tipus de combinació	Definició
11 (C)	ELS - ACTIVA	ELS	3*2.20+1*2.00+2*3.00+10*1.00
18 (C)	Sense tessar	ELU	(1+2)*1.35+(3+4)*1.50+5*1.05
20 (C)	ELS-Buit	ELS	(10+1)*1.00+2*0.50

4. MATERIALS

Les característiques dels materials entrats en el model es corresponen als de la següent taula:

Elements	Material	E (MPa)	G (MPa)	NI	LX (1/°C)	RO (kN/m3)	Re (MPa)
Perfileria metàl·lica	S 275	210000,00	81000,00	0,30	0,00	77,01	275,00
Elements de formigó	HA - 25	24850,00	10400,00	0,20	0,00	24,53	25,00
Tirants metàl·lics	LE 550	210000,00	81000,00	0,30	0,00	77,01	500,00

5. CONSIDERACIONS GENERALS

Per el càlcul de les deformacions en biguetes metàl·liques, no s´ha tingut en compte la fletxa deguda al Pes Propi del forjat col·laborant, alhora de tenir en compte la fletxa activa.

6. JUSTIFICACIÓ FORJAT COL·LABORANT

PARAMETRES FORJAT

DADES GEOMÈTRIQUES		
Número de vanos	%	3
Coeficient de redistribució de negatius	%	15
Llum del vano	m	2.94
Tipus de perfil		Haircol-59
Espessor	mm	1.0
Cantell total	cm	12
Límit de fletxa relativa		300
Límit de fletxa absolut	mm	20
MATERIALS		
FORMIGÓ		
Tipus de formigó		NORMAL
Resistència característica del formigó	MPa	25
Coeficient de minoració de la resistència γ_c		1.5
Densitat o pes específic	kN/m³	24.0
ACER ESTRUCTURAL		S320GD
Límit elàstic	MPa	320
Coeficient de minoració de la resistència γ_a		1.1
ACER D'ARMAT		
Tipus d'acer d'armat		B500S
Coeficient de minoració de resistència γ_s		1.15
Recobriment mecànic superior	cm	3.5

Recobriment mecànic inferior	cm	3.5
CÀRREGUES		
Carrega superficial		SI
Valor de la càrrega superficial permanent	kN/m²	2.5
Valor de la càrrega superficial variable	kN/m²	1.0

CONSIDERACIONS DE CÀLCUL

Alternança de sobre Càrregues		SI
Coeficient de majoració d'accions perman. γ_p		1.35
Coeficient de majoració d'accions variables γ_q		1.5
Resistència al foc		RF-60

PARÁMETRES DE SORTIDA (CALCULATS)

FASE DE EXCUCIÓ (art. 7.3.2.1, 7.4.1 y 7.5 de EC4 y part 1-3 de EC3)		
Coeficient de seguretat de Càrregues permanents, γ_{Pe}		1.35
Coeficient de seguretat de Càrregues variables, γ_{Qe}		1.35
Moment màxim negatiu, $M_{maxneg.d}$	mkN/m	4.70
Moment màxim positiu, $M_{maxpos.d}$	mkN/m	3.76
Moment resistent elàstic eficaç positiu, M_{Rep}	mkN/m	6.59
Moment resistent elàstic eficaç negatiu, M_{Ren}	mkN/m	5.45
Comprovació a flexió: $M_{maxpos.d} \leq M_{Rep}$		CORRECTE
Tallant màxim en recolzaments, $V_{e.d}$	kN/m	9.34
Tallant resistent, V_{ue}	kN/m	102.95
Comprovació a tallant: $V_{e.d} \leq 0.5 \cdot V_{ue}$		CORRECTE
Fletxa per anàlisis de embasament (peso propi + sobrec. execució), f_{eb}	mm	13.47
Embasament: ($f_{eb} > L_v/250$ o 20mm)		SI
Fletxa del forjat (peso propi acero + formigó), f_{ec}	mm	8.83
Necessitat de apuntalament		**NO**
FASE MIXTA (articles 7.3.2.2, 7.4.2 y 7.6 de EC4)		
Resultant de compressions en el formigó, N_{cf}	kN/m	387.49
Fibra neutra de la secció mixta, x	cm	2.74
Comprovació de les dades		CORRECTE
Moment últim resistent, $M_{p.Rd}$	mkN/m	28.52
Moment màxim positiu, $M^+_{max.d}$	mkN/m	5.67
Comprovació a flexió: ($M^+_{max.d} \leq M_{p.Rd}$)		CORRECTE
Moment màxim negatiu, $M^-_{max.d}$	mkN/m	3.77
Tallant últim vertical, $V_{v.Rd}$	kN/m	30.70
Tallant vertical màxim, $V_{v.max.d}$	kN/m	13.85
Comprovació a tallant vertical: ($V_{v.max.d} \leq V_{v.Rd}$)		CORRECTE
Llum de tallant, L_s	m	0.74
Tallant últim a rasant, $V_{l.Rd}$	kN/m	13.46

Tallant màxim a rasant, $V_{l.max.d}$	kN/m	5.95
Comprovació a rasant: ($V_{l.max.d} \leq V_{l.Rd}$)		CORRECTE
Coeficient de equivalència a temps infinit (n = Es/(Ecm/2))		13.77
Inèrcia de la secció homogeneïtzada, I_T	m^4/m	8.594e-06
Inèrcia homogeneïtzada de la secció fissurada, I_{Tf}	m^4/m	5.310e-06
Inèrcia a considerar per el càlcul de la fletxa, I_f	m^4/m	6.952e-06
Càrrega superficial que actua sobre el forjat, Q_d	kN/m²	7.81
Fletxa,f	mm	1.24
Comprovació de fletxa ($f \leq L_v/300$ o 20mm)		CORRECTE
Àrea de armadures, As	cm²/m	1.06
Diàmetre de barres de armadura negativa	mm	10.00
Seperció entre barres de armadura negativa	cm	30.00
Volum de formigó per unitat de superfície, V_H	m³/m²	0.09
Pes del forjat, Q_{morta}	kN/m²	2.17
Mallazo anti fissuració		#1Ø8c/20cm

RESISTèNCIA AL FOC (Parte 1-2 de EC4)		
PARÁMETRES GEOMÉTRICS SEGONS ART.4.3DEPART 1-2 EC4		
Distància u_1	mm	42.01
Comprovació $u_1 > 50mm$		INCORRECTE
Distancia u_2	mm	45.52
Comprovació $u_2 > 50mm$		INCORRECTE
Distancia u_3	mm	35.00
Comprovació u_3		CORRECTE
Paràmetre Z		2.12
Comprovació Z		CORRECTE
COEFICIENTS		
Coef. de minoració del formigó en situació de incendi, $\gamma_{m.fi.c}$		1.00
Coef. de minoració de l'acer en situació de incendi, $\gamma_{m.fi.s}$		1.00
Coef. de majoració d'accions perm. en situació de incendi, γ_{GA}		1.00
Factor de reducció per el efecte de las acciones, η_{fi}		0.66
Coeficient de combinació, γ_{11}		0.50
ESFORÇOS		
Moment màxim positiu, $M^+_{max.d.fi}$	mkN/m	3.76
Moment màxim negatiu, $M^-_{max.d.fi}$	mkN/m	2.50
RESULTATS		
Espessor eficaç, h_{eff}	cm	8.62
Àrea de armadura positiva a cada vall, As^+_{fi}	cm²/m	0.34
Nº de barres d'armadura positiva a cada vall		1ø

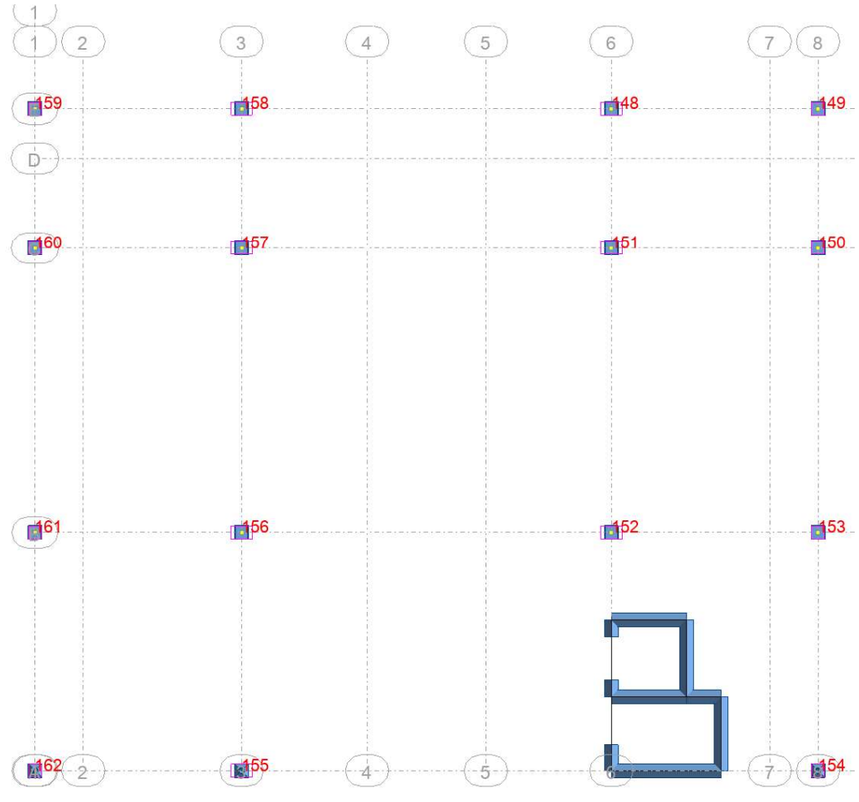
Diàmetre de la armadura positiva	mm	10.00

Àrea de armadura negativa, As^-_{fi}	cm²/m	1.06
Diàmetre de barres d'armadura negativa	mm	10.00
Separació entre barres d'armadura negativa	cm	30.00
Temperatura de l'armadura inferior, $\theta_{s.inf}$	ºC	432.74
Temperatura de l'armadura superior, $\theta_{s.sup}$	ºC	237.76
Coeficient de reducció de resistència de l'armadura inferior, K^+_s		0.57
Coeficient de reducció de resistència de l'armadura superior, K^-_s		0.88

S'adjunta en l´Annex 2, la fitxa tècnica de la xapa col.laborant prescrita en projecte.

7. REACCIONS A FONAMENTACIÓ

Les reaccions a fonamentació en ELS és presenten en la següent taula, en base a la numeració dels nusos indicada en el següent esquema:



Esquema numeració dels nusos / arrencada pilars

La taula adjunta mostra la envolupant dels valors de les reaccions (màxims i mínims) per cada direcció i tipus d´esforç, en base als nusos i combinatoria.

Nus/Cas	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)	Definició combinació determinant
148/ ELS/118	-1,28>>	6,24	328,13	0,36	36,16	-4,53	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 9*1.00 + 10*1.00
148/ ELS/87	-23,96<<	-13,31	351,22	5,67	-12,45	7,17	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
148/ ELS/110	-2,08	6,50>>	318,92	-0,00	35,12	-4,53	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
148/ ELS/67	-9,32	-14,61<<	359,13	4,31	24,38	4,95	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70
148/ ELS/5	-13,93	-4,72	375,37>>	4,38	13,44	1,26	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 8*0.60 + 4*1.00
148/ ELS/108	-2,74	-12,87	316,91<<	1,92	33,39	4,95	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00 + 10*1.00
148/ ELS/63	-23,16	-13,57	360,43	6,03>>	-11,40	7,17	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
148/ ELS/110	-2,08	6,50	318,92	-0,00<<	35,12	-4,53	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
148/ ELS/118	-1,28	6,24	328,13	0,36	36,16>>	-4,53	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 9*1.00 + 10*1.00
148/ ELS/87	-23,96	-13,31	351,22	5,67	-12,45<<	7,17	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
148/ ELS/96	-18,54	-12,46	348,72	4,50	-5,06	7,17>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
148/ ELS/77	-6,70	5,38	330,63	1,54	28,78	-4,53<<	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 9*1.00
149/ ELS/91	-0,54>>	-6,60	125,23	-4,97	13,23	5,21	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70
149/ ELS/112	-8,49<<	-4,17	142,89	-6,62	1,67	2,85	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00 + 10*1.00
149/ ELS/126	-6,16	1,58>>	125,75	-5,86	12,88	-4,06	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
149/ ELS/83	-1,33	-6,78<<	133,49	-4,73	12,12	5,22	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 7*1.00
149/ ELS/79	-7,83	-4,27	143,93>>	-6,44	2,55	2,83	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00
149/ ELS/124	-1,19	-6,51	124,20<<	-5,14	12,35	5,23	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
149/ ELS/83	-1,33	-6,78	133,49	-4,73>>	12,12	5,22	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 7*1.00
149/ ELS/120	-7,69	-4,00	134,64	-6,85<<	2,78	2,85	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
149/ ELS/93	-5,51	1,48	126,79	-5,68	13,76>>	-4,08	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 9*1.00 + 4*0.70
149/ ELS/112	-8,49	-4,17	142,89	-6,62	1,67<<	2,85	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00 + 10*1.00
149/ ELS/116	-1,99	-6,68	132,45	-4,91	11,24	5,24>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 7*1.00 + 10*1.00
149/ ELS/93	-5,51	1,48	126,79	-5,68	13,76	-4,08<<	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 9*1.00 + 4*0.70
150/ ELS/91	1,45>>	-3,09	269,67	-17,97	-4,23	2,83	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70
150/ ELS/118	-15,11<<	-3,28	266,22	-18,04	-8,33	-3,69	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 9*1.00 + 10*1.00
150/ ELS/104	-10,80	-2,15>>	236,70	-19,98	-14,29	-0,91	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00 + 10*1.00
150/ ELS/7	-2,92	-3,77<<	333,08	-17,18	-7,78	1,71	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 7*0.60 + 4*1.00
150/ ELS/14	-9,54	-3,22	359,72>>	-18,33	-12,86	-0,55	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 6*0.60
150/ ELS/124	0,05	-3,05	203,72<<	-18,07	-6,07	2,85	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
150/ ELS/67	-0,03	-3,69	312,69	-17,16>>	-6,26	2,83	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70
150/ ELS/104	-10,80	-2,15	236,70	-19,98<<	-14,29	-0,91	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00 + 10*1.00
150/ ELS/91	1,45	-3,09	269,67	-17,97	-4,23>>	2,83	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70
150/ ELS/112	-12,28	-2,74	279,72	-19,17	-16,32<<	-0,91	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00 + 10*1.00
150/ ELS/116	-1,56	-3,64	255,02	-17,26	-8,29	2,85>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 7*1.00 + 10*1.00
150/ ELS/93	-12,10	-2,73	280,87	-18,74	-4,27	-3,71<<	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 9*1.00 + 4*0.70
151/ ELS/116	8,19>>	-3,42	749,78	5,08	14,05	-0,04	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 7*1.00 + 10*1.00
151/ ELS/87	-27,70<<	-5,06	727,82	8,06	-48,77	0,74	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
151/ ELS/110	5,48	-1,80>>	703,68	2,09	10,28	-0,19	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
151/ ELS/3	-22,99	-5,90<<	865,57	8,82	-38,21	0,48	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 6*0.60 + 4*1.00
151/ ELS/36	-2,12	-4,63	941,53>>	6,61	-4,07	0,14	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 8*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00

Nus/Cas	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)	Definició combinació determinant
151/ ELS/76	-10,30	-3,49	611,84<<	5,17	-11,50	-0,05	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00
151/ ELS/63	-25,49	-5,76	796,23	9,02>>	-45,76	0,75	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
151/ ELS/110	5,48	-1,80	703,68	2,09<<	10,28	-0,19	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
151/ ELS/116	8,19	-3,42	749,78	5,08	14,05>>	-0,04	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 7*1.00 + 10*1.00
151/ ELS/87	-27,70	-5,06	727,82	8,06	-48,77<<	0,74	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
151/ ELS/96	-9,06	-4,99	857,51	7,96	-23,01	0,76>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
151/ ELS/77	-10,94	-2,56	642,39	3,14	-12,47	-0,20<<	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 9*1.00
152/ ELS/116	7,13>>	2,79	841,48	-3,43	11,95	-0,04	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 7*1.00 + 10*1.00
152/ ELS/24	-23,88<<	2,44	919,52	-2,62	-35,50	0,46	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 6*0.60 + 4*1.00
152/ ELS/40	-1,94	4,56>>	1051,38	-6,41	-1,83	-0,08	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 9*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
152/ ELS/72	-17,49	1,31<<	758,02	-0,69	-28,57	0,72	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00
152/ ELS/36	-2,90	4,02	1066,85>>	-5,23	-4,09	0,13	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 8*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
152/ ELS/76	-11,35	2,03	741,60<<	-2,40	-13,85	-0,06	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00
152/ ELS/72	-17,49	1,31	758,02	-0,69>>	-28,57	0,72	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00
152/ ELS/40	-1,94	4,56	1051,38	-6,41<<	-1,83	-0,08	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 9*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
152/ ELS/116	7,13	2,79	841,48	-3,43	11,95>>	-0,04	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 7*1.00 + 10*1.00
152/ ELS/87	-23,11	1,79	873,27	-1,35	-36,23<<	0,72	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
152/ ELS/96	-4,48	2,54	965,08	-2,37	-10,23	0,74>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
152/ ELS/77	-13,17	3,09	764,51	-4,60	-17,44	-0,21<<	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 9*1.00
153/ ELS/91	3,67>>	0,18	414,95	1,19	-3,09	-0,63	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70
153/ ELS/118	-14,72<<	1,59	452,33	-1,21	-6,86	0,84	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 9*1.00 + 10*1.00
153/ ELS/34	-8,17	2,23>>	469,11	-1,93	-9,25	0,34	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 6*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
153/ ELS/76	3,52	0,16<<	422,93	1,23	-3,30	-0,62	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00
153/ ELS/14	-7,47	1,92	512,42>>	-1,47	-8,48	0,34	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 6*0.60
153/ ELS/124	2,77	0,46	384,25<<	0,78	-4,17	-0,62	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
153/ ELS/76	3,52	0,16	422,93	1,23>>	-3,30	-0,62	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00
153/ ELS/34	-8,17	2,23	469,11	-1,93<<	-9,25	0,34	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 6*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
153/ ELS/91	3,67	0,18	414,95	1,19	-3,09>>	-0,63	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70
153/ ELS/112	-9,56	2,02	468,31	-1,63	-10,08<<	0,55	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00 + 10*1.00
153/ ELS/117	-14,71	1,59	455,12	-1,21	-6,85	0,84>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 9*1.00 + 10*1.00
153/ ELS/92	3,66	0,18	412,16	1,20	-3,11	-0,63<<	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00 + 4*0.70
154/ ELS/124	4,71>>	0,97	77,99	0,00	-0,00	-0,00	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
154/ ELS/85	-6,20<<	3,60	110,79	0,00	0,00	-0,00	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 9*1.00
154/ ELS/78	-6,13	3,71>>	111,73	0,00	0,00	-0,00	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00
154/ ELS/99	4,64	0,87<<	77,05	0,00	-0,00	-0,00	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
154/ ELS/77	-6,14	3,71	112,06>>	0,00	0,00	-0,00	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 9*1.00
154/ ELS/39	2,91	1,35	76,62<<	0,00	-0,00	-0,00	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 7*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
154/ ELS/112	-1,57	3,05	84,06	0,00>>	-0,00	-0,00	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00 + 10*1.00
154/ ELS/91	4,45	0,98	104,69	0,00<<	-0,00	-0,00	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70
154/ ELS/85	-6,20	3,60	110,79	0,00	0,00>>	-0,00	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 9*1.00
154/ ELS/124	4,71	0,97	77,99	0,00	-0,00<<	-0,00	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
154/ ELS/12	-0,05	2,15	109,18	0,00	-0,00	-0,00>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50
154/ ELS/94	-6,07	3,71	109,22	0,00	0,00	-0,00<<	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 4*0.70

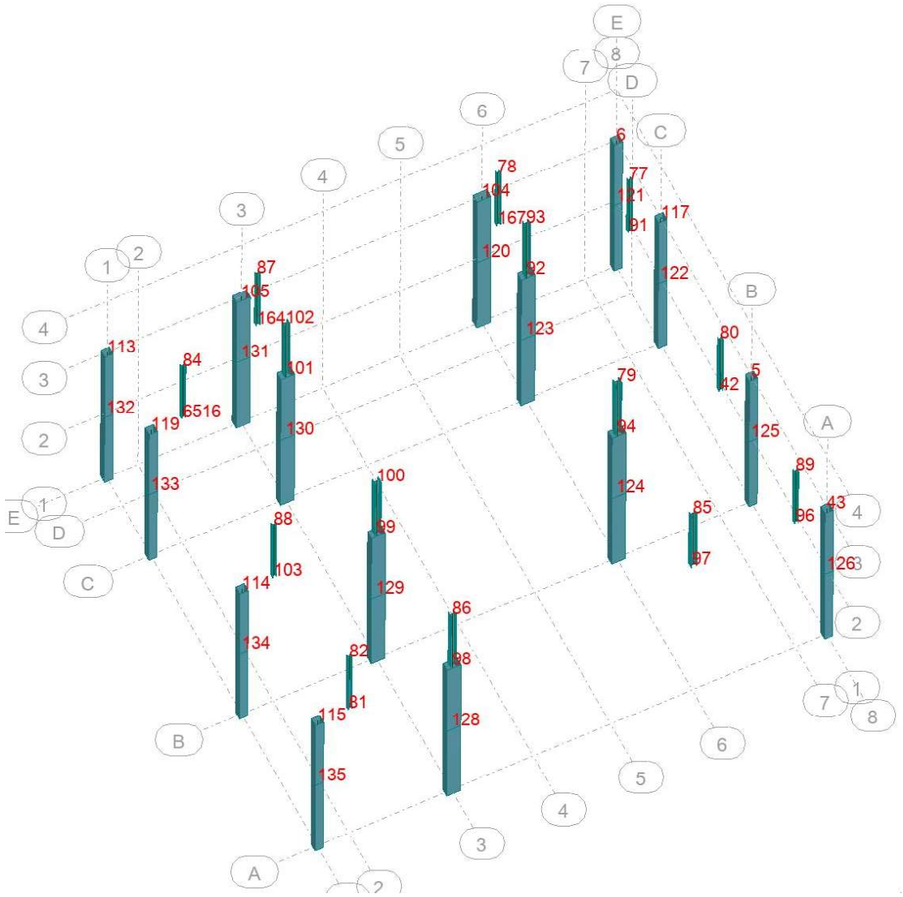
Nus/Cas	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)	Definició combinació determinant
155/ ELS/26	21,57>>	5,21	561,40	-0,00	0,00	-0,00	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 8*0.60 + 4*1.00
155/ ELS/46	-1,24<<	2,36	524,04	-0,00	-0,00	0,00	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 6*0.60 + 10*1.00
155/ ELS/9	20,01	7,58>>	617,74	-0,00	0,00	0,00	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 9*0.60 + 4*1.00
155/ ELS/104	-0,06	-0,11<<	461,97	-0,00	-0,00	0,00	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00 + 10*1.00
155/ ELS/40	6,78	6,41	635,94>>	-0,00	-0,00	0,00	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 9*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
155/ ELS/72	13,17	1,06	443,77<<	-0,00	0,00	0,00	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00
155/ ELS/70	17,96	7,27	570,73	-0,00>>	0,00	0,00	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 9*1.00 + 4*0.70
155/ ELS/103	0,06	-0,10	465,34	-0,00<<	-0,00	0,00	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 6*1.00 + 10*1.00
155/ ELS/29	21,39	5,56	556,80	-0,00	0,00>>	-0,00	1*1.00 + 2*1.00 + 7*0.60 + 4*1.00
155/ ELS/51	-1,00	5,07	540,36	-0,00	-0,00<<	0,00	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 9*0.60 + 10*1.00
155/ ELS/79	12,42	1,84	485,61	-0,00	0,00	0,00>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00
155/ ELS/122	6,15	3,20	548,15	-0,00	-0,00	-0,00<<	1*1.00 + 2*1.00 + 8*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
156/ ELS/30	27,38>>	2,53	1134,86	-29,48	39,60	-0,10	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 9*0.60 + 4*1.00
156/ ELS/112	-11,05<<	-3,54	1094,39	-22,89	-22,23	0,80	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00 + 10*1.00
156/ ELS/69	22,57	3,50>>	1189,04	-30,47	33,32	-0,26	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 9*1.00 + 4*0.70
156/ ELS/104	-8,31	-3,75<<	987,43	-23,09	-18,35	0,80	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00 + 10*1.00
156/ ELS/36	2,42	0,99	1348,43>>	-27,58	2,23	0,10	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 8*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
156/ ELS/72	11,78	-3,68	935,27<<	-22,49	11,02	0,81	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00
156/ ELS/63	15,76	-3,33	1172,40	-21,90>>	17,16	0,82	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
156/ ELS/110	-1,50	3,09	1004,07	-31,67<<	-2,19	-0,28	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
156/ ELS/30	27,38	2,53	1134,86	-29,48	39,60>>	-0,10	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 9*0.60 + 4*1.00
156/ ELS/112	-11,05	-3,54	1094,39	-22,89	-22,23<<	0,80	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00 + 10*1.00
156/ ELS/63	15,76	-3,33	1172,40	-21,90	17,16	0,82>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
156/ ELS/110	-1,50	3,09	1004,07	-31,67	-2,19	-0,28<<	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
157/ ELS/30	26,07>>	-3,61	928,22	4,41	38,63	-0,06	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 9*0.60 + 4*1.00
157/ ELS/112	-13,76<<	-8,47	934,07	16,05	-29,64	0,74	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00 + 10*1.00
157/ ELS/110	1,69	-0,85>>	874,72	-0,13	5,77	-0,19	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
157/ ELS/63	9,69	-10,07<<	949,74	18,30	3,31	0,77	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
157/ ELS/36	2,27	-5,53	1128,28>>	8,50	2,50	0,14	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 8*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
157/ ELS/72	6,57	-8,66	771,87<<	16,33	-1,17	0,75	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00
157/ ELS/63	9,69	-10,07	949,74	18,30>>	3,31	0,77	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
157/ ELS/110	1,69	-0,85	874,72	-0,13<<	5,77	-0,19	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
157/ ELS/93	25,15	-2,46	890,40	2,13	38,72>>	-0,16	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 9*1.00 + 4*0.70
157/ ELS/112	-13,76	-8,47	934,07	16,05	-29,64<<	0,74	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00 + 10*1.00
157/ ELS/63	9,69	-10,07	949,74	18,30	3,31	0,77>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
157/ ELS/110	1,69	-0,85	874,72	-0,13	5,77	-0,19<<	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
158/ ELS/93	18,36>>	5,90	380,35	-0,03	-4,52	4,17	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 9*1.00 + 4*0.70
158/ ELS/112	-6,14<<	-17,52	374,75	12,35	-56,48	-4,26	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00 + 10*1.00
158/ ELS/110	9,51	7,45>>	348,29	-2,22	-17,07	4,15	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
158/ ELS/63	2,71	-19,07<<	406,81	14,53	-43,94	-4,23	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
158/ ELS/3	8,03	-12,93	416,43>>	10,97	-31,27	-2,51	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 6*0.60 + 4*1.00
158/ ELS/110	9,51	7,45	348,29<<	-2,22	-17,07	4,15	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
158/ ELS/63	2,71	-19,07	406,81	14,53>>	-43,94	-4,23	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
158/ ELS/110	9,51	7,45	348,29	-2,22<<	-17,07	4,15	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00

Nus/Cas	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)	Definició combinació determinant
158/ ELS/93	18,36	5,90	380,35	-0,03	-4,52>>	4,17	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 9*1.00 + 4*0.70
158/ ELS/112	-6,14	-17,52	374,75	12,35	-56,48<<	-4,26	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00 + 10*1.00
158/ ELS/70	17,43	5,63	388,75	0,35	-5,86	4,18>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 9*1.00 + 4*0.70
158/ ELS/107	8,46	-11,43	354,78	2,46	-19,55	-6,48<<	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 7*1.00 + 10*1.00
159/ ELS/118	8,67>>	2,71	143,01	-8,51	-7,63	3,90	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 9*1.00 + 10*1.00
159/ ELS/87	-2,07<<	-10,83	137,24	4,43	-19,18	-4,91	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
159/ ELS/110	8,05	2,89>>	136,81	-8,77	-8,47	3,90	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
159/ ELS/63	-1,45	-11,01<<	143,44	4,69	-18,34	-4,91	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
159/ ELS/47	4,87	-2,56	148,93>>	-3,64	-10,45	0,05	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 8*0.60 + 10*1.00
159/ ELS/31	5,57	1,11	134,46<<	-6,98	-10,19	2,38	1*1.00 + 2*1.00 + 9*0.60 + 4*1.00
159/ ELS/63	-1,45	-11,01	143,44	4,69>>	-18,34	-4,91	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
159/ ELS/110	8,05	2,89	136,81	-8,77<<	-8,47	3,90	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
159/ ELS/118	8,67	2,71	143,01	-8,51	-7,63>>	3,90	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 9*1.00 + 10*1.00
159/ ELS/87	-2,07	-10,83	137,24	4,43	-19,18<<	-4,91	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
159/ ELS/69	8,10	2,58	141,21	-8,23	-8,31	3,93>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 9*1.00 + 4*0.70
159/ ELS/104	-1,50	-10,70	139,05	4,16	-18,51	-4,95<<	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00 + 10*1.00
160/ ELS/118	16,56>>	-1,77	320,29	-21,21	11,75	3,52	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 9*1.00 + 10*1.00
160/ ELS/87	-3,74<<	-7,85	305,96	-7,85	-0,57	-2,54	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
160/ ELS/110	15,13	-1,22>>	273,87	-21,98	9,80	3,52	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
160/ ELS/63	-2,30	-8,40<<	352,38	-7,08	1,39	-2,54	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
160/ ELS/18	7,96	-3,91	413,90>>	-16,87	9,63	0,75	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 7*0.60
160/ ELS/120	-2,39	-7,76	232,10<<	-8,02	1,14	-2,56	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
160/ ELS/63	-2,30	-8,40	352,38	-7,08>>	1,39	-2,54	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
160/ ELS/110	15,13	-1,22	273,87	-21,98<<	9,80	3,52	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
160/ ELS/102	16,54	-1,83	311,55	-21,09	11,77>>	3,53	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 9*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
160/ ELS/71	-3,71	-7,79	314,70	-7,96	-0,59<<	-2,55	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 6*1.00
160/ ELS/69	15,18	-1,92	385,41	-20,92	10,07	3,55>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 9*1.00 + 4*0.70
160/ ELS/104	-2,36	-7,70	240,84	-8,14	1,12	-2,57<<	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00 + 10*1.00
161/ ELS/102	18,18>>	2,68	421,02	-1,09	12,69	-0,85	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 9*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
161/ ELS/71	-2,72<<	-3,90	405,14	6,42	4,32	0,78	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 6*1.00
161/ ELS/117	18,16	2,72>>	433,79	-1,19	12,72	-0,85	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 9*1.00 + 10*1.00
161/ ELS/88	-2,70	-3,94<<	392,37	6,52	4,29	0,79	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00 + 4*0.70
161/ ELS/18	9,56	0,96	503,49>>	1,10	11,46	-0,15	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 7*0.60
161/ ELS/120	-1,50	-3,87	352,73<<	6,38	6,15	0,78	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
161/ ELS/64	-0,88	-3,75	449,66	6,71>>	6,87	0,79	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00 + 4*0.70
161/ ELS/109	16,35	2,53	376,49	-1,38<<	10,15	-0,85	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 9*1.00 + 10*1.00
161/ ELS/52	14,90	2,06	456,01	-0,23	13,39>>	-0,51	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 9*0.60 + 10*1.00
161/ ELS/87	-2,72	-3,94	395,22	6,52	4,27<<	0,79	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
161/ ELS/63	-0,90	-3,75	452,52	6,71	6,84	0,79>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
161/ ELS/110	16,37	2,53	373,64	-1,38	10,17	-0,85<<	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
162/ ELS/102	8,00>>	6,54	168,14	0,00	-0,00	-0,00	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 9*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
162/ ELS/71	0,21<<	-0,53	166,79	-0,00	-0,00	-0,00	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 6*1.00
162/ ELS/118	7,99	6,57>>	172,53	0,00	-0,00	-0,00	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 9*1.00 + 10*1.00
162/ ELS/87	0,22	-0,55<<	162,39	-0,00	-0,00	-0,00	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
162/ ELS/18	4,67	4,80	209,55>>	0,00	-0,00	0,00	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 7*0.60

Nus/Cas	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)	Definició combinació determinant
162/ ELS/120	1,02	-0,50	133,16<<	-0,00	-0,00	-0,00	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
162/ ELS/8	4,70	4,77	202,30	0,00>>	-0,00	0,00	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 7*0.60 + 4*1.00
162/ ELS/71	0,21	-0,53	166,79	-0,00<<	-0,00	-0,00	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 6*1.00
162/ ELS/22	2,65	3,69	172,65	0,00	-0,00>>	-0,00	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 4*1.00
162/ ELS/50	5,46	4,86	180,32	0,00	-0,00<<	0,00	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 7*0.60 + 10*1.00
162/ ELS/114	6,72	4,08	169,18	0,00	-0,00	0,00>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 8*1.00 + 10*1.00
162/ ELS/87	0,22	-0,55	162,39	-0,00	-0,00	-0,00<<	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70

8. DESPLAÇAMENTS A CAPS DE PILAR

Per tal de verificar els desplaçaments horitzontals de l´edifici, s´adjunta taula amb els desplaçaments a caps de pilar.



Localització nusos pilars

La taula adjunta mostra la envolupant dels valors de les deformacions (màxims i mínims) per cada direcció en base als nusos i combinación determinant.

Nus/Cas	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)	Definició combinació determinant.
5/ ELS/72	0,09>>	-0,03	-0,10	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00
5/ ELS/99	-0,05<<	0,02	-0,09	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
5/ ELS/108	-0,05	0,02>>	-0,08	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00 + 10*1.00
5/ ELS/63	0,08	-0,03<<	-0,11	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
5/ ELS/124	-0,05	0,02	-0,08>>	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
5/ ELS/14	0,05	-0,02	-0,11<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 6*0.60
6/ ELS/80	0,28>>	-0,03	-0,02	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00
6/ ELS/125	-0,07<<	-0,00	-0,02	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 9*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
6/ ELS/108	-0,06	0,02>>	-0,02	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00 + 10*1.00
6/ ELS/63	0,28	-0,03<<	-0,02	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
6/ ELS/124	-0,06	0,02	-0,02>>	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
6/ ELS/79	0,28	-0,03	-0,02<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00
42/ ELS/72	0,09>>	-0,01	-0,16	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00
42/ ELS/99	-0,05<<	0,02	-0,15	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
42/ ELS/116	-0,05	0,02>>	-0,15	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 7*1.00 + 10*1.00
42/ ELS/87	0,08	-0,01<<	-0,16	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
42/ ELS/124	-0,05	0,02	-0,12>>	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
42/ ELS/14	0,05	-0,00	-0,19<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 6*0.60
43/ ELS/78	-0,01>>	-0,00	-0,02	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00
43/ ELS/99	-0,05<<	0,02	-0,01	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
43/ ELS/108	-0,04	0,02>>	-0,01	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00 + 10*1.00
43/ ELS/63	-0,02	-0,03<<	-0,02	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
43/ ELS/39	-0,05	0,01	-0,01>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 7*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
43/ ELS/133	-0,02	-0,02	-0,02<<	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.00 + 6*0.60
77/ ELS/80	0,06>>	0,01	-0,16	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00
77/ ELS/123	-0,60<<	-0,04	0,02	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
77/ ELS/74	-0,15	0,03>>	-0,12	1*1.00 + 2*1.00 + 8*1.00
77/ ELS/99	-0,59	-0,04<<	-0,01	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
77/ ELS/124	-0,60	-0,04	0,03>>	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
77/ ELS/14	-0,03	0,00	-0,18<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 6*0.60
78/ ELS/119	0,43>>	0,11	-0,10	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
78/ ELS/86	-0,06<<	-0,03	-0,08	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 9*1.00
78/ ELS/111	0,42	0,11>>	-0,10	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 10*1.00
78/ ELS/94	-0,05	-0,03<<	-0,08	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 4*0.70
78/ ELS/76	-0,06	0,03	-0,07>>	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00
78/ ELS/40	0,04	-0,01	-0,11<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 9*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
79/ ELS/88	0,21>>	0,11	-0,20	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00 + 4*0.70
79/ ELS/115	-0,19<<	0,04	-0,24	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 7*1.00 + 10*1.00
79/ ELS/111	0,16	0,11>>	-0,25	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 10*1.00
79/ ELS/94	-0,01	-0,03<<	-0,19	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 4*0.70
79/ ELS/76	-0,14	0,03	-0,17>>	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00

Nus/Cas	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)	Definició combinació determinant.
79/ ELS/36	-0,04	0,04	-0,29<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 8*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
80/ ELS/88	0,20>>	0,01	-0,15	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00 + 4*0.70
80/ ELS/115	-0,21<<	-0,04	-0,12	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 7*1.00 + 10*1.00
80/ ELS/74	0,01	0,03>>	-0,16	1*1.00 + 2*1.00 + 8*1.00
80/ ELS/99	-0,21	-0,04<<	-0,11	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
80/ ELS/124	-0,20	-0,04	-0,09>>	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
80/ ELS/14	0,11	0,00	-0,19<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 6*0.60
81/ ELS/78	-0,00>>	-0,06	-0,15	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00
81/ ELS/99	-0,06<<	0,02	-0,11	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
81/ ELS/63	-0,02	0,31>>	-0,15	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
81/ ELS/110	-0,02	-0,06<<	-0,09	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
81/ ELS/56	-0,03	0,21	-0,07>>	1*1.00 + 2*1.00 + 6*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
81/ ELS/18	-0,03	0,03	-0,19<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 7*0.60
82/ ELS/119	0,06>>	0,57	-0,05	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
82/ ELS/84	-0,07<<	-0,03	-0,18	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 7*1.00
82/ ELS/72	0,03	0,63>>	-0,13	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00
82/ ELS/101	0,03	-0,39<<	-0,10	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 9*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
82/ ELS/56	0,05	0,32	-0,05>>	1*1.00 + 2*1.00 + 6*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
82/ ELS/18	-0,05	-0,02	-0,19<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 7*0.60
84/ ELS/119	0,94>>	0,57	-0,05	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
84/ ELS/84	0,01<<	-0,03	-0,28	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 7*1.00
84/ ELS/72	0,61	0,63>>	-0,20	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00
84/ ELS/101	0,48	-0,39<<	-0,12	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 9*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
84/ ELS/120	0,93	0,57	-0,05>>	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
84/ ELS/18	0,09	-0,02	-0,30<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 7*0.60
85/ ELS/72	0,01>>	0,10	-0,03	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00
85/ ELS/99	-0,13<<	0,03	-0,07	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
85/ ELS/111	-0,03	0,10>>	-0,06	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 10*1.00
85/ ELS/94	-0,02	-0,03<<	-0,04	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 4*0.70
85/ ELS/72	0,01	0,10	-0,03>>	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00
85/ ELS/38	-0,11	0,03	-0,08<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 7*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
86/ ELS/104	0,03>>	0,67	-0,11	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00 + 10*1.00
86/ ELS/67	-0,08<<	-0,00	-0,10	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70
86/ ELS/64	0,02	0,69>>	-0,10	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00 + 4*0.70
86/ ELS/109	0,00	-0,37<<	-0,12	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 9*1.00 + 10*1.00
86/ ELS/72	0,02	0,69	-0,08>>	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00
86/ ELS/36	-0,02	0,14	-0,15<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 8*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
87/ ELS/119	0,43>>	0,67	-0,13	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
87/ ELS/86	-0,06<<	-0,36	-0,10	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 9*1.00
87/ ELS/88	0,39	0,69>>	-0,11	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00 + 4*0.70
87/ ELS/117	-0,01	-0,38<<	-0,13	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 9*1.00 + 10*1.00
87/ ELS/72	0,38	0,69	-0,10>>	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00
87/ ELS/36	0,13	0,14	-0,14<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 8*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
88/ ELS/87	0,24>>	0,63	-0,24	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
88/ ELS/116	-0,13<<	-0,08	-0,27	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 7*1.00 + 10*1.00

Nus/Cas	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)	Definició combinació determinant.
88/ ELS/72	0,24	0,63>>	-0,25	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00
88/ ELS/101	0,00	-0,39<<	-0,24	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 9*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
88/ ELS/120	0,24	0,57	-0,16>>	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
88/ ELS/18	-0,06	-0,02	-0,37<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 7*0.60
89/ ELS/72	-0,00>>	0,02	-0,05	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00
89/ ELS/99	-0,17<<	-0,04	0,00	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
89/ ELS/74	-0,04	0,03>>	-0,05	1*1.00 + 2*1.00 + 8*1.00
89/ ELS/99	-0,17	-0,04<<	0,00	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
89/ ELS/124	-0,16	-0,04	0,01>>	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
89/ ELS/85	-0,03	0,01	-0,05<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 9*1.00
91/ ELS/80	0,22>>	-0,01	-0,18	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00
91/ ELS/125	-0,06<<	-0,01	-0,05	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 9*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
91/ ELS/108	-0,06	0,02>>	-0,04	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00 + 10*1.00
91/ ELS/63	0,21	-0,01<<	-0,17	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
91/ ELS/124	-0,06	0,02	-0,03>>	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
91/ ELS/14	0,14	-0,00	-0,19<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 6*0.60
92/ ELS/80	0,22>>	0,06	-0,12	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00
92/ ELS/125	-0,06<<	-0,02	-0,15	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 9*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
92/ ELS/80	0,22	0,06>>	-0,12	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00
92/ ELS/125	-0,06	-0,02<<	-0,15	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 9*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
92/ ELS/76	-0,05	0,02	-0,10>>	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00
92/ ELS/36	0,02	0,02	-0,17<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 8*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
93/ ELS/80	0,07>>	0,11	-0,14	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00
93/ ELS/123	-0,57<<	0,03	-0,22	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
93/ ELS/111	-0,20	0,11>>	-0,21	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 10*1.00
93/ ELS/94	-0,31	-0,03<<	-0,15	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 4*0.70
93/ ELS/76	-0,25	0,03	-0,13>>	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00
93/ ELS/36	-0,49	0,04	-0,25<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 8*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
94/ ELS/72	0,09>>	0,06	-0,13	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00
94/ ELS/99	-0,05<<	0,02	-0,18	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
94/ ELS/80	0,09	0,06>>	-0,15	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00
94/ ELS/125	-0,04	-0,02<<	-0,17	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 9*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
94/ ELS/76	-0,04	0,02	-0,13>>	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00
94/ ELS/36	-0,01	0,02	-0,20<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 8*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
96/ ELS/78	-0,01>>	-0,00	-0,05	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00
96/ ELS/99	-0,05<<	0,02	-0,01	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
96/ ELS/116	-0,04	0,02>>	-0,02	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 7*1.00 + 10*1.00
96/ ELS/87	-0,02	-0,01<<	-0,04	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
96/ ELS/124	-0,05	0,02	-0,01>>	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
96/ ELS/85	-0,01	-0,00	-0,05<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 9*1.00
97/ ELS/78	-0,01>>	-0,02	-0,02	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00
97/ ELS/99	-0,05<<	0,01	-0,03	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
97/ ELS/80	-0,02	0,06>>	-0,02	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00
97/ ELS/125	-0,02	-0,02<<	-0,03	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 9*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
97/ ELS/72	-0,02	0,06	-0,02>>	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00

Nus/Cas	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)	Definició combinació determinant.
97/ ELS/38	-0,05	0,01	-0,03<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 7*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
98/ ELS/78	-0,00>>	-0,05	-0,06	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00
98/ ELS/99	-0,06<<	0,02	-0,09	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
98/ ELS/63	-0,02	0,24>>	-0,08	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
98/ ELS/110	-0,02	-0,05<<	-0,07	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
98/ ELS/72	-0,01	0,24	-0,06>>	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00
98/ ELS/40	-0,03	-0,01	-0,10<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 9*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
99/ ELS/72	0,10>>	0,24	-0,16	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00
99/ ELS/99	-0,06<<	0,02	-0,23	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
99/ ELS/63	0,09	0,24>>	-0,20	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
99/ ELS/110	-0,04	-0,05<<	-0,19	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
99/ ELS/72	0,10	0,24	-0,16>>	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00
99/ ELS/36	-0,01	0,06	-0,25<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 8*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
100/ ELS/88	0,23>>	0,69	-0,24	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00 + 4*0.70
100/ ELS/115	-0,15<<	-0,03	-0,31	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 7*1.00 + 10*1.00
100/ ELS/88	0,23	0,69>>	-0,24	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00 + 4*0.70
100/ ELS/117	-0,02	-0,38<<	-0,31	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 9*1.00 + 10*1.00
100/ ELS/72	0,23	0,69	-0,22>>	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00
100/ ELS/36	0,01	0,14	-0,36<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 8*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
101/ ELS/79	0,23>>	0,24	-0,15	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00
101/ ELS/126	-0,06<<	-0,05	-0,18	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
101/ ELS/63	0,23	0,24>>	-0,17	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
101/ ELS/110	-0,06	-0,05<<	-0,17	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
101/ ELS/72	0,23	0,24	-0,14>>	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00
101/ ELS/36	0,03	0,06	-0,21<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 8*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
102/ ELS/119	0,90>>	0,67	-0,28	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
102/ ELS/84	0,00<<	-0,01	-0,21	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 7*1.00
102/ ELS/88	0,65	0,70>>	-0,20	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00 + 4*0.70
102/ ELS/117	0,40	-0,38<<	-0,29	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 9*1.00 + 10*1.00
102/ ELS/72	0,60	0,69	-0,18>>	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00
102/ ELS/36	0,57	0,14	-0,32<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 8*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
103/ ELS/72	0,10>>	0,31	-0,25	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00
103/ ELS/99	-0,06<<	0,02	-0,28	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
103/ ELS/63	0,10	0,31>>	-0,30	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
103/ ELS/110	-0,04	-0,06<<	-0,22	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
103/ ELS/120	0,08	0,31	-0,19>>	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
103/ ELS/18	-0,02	0,03	-0,36<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 7*0.60
104/ ELS/80	0,28>>	0,06	-0,04	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00
104/ ELS/125	-0,07<<	-0,02	-0,04	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 9*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
104/ ELS/80	0,28	0,06>>	-0,04	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00
104/ ELS/125	-0,07	-0,02<<	-0,04	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 9*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
104/ ELS/108	-0,06	0,02	-0,04>>	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00 + 10*1.00
104/ ELS/5	0,05	0,02	-0,05<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 8*0.60 + 4*1.00
105/ ELS/63	0,29>>	0,24	-0,05	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
105/ ELS/110	-0,07<<	-0,05	-0,05	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00

Nus/Cas	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)	Definició combinació determinant.
105/ ELS/63	0,29	0,24>>	-0,05	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
105/ ELS/110	-0,07	-0,05<<	-0,05	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
105/ ELS/110	-0,07	-0,05	-0,05>>	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
105/ ELS/3	0,19	0,16	-0,06<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 6*0.60 + 4*1.00
113/ ELS/63	0,29>>	0,33	-0,02	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
113/ ELS/110	-0,07<<	-0,07	-0,02	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
113/ ELS/63	0,29	0,33>>	-0,02	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
113/ ELS/110	-0,07	-0,07<<	-0,02	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
113/ ELS/31	-0,02	-0,02	-0,02>>	1*1.00 + 2*1.00 + 9*0.60 + 4*1.00
113/ ELS/47	0,04	0,08	-0,03<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 8*0.60 + 10*1.00
114/ ELS/80	0,10>>	0,33	-0,10	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00
114/ ELS/123	-0,06<<	0,02	-0,08	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
114/ ELS/63	0,10	0,34>>	-0,10	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
114/ ELS/110	-0,04	-0,07<<	-0,08	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
114/ ELS/120	0,08	0,33	-0,07>>	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
114/ ELS/18	-0,02	0,03	-0,11<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 7*0.60
115/ ELS/78	-0,00>>	-0,07	-0,04	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00
115/ ELS/99	-0,05<<	0,02	-0,03	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
115/ ELS/63	-0,02	0,34>>	-0,04	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
115/ ELS/110	-0,02	-0,07<<	-0,03	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
115/ ELS/120	-0,03	0,33	-0,02>>	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
115/ ELS/18	-0,03	0,03	-0,04<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 7*0.60
117/ ELS/80	0,22>>	-0,03	-0,07	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00
117/ ELS/125	-0,06<<	-0,00	-0,03	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 9*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
117/ ELS/108	-0,06	0,02>>	-0,03	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00 + 10*1.00
117/ ELS/63	0,21	-0,03<<	-0,07	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
117/ ELS/124	-0,06	0,02	-0,03>>	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
117/ ELS/14	0,14	-0,02	-0,07<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 6*0.60
119/ ELS/79	0,23>>	0,33	-0,08	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00
119/ ELS/126	-0,06<<	-0,06	-0,05	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
119/ ELS/63	0,23	0,33>>	-0,08	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
119/ ELS/110	-0,06	-0,07<<	-0,05	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
119/ ELS/120	0,21	0,33	-0,04>>	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
119/ ELS/18	-0,01	0,03	-0,09<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 7*0.60
120/ ELS/80	0,15>>	0,03	-0,03	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00
120/ ELS/125	-0,04<<	-0,01	-0,03	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 9*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
120/ ELS/79	0,15	0,03>>	-0,03	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00
120/ ELS/126	-0,04	-0,01<<	-0,03	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
120/ ELS/108	-0,03	0,01	-0,03>>	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00 + 10*1.00
120/ ELS/5	0,02	0,01	-0,03<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 8*0.60 + 4*1.00
121/ ELS/80	0,15>>	-0,01	-0,02	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00
121/ ELS/125	-0,04<<	0,00	-0,02	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 9*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
121/ ELS/75	-0,03	0,02>>	-0,02	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 7*1.00
121/ ELS/96	0,15	-0,02<<	-0,02	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
121/ ELS/124	-0,03	0,01	-0,02>>	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00

Nus/Cas	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)	Definició combinació determinant.
121/ ELS/79	0,15	-0,01	-0,02<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00
122/ ELS/80	0,12>>	-0,01	-0,05	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00
122/ ELS/123	-0,03<<	0,02	-0,03	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
122/ ELS/75	-0,03	0,02>>	-0,04	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 7*1.00
122/ ELS/96	0,12	-0,02<<	-0,04	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
122/ ELS/124	-0,03	0,01	-0,03>>	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
122/ ELS/14	0,07	-0,01	-0,05<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 6*0.60
123/ ELS/80	0,12>>	0,03	-0,08	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00
123/ ELS/123	-0,03<<	0,01	-0,09	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
123/ ELS/79	0,12	0,03>>	-0,08	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00
123/ ELS/126	-0,03	-0,01<<	-0,09	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
123/ ELS/76	-0,03	0,01	-0,07>>	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00
123/ ELS/36	0,01	0,01	-0,10<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 8*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
124/ ELS/72	0,05>>	0,03	-0,08	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00
124/ ELS/99	-0,02<<	0,01	-0,10	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
124/ ELS/112	0,04	0,03>>	-0,09	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00 + 10*1.00
124/ ELS/93	-0,01	-0,01<<	-0,10	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 9*1.00 + 4*0.70
124/ ELS/76	-0,02	0,01	-0,08>>	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00
124/ ELS/36	0,00	0,01	-0,12<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 8*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
125/ ELS/72	0,05>>	-0,02	-0,07	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00
125/ ELS/99	-0,02<<	0,01	-0,06	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
125/ ELS/75	-0,02	0,02>>	-0,06	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 7*1.00
125/ ELS/96	0,04	-0,02<<	-0,07	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
125/ ELS/124	-0,02	0,01	-0,06>>	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
125/ ELS/14	0,03	-0,01	-0,08<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 6*0.60
126/ ELS/85	0,10>>	0,01	-0,01	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 9*1.00
126/ ELS/124	-0,08<<	0,01	-0,01	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
126/ ELS/75	-0,05	0,01>>	-0,01	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 7*1.00
126/ ELS/96	0,02	-0,02<<	-0,01	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
126/ ELS/39	-0,05	0,01	-0,01>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 7*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
126/ ELS/133	0,03	-0,01	-0,01<<	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.00 + 6*0.60
128/ ELS/118	-0,00>>	-0,04	-0,05	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 9*1.00 + 10*1.00
128/ ELS/91	-0,03<<	0,02	-0,05	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70
128/ ELS/63	-0,02	0,13>>	-0,05	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
128/ ELS/110	-0,00	-0,04<<	-0,04	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
128/ ELS/72	-0,01	0,13	-0,04>>	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00
128/ ELS/40	-0,01	-0,02	-0,06<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 9*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
129/ ELS/112	0,05>>	0,13	-0,12	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00 + 10*1.00
129/ ELS/91	-0,04<<	0,02	-0,12	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70
129/ ELS/63	0,04	0,14>>	-0,13	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
129/ ELS/110	-0,02	-0,04<<	-0,11	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
129/ ELS/72	0,04	0,13	-0,10>>	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00
129/ ELS/36	-0,01	0,03	-0,14<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 8*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
130/ ELS/112	0,12>>	0,13	-0,10	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00 + 10*1.00
130/ ELS/93	-0,05<<	-0,04	-0,10	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 9*1.00 + 4*0.70

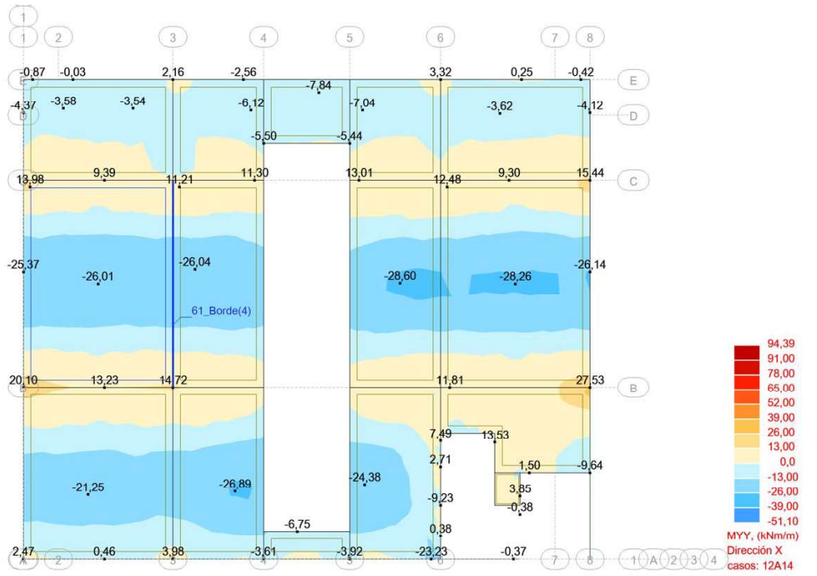
Nus/Cas	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)	Definició combinació determinant.
130/ ELS/63	0,11	0,14>>	-0,10	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
130/ ELS/110	-0,04	-0,04<<	-0,10	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
130/ ELS/72	0,11	0,14	-0,08>>	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00
130/ ELS/36	0,01	0,03	-0,12<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 8*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
131/ ELS/112	0,15>>	0,13	-0,03	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00 + 10*1.00
131/ ELS/93	-0,05<<	-0,04	-0,04	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 9*1.00 + 4*0.70
131/ ELS/63	0,15	0,14>>	-0,04	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
131/ ELS/110	-0,04	-0,04<<	-0,03	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
131/ ELS/110	-0,04	-0,04	-0,03>>	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
131/ ELS/3	0,09	0,09	-0,04<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 6*0.60 + 4*1.00
132/ ELS/112	0,15>>	0,18	-0,02	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00 + 10*1.00
132/ ELS/93	-0,05<<	-0,05	-0,02	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 9*1.00 + 4*0.70
132/ ELS/63	0,14	0,19>>	-0,02	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
132/ ELS/110	-0,05	-0,05<<	-0,02	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
132/ ELS/31	-0,03	-0,02	-0,02>>	1*1.00 + 2*1.00 + 9*0.60 + 4*1.00
132/ ELS/47	0,02	0,04	-0,02<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 8*0.60 + 10*1.00
133/ ELS/112	0,12>>	0,18	-0,04	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00 + 10*1.00
133/ ELS/93	-0,05<<	-0,05	-0,05	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 9*1.00 + 4*0.70
133/ ELS/63	0,11	0,19>>	-0,05	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
133/ ELS/110	-0,04	-0,05<<	-0,04	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
133/ ELS/120	0,11	0,19	-0,03>>	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
133/ ELS/18	-0,02	0,02	-0,06<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 7*0.60
134/ ELS/112	0,05>>	0,18	-0,06	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00 + 10*1.00
134/ ELS/91	-0,04<<	0,01	-0,06	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70
134/ ELS/63	0,04	0,19>>	-0,07	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
134/ ELS/110	-0,02	-0,05<<	-0,05	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
134/ ELS/120	0,05	0,18	-0,05>>	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
134/ ELS/18	-0,03	0,01	-0,08<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 7*0.60
135/ ELS/110	-0,01>>	-0,05	-0,02	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
135/ ELS/67	-0,03<<	0,01	-0,03	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 7*1.00 + 4*0.70
135/ ELS/63	-0,02	0,19>>	-0,03	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
135/ ELS/110	-0,01	-0,05<<	-0,02	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
135/ ELS/120	-0,01	0,18	-0,02>>	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
135/ ELS/18	-0,02	0,01	-0,03<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 7*0.60
164/ ELS/79	0,27>>	0,24	-0,10	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00
164/ ELS/126	-0,07<<	-0,05	-0,12	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
164/ ELS/63	0,27	0,24>>	-0,11	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
164/ ELS/110	-0,07	-0,05<<	-0,11	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
164/ ELS/72	0,27	0,24	-0,10>>	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00
164/ ELS/36	0,04	0,06	-0,13<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 8*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
167/ ELS/80	0,26>>	0,06	-0,08	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00
167/ ELS/125	-0,07<<	-0,02	-0,09	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 9*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
167/ ELS/80	0,26	0,06>>	-0,08	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 6*1.00
167/ ELS/125	-0,07	-0,02<<	-0,09	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50 + 9*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
167/ ELS/76	-0,05	0,02	-0,07>>	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00

Nus/Cas	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)	Definició combinació determinant.
167/ ELS/36	0,03	0,02	-0,10<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 8*0.60 + 4*1.00 + 10*1.00
6516/ ELS/79	0,23>>	0,31	-0,25	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00
6516/ ELS/126	-0,06<<	-0,06	-0,12	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
6516/ ELS/63	0,23	0,31>>	-0,24	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.70 + 5*0.50 + 6*1.00 + 4*0.70
6516/ ELS/110	-0,06	-0,06<<	-0,14	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00 + 10*1.00
6516/ ELS/120	0,21	0,31	-0,10>>	1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00 + 4*0.70 + 10*1.00
6516/ ELS/18	-0,01	0,03	-0,30<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*0.50 + 7*0.60

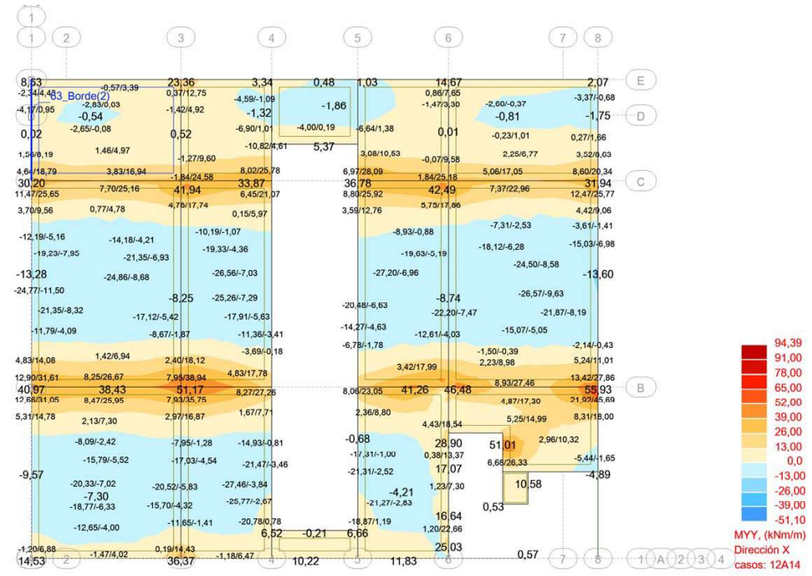
ANNEX-1 Diagrames de càlcul – Obra Nova – CAP de St. Fruitós

Els resultats en forma de envolvents de diagrames d´esforços es presenten en un annex a continuació. Així com les deformacions de forjats i barres.

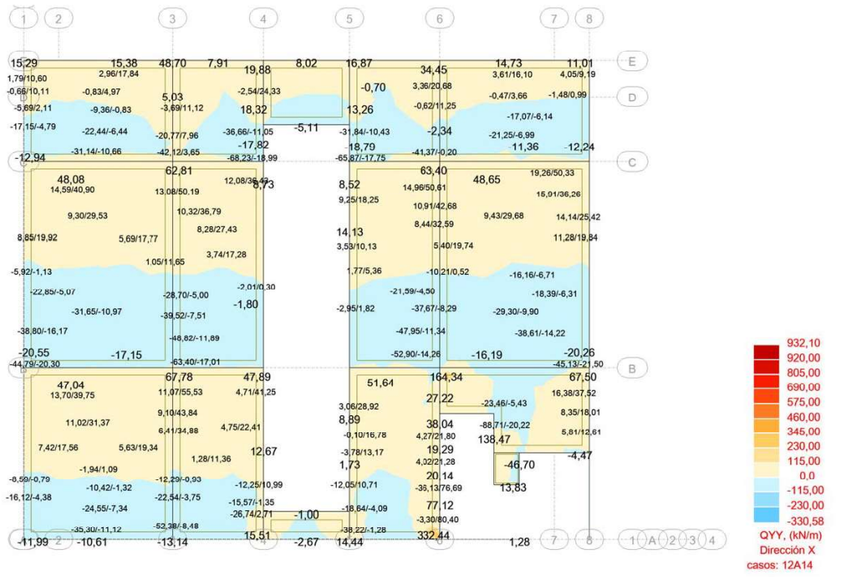
S´han considerat les deformacions màximes expressades en la memòria pel que fa als ELS.



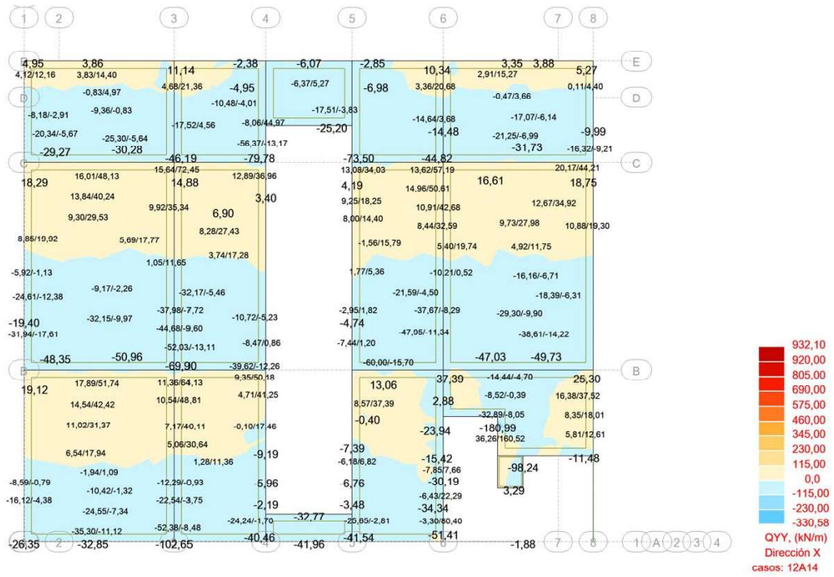
SPB- Envolupant inferior ELU – My



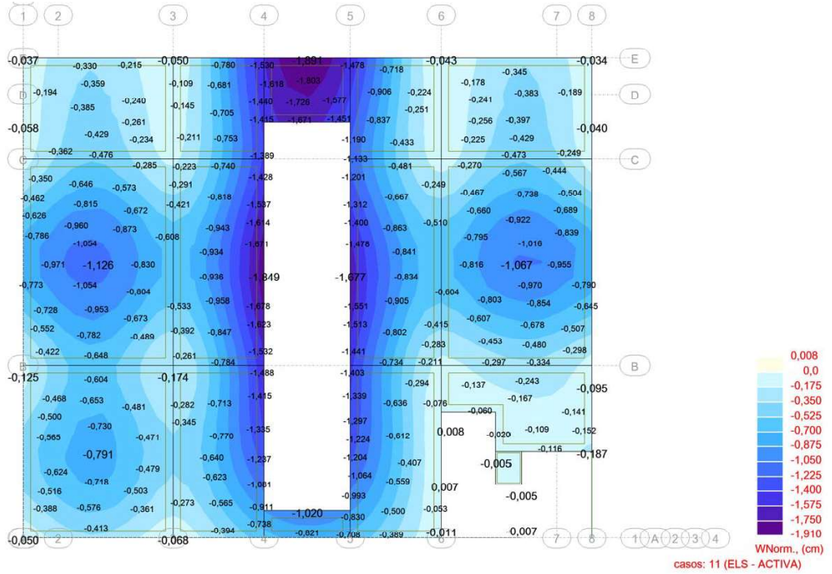
SPB- Envolupant superior ELU – My



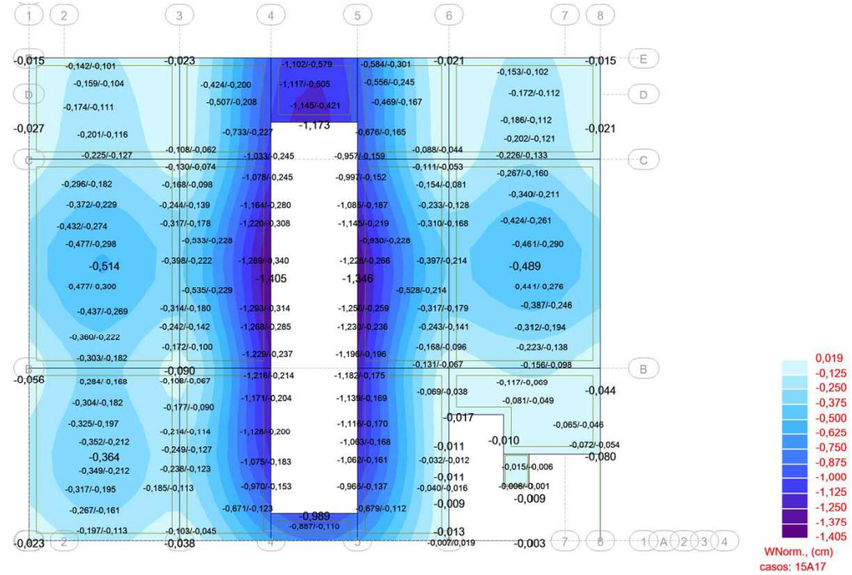
SPB- Envolupant Superior ELU – Fy



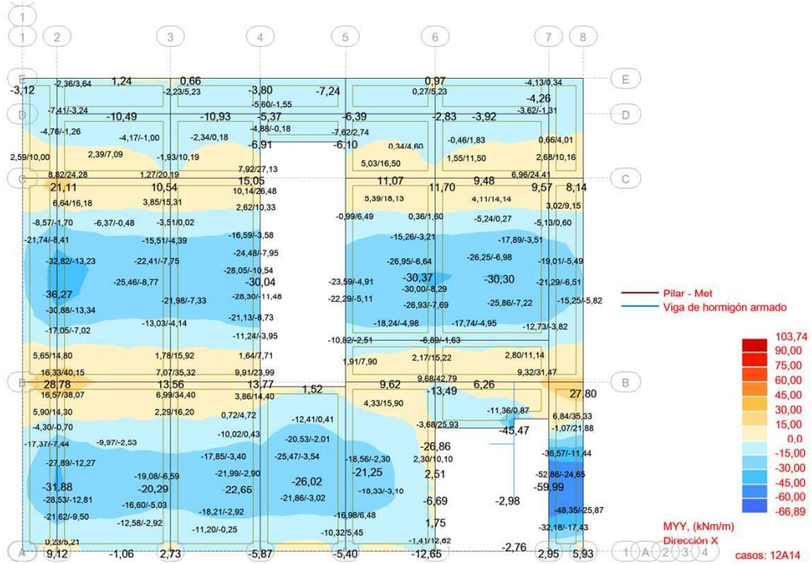
SPB- Envolupant Inferior ELU – Fy



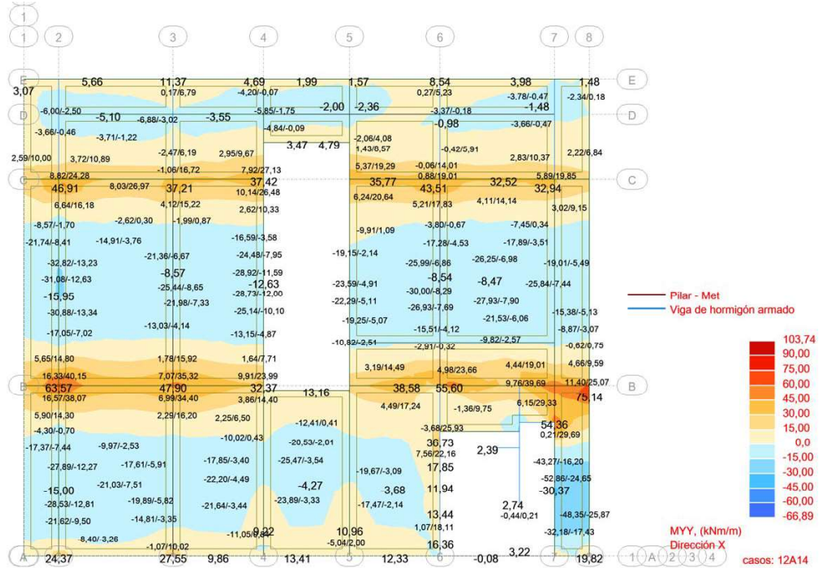
SPB - Diagrama Fletxa activa ELS – Dz



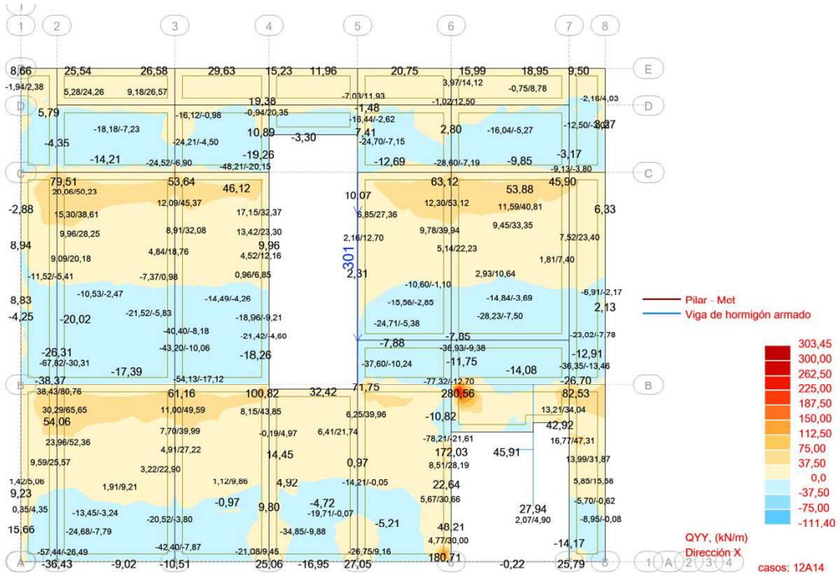
SPB - Diagrama Fletxa instantània ELS - Dz



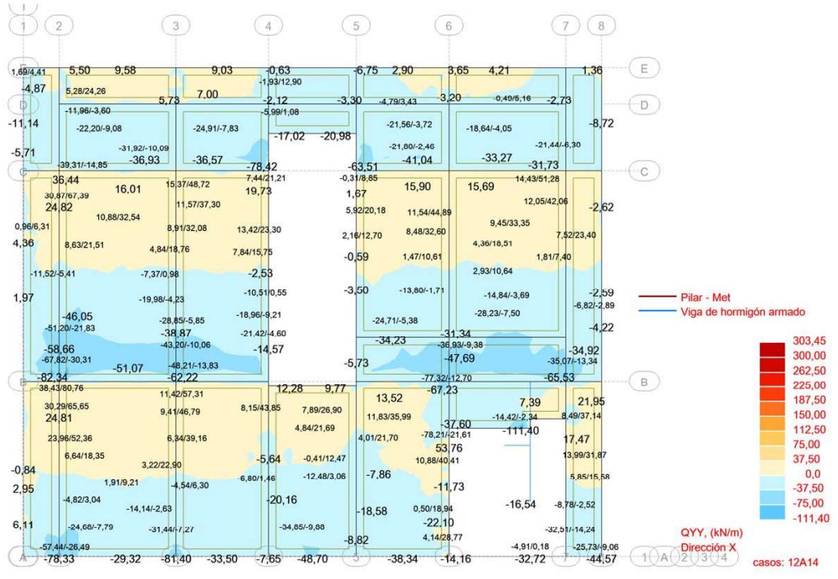
SP1- Envolupant inferior ELU – My



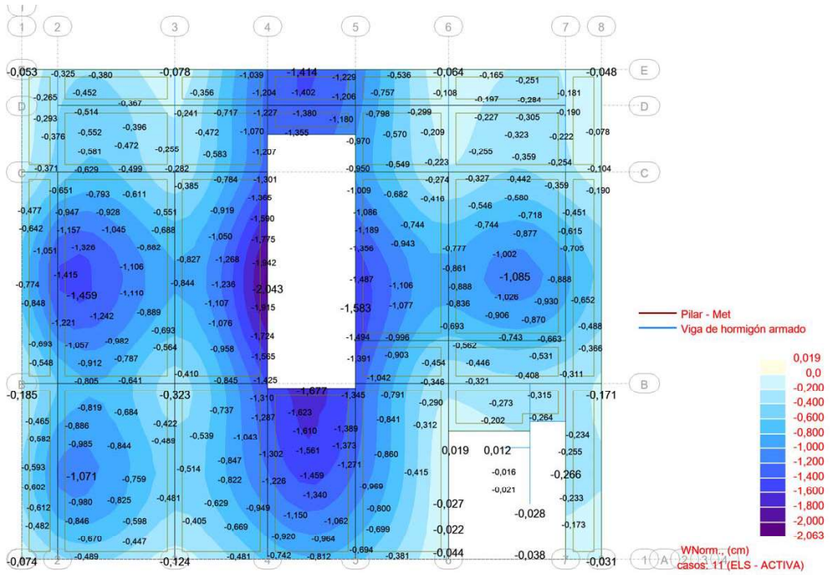
SP1- Envolupant Superior ELU – My



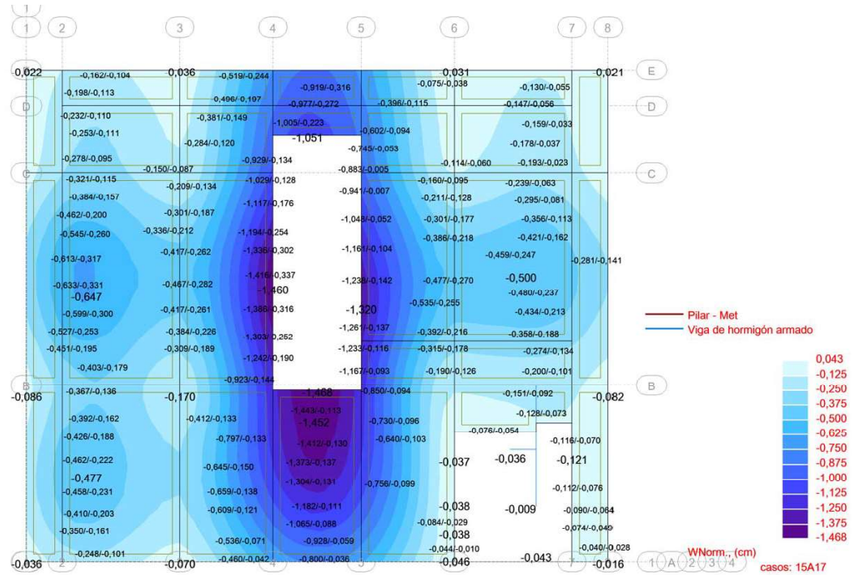
SP1- Envolupant Superior ELU – Fy



SP1 - Envolupant Inferior ELU – Fy

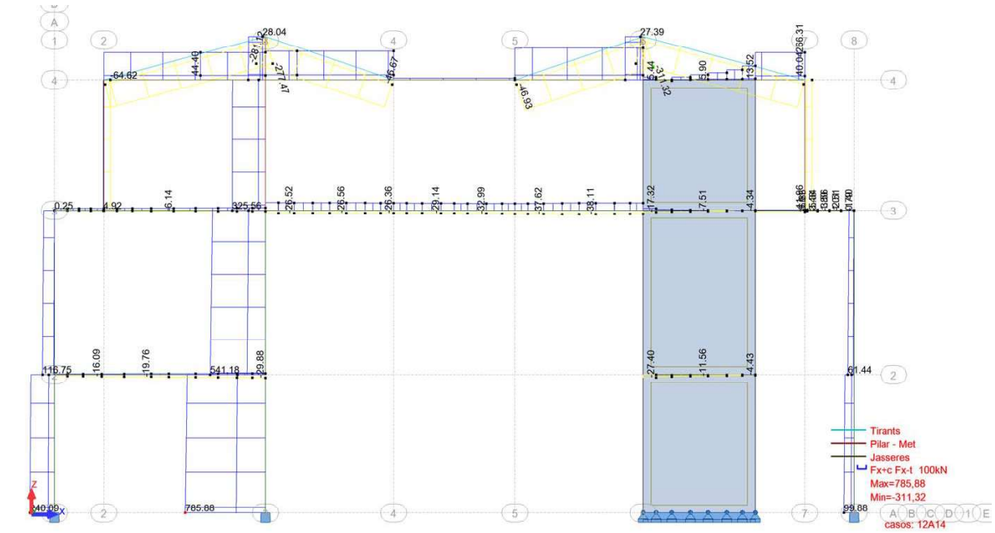


SPB - Diagrama Fletxa activa ELS – Dz

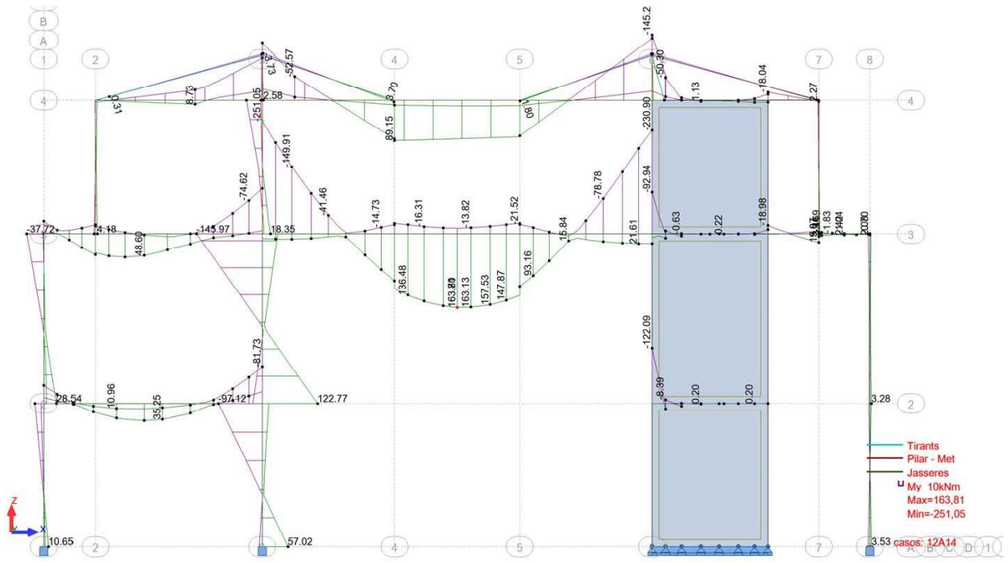


SPB – Diagrama Envolupant inferior Fletxa instantània ELS - Dz

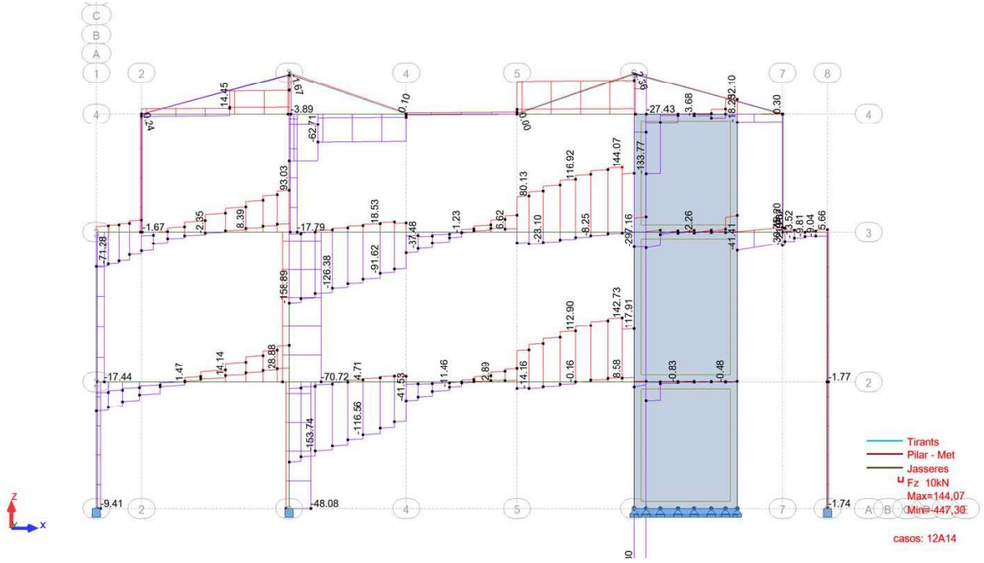
DIAGRAMES MOMENTS PÒRTICS



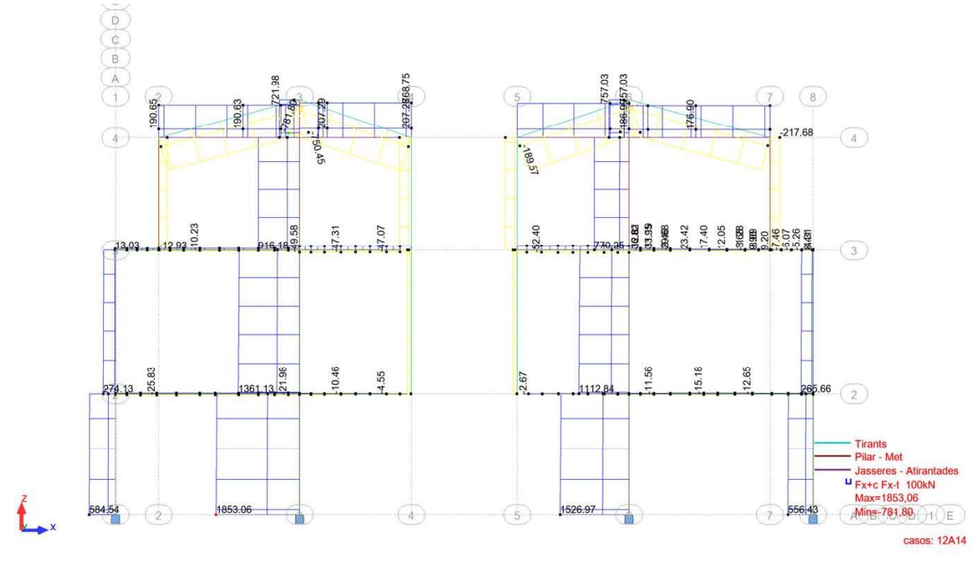
Portic Eix A - Diagrama envolvent ELU - Fx



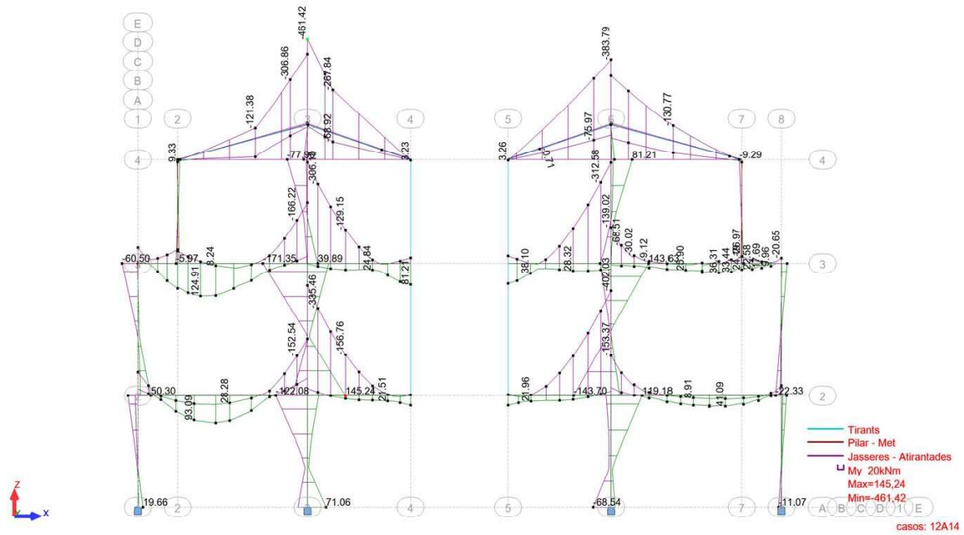
Portic Eix A - Diagrama envolvent ELU - My



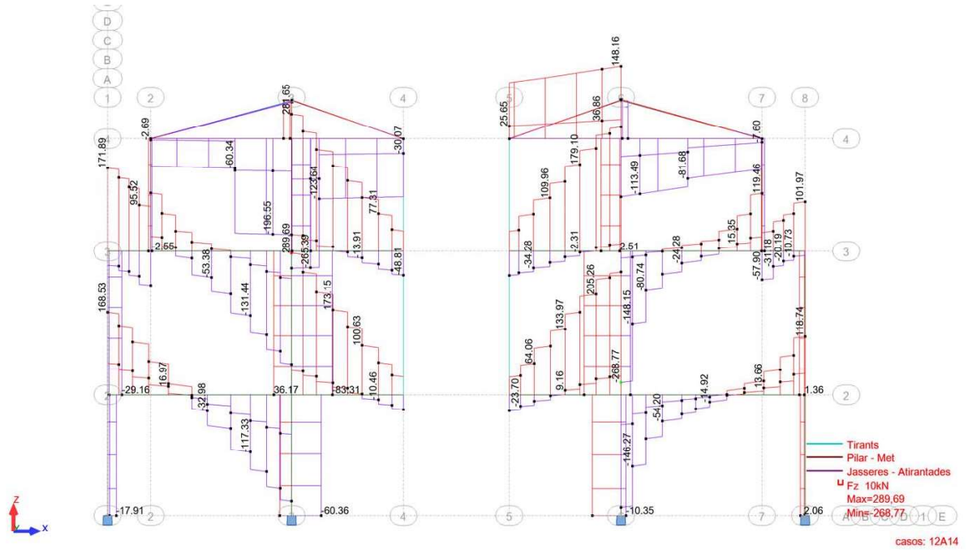
Portic Eix A - Diagrama envolvent ELU - Fz



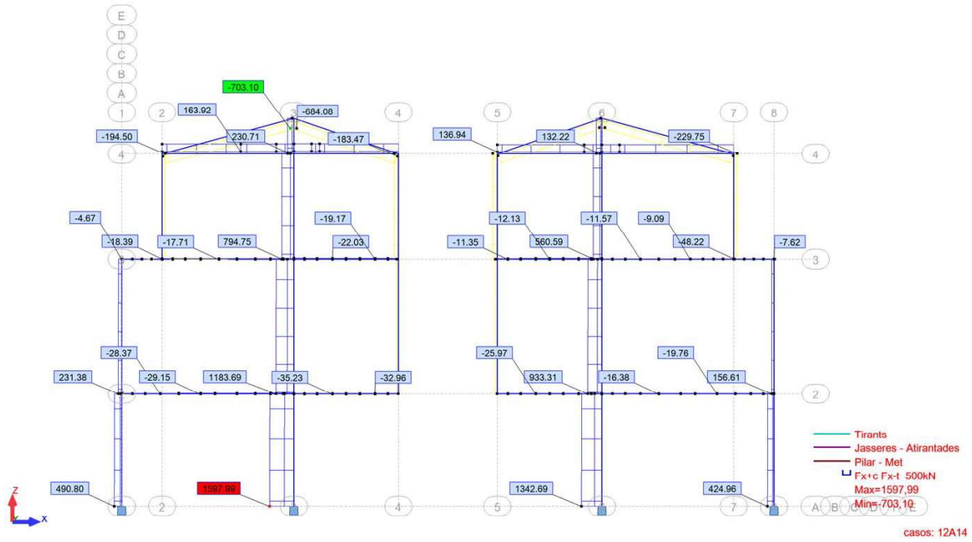
Portic Eix B - Diagrama envolvent ELU - Fx



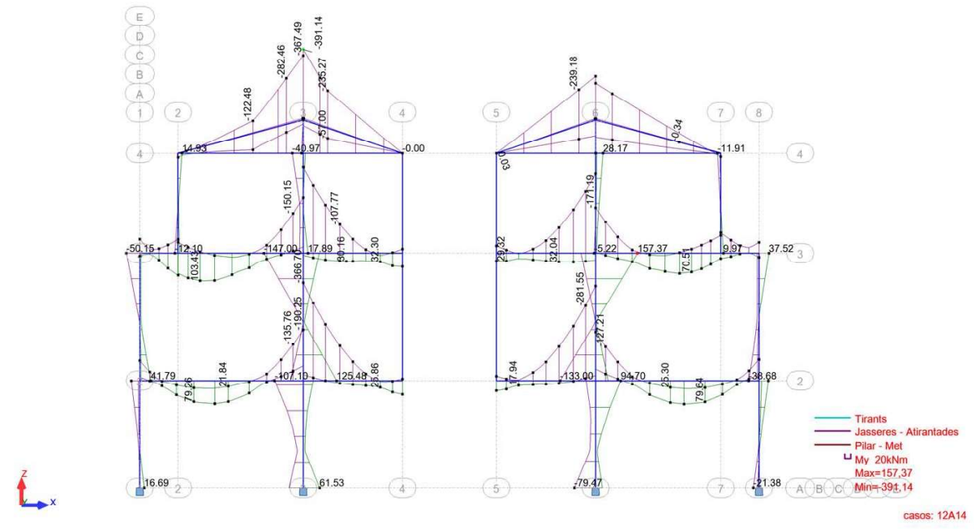
Portic Eix B - Diagrama envolvent ELU - My



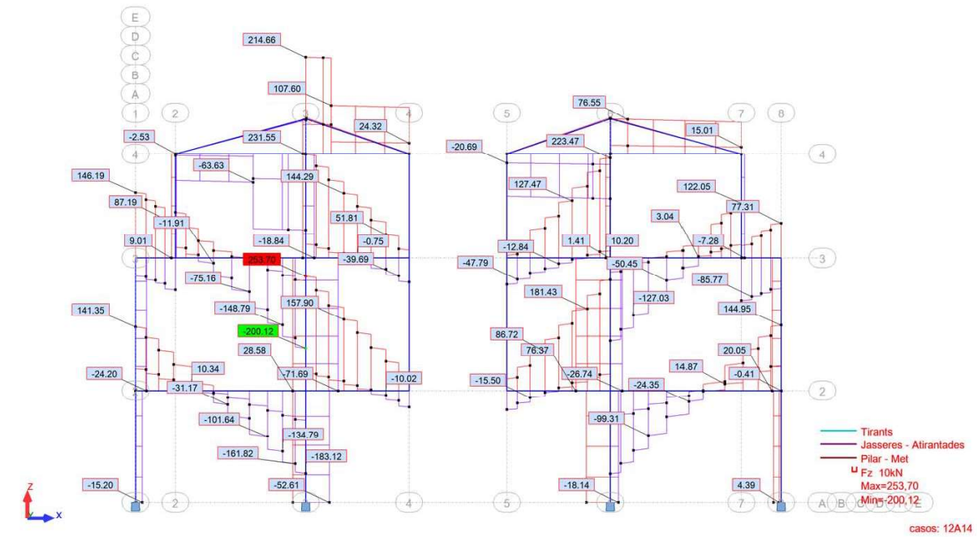
Portic Eix B - Diagrama envolvent ELU - Fz



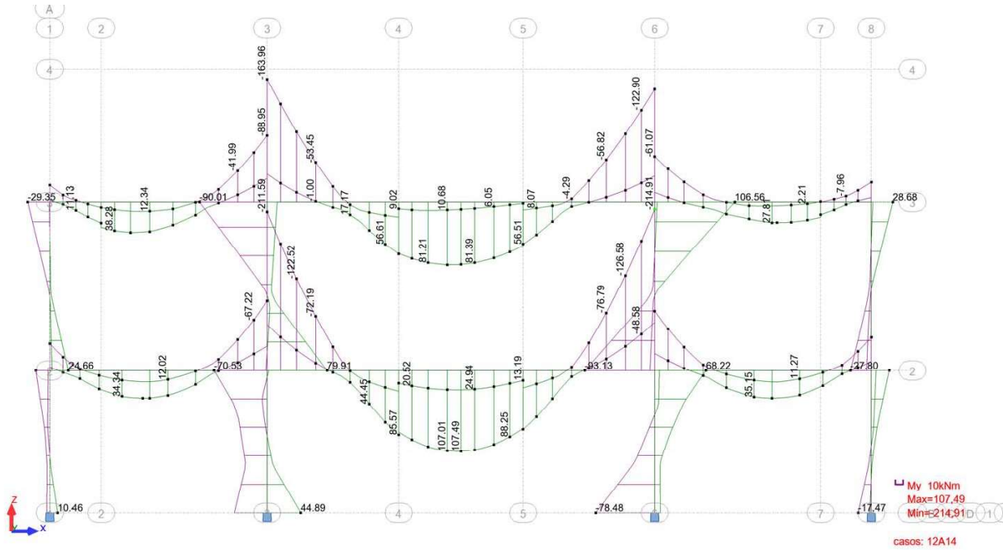
Portic Eix C - Diagrama envolvent ELU - Fx



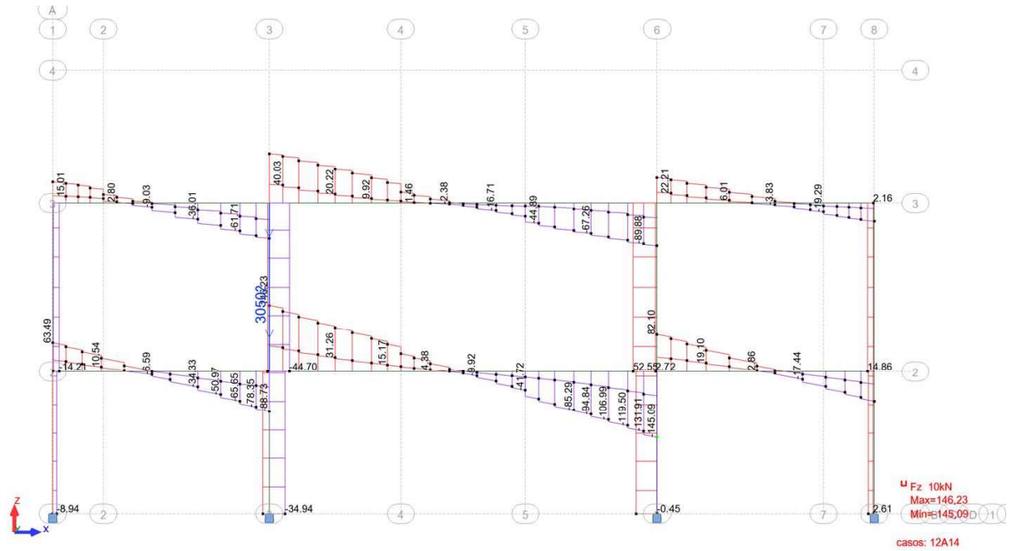
Portic Eix C - Diagrama envolvent ELU - My



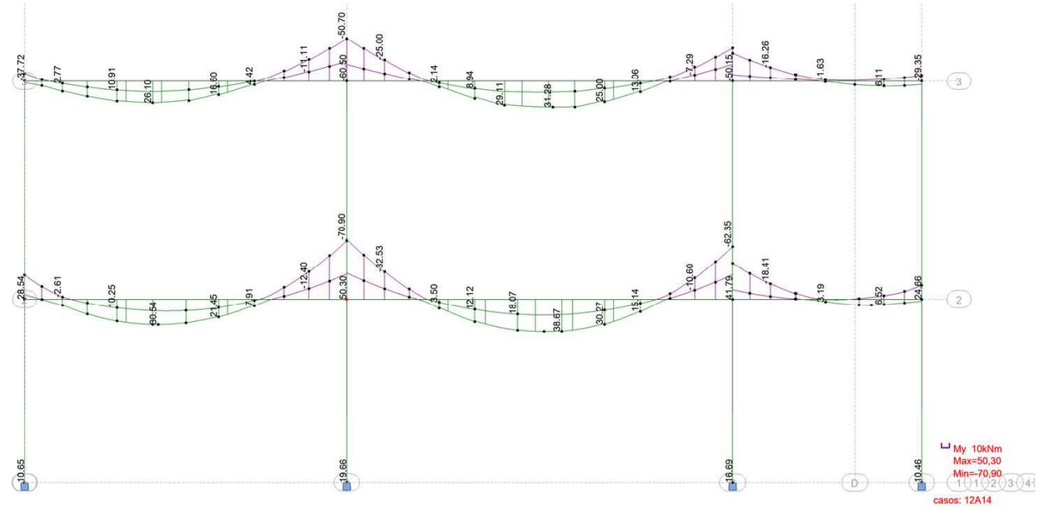
Portic Eix C - Diagrama envolvent ELU - Fz



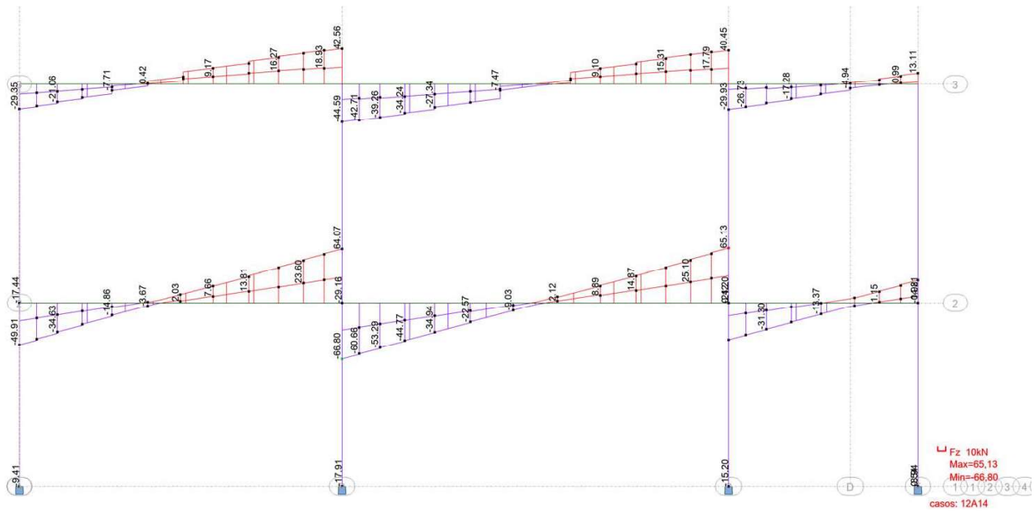
Portic Eix E - Diagrama envolvent ELU - My



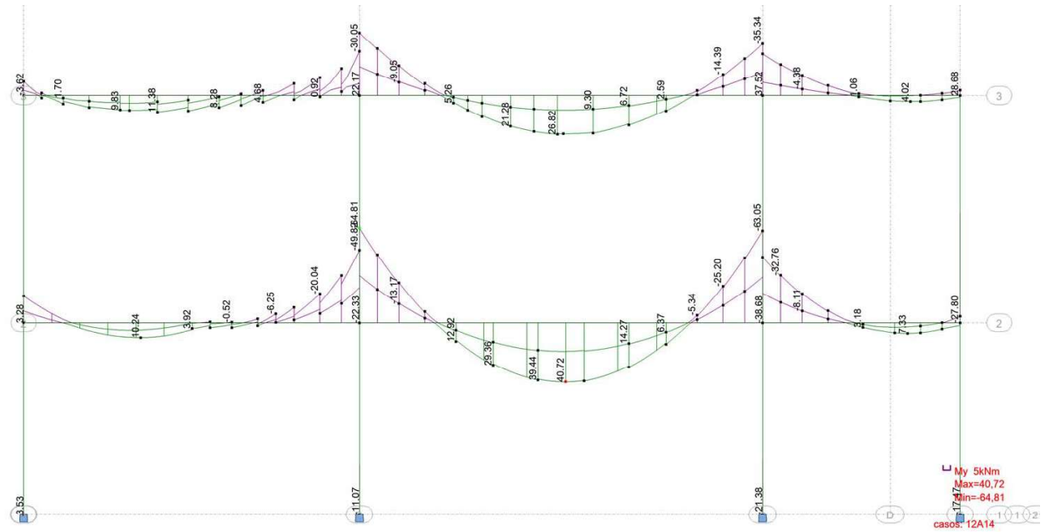
Portic Eix E - Diagrama envolvent ELU - Fz



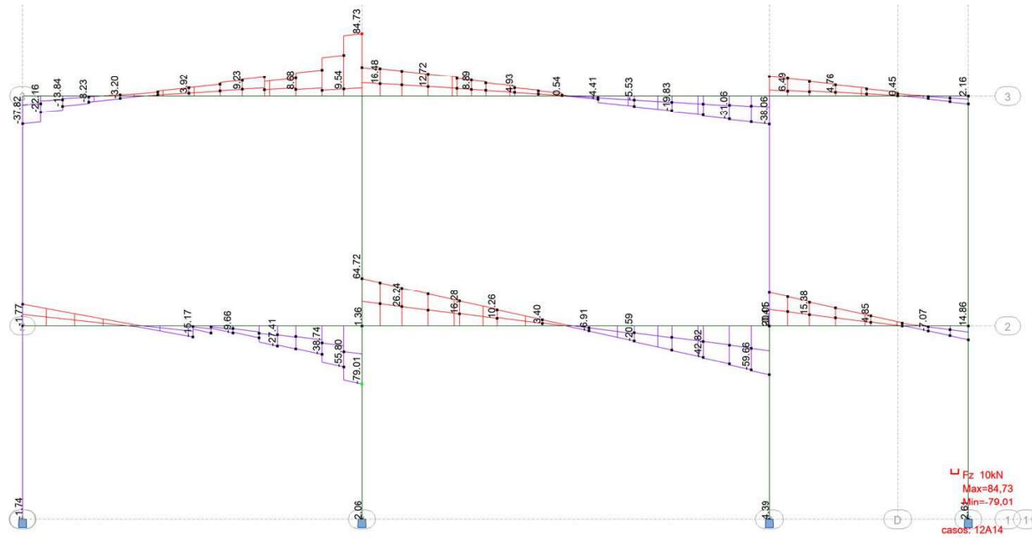
Pòrtic Eix 1 - Diagrama envolvent ELU - My



Pòrtic Eix 1 - Diagrama envolvent ELU - Fz



Pòrtic Eix 8 - Diagrama envolvent ELU - My



Pòrtic Eix 8 - Diagrama envolvent ELU - Fz

APLICACIÓN

Chapa metálica de acero autoportante destinada al encofrado inferior de una losa de hormigón en fase de fraguado y actuando de armadura de positivos en fase de servicio.

PROPIEDADES MATERIA PRIMA (Acero)

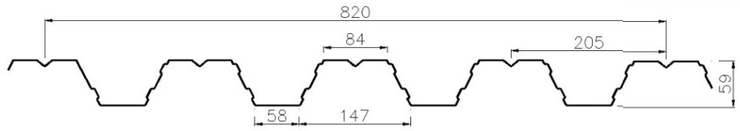
CONCEPTO	REF. NORMA
Tolerancias dimensionales	EN 10143
Acero	EN 10346
Recubrimiento orgánico	EN 10169

	Espesor (mm)		
	0,75	1,00	1,20
Peso (kg/m²)	8,97	11,97	14,36
I_g (cm⁴/ml)	55,15	74,56	90,10
W_1 (cm³/ml)	17,02	23,02	27,81
W_2 (cm³/ml)	20,73	28,03	33,87

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS

CONCEPTO	VALOR	UDS.
Profundidad del perfil	59	mm
Paso de onda	205	mm
Anchura útil	820	mm
Longitud	A medida.(1)	mm
(1)Longitud. Máx.: 16.990 mm; Long. Mín.: 1.800 mm		

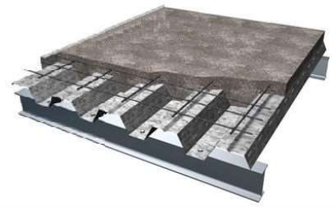
DETALLE SECCIÓN CHAPA



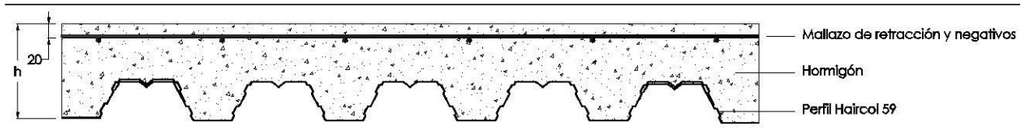
DETALLE SOLAPE

DETALLE 3D

DETALLE LOSA



DETALLE SECCIÓN LOSA



Clase de exposición: I y IIa, con control de ejecución intenso según EHE 2008[1]
X0 y XC1, con control de ejecución intenso según EC 1992-1-1[1,2]

[1] consultar para otras posibilidades de clase de exposición.
[2] verificar restricciones de anexos nacionales.

VOLUMEN Y PESO PROPIO DE LA LOSA

Altura de losa, h (cm)		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Volumen de hormigón (dm³/m²)		67	77	87	97	107	117	127	137	147	157	167	177	187	197	207	217
Espesor de chapa (mm)	0,75	170	194	218	242	266	290	314	338	362	386	410	434	458	482	506	530
	1,00	173	197	221	245	269	293	317	341	365	389	413	437	461	485	509	533
	1,20	175	199	223	247	271	295	319	343	367	391	415	439	463	487	511	535

OFICINAS CENTRALES: Avda. de la Granvia, 179 • 08908 L'Hospitalet de Llobregat • BARCELONA • ESPAÑA • ☏: +34 93 261 63 33 🖷: +34 93 261 63 38
FÁBRICA: Avda. Vall d'Aran, s/n • Pol. Ind. de Cervera • 25200 Cervera • LLEIDA • ESPAÑA
comercial@europerfil.es
www.europerfil.es

Perfil de Forjado Colaborante(4.205.59)
HAIRCOL 59 FC

TABLAS DE UTILIZACIÓN

Espesor 0,75 mm

Sobrecarga máxima admisible (daN/m2)

	h (cm)																
Luz (m)	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2,00	901	1001	1101	1202	1303	1405	1506	1608	1710	1812	1915	2017	1570	1644	1719	1793
2,20	747	830	913	997	1081	1165	1250	1334	985	1041	1098	1154	1211	1267	1324	1381
2,40	629	700	770	841	593	636	679	721	764	807	850	894	937	980	1024	1067
2,60	538	598	398	430	462	494	527	559	592	625	658	691	724	757	790	823
2,80	262	286	310	334	358	382	406	431	455	480	505	530	555	580	605	630
3,00				256	274	291	309	327	345	363	382	400	418	437	455	474
3,20									255	268	281	294	307	320	333	347
3,40																
3,60																
3,80																
4,00																

Sobrecarga máxima admisible (daN/m2)

	h (cm)																
Luz (m)	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2,00	1133	1259	1385	1512	1639	1767	1894	2022	2150	2278	2407	2535	2664	2793	2923	3052
2,20	939	1044	1148	1254	1359	1465	1571	1677	1783	1889	1996	2103	2210	2317	2424	1852
2,40	791	879	968	1057	1146	1235	1324	1414	1503	1593	1683	1773	1451	1520	1588	1657
2,60	676	752	827	903	979	1055	1132	1208	1285	1012	1067	1122	1177	1233	1289	1344
2,80	585	650	715	781	847	913	979	737	781	826	871	915	960	1005	1050	1096
3,00	511	568	625	683	740	532	568	604	640	676	712	749	785	821	858	895
3,20	450	500	551	379	407	436	465	494	524	553	582	612	641	671	701	730
3,40	400	445	288	311	334	357	380	404	427	451	475	498	522	546	570	594
3,60				254	272	291	309	328	347	366	384	403	422	441	460	480
3,80								264	278	293	308	323	338	353	368	383
4,00												254	266	277	289	301

Sección necesaria de armaduras sobre apoyos intermedios (cm²/ml)

	h (cm)																
Luz (m)	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2,00	2.11	1.99	1.91	1.85	1.80	1.76	1.73	1.70	1.68	1.66	1.64	1.63	1.62	1.61	1.60	1.59
2,20	2.21	2.08	2.00	1.93	1.88	1.84	1.81	1.78	1.76	1.74	1.72	1.71	1.70	1.69	1.68	1.09
2,40	2.31	2.18	2.09	2.03	1.98	1.93	1.90	1.87	1.85	1.83	1.81	1.80	1.29	1.28	1.27	1.26
2,60	2.43	2.30	2.20	2.13	2.07	2.03	2.00	1.97	1.94	1.33	1.31	1.30	1.29	1.28	1.27	1.27
2,80	2.56	2.42	2.31	2.24	2.18	2.14	2.10	1.36	1.34	1.33	1.32	1.30	1.29	1.28	1.27	1.27
3,00	2.70	2.55	2.44	2.36	2.30	1.41	1.39	1.37	1.35	1.33	1.32	1.30	1.29	1.28	1.28	1.27
3,20	2.85	2.68	2.57	1.49	1.44	1.41	1.38	1.36	1.35	1.33	1.31	1.30	1.29	1.28	1.28	1.27
3,40	3.02	2.84	1.54	1.49	1.44	1.41	1.38	1.36	1.34	1.33	1.32	1.30	1.29	1.28	1.28	1.27
3,60				1.48	1.44	1.41	1.38	1.36	1.35	1.33	1.31	1.30	1.29	1.28	1.28	1.27
3,80								1.36	1.34	1.33	1.32	1.30	1.29	1.29	1.28	1.27
4,00												1.30	1.30	1.29	1.28	1.27

Sobrecarga máxima admisible (daN/m2)

	h (cm)																
Luz (m)	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2.00	1084	1205	1236	1447	1569	1691	1813	1936	2058	2181	2304	2427	2551	2674	2798	2922
2.20	899	999	1099	1200	1301	1402	1503	1605	1707	1809	1911	2013	2115	2218	2321	1916
2.40	757	842	927	1012	1097	1182	1268	1353	1439	1525	1611	1698	1343	1407	1470	1534
2.60	647	719	792	865	937	1010	1084	1157	1230	931	982	1032	1083	1134	1185	1236
2.80	560	622	685	748	811	874	633	673	714	754	795	836	876	917	958	999
3.00	489	544	598	654	450	482	514	547	579	612	644	677	710	742	775	808
3.20	431	479	315	341	366	391	417	443	469	495	521	547	573	599	626	652
3.40			256	276	296	316	336	357	377	398	418	439	460	481	501	522
3.60						253	269	285	301	317	333	349	365	381	397	414
3.80											260	273	285	297	310	322
4.00																

Sección necesaria de armaduras sobre apoyos intermedios (cm²/ml)

	h (cm)																
Luz (m)	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2.00	1.69	1.60	1.54	1.49	1.45	1.42	1.40	1.38	1.36	1.34	1.33	1.32	1.31	1.30	1.29	1.29
2.20	1.76	1.67	1.60	1.56	1.52	1.49	1.46	1.44	1.42	1.41	1.39	1.38	1.37	1.36	1.36	0.95
2.40	1.84	1.75	1.68	1.63	1.59	1.56	1.53	1.51	1.49	1.48	1.46	1.45	0.96	0.95	0.94	0.94
2.60	1.93	1.83	1.76	1.71	1.67	1.63	1.61	1.59	1.57	0.97	0.96	0.95	0.95	0.94	0.93	0.93
2.80	2.03	1.92	1.85	1.80	1.75	1.72	1.00	0.99	0.97	0.96	0.95	0.94	0.93	0.92	0.92	0.91
3.00	2.13	2.03	1.94	1.89	1.03	1.01	0.99	0.97	0.96	0.94	0.93	0.92	0.92	0.91	0.90	0.90
3.20	2.25	2.13	1.08	1.05	1.01	0.99	0.97	0.95	0.94	0.93	0.92	0.91	0.90	0.89	0.89	0.88
3.40			1.06	1.02	0.99	0.97	0.95	0.93	0.92	0.91	0.90	0.89	0.88	0.88	0.87	0.86
3.60						0.95	0.93	0.92	0.90	0.89	0.88	0.87	0.86	0.86	0.85	0.85
3.80												0.86	0.85	0.84	0.84	0.83	0.83
4.00																	

Zona sin apuntalamiento Zona con 1 puntal

OFICINAS CENTRALES: Avda. de la Granvia, 179 • 08908 L'Hospitalet de Llobregat • BARCELONA • ESPAÑA • ☏: +34 93 261 63 33 🖷: +34 93 261 63 38
FÁBRICA: Avda. Vall d'Aran, s/n • Pol. Ind. de Cervera • 25200 Cervera • LLEIDA • ESPAÑA
comercial@europerfil.es
www.europerfil.es

TABLAS DE UTILIZACIÓN

Espesor 1,00 mm

Sobrecarga máxima admisible (daN/m2)

Luz (m)	h (cm) 10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2,00	1183	1315	1448	1581	1714	1848	1982	2116	2251	2386	2521	2656	2792	2928	3064	3200
2,20	980	1090	1200	1310	1420	1531	1642	1754	1866	1977	2090	2202	1759	1843	1927	2011
2,40	826	918	1011	1103	1197	1290	1384	1478	1133	1198	1264	1330	1396	1462	1529	1595
2,60	705	784	863	943	1022	750	801	853	905	957	1009	1061	1113	1166	1218	1271
2,80	609	678	481	521	561	601	642	683	724	765	806	847	889	930	972	1014
3,00	324	355	386	418	449	481	513	545	577	610	642	675	707	740	773	806
3,20	261	285	309	334	358	383	408	433	458	483	508	534	559	585	610	636
3,40				264	282	301	320	339	359	378	397	417	436	456	476	495
3,60								261	276	290	304	319	333	348	363	378
3,80														257	268	278

Sobrecarga máxima admisible (daN/m2)

Luz (m)	h (cm) 10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2,00	1248	1434	1620	1806	1992	2177	2363	2549	2735	2921	3107	3293	3479	3665	3851	4027
2,20	1120	1287	1454	1621	1787	1927	2067	2207	2347	2488	2629	2770	2911	3053	3195	3337
2,40	1013	1155	1272	1388	1506	1623	1741	1859	1977	2096	2215	2334	2453	2572	2692	2811
2,60	887	986	1086	1186	1286	1386	1487	1588	1689	1790	1892	1993	2095	2197	2300	2402
2,80	767	852	938	1025	1111	1198	1285	1372	1460	1548	1635	1723	1811	1460	1527	1593
3,00	669	744	819	895	970	1046	1122	1199	1275	1352	1428	1106	1161	1216	1272	1327
3,20	589	655	722	788	855	922	989	1056	788	834	879	925	971	1017	1063	1109
3,40	523	582	641	700	759	548	586	623	661	699	737	775	813	851	889	928
3,60	446	520	573	399	429	460	491	523	554	585	617	649	680	712	744	776
3,80		468	310	335	360	386	412	437	463	489	515	542	568	594	621	647
4,00			260	280	301	322	343	365	386	407	429	450	472	494	516	537
4,20					250	267	285	302	319	337	354	372	389	407	425	443
4,40									261	275	289	303	318	332	346	361
4,60													255	266	278	289

Sección necesaria de armaduras sobre apoyos intermedios (cm²/ml)

Luz (m)	h (cm) 10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2,00	2.44	2.41	2.38	2.37	2.36	2.34	2.34	2.33	2.32	2.32	2.31	2.31	2.31	2.30	2.30	2.29
2,20	2.85	2.80	2.77	2.74	2.72	2.65	2.60	2.55	2.52	2.49	2.46	2.44	2.42	2.40	3.38	2.37
2,40	3.30	3.18	3.02	2.90	2.82	2.75	2.69	2.65	2.61	2.58	2.55	2.53	2.51	2.49	2.47	2.46
2,60	3.56	3.30	3.14	3.01	2.92	2.85	2.79	2.75	2.71	2.67	2.65	2.62	2.60	2.58	2.57	2.55
2,80	3.72	3.44	3.26	3.13	3.04	2.96	2.90	2.85	2.81	2.78	2.75	2.72	2.70	1.98	1.97	1.96
3,00	3.88	3.59	3.40	3.26	3.16	3.08	3.02	2.97	2.93	2.89	2.86	2.01	2.00	1.98	1.97	1.96
3,20	4.06	3.75	3.55	3.40	3.30	3.22	3.15	3.10	2.08	2.05	2.03	2.01	2.00	1.98	1.97	1.96
3,40	4.26	3.92	3.71	3.56	3.44	2.18	2.14	2.10	2.08	2.05	2.03	2.01	1.99	1.98	1.97	1.96
3,60	4.20	4.11	3.88	2.30	2.23	2.18	2.13	2.10	2.07	2.04	2.02	2.01	1.99	1.98	1.96	1.95
3,80		4.31	2.38	2.29	2.22	2.17	2.13	2.09	2.06	2.04	2.02	2.00	1.99	1.98	1.96	1.95
4,00			2.37	2.28	2.22	2.16	2.12	2.09	2.06	2.04	2.02	2.00	1.98	1.97	1.96	1.94
4,20					2.21	2.16	1.12	2.08	2.05	2.03	2.01	1.99	1.98	1.96	1.95	1.94
4,40									2.05	2.02	2.00	1.98	1.97	1.96	1.95	1.94
4,60													1.97	1.95	1.94	1.93

Sobrecarga máxima admisible (daN/m2)

Luz (m)	h (cm) 10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2.00	1263	1452	1640	1828	2016	2204	2387	2549	2711	2874	3036	3199	3363	3526	3690	3854
2.20	1134	1303	1445	1578	1711	1844	1978	2112	2246	2381	2516	2651	2787	2922	3058	3194
2.40	994	1106	1217	1329	1441	1553	1666	1779	1893	2006	2120	2234	2348	2462	2576	2691
2.60	849	944	1039	1135	1231	1327	1423	1520	1617	1714	1811	1908	2006	2103	2201	2299
2.80	734	816	898	981	1064	1147	1230	1314	1398	1481	1566	1227	1288	1349	1411	1472
3.00	641	712	784	856	929	1002	1074	1147	866	916	966	1016	1067	1117	1168	1219
3.20	564	627	691	755	818	597	638	679	720	761	803	844	886	927	969	1011
3.40	501	557	613	430	464	497	531	565	599	633	667	701	735	770	804	839
3.60	448	305	332	359	386	414	441	469	497	525	553	581	609	638	666	694
3.80		254	276	298	321	343	365	388	411	434	456	479	503	526	549	572
4.00					264	282	301	319	337	356	374	393	411	430	449	468
4,20								259	274	288	303	318	333	348	363	378
4,40												253	265	276	288	300

Sección necesaria de armaduras sobre apoyos intermedios (cm²/ml)

Luz (m)	h (cm) 10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2.00	2.14	2.12	2.11	2.10	2.09	2.08	2.07	2.04	2.01	1.99	1.97	1.95	1.94	1.92	1.91	1.90
2.20	2.50	2.47	2.38	2.30	2.23	2.18	2.14	2.11	2.08	2.06	2.03	2.02	2.00	1.99	1.98	1.96
2.40	2.75	2.58	2.46	2.38	2.31	2.26	2.22	2.18	2.15	2.13	2.11	2.09	2.07	2.06	2.04	2.03
2.60	2.85	2.67	2.55	2.46	2.39	2.34	2.29	2.26	2.23	2.20	2.18	2.16	2.15	2.13	2.12	2.11
2.80	2.97	2.78	2.65	2.56	2.48	2.43	2.38	2.35	2.31	2.29	2.27	1.56	1.54	1.53	1.52	1.51
3.00	3.09	2.88	2.75	2.65	2.58	2.52	2.47	2.44	1.59	1.57	1.55	1.54	1.53	1.51	1.51	1.50
3.20	3.21	3.00	2.86	2.76	2.68	1.65	1.62	1.59	1.57	1.55	1.53	1.52	1.51	1.50	1.49	1.48
3.40	3.35	3.13	2.98	1.71	1.67	1.62	1.59	1.57	1.55	1.53	1.51	1.50	1.48	1.48	1.47	1.46
3.60	3.51	1.83	1.75	1.69	1.64	1.60	1.57	1.54	1.52	1.50	1.49	1.47	1.46	1.45	1.44	1.43
3.80		1.80	1.72	1.66	1.61	1.57	1.54	1.52	1.50	1.48	1.46	1.45	1.44	1.43	1.42	1.41
4.00					1.58	1.54	1.52	1.49	1.47	1.45	1.44	1.43	1.41	1.40	1.39	1.39
4,20								1.46	1.44	1.42	1.41	1.40	1.39	1.38	1.37	1.36
4,40												1.37	1.36	1.35	1.34	1.33

Zona sin apuntalamiento Zona con 1 puntal

OFICINAS CENTRALES: Avda. de la Granvía, 179 • 08908 L'Hospitalet de Llobregat • BARCELONA • ESPAÑA • ☏: +34 93 261 63 33 🖷: +34 93 261 63 38
FÁBRICA: Avda. Vall d'Aran, s/n • Pol. Ind. de Cervera • 25200 Cervera • LLEIDA • ESPAÑA
comercial@europerfil.es
www.europerfil.es

EUROPERFIL®

Perfil de Forjado Colaborante(4.205.59)
HAIRCOL 59 FC

TABLAS DE UTILIZACIÓN

Espesor 1,20 mm

Sobrecarga máxima admisible (daN/m2)

Luz (m)	h (cm) 10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2,20	1164	1294	1424	1555	1687	1819	1951	2084	2217	2350	2483	2617	2751	2886	3020	3155
2,40	980	1089	1199	1310	1421	1532	1643	1755	1867	1979	2092	1674	1758	1843	1927	2012
2,60	836	930	1024	1118	1213	1308	1403	1085	1152	1219	1286	1354	1421	1489	1557	1625
2,80	723	804	885	966	721	775	828	882	936	990	1044	1099	1153	1208	1263	1318
3,00	631	701	503	546	588	631	675	718	761	805	849	893	937	981	1026	1070
3,20	344	378	411	445	480	514	549	584	619	654	689	724	760	795	831	867
3,40		308	335	362	389	417	445	472	500	528	556	585	613	641	670	699
3,60		250	271	292	314	335	357	379	401	423	445	468	490	512	535	558
3,80						266	283	300	317	334	351	368	386	403	421	438
4,00										258	271	284	297	310	323	337

Sobrecarga máxima admisible (daN/m2)

Luz (m)	h (cm) 10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2,40	1011	1162	1314	1465	1616	1767	1919	2070	2221	2372	2524	2675	2826	2977	3129	3280
2,60	920	1058	1196	1334	1472	1610	1747	1885	2006	2127	2248	2369	2490	2612	2734	2856
2,80	842	969	1095	1216	1319	1422	1526	1630	1734	1838	1942	2047	2152	2257	2362	2468
3,00	727	883	972	1061	1151	1241	1332	1422	1513	1413	1696	1787	1879	1970	2062	1669
3,20	616	777	856	935	1014	1093	1173	1253	1333	895	1493	1173	1231	1290	1349	1409
3,40	524	690	759	829	900	970	1041	1112	846	760	944	993	1043	1093	1143	1193
3,60	446	613	679	741	804	867	635	677	718	645	801	843	885	927	969	1011
3,80		526	610	667	471	506	540	575	610	547	680	716	751	787	822	858
4,00			344	372	401	430	459	488	518	463	577	607	637	667	697	727
4,20			292	316	340	365	389	414	438	390	488	513	538	563	588	614
4,40				268	288	308	328	349	369	326	411	431	452	473	494	515
4,60						258	275	292	309	270	343	360	377	395	412	430
4,80									256		284	298	312	326	340	354
5,00													254	265	276	288

Sección necesaria de armaduras sobre apoyos intermedios (cm²/ml)

Luz (m)	h (cm) 10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2,40	3.29	3.21	3.16	3.12	3.08	3.06	3.04	3.03	3.01	3.00	2.99	2.98	2.97	2.97	2.96	2.96
2,60	3.76	3.64	3.56	3.51	3.47	3.43	3.40	3.38	3.33	3.24	3.25	3.21	3.19	3.16	3.14	3.12
2,80	4.26	4.10	3.99	3.89	3.75	3.65	3.56	3.50	3.44	3.39	3.35	3.32	3.29	3.27	3.24	3.22
3,00	4.37	4.52	4.23	4.03	3.88	3.77	3.69	3.62	3.56	3.51	3.47	3.43	3.41	3.38	3.35	2.52
3,20	4.32	4.69	4.39	4.18	4.03	3.91	3.82	3.75	3.69	3.64	3.59	2.59	2.57	2.55	2.53	2.52
3,40	4.27	4.89	4.56	4.34	4.18	4.06	3.96	3.89	2.68	2.64	2.61	2.58	2.56	2.54	2.53	2.51
3,60	4.20	5.06	4.75	4.51	4.34	4.21	2.76	2.71	2.67	2.64	2.60	2.58	2.56	2.54	2.52	2.51
3,80		4.98	4.94	4.70	2.88	2.81	2.75	2.70	2.66	2.63	2.60	2.57	2.55	2.53	2.52	2.50
4,00			3.10	2.97	2.87	2.80	2.74	2.69	2.65	2.62	2.59	2.57	2.55	2.53	2.51	2.50
4,20			3.08	2.95	2.86	2.79	2.73	2.69	2.64	2.61	2.58	2.56	2.54	2.52	2.50	2.49
4,40				2.94	2.85	2.78	2.72	2.67	2.63	2.60	2.58	2.55	2.53	2.51	2.49	2.48
4,60						2.76	2.71	2.66	2.62	2.59	2.56	2.54	2.52	2.50	2.49	2.47
4,80									2.61	2.58	2.55	2.53	2.51	2.49	2.48	2.46
5,00													2.50	2.48	2.46	2.45

Sobrecarga máxima admisible (daN/m2)

Luz (m)	h (cm) 10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2.20	1133	1302	1471	1640	1809	1978	2147	2317	2486	2655	2824	2993	3162	3332	3501	3670
2.40	1025	1178	1331	1484	1638	1791	1944	2097	2249	2384	2520	2655	2791	2927	3064	3200
2.60	933	1073	1213	1347	1461	1575	1690	1805	1920	2036	2152	2267	2384	2500	2616	2733
2.80	852	968	1066	1164	1262	1361	1460	1560	1659	1759	1859	1959	2060	2160	2261	1846
3.00	724	845	930	1016	1102	1188	1275	1362	1449	1536	1623	1285	1349	1414	1478	1543
3.20	620	744	819	895	970	1046	1123	865	918	972	1025	1079	1133	1187	1241	1296
3.40	532	660	727	794	861	640	685	729	774	819	864	909	954	999	1045	1090
3.60	458	590	650	467	504	541	578	615	653	690	728	766	804	842	880	918
3.80		334	365	395	426	457	488	519	550	581	613	644	676	708	740	772
4.00			308	333	359	384	410	436	462	488	514	541	567	594	620	647
4,20			259	280	301	322	344	365	386	408	430	451	473	495	517	539
4,40					251	268	286	303	321	338	356	374	392	410	428	446
4,60									263	278	292	306	321	335	350	365
4,80													258	270	282	293

Sección necesaria de armaduras sobre apoyos intermedios (cm²/ml)

Luz (m)	h (cm) 10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2.20	2.50	2.47	2.44	2.43	2.41	2.40	2.39	2.39	2.38	2.37	2.37	2.37	2.36	2.36	2.36	2.35
2.40	2.88	2.83	2.79	2.76	2.74	2.73	2.71	2.70	2.69	2.65	2.63	2.60	2.58	2.56	2.55	2.53
2.60	3.28	3.20	3.15	3.09	2.99	2.92	2.86	2.81	2.77	2.73	2.71	2.68	2.66	2.64	2.62	2.61
2.80	3.68	3.51	3.32	3.19	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.82	2.79	2.76	2.74	2.72	2.70	2.00
3.00	3.67	3.63	3.43	3.29	3.19	3.11	3.05	2.99	2.95	2.91	2.88	2.04	2.02	2.01	1.99	1.98
3.20	3.66	3.76	3.55	3.41	3.30	3.21	3.15	2.11	2.08	2.06	2.03	2.02	2.00	1.98	1.97	1.96
3.40	3.64	3.90	3.68	3.53	3.41	2.17	2.12	2.09	2.06	2.03	2.01	1.99	1.98	1.96	1.95	1.94
3.60	3.61	4.05	3.82	2.26	2.19	2.14	2.10	2.06	2.03	2.01	1.99	1.97	1.95	1.94	1.93	1.91
3.80		2.43	2.31	2.23	2.16	2.11	2.07	2.03	2.00	1.98	1.96	1.94	1.92	1.91	1.90	1.89
4.00			2.27	2.19	2.13	2.07	2.03	2.00	1.97	1.95	1.93	1.91	1.90	1.88	1.87	1.86
4,20			2.23	2.15	2.09	2.04	2.00	1.97	1.94	1.92	1.90	1.88	1.86	1.85	1.84	1.83
4,40					2.05	2.00	1.97	1.93	1.91	1.88	1.86	1.85	1.83	1.82	1.81	1.80
4,60									1.87	1.85	1.83	1.81	1.80	1.79	1.78	1.77
4,80													1.76	1.75	1.74	1.73

Zona sin apuntalamiento Zona con 1 puntal

OFICINAS CENTRALES: Avda. de la Granvía, 179 • 08908 L'Hospitalet de Llobregat • BARCELONA • ESPAÑA • ☏: +34 93 261 63 33 🖷: +34 93 261 63 38
FÁBRICA: Avda. Vall d'Aran, s/n • Pol. Ind. de Cervera • 25200 Cervera • LLEIDA • ESPAÑA
comercial@europerfil.es
www.europerfil.es

TABLAS DE UTILIZACIÓN

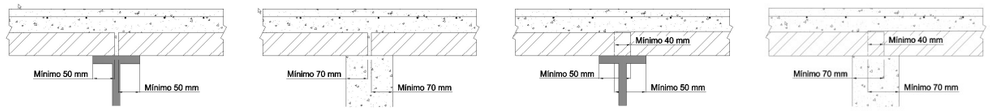
Para establecer las tablas anteriores, las cargas que aparecen están afectadas de los correspondientes coeficientes de seguridad con lo que se debe entrar con las cargas de proyecto (sin mayorar).
No se debe tener en cuenta el peso propio de la losa para el dimensionamiento de la correspondiente losa.

Criterio de flecha en el vertido (hormigonado):		f = ℓ/240
Criterio de flecha en servicio:	ℓ ≤ 3,5 m	f = ℓ/350
	ℓ > 3,5 m	f = 0,5 cm + ℓ/700
	Revestimientos de suelos frágiles	f = ℓ/500
Criterio de esbeltez:	Vano simple	ℓ/h ≤ 33
	Vano múltiple	ℓ/h ≤ 36
Tipo de acero de las armaduras:		B 500 S [3]
[3] Consultar para B 400 S		
Tipo de acero del perfil HAIRCOL 59:		S320GD
Resistencia característica del hormigón:		f_{ck} = 25 N/mm^2
Coeficientes parciales de seguridad de las acciones:	Permanente	1,35
	Variable	1,50

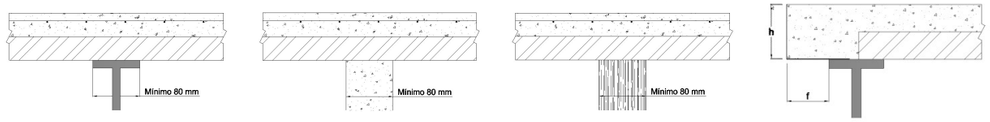
Los valores indicados en las tablas corresponden a las sobrecargas estáticas máximas sin armaduras de flexión en los nervios, para una resistencia al fuego de 30 minutos.
Si se requiere, es posible alcanzar cargas superiores añadiendo barras de flexión en los nervios.
En caso de requerir una resistencia al fuego superior a 30 minutos, cargas estáticas superiores a las indicadas o bien se prevé la circulación de cargas rodantes sobre el forjado consulte a nuestro departamento técnico.

Consideraciones varias:
La única posición posible de montaje del perfil Haircol 59 es la indicada en la primera página.
No se debe colocar puntales allí donde no se indique según las tablas anteriores.
Los huecos deben preverse antes del hormigonado y cuando éstos sean superiores a 300 mm x 300 mm se requerirá refuerzos mediante armaduras perimetrales
Los voladizos deben ser verificados por cálculo.

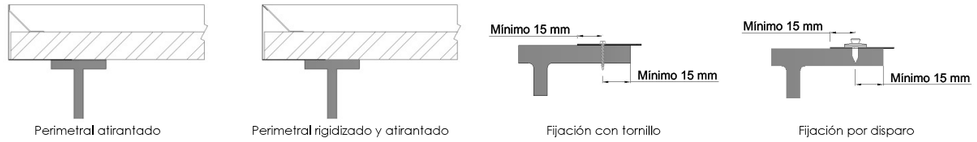
PUESTA EN OBRA



Apoyo extremo sobre acero u hormigón armado sin solape | Apoyo extremo sobre mampostería sin solape | Apoyo extremo sobre acero u hormigón armado con solape | Apoyo extremo sobre mampostería con solape



Apoyo intermedio sobre acero | Apoyo intermedio sobre hormigón | Puntal | Perimetral recto



Perimetral atirantado | Perimetral rigidizado y atirantado | Fijación con tornillo | Fijación por disparo

Espesor recomendado de perimetral (mm)

h (cm)	Voladizo, f (mm)												
	0	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300
10	1,00	1,00	1,00	1,00	1,20	1,20	1,50	2,00	2,50	2,50	3,00	3,00	3,00
11	1,00	1,00	1,00	1,20	1,20	1,50	1,50	2,00	2,50	2,50	3,00	3,00	3,00
12	1,00	1,00	1,00	1,20	1,50	1,50	2,00	2,00	2,50	2,50	3,00	3,00	3,00
13	1,00	1,00	1,20	1,50	1,50	2,00	2,00	2,50	2,50	2,50	3,00	3,00	
14	1,00	1,20	1,20	1,50	1,50	2,00	2,00	2,50	2,50	2,50	3,00	3,00	
15	1,20	1,20	1,50	1,50	2,00	2,00	2,50	2,50	2,50	3,00	3,00	3,00	
16	1,20	1,50	1,50	2,00	2,00	2,50	2,50	2,50	2,50	3,00	3,00		
18	1,50	1,50	2,00	2,00	2,50	2,50	2,50	2,50	3,00	3,00	3,00		
20	2,00	2,00	2,50	2,50	2,50	3,00	3,00	3,00	3,00				
25	2,50	2,50	3,00	3,00									

Para alturas de losa (h) superiores a 14 cm se recomienda perimetral atirantado, en particular si el espesor de éste se aleja de la recomendación de la tabla anterior.
Se recomienda siempre un perimetral rigidizado de 13 mm, como mínimo, para cualquier altura de losa y espesor de perimetral

Para cualquier aclaración sobre el presente documento puede contactar con el Departamento Técnico (tecnico@europerfil.es o vía telefónica).
EUROPERFIL, S.A. se reserva, en cualquier caso, los derechos de cambio del presente documento sin previo aviso.

OFICINAS CENTRALES: Avda. de la Granvía, 179 • 08908 L'Hospitalet de Llobregat • BARCELONA • ESPAÑA • ☏: +34 93 261 63 33 🖷: +34 93 261 63 38
FÁBRICA: Avda. Vall d'Aran, s/n • Pol. Ind. de Cervera • 25200 Cervera • LLEIDA • ESPAÑA
comercial@europerfil.es
www.europerfil.es

ANNEX I – LLISTAT COMPLET DE CÀRREGUES TÈRMIQUES

ÍNDEX

1. PARÀMETRES GENERALS 3

2. RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES 3
- **2.1. Refrigeració** 3
- **2.2. Calefacció** 21

3. RESUM DELS RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES 36

4. RESUM DELS RESULTATS PER A CONJUNTS DE RECINTES 37

1. PARÀMETRES GENERALS

Emplaçament: Sant Fruitós de Bages

Latitud (graus): 41.75 graus

Altitud sobre el nivell del mar: 247 m

Percentil per a estiu: 0.4 %

Temperatura seca estiu: 28.50 °C

Temperatura humida estiu: 23.30 °C

Oscil·lació mitjana diària: 8.4 °C

Oscil·lació mitjana anual: 27.5 °C

Percentil per a hivern: 99.6 %

Temperatura seca a l'hivern: -0.90 °C

Humitat relativa a l'hivern: 90 %

Velocitat del vent: 3.6 m/s

Temperatura del terreny: 5.55 °C

Percentatge de majoració per l'orientació N: 20 %

Percentatge de majoració per l'orientació S: 0 %

Percentatge de majoració per l'orientació E: 10 %

Percentatge de majoració per l'orientació O: 10 %

Suplement d'intermitència per a calefacció: 5 %

Percentatge de càrregues a causa de la pròpia instal·lació: 3 %

Percentatge de majoració de càrregues (Hivern): 0 %

Percentatge de majoració de càrregues (Estiu): 0 %

2. RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES

2.1. Refrigeració

Planta baja

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Zona Administrativa (3) (Zona administrativa)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 27.6 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 23.0 °C

Càrregues de refrigeració a les 19h (17 hora solar) del dia 22 de Agost			C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors				
Façana	O	3.1		-2.43
Finestres exteriors				
1	O	1.7		184.13
2	O	4.9		580.83
Tancaments interiors				
Forjat		11.0		-7.52
Forjat		8.9		-4.80
		Total estructural		**750.21**
Ocupants				
Empleat d'oficina	3	64.55 / 62.19	193.64	186.57
Il·luminació				
Fluorescent amb reactància		289.35 / 1.07		309.61
Instal·lacions i altres càrregues				330.69
		Càrregues interiors	**193.64**	**826.87**
		Càrregues interiors totals		**1020.51**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació		3.0 %		47.31
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.89		**Càrregues internes totals**	**193.64**	**1624.39**
		Potència tèrmica interna total		**1818.03**
Ventilació				
Cabal de ventilació total (m³/h)				
103.3			508.16	86.57
		Càrregues de ventilació	**508.16**	**86.57**
		Potència tèrmica de ventilació total		**594.73**
		Potència tèrmica	**701.80**	**1710.96**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 20.7 m² 116.7 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 2412.8 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Zona Administrativa (10) (Zona administrativa)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 27.6 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 23.0 °C

Càrregues de refrigeració a les 19h (17 hora solar) del dia 22 de Agost							C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors								
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Façana	O	2.8	0.53	238	Clar	23.5		-2.22
Finestres exteriors								
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Coef. radiació solar**	**Guany (W/m²)**			
1	O	1.7	1.37	0.33	109.6			184.13
2	O	4.4	1.38	0.35	117.9			515.69
Tancaments interiors								
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**				
Paret interior	20.1	0.53	33	26.1				11.54
Forjat	15.0	0.68	715	24.0				-10.20
Forjat	4.1	0.73	616	24.3				-2.20
Buit interior	1.7	2.03		26.3				4.45
							Total estructural	**701.19**
Ocupants								
Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**					
Empleat d'oficina	3	64.55	62.19				193.64	186.57
Il·luminació								
Tipus	**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**						
Fluorescent amb reactància	279.32	1.07						298.87
Instal·lacions i altres càrregues								319.22
							Càrregues interiors	**193.64**	**804.66**
							Càrregues interiors totals		**998.30**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació						3.0 %		45.18
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.89							**Càrregues internes totals**	**193.64**	**1551.03**
							Potència tèrmica interna total		**1744.67**
Ventilació								
Cabal de ventilació total (m³/h)								
99.8								490.53	83.57
							Càrregues de ventilació	**490.53**	**83.57**
							Potència tèrmica de ventilació total		**574.10**
							Potència tèrmica	**684.17**	**1634.60**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 20.0 m² 116.2 W/m²							**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 2318.8 W**		

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Vestíbulo (2) (Vestíbul d'entrada)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 27.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 23.3 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol						C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments interiors							
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**			
Paret interior	23.6	0.53	33	25.4			5.21
Forjat	41.8	0.68	715	24.0			-28.50
Forjat	4.7	0.73	616	24.2			-2.74
Buit interior	3.3	2.03		25.2			1.53
Buit interior	5.5	1.37		26.5			10.86
						Total estructural	**-13.64**
Ocupants							
Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**				
Empleat d'oficina	6	64.55	62.19			387.28	373.15
Il·luminació							
Tipus	**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**					
Fluorescent amb reactància	572.22	1.05					600.83
Instal·lacions i altres càrregues							238.43
					Càrregues interiors	**387.28**	**1212.41**
					Càrregues interiors totals		**1599.68**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació					3.0 %		35.96
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.76					**Càrregues internes totals**	**387.28**	**1234.73**
					Potència tèrmica interna total		**1622.01**
Ventilació							
Cabal de ventilació total (m³/h)							
238.4						1239.24	221.06
					Càrregues de ventilació	**1239.24**	**221.06**
					Potència tèrmica de ventilació total		**1460.29**
					Potència tèrmica	**1626.52**	**1455.79**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 47.7 m² 64.6 W/m²					**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 3082.3 W**		

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Sala de Espera (15.1) (Salas de espera PB)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 27.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 23.3 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol							C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors								
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Façana	N	10.8	0.54	221	Clar	23.5		-3.13
Finestres exteriors								
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Coef. radiació solar**	**Guany (W/m²)**			
2	N	3.4	1.37	0.33	13.3			44.58
1	N	3.2	1.38	0.36	14.2			44.60
Tancaments interiors								
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**				
Paret interior	33.4	0.53	33	25.3				22.32
Paret interior	11.6	2.12	118	25.1				27.15
Buit interior	3.3	2.03		25.0				6.79
Buit interior	25.0	1.38		26.0				67.29
						Total estructural		**209.61**
Ocupants								
Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**					
Empleat d'oficina	11	60.48	65.98				665.24	725.75
Il·luminació								
Tipus	**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**						
Fluorescent amb reactància	742.29	1.05						779.41
Instal·lacions i altres càrregues								309.29
						Càrregues interiors	**665.24**	**1814.44**
						Càrregues interiors totals		**2479.68**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació						3.0 %		60.72
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.76						**Càrregues internes totals**	**665.24**	**2084.77**
						Potència tèrmica interna total		**2750.01**
Ventilació								
Cabal de ventilació total (m³/h)								
495.0							2809.81	617.01
						Càrregues de ventilació	**2809.81**	**617.01**
						Potència tèrmica de ventilació total		**3426.82**
						Potència tèrmica	**3475.04**	**2701.79**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 61.9 m² 99.9 W/m²						**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 6176.8 W**		

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Sala de Tratamiento Médico (23) (Sala de tractament mèdic)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 27.6 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 23.0 °C

Càrregues de refrigeració a les 19h (17 hora solar) del dia 1 de Juliol							C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors								
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Façana	N	13.6	0.54	221	Clar	24.0		-7.36
Finestres exteriors								
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Coef. radiació solar**	**Guany (W/m²)**			
2	O	3.4	1.37	0.33	151.5			509.13
1	N	1.7	1.37	0.33	11.6			19.49
Tancaments interiors								
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**				
Paret interior	44.2	0.53	33	24.9				-1.37
Forjat	33.7	0.68	715	24.0				-23.00
Buit interior	6.7	2.03		25.2				2.12
						Total estructural		**499.01**
Ocupants								
Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**					
Assegut o treball molt lleuger	4	50.01	31.82				100.02	127.28
Il·luminació								
Tipus	**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**						
Fluorescent amb reactància	516.33	0.96						495.16
Instal·lacions i altres càrregues								550.75
						Càrregues interiors	**100.02**	**1173.18**
						Càrregues interiors totals		**1273.20**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació						3.0 %		50.17
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.95						**Càrregues internes totals**	**100.02**	**1722.36**
						Potència tèrmica interna total		**1822.38**
Ventilació								
Cabal de ventilació total (m³/h)								
275.4							1354.11	230.69
						Càrregues de ventilació	**1354.11**	**230.69**
						Potència tèrmica de ventilació total		**1584.80**
						Potència tèrmica	**1454.13**	**1953.05**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 34.4 m² 99.0 W/m²						**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 3407.2 W**		

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Sala de Tratamiento Médico (21) (Consulta CAP)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 27.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 23.3 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol			C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Finestres exteriors				
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)** / **U (W/(m²·K))** / **Coef. radiació solar** / **Guany (W/m²)**		
1	O	1.7 / 1.37 / 0.33 / 165.8		278.62
Tancaments interiors				
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))** / **Pes (kg/m²)** / **Teq. (°C)**		
Paret interior	12.8	0.53 / 33 / 25.7		11.51
		Total estructural		**290.13**
Ocupants				
Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)** / **C.sen/per (W)**		
Empleat d'oficina	2	60.48 / 65.98	120.95	131.95
Il·luminació				
Tipus	**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**		
Fluorescent amb reactància	229.62	1.05		241.10
Instal·lacions i altres càrregues				262.43
		Càrregues interiors	**120.95**	**635.48**
		Càrregues interiors totals		**756.44**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació		3.0 %		27.77
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.89		**Càrregues internes totals**	**120.95**	**953.38**
		Potència tèrmica interna total		**1074.33**
Ventilació				
Cabal de ventilació total (m³/h)				
90.0			510.87	112.18
Recuperació de calor				
Eficiència higromètrica = 50.0 %			-255.44	
Eficiència tèrmica = 50.0 %				-56.09
		Càrregues de ventilació	**255.44**	**56.09**
		Potència tèrmica de ventilació total		**311.53**
		Potència tèrmica	**376.39**	**1009.47**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.4 m² 84.5 W/m²			**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1385.9 W**	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Sala de Tratamiento Médico (22) (Consulta CAP)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 27.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 23.3 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol			C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Finestres exteriors				
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)** / **U (W/(m²·K))** / **Coef. radiació solar** / **Guany (W/m²)**		
1	O	1.7 / 1.37 / 0.33 / 165.8		278.62
Tancaments interiors				
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))** / **Pes (kg/m²)** / **Teq. (°C)**		
Paret interior	12.4	0.53 / 33 / 25.7		11.06
Forjat	11.6	0.68 / 715 / 23.7		-2.23
		Total estructural		**287.44**
Ocupants				
Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)** / **C.sen/per (W)**		
Empleat d'oficina	2	60.48 / 65.98	120.95	131.95
Il·luminació				
Tipus	**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**		
Fluorescent amb reactància	226.95	1.05		238.30
Instal·lacions i altres càrregues				259.37
		Càrregues interiors	**120.95**	**629.62**
		Càrregues interiors totals		**750.57**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació		3.0 %		27.51
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.89		**Càrregues internes totals**	**120.95**	**944.57**
		Potència tèrmica interna total		**1065.52**
Ventilació				
Cabal de ventilació total (m³/h)				
90.0			510.87	112.18
Recuperació de calor				
Eficiència higromètrica = 50.0 %			-255.44	
Eficiència tèrmica = 50.0 %				-56.09
		Càrregues de ventilació	**255.44**	**56.09**
		Potència tèrmica de ventilació total		**311.53**
		Potència tèrmica	**376.39**	**1000.66**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.2 m² 84.9 W/m²			**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1377.0 W**	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Sala de Consulta (13) (Consulta CAP)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 21.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 21.6 °C

Càrregues de refrigeració a les 10h (8 hora solar) del dia 1 de Juliol							C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors								
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Façana	N	11.9	0.54	221	Clar	22.5		-9.36
Façana	E	8.3	0.54	221	Clar	22.8		-5.52
Finestres exteriors								
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Coef. radiació solar**	**Guany (W/m²)**			
2	N	3.4	1.37	0.33	0.6			2.14
1	E	1.7	1.37	0.33	153.1			257.29
						Total estructural		**244.55**
Ocupants								
Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**					
Empleat d'oficina	2	60.48	63.14				120.95	126.28
Il·luminació								
Tipus	**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**						
Fluorescent amb reactància	227.79	1.05						239.18
Instal·lacions i altres càrregues								260.33
						Càrregues interiors	**120.95**	**625.78**
						Càrregues interiors totals		**746.73**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació						3.0 %		26.11
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.88						**Càrregues internes totals**	**120.95**	**896.44**
						Potència tèrmica interna total		**1017.39**
Ventilació								
Cabal de ventilació total (m³/h)								
90.0							510.18	-61.98
Recuperació de calor								
Eficiència higromètrica = 50.0 %							-255.09	
Eficiència tèrmica = 50.0 %								0.00
						Càrregues de ventilació	**255.09**	**-61.98**
						Potència tèrmica de ventilació total		**193.11**
						Potència tèrmica	**376.04**	**834.45**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.3 m² 74.4 W/m²						**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1210.5 W**		

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Sala de Consulta (19.1) (Consulta CAP)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 27.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 23.3 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol							C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors								
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Façana	E	8.3	0.54	221	Clar	26.5		11.50
Finestres exteriors								
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Coef. radiació solar**	**Guany (W/m²)**			
1	E	1.7	1.37	0.33	32.5			54.53
Tancaments interiors								
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**				
Paret interior	15.3	2.12	118	25.1				35.78
						Total estructural		**101.81**
Ocupants								
Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**					
Empleat d'oficina	2	60.48	65.98				120.95	131.95
Il·luminació								
Tipus	**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**						
Fluorescent amb reactància	229.10	1.05						240.56
Instal·lacions i altres càrregues								261.83
						Càrregues interiors	**120.95**	**634.34**
						Càrregues interiors totals		**755.29**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació						3.0 %		22.08
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.86						**Càrregues internes totals**	**120.95**	**758.23**
						Potència tèrmica interna total		**879.18**
Ventilació								
Cabal de ventilació total (m³/h)								
90.0							510.87	112.18
Recuperació de calor								
Eficiència higromètrica = 50.0 %							-255.44	
Eficiència tèrmica = 50.0 %								-56.09
						Càrregues de ventilació	**255.44**	**56.09**
						Potència tèrmica de ventilació total		**311.53**
						Potència tèrmica	**376.39**	**814.32**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.4 m² 72.8 W/m²						**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1190.7 W**		

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Enfermería (14.1) (Consulta CAP)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 21.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 21.6 °C

Càrregues de refrigeració a les 10h (8 hora solar) del dia 1 de Juliol							C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors								
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Façana	E	8.3	0.54	221	Clar	22.8		-5.54
Finestres exteriors								
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Coef. radiació solar**	**Guany (W/m²)**			
1	E	1.7	1.37	0.33	153.1			257.29
						Total estructural		**251.76**
Ocupants								
Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**					
Empleat d'oficina	2	60.48	63.14				120.95	126.28
Il·luminació								
Tipus	**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**						
Fluorescent amb reactància	228.20	1.05						239.61
Instal·lacions i altres càrregues								260.80
						Càrregues interiors	**120.95**	**626.69**
						Càrregues interiors totals		**747.64**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació						3.0 %		26.35
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.88						**Càrregues internes totals**	**120.95**	**904.80**
						Potència tèrmica interna total		**1025.75**
Ventilació								
Cabal de ventilació total (m³/h)								
90.0							510.18	-61.98
Recuperació de calor								
Eficiència higromètrica = 50.0 %							-255.09	
Eficiència tèrmica = 50.0 %								0.00
						Càrregues de ventilació	**255.09**	**-61.98**
						Potència tèrmica de ventilació total		**193.11**
						Potència tèrmica	**376.04**	**842.81**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.3 m² 74.8 W/m²						**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1218.9 W**		

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Vestuarios (29) (Vestuaris)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 27.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 23.3 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol							C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors								
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Façana	E	7.7	0.53	238	Clar	26.2		5.08
Tancaments interiors								
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**				
Paret interior	13.5	0.53	33	24.0				-7.15
Forjat	12.0	0.68	715	24.0				-8.16
Buit interior	1.7	2.03		24.0				-3.39
						Total estructural		**-13.63**
Ocupants								
Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**					
Treball amb esforç físic	3	276.79	137.36				830.38	412.09
Il·luminació								
Tipus	**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**						
Fluorescent amb reactància	124.54	1.05						130.77
Instal·lacions i altres càrregues								62.27
						Càrregues interiors	**830.38**	**605.12**
						Càrregues interiors totals		**1435.51**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació						3.0 %		17.74
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.42						**Càrregues internes totals**	**830.38**	**609.24**
						Potència tèrmica interna total		**1439.63**
Ventilació								
Cabal de ventilació total (m³/h)								
203.2							1056.29	188.42
						Càrregues de ventilació	**1056.29**	**188.42**
						Potència tèrmica de ventilació total		**1244.72**
						Potència tèrmica	**1886.68**	**797.67**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 12.5 m² 215.5 W/m²						**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 2684.3 W**		

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Despacho (4) (Despatx)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 21.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 21.6 °C

Càrregues de refrigeració a les 10h (8 hora solar) del dia 1 de Juliol			C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors				
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**		
Façana	E	7.2		-7.28
U (W/(m²·K))	**Pes (kg/m²)**	**Color**		
0.53	238	Clar		
Teq. (°C)				
23.1				
Finestres exteriors				
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**		
1	E	1.7		254.98
U (W/(m²·K))	**Coef. radiació solar**	**Guany (W/m²)**		
1.37	0.33	151.8		
Tancaments interiors				
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**		
Paret interior	15.2	0.53		-17.26
Forjat	13.8	0.68		-9.44
Pes (kg/m²)	**Teq. (°C)**			
33	22.9			
715	24.0			
		Total estructural		**221.00**
Ocupants				
Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**		
Empleat d'oficina	2	64.55	129.09	119.03
C.sen/per (W)				
59.52				
Il·luminació				
Tipus	**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**		
Fluorescent amb reactància	200.75	1.05		210.79
Instal·lacions i altres càrregues				229.43
		Càrregues interiors	**129.09**	**559.26**
		Càrregues interiors totals		**688.35**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació		3.0 %		23.41
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.86		**Càrregues internes totals**	**129.09**	**803.67**
		Potència tèrmica interna total		**932.76**
Ventilació				
Cabal de ventilació total (m³/h)				
71.7			372.11	-72.28
		Càrregues de ventilació	**372.11**	**-72.28**
		Potència tèrmica de ventilació total		**299.83**
		Potència tèrmica	**501.20**	**731.39**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.3 m² 86.0 W/m²		**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1232.6 W**		

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Aula (27) (Aulas)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 26.0 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.3 °C

Càrregues de refrigeració a les 16h (14 hora solar) del dia 22 de Octubre						C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors							
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**		
Façana	S	8.9	0.53	238	Clar		-15.05
Façana	E	11.5	0.53	238	Clar		-12.92
Teq. (°C)							
20.8							
21.9							
Finestres exteriors							
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Coef. radiació solar**	**Guany (W/m²)**		
5	S	14.7	1.38	0.36	98.4		1446.79
2	E	3.4	1.37	0.33	9.1		30.47
Tancaments interiors							
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**			
Paret interior	33.5	0.53	33	24.8			13.46
Forjat	15.3	0.68	715	24.5			5.56
Buit interior	5.0	2.03		25.0			10.11
					Total estructural		**1478.43**
Ocupants							
Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**				
Assegut o en repòs	19	34.89	60.71			662.91	1153.46
Il·luminació							
Tipus	**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**					
Fluorescent amb reactància	637.02	0.97					617.91
Instal·lacions i altres càrregues							412.19
				Càrregues interiors		**662.91**	**2183.56**
				Càrregues interiors totals			**2846.47**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació			3.0 %				109.86
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.85				**Càrregues internes totals**		**662.91**	**3771.84**
				Potència tèrmica interna total			**4434.75**
Ventilació							
Cabal de ventilació total (m³/h)							
843.1						4299.96	525.91
				Càrregues de ventilació		**4299.96**	**525.91**
				Potència tèrmica de ventilació total			**4825.87**
				Potència tèrmica		**4962.87**	**4297.76**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 37.5 m² 247.1 W/m²				**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 9260.6 W**			

Planta 1

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Sala Espera 15.2 (Salas de espera PB 2)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 27.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 23.3 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol							C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors								
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Façana	N	3.9	0.54	221	Clar	23.5		-1.13
Finestres exteriors								
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Coef. radiació solar**	**Guany (W/m²)**			
2	N	4.2	1.38	0.34	13.7			57.33
Tancaments interiors								
Tipus		**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**			
Paret interior		6.0	0.53	33	26.0			6.17
Paret interior		4.4	2.12	118	25.1			10.31
Buit interior		1.6	2.25		26.0			7.04
Buit interior		18.7	1.38		26.0			50.47
						Total estructural		**130.19**
Ocupants								
Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**					
Assegut o en repòs	9	34.89	62.73				314.01	564.59
Il·luminació								
Tipus		**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**					
Fluorescent amb reactància		380.23	1.05					399.24
Instal·lacions i altres càrregues								158.43
						Càrregues interiors	**314.01**	**1122.26**
						Càrregues interiors totals		**1436.27**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació						3.0 %		37.57
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.80						**Càrregues internes totals**	**314.01**	**1290.03**
						Potència tèrmica interna total		**1604.04**
Ventilació								
Cabal de ventilació total (m³/h)								
405.0							2298.93	504.83
						Càrregues de ventilació	**2298.93**	**504.83**
						Potència tèrmica de ventilació total		**2803.76**
						Potència tèrmica	**2612.94**	**1794.86**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 31.7 m² 139.1 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 4407.8 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Zona Administrativa 11 (Zona administrativa)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 23.0 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 21.1 °C

Càrregues de refrigeració a les 13h (12 hora solar) del dia 1 de Març							C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors								
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Façana	S	11.5	0.54	221	Clar	20.3		-29.12
Façana	E	13.5	0.54	221	Clar	20.5		-32.61
Finestres exteriors								
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Coef. radiació solar**	**Guany (W/m²)**			
3	S	2.6	1.34	0.19	86.8			229.14
5	S	7.4	1.37	0.33	161.4			1190.37
1	E	1.7	1.37	0.33	2.1			3.61
Cobertes								
Tipus		**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Terrat		27.1	0.19	835	Intermedi	23.8		-6.18
Tancaments interiors								
Tipus		**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**			
Paret interior		35.0	0.53	33	23.9			-19.52
Forjat		12.2	0.75	715	24.0			-9.17
Forjat		12.9	2.58	699	22.5			-82.29
Buit interior		1.7	2.03		24.0			-3.39
						Total estructural		**1240.85**
Ocupants								
Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**					
Empleat d'oficina	4	64.55	61.52				258.19	246.09
Il·luminació								
Tipus		**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**					
Fluorescent amb reactància		379.65	1.08					410.02
Instal·lacions i altres càrregues								433.89
						Càrregues interiors	**258.19**	**1090.00**
						Càrregues interiors totals		**1348.19**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació						3.0 %		69.93
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.90						**Càrregues internes totals**	**258.19**	**2400.77**
						Potència tèrmica interna total		**2658.96**
Ventilació								
Cabal de ventilació total (m³/h)								
135.6							569.03	-86.45
						Càrregues de ventilació	**569.03**	**-86.45**

Potència tèrmica de ventilació total		**482.57**
Potència tèrmica	**827.21**	**2314.32**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 27.1 m² 115.8 W/m²	**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 3141.5 W**	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	**Conjunt de recintes**
Sala de Espera (15.3) (Sala de espera P1)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	**Externes**
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 27.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 23.3 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol	**C. LATENT (W)**	**C. SENSIBLE (W)**
Tancaments exteriors		
Tipus / Orientació / Superfície (m²) / U (W/(m²·K)) / Pes (kg/m²) / Color / Teq. (°C)		
Façana / N / 28.8 / 0.40 / 188 / Clar / 24.3		3.64
Cobertes		
Tipus / Superfície (m²) / U (W/(m²·K)) / Pes (kg/m²) / Color / Teq. (°C)		
Terrat / 73.5 / 0.19 / 835 / Intermedi / 30.0		85.10
Tancaments interiors		
Tipus / Superfície (m²) / U (W/(m²·K)) / Pes (kg/m²) / Teq. (°C)		
Paret interior / 12.9 / 2.12 / 118 / 25.1		30.30
Paret interior / 83.9 / 0.53 / 33 / 25.9		84.49
Paret interior / 5.7 / 1.84 / 163 / 24.4		4.54
Forjat / 59.2 / 0.75 / 715 / 25.0		44.62
Forjat / 54.8 / 0.68 / 715 / 24.3		9.90
Forjat / 16.1 / 0.73 / 616 / 23.7		-3.57
Buit interior / 6.7 / 2.03 / 25.7		23.27
Buit interior / 1.6 / 2.25 / 26.0		7.04
Buit interior / 87.4 / 1.38 / 26.0		235.51
Total estructural		**524.86**
Ocupants		
Activitat / Nre. persones / C.lat/per (W) / C.sen/per (W)		
Empleat d'oficina / 36 / 60.48 / 65.98	2177.14	2375.17
Il·luminació		
Tipus / Potència (W) / Coef. il·luminació		
Fluorescent amb reactància / 1929.36 / 1.05		2025.83
Instal·lacions i altres càrregues		803.90
Càrregues interiors	**2177.14**	**5204.90**
Càrregues interiors totals		**7382.04**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		171.89
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.73 **Càrregues internes totals**	**2177.14**	**5901.65**

Potència tèrmica interna total		**8078.79**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h)		
1620.0	9195.74	2019.31
Càrregues de ventilació	**9195.74**	**2019.31**
Potència tèrmica de ventilació total		**11215.05**
Potència tèrmica	**11372.87**	**7920.97**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 160.8 m² 120.0 W/m²	**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 19293.8 W**	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	**Conjunt de recintes**
Sala de Consulta Médica (12.1) (Consulta CAP)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	**Externes**
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 27.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 23.3 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol	**C. LATENT (W)**	**C. SENSIBLE (W)**
Tancaments exteriors		
Tipus / Orientació / Superfície (m²) / U (W/(m²·K)) / Pes (kg/m²) / Color / Teq. (°C)		
Façana / O / 9.8 / 0.40 / 188 / Clar / 25.4		5.53
Façana / N / 17.5 / 0.40 / 188 / Clar / 24.3		2.21
Finestres exteriors		
Nre. finestres / Orientació / Superfície total (m²) / U (W/(m²·K)) / Coef. radiació solar / Guany (W/m²)		
1 / O / 1.7 / 1.37 / 0.33 / 167.7		281.75
Cobertes		
Tipus / Superfície (m²) / U (W/(m²·K)) / Pes (kg/m²) / Color / Teq. (°C)		
Terrat / 7.1 / 0.19 / 835 / Intermedi / 26.9		3.88
Tancaments interiors		
Tipus / Superfície (m²) / U (W/(m²·K)) / Pes (kg/m²) / Teq. (°C)		
Forjat / 16.1 / 0.75 / 715 / 25.0		12.17
Forjat / 8.1 / 0.68 / 715 / 25.0		5.53
Total estructural		**311.08**
Ocupants		
Activitat / Nre. persones / C.lat/per (W) / C.sen/per (W)		
Empleat d'oficina / 2 / 60.48 / 65.98	120.95	131.95
Il·luminació		
Tipus / Potència (W) / Coef. il·luminació		
Fluorescent amb reactància / 233.52 / 1.05		245.19
Instal·lacions i altres càrregues		266.88
Càrregues interiors	**120.95**	**644.02**
Càrregues interiors totals		**764.98**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		28.65
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.89 **Càrregues internes totals**	**120.95**	**983.75**

Potència tèrmica interna total		**1104.71**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h)		
90.0	510.87	112.18
Recuperació de calor		
Eficiència higromètrica = 50.0 %	-255.44	
Eficiència tèrmica = 50.0 %		-56.09
Càrregues de ventilació	**255.44**	**56.09**
Potència tèrmica de ventilació total		**311.53**
Potència tèrmica	**376.39**	**1039.85**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.7 m² 84.9 W/m²	**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1416.2 W**	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	**Conjunt de recintes**
Sala de Consulta Médica (12.2) (Consulta CAP)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	**Externes**
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 27.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 23.3 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol	**C. LATENT (W)**	**C. SENSIBLE (W)**
Tancaments exteriors		
Tipus Orientació Superfície (m²) U (W/(m²·K)) Pes (kg/m²) Color Teq. (°C)		
Façana N 14.2 0.40 188 Clar 24.3		1.79
Façana E 11.5 0.40 188 Clar 26.9		13.13
Finestres exteriors		
Nre. finestres Orientació Superfície total (m²) U (W/(m²·K)) Coef. radiació solar Guany (W/m²)		
2 N 3.4 1.37 0.33 13.3		44.58
Cobertes		
Tipus Superfície (m²) U (W/(m²·K)) Pes (kg/m²) Color Teq. (°C)		
Terrat 7.1 0.19 835 Intermedi 26.9		3.92
Tancaments interiors		
Tipus Superfície (m²) U (W/(m²·K)) Pes (kg/m²) Teq. (°C)		
Forjat 8.2 0.73 616 23.7		-1.81
Total estructural		**61.62**
Ocupants		
Activitat Nre. persones C.lat/per (W) C.sen/per (W)		
Empleat d'oficina 2 60.48 65.98	120.95	131.95
Il·luminació		
Tipus Potència (W) Coef. il·luminació		
Fluorescent amb reactància 235.12 1.05		246.88
Instal·lacions i altres càrregues		268.71
Càrregues interiors	**120.95**	**647.54**
Càrregues interiors totals		**768.49**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		21.27

FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.86	**Càrregues internes totals**	**120.95**	**730.43**
	Potència tèrmica interna total		**851.38**
Ventilació			
Cabal de ventilació total (m³/h)			
90.0		510.87	112.18
Recuperació de calor			
Eficiència higromètrica = 50.0 %		-255.44	
Eficiència tèrmica = 50.0 %			-56.09
	Càrregues de ventilació	**255.44**	**56.09**
	Potència tèrmica de ventilació total		**311.53**
	Potència tèrmica	**376.39**	**786.52**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.8 m² 69.2 W/m²		**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1162.9 W**	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	**Conjunt de recintes**
Sala de Consulta Médica (12.3) (Consulta CAP)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	**Externes**
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 27.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 23.3 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol	**C. LATENT (W)**	**C. SENSIBLE (W)**
Tancaments exteriors		
Tipus Orientació Superfície (m²) U (W/(m²·K)) Pes (kg/m²) Color Teq. (°C)		
Façana O 9.6 0.40 188 Clar 25.4		5.47
Finestres exteriors		
Nre. finestres Orientació Superfície total (m²) U (W/(m²·K)) Coef. radiació solar Guany (W/m²)		
1 O 1.7 1.37 0.33 167.8		281.87
Cobertes		
Tipus Superfície (m²) U (W/(m²·K)) Pes (kg/m²) Color Teq. (°C)		
Terrat 3.1 0.19 835 Intermedi 26.9		1.73
Tancaments interiors		
Tipus Superfície (m²) U (W/(m²·K)) Pes (kg/m²) Teq. (°C)		
Forjat 9.3 0.75 715 24.3		2.22
Forjat 12.6 0.68 715 25.0		8.59
Total estructural		**299.88**
Ocupants		
Activitat Nre. persones C.lat/per (W) C.sen/per (W)		
Empleat d'oficina 2 60.48 65.98	120.95	131.95
Il·luminació		
Tipus Potència (W) Coef. il·luminació		
Fluorescent amb reactància 231.08 1.05		242.64
Instal·lacions i altres càrregues		264.10
Càrregues interiors	**120.95**	**638.69**
Càrregues interiors totals		**759.64**

Càrregues degudes a la pròpia instal·lació	3.0 %		28.16
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.89	**Càrregues internes totals**	**120.95**	**966.72**
	Potència tèrmica interna total		**1087.68**
Ventilació			
Cabal de ventilació total (m³/h)			
90.0		510.87	112.18
Recuperació de calor			
Eficiència higromètrica = 50.0 %		-255.44	
Eficiència tèrmica = 50.0 %			-56.09
	Càrregues de ventilació	**255.44**	**56.09**
	Potència tèrmica de ventilació total		**311.53**
	Potència tèrmica	**376.39**	**1022.82**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.5 m² 84.8 W/m²		**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1399.2 W**	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Sala de Consulta Médica (12.4) (Consulta CAP)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 21.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 21.6 °C

Càrregues de refrigeració a les 10h (8 hora solar) del dia 1 de Juliol	**C. LATENT (W)**	**C. SENSIBLE (W)**
Tancaments exteriors		
Tipus Orientació **Superfície (m²)** 9.6 **U (W/(m²·K))** 0.54 **Pes (kg/m²)** 221 **Color** Clar **Teq. (°C)** 22.8 (Façana E)		-6.43
Finestres exteriors		
Nre. finestres 1 **Orientació** E **Superfície total (m²)** 1.7 **U (W/(m²·K))** 1.37 **Coef. radiació solar** 0.33 **Guany (W/m²)** 153.1		257.29
Cobertes		
Tipus Terrat **Superfície (m²)** 16.3 **U (W/(m²·K))** 0.19 **Pes (kg/m²)** 835 **Color** Intermedi **Teq. (°C)** 30.4		20.08
Tancaments interiors		
Tipus Forjat **Superfície (m²)** 15.7 **U (W/(m²·K))** 0.75 **Pes (kg/m²)** 715 **Teq. (°C)** 25.0		11.84
Total estructural		**282.79**
Ocupants		
Activitat Empleat d'oficina **Nre. persones** 2 **C.lat/per (W)** 60.48 **C.sen/per (W)** 63.14	120.95	126.28
Il·luminació		
Tipus Fluorescent amb reactància **Potència (W)** 228.20 **Coef. il·luminació** 1.05		239.61
Instal·lacions i altres càrregues		260.80
Càrregues interiors	**120.95**	**626.69**

	Càrregues interiors totals		**747.64**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació	3.0 %		27.28
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.89	**Càrregues internes totals**	**120.95**	**936.76**
	Potència tèrmica interna total		**1057.71**
Ventilació			
Cabal de ventilació total (m³/h)			
90.0		510.18	-61.98
Recuperació de calor			
Eficiència higromètrica = 50.0 %		-255.09	
Eficiència tèrmica = 50.0 %			0.00
	Càrregues de ventilació	**255.09**	**-61.98**
	Potència tèrmica de ventilació total		**193.11**
	Potència tèrmica	**376.04**	**874.77**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.3 m² 76.7 W/m²		**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1250.8 W**	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Infermería (14.2) (Consulta CAP)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 27.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 23.3 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol	**C. LATENT (W)**	**C. SENSIBLE (W)**
Tancaments exteriors		
Tipus Façana **Orientació** O **Superfície (m²)** 8.0 **U (W/(m²·K))** 0.40 **Pes (kg/m²)** 188 **Color** Clar **Teq. (°C)** 25.4		4.51
Finestres exteriors		
Nre. finestres 2 **Orientació** O **Superfície total (m²)** 3.4 **U (W/(m²·K))** 1.37 **Coef. radiació solar** 0.33 **Guany (W/m²)** 167.8		563.75
Cobertes		
Tipus Terrat **Superfície (m²)** 3.1 **U (W/(m²·K))** 0.19 **Pes (kg/m²)** 835 **Color** Intermedi **Teq. (°C)** 26.9		1.75
Tancaments interiors		
Tipus Forjat **Superfície (m²)** 13.1 **U (W/(m²·K))** 0.75 **Pes (kg/m²)** 715 **Teq. (°C)** 25.0		9.91
Forjat 12.2 0.68 715 25.0		8.31
Total estructural		**588.22**
Ocupants		
Activitat Empleat d'oficina **Nre. persones** 2 **C.lat/per (W)** 60.48 **C.sen/per (W)** 65.98	120.95	131.95
Il·luminació		
Tipus Fluorescent amb reactància **Potència (W)** 231.08 **Coef. il·luminació** 1.05		242.63

Instal·lacions i altres càrregues			264.09
	Càrregues interiors	**120.95**	**638.67**
	Càrregues interiors totals		**759.63**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació	3.0 %		36.81
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.91	**Càrregues internes totals**	**120.95**	**1263.70**
	Potència tèrmica interna total		**1384.65**
Ventilació			
Cabal de ventilació total (m³/h)			
90.0		510.87	112.18
Recuperació de calor			
Eficiència higromètrica = 50.0 %		-255.44	
Eficiència tèrmica = 50.0 %			-56.09
	Càrregues de ventilació	**255.44**	**56.09**
	Potència tèrmica de ventilació total		**311.53**
	Potència tèrmica	**376.39**	**1319.79**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.5 m² 102.8 W/m²		**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1696.2 W**	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	**Conjunt de recintes**
Infermería (14.3) (Consulta CAP)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	**Externes**
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 21.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 21.6 °C

Càrregues de refrigeració a les 10h (8 hora solar) del dia 1 de Juliol	**C. LATENT (W)**	**C. SENSIBLE (W)**
Tancaments exteriors		

Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**	
Façana	E	8.0	0.40	188	Clar	22.7	-4.11

Finestres exteriors

Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Coef. radiació solar**	**Guany (W/m²)**	
2	E	3.4	1.37	0.33	155.1	521.09

Cobertes

Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**	
Terrat	3.2	0.19	835	Intermedi	27.0	1.82

Tancaments interiors

Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**	
Forjat	12.6	0.73	616	23.8	-2.18
				Total estructural	**516.63**

Ocupants

Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**		
Empleat d'oficina	2	60.48	63.14	120.95	126.28

Il·luminació

Tipus	**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**		
Fluorescent amb reactància	231.08	1.05		242.63
Instal·lacions i altres càrregues				264.09
		Càrregues interiors	**120.95**	**633.00**
		Càrregues interiors totals		**753.95**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació		3.0 %		34.49
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.91		**Càrregues internes totals**	**120.95**	**1184.12**
		Potència tèrmica interna total		**1305.07**
Ventilació				
Cabal de ventilació total (m³/h)				
90.0			510.18	-61.98
Recuperació de calor				
Eficiència higromètrica = 50.0 %			-255.09	
Eficiència tèrmica = 50.0 %				0.00
		Càrregues de ventilació	**255.09**	**-61.98**
		Potència tèrmica de ventilació total		**193.11**
		Potència tèrmica	**376.04**	**1122.13**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.5 m² 90.8 W/m²			**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1498.2 W**	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	**Conjunt de recintes**
Infermería (14.4) (Consulta CAP)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	**Externes**
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 27.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 23.3 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol	**C. LATENT (W)**	**C. SENSIBLE (W)**
Tancaments exteriors		

Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**	
Façana	O	8.0	0.40	188	Clar	25.4	4.51

Finestres exteriors

Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Coef. radiació solar**	**Guany (W/m²)**	
2	O	3.4	1.37	0.33	167.8	563.75

Cobertes

Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**	
Terrat	3.1	0.19	835	Intermedi	26.9	1.72

Tancaments interiors

Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**		
Paret interior	17.5	0.53	33	26.0		18.13
Forjat	12.2	0.68	715	25.0		8.30
					Total estructural	**596.41**

Ocupants

Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**		
Empleat d'oficina	2	60.48	65.98	120.95	131.95
Il·luminació					
Tipus	**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**			
Fluorescent amb reactància	231.08	1.05			242.63
Instal·lacions i altres càrregues					264.09
			Càrregues interiors	**120.95**	**638.67**
			Càrregues interiors totals		**759.63**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació			3.0 %		37.05
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.91			**Càrregues internes totals**	**120.95**	**1272.14**
			Potència tèrmica interna total		**1393.09**
Ventilació					
Cabal de ventilació total (m³/h)					
90.0				510.87	112.18
Recuperació de calor					
Eficiència higromètrica = 50.0 %				-255.44	
Eficiència tèrmica = 50.0 %					-56.09
			Càrregues de ventilació	**255.44**	**56.09**
			Potència tèrmica de ventilació total		**311.53**
			Potència tèrmica	**376.39**	**1328.23**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.5 m² 103.3 W/m²				**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1704.6 W**	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)									
Recinte			**Conjunt de recintes**						
Infermería (14.5) (Consulta CAP)			CAP Sant Fruitos						
Condicions de projecte									
Internes			**Externes**						
Temperatura interior = 24.0 °C			Temperatura exterior = 21.8 °C						
Humitat relativa interior = 50.0 %			Temperatura humida = 21.6 °C						
Càrregues de refrigeració a les 10h (8 hora solar) del dia 1 de Juliol								**C. LATENT (W)**	**C. SENSIBLE (W)**
Tancaments exteriors									
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**			
Façana	E	9.6	0.54	221	Clar	22.8			-6.43
Finestres exteriors									
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Coef. radiació solar**	**Guany (W/m²)**				
1	E	1.7	1.37	0.33	153.1				257.29
Cobertes									
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**				
Terrat	16.3	0.19	835	Intermedi	30.4				20.10
Tancaments interiors									
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**					
Paret interior	21.8	0.53	33	24.5					5.24
Forjat	1.8	0.75	715	25.0					1.36

			Total estructural		**277.57**
Ocupants					
Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**		
Empleat d'oficina	2	60.48	63.14	120.95	126.28
Il·luminació					
Tipus	**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**			
Fluorescent amb reactància	228.21	1.05			239.62
Instal·lacions i altres càrregues					260.81
			Càrregues interiors	**120.95**	**626.70**
			Càrregues interiors totals		**747.65**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació			3.0 %		27.13
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.89			**Càrregues internes totals**	**120.95**	**931.40**
			Potència tèrmica interna total		**1052.35**
Ventilació					
Cabal de ventilació total (m³/h)					
90.0				510.18	-61.98
Recuperació de calor					
Eficiència higromètrica = 50.0 %				-255.09	
Eficiència tèrmica = 50.0 %					0.00
			Càrregues de ventilació	**255.09**	**-61.98**
			Potència tèrmica de ventilació total		**193.11**
			Potència tèrmica	**376.04**	**869.41**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.3 m² 76.4 W/m²				**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1245.5 W**	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)									
Recinte			**Conjunt de recintes**						
Sala de Consulta Médica (16) (Consulta CAP)			CAP Sant Fruitos						
Condicions de projecte									
Internes			**Externes**						
Temperatura interior = 24.0 °C			Temperatura exterior = 27.9 °C						
Humitat relativa interior = 50.0 %			Temperatura humida = 23.3 °C						
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol								**C. LATENT (W)**	**C. SENSIBLE (W)**
Tancaments exteriors									
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**			
Façana	O	10.5	0.54	221	Clar	23.8			-1.05
Finestres exteriors									
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Coef. radiació solar**	**Guany (W/m²)**				
1	O	1.7	1.37	0.33	165.8				278.62
Cobertes									
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**				
Terrat	17.5	0.19	835	Intermedi	30.1				20.70
Tancaments interiors									

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)		
Paret interior	17.3	0.53	33	26.0		17.91
Forjat	2.2	2.58	699	23.6		-2.26
Forjat	13.0	0.75	715	24.1		0.55
					Total estructural	**314.46**

Ocupants

Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)		
Empleat d'oficina	2	60.48	65.98	120.95	131.95

Il·luminació

Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació		
Fluorescent amb reactància	245.45	1.05		257.72
Instal·lacions i altres càrregues				280.52
			Càrregues interiors	**120.95**	**670.19**
			Càrregues interiors totals		**791.14**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació			3.0 %		29.54
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.89			**Càrregues internes totals**	**120.95**	**1014.19**
			Potència tèrmica interna total		**1135.14**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)				
90.0			510.87	112.18
Recuperació de calor				
Eficiència higromètrica = 50.0 %			-255.44	
Eficiència tèrmica = 50.0 %				-56.09
		Càrregues de ventilació	**255.44**	**56.09**
		Potència tèrmica de ventilació total		**311.53**
		Potència tèrmica	**376.39**	**1070.28**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 17.5 m² 82.5 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1446.7 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Sala de Consulta Médica (17) (Consulta CAP)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 27.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 23.3 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol

	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Façana	O	9.8	0.54	221	Clar	23.8		-0.98

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)		
1	O	1.7	1.37	0.33	165.8		278.62

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Terrat	16.5	0.19	835	Intermedi	30.3		20.03

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)		
Forjat	12.7	2.58	699	23.6		-12.96
Forjat	2.6	0.75	715	25.0		1.97
					Total estructural	**286.68**

Ocupants

Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)		
Empleat d'oficina	2	60.48	65.98	120.95	131.95

Il·luminació

Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació		
Fluorescent amb reactància	230.72	1.05		242.26
Instal·lacions i altres càrregues				263.68
		Càrregues interiors	**120.95**	**637.90**
		Càrregues interiors totals		**758.85**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació		3.0 %		27.74
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.89		**Càrregues internes totals**	**120.95**	**952.31**
		Potència tèrmica interna total		**1073.26**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)				
90.0			510.87	112.18
Recuperació de calor				
Eficiència higromètrica = 50.0 %			-255.44	
Eficiència tèrmica = 50.0 %				-56.09
		Càrregues de ventilació	**255.44**	**56.09**
		Potència tèrmica de ventilació total		**311.53**
		Potència tèrmica	**376.39**	**1008.40**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.5 m² 84.0 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1384.8 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Sala de Consulta Médica (18) (Consulta CAP)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 21.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 21.6 °C

Càrregues de refrigeració a les 10h (8 hora solar) del dia 1 de Juliol

	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Façana	E	9.5	0.40	188	Clar	22.7		-4.91

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)		
1	E	1.7	1.37	0.33	155.1		260.55
Cobertes							
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Terrat	3.1	0.19	835	Intermedi	27.0		1.80
Tancaments interiors							
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**			
Paret interior	17.5	1.84	163	22.6			-45.50
Forjat	10.0	0.68	715	23.8			-1.05
					Total estructural		**210.89**
Ocupants							
Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**			120.95	126.28
Empleat d'oficina	2	60.48	63.14				
Il·luminació							
Tipus	**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**					
Fluorescent amb reactància	228.45	1.05					239.87
Instal·lacions i altres càrregues							261.09
					Càrregues interiors	**120.95**	**627.24**
					Càrregues interiors totals		**748.19**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació					3.0 %		25.14
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.88					**Càrregues internes totals**	**120.95**	**863.28**
					Potència tèrmica interna total		**984.23**
Ventilació							
Cabal de ventilació total (m³/h)							
90.0						510.18	-61.98
Recuperació de calor							
Eficiència higromètrica = 50.0 %						-255.09	
Eficiència tèrmica = 50.0 %							0.00
					Càrregues de ventilació	**255.09**	**-61.98**
					Potència tèrmica de ventilació total		**193.11**
					Potència tèrmica	**376.04**	**801.29**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.3 m² 72.1 W/m²					**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1177.3 W**		

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)	
Recinte	**Conjunt de recintes**
Sala de Consulta Médica (19.2) (Consulta CAP)	CAP Sant Fruitos
Condicions de projecte	
Internes	**Externes**
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 27.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 23.3 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol	**C. LATENT (W)**	**C. SENSIBLE (W)**
Tancaments exteriors		
Tipus **Orientació** **Superfície (m²)** **U (W/(m²·K))** **Pes (kg/m²)** **Color** **Teq. (°C)**		
Façana O 9.8 0.54 221 Clar 23.8		-0.98
Finestres exteriors		
Nre. finestres **Orientació** **Superfície total (m²)** **U (W/(m²·K))** **Coef. radiació solar** **Guany (W/m²)**		
1 O 1.7 1.37 0.33 165.8		278.62
Cobertes		
Tipus **Superfície (m²)** **U (W/(m²·K))** **Pes (kg/m²)** **Color** **Teq. (°C)**		
Terrat 16.5 0.19 835 Intermedi 30.3		20.05
Tancaments interiors		
Tipus **Superfície (m²)** **U (W/(m²·K))** **Pes (kg/m²)** **Teq. (°C)**		
Paret interior 7.8 0.53 33 26.0		8.09
Forjat 12.8 2.58 699 23.6		-13.08
Forjat 2.3 0.75 715 25.0		1.76
Total estructural		**294.45**
Ocupants		
Activitat **Nre. persones** **C.lat/per (W)** **C.sen/per (W)**	120.95	131.95
Empleat d'oficina 2 60.48 65.98		
Il·luminació		
Tipus **Potència (W)** **Coef. il·luminació**		
Fluorescent amb reactància 230.72 1.05		242.26
Instal·lacions i altres càrregues		263.68
Càrregues interiors	**120.95**	**637.90**
Càrregues interiors totals		**758.85**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		27.97
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.89 **Càrregues internes totals**	**120.95**	**960.32**
Potència tèrmica interna total		**1081.27**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h)		
90.0	510.87	112.18
Recuperació de calor		
Eficiència higromètrica = 50.0 %	-255.44	
Eficiència tèrmica = 50.0 %		-56.09
Càrregues de ventilació	**255.44**	**56.09**
Potència tèrmica de ventilació total		**311.53**
Potència tèrmica	**376.39**	**1016.41**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.5 m² 84.5 W/m²	**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1392.8 W**	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)	
Recinte	**Conjunt de recintes**
Despacho (9) (Desptax CAP)	CAP Sant Fruitos
Condicions de projecte	
Internes	**Externes**
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 21.8 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 21.6 °C

Càrregues de refrigeració a les 10h (8 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana E 9.5 m² · U 0.54 W/(m²·K) · Pes 221 kg/m² · Color Clar · Teq. 22.8 °C		-6.33
Finestres exteriors		
1 finestra · Orientació E · Superfície total 1.7 m² · U 1.37 W/(m²·K) · Coef. radiació solar 0.33 · Guany 153.1 W/m²		257.29
Cobertes		
Terrat · 16.1 m² · U 0.19 W/(m²·K) · Pes 835 kg/m² · Color Intermedi · Teq. 30.4 °C		19.66
Tancaments interiors		
Paret interior · 17.3 m² · U 0.53 W/(m²·K) · Pes 33 kg/m² · Teq. 25.0 °C		9.18
Forjat · 15.5 m² · U 0.75 W/(m²·K) · Pes 715 kg/m² · Teq. 24.5 °C		5.29
Total estructural		**285.08**
Ocupants		
Empleat d'oficina · 2 persones · C.lat/per 60.48 W · C.sen/per 63.14 W	120.95	126.28
Il·luminació		
Fluorescent amb reactància · Potència 225.28 W · Coef. il·luminació 1.05		236.54
Instal·lacions i altres càrregues		257.46
Càrregues interiors	**120.95**	**620.28**
Càrregues interiors totals		**741.23**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		27.16
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.89 **Càrregues internes totals**	**120.95**	**932.52**
Potència tèrmica interna total		**1053.47**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h) 90.0	510.18	-61.98
Recuperació de calor		
Eficiència higromètrica = 50.0 %	-255.09	
Eficiència tèrmica = 50.0 %		0.00
Càrregues de ventilació	**255.09**	**-61.98**
Potència tèrmica de ventilació total		**193.11**
Potència tèrmica	**376.04**	**870.54**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.1 m² 77.5 W/m²	**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1246.6 W**	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)	
Recinte	**Conjunt de recintes**
Despacho (7) (Desptax CAP)	CAP Sant Fruitos
Condicions de projecte	
Internes	**Externes**
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 27.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 23.3 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana O · 16.3 m² · U 0.54 W/(m²·K) · Pes 221 kg/m² · Color Clar · Teq. 23.8 °C		-1.64
Façana S · 9.5 m² · U 0.54 W/(m²·K) · Pes 221 kg/m² · Color Clar · Teq. 25.2 °C		5.91
Finestres exteriors		
1 finestra · Orientació O · Superfície total 1.7 m² · U 1.35 W/(m²·K) · Coef. radiació solar 0.23 · Guany 121.2 W/m²		203.58
1 finestra · Orientació O · Superfície total 1.7 m² · U 1.37 W/(m²·K) · Coef. radiació solar 0.33 · Guany 165.8 W/m²		278.62
Cobertes		
Terrat · 15.5 m² · U 0.19 W/(m²·K) · Pes 835 kg/m² · Color Intermedi · Teq. 30.1 °C		18.13
Tancaments interiors		
Paret interior · 18.0 m² · U 0.53 W/(m²·K) · Pes 33 kg/m² · Teq. 26.0 °C		18.58
Forjat · 15.5 m² · U 2.58 W/(m²·K) · Pes 699 kg/m² · Teq. 23.6 °C		-15.83
Buit interior · 1.7 m² · U 2.03 W/(m²·K) · Teq. 26.0 °C		6.63
Total estructural		**513.98**
Ocupants		
Empleat d'oficina · 2 persones · C.lat/per 60.48 W · C.sen/per 65.98 W	120.95	131.95
Il·luminació		
Fluorescent amb reactància · Potència 217.01 W · Coef. il·luminació 1.05		227.86
Instal·lacions i altres càrregues		248.01
Càrregues interiors	**120.95**	**607.82**
Càrregues interiors totals		**728.78**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		33.65
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.91 **Càrregues internes totals**	**120.95**	**1155.45**
Potència tèrmica interna total		**1276.41**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h) 90.0	510.87	112.18
Recuperació de calor		
Eficiència higromètrica = 50.0 %	-255.44	
Eficiència tèrmica = 50.0 %		-56.09
Càrregues de ventilació	**255.44**	**56.09**
Potència tèrmica de ventilació total		**311.53**
Potència tèrmica	**376.39**	**1211.55**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 15.5 m² 102.4 W/m²	**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1587.9 W**	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Despacho (8) (Desptax CAP)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 24.0 °C	Temperatura exterior = 26.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.8 °C

Càrregues de refrigeració a les 16h (14 hora solar) del dia 22 de Setembre							C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Finestres exteriors								
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Coef. radiació solar**	**Guany (W/m²)**			
1	S	0.8	1.37	0.33	86.9			70.81
3	S	2.6	1.34	0.19	58.9			153.00
Cobertes								
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**			
Terrat	12.0	0.19	835	Intermedi	26.6			5.89
Tancaments interiors								
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**				
Paret interior	38.2	0.53	33	24.8				15.98
Forjat	2.5	0.75	715	23.2				-1.58
Forjat	5.7	2.58	699	22.9				-15.73
Buit interior	1.7	2.03		25.5				4.93
						Total estructural		**233.30**
Ocupants								
Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**					
Empleat d'oficina	2	60.48	63.85				120.95	127.70
Il·luminació								
Tipus	**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**						
Fluorescent amb reactància	167.98	0.97						162.94
Instal·lacions i altres càrregues								191.97
						Càrregues interiors	**120.95**	**482.61**
						Càrregues interiors totals		**603.56**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació					3.0 %			21.48
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.86						**Càrregues internes totals**	**120.95**	**737.39**
						Potència tèrmica interna total		**858.34**
Ventilació								
Cabal de ventilació total (m³/h)								
90.0							485.14	83.44
Recuperació de calor								
Eficiència higromètrica = 50.0 %							-242.57	
Eficiència tèrmica = 50.0 %								-41.72
						Càrregues de ventilació	**242.57**	**41.72**
						Potència tèrmica de ventilació total		**284.29**
						Potència tèrmica	**363.52**	**779.11**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 12.0 m² 95.2 W/m²						**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1142.6 W**		

Planta Sotacoberta

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Sala de Descanso (30) (Sala de descans)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 27.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 23.3 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol							C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors								
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Façana	O	10.4	0.40	188	Clar	25.3		1.37
Façana	N	14.5	0.40	188	Clar	24.3		-4.02
Finestres exteriors								
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Coef. radiació solar**	**Guany (W/m²)**			
1	O	1.7	1.37	0.33	146.3			242.38
3	N	5.0	1.37	0.33	11.9			59.33
Cobertes								
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**			
Terrat	26.8	0.19	835	Intermedi	30.6			28.81
Tancaments interiors								
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**				
Paret interior	12.1	1.84	163	24.9				-1.52
Paret interior	4.6	0.53	33	26.5				3.53
Forjat	26.0	0.75	715	24.0				-19.63
						Total estructural		**310.25**
Ocupants								
Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**					
Empleat d'oficina	3	64.55	62.19				193.64	186.57
Il·luminació								
Tipus	**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**						
Fluorescent amb reactància	375.55	1.05						394.33
Instal·lacions i altres càrregues								429.20
						Càrregues interiors	**193.64**	**1010.10**
						Càrregues interiors totals		**1203.74**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació					3.0 %			39.61
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.88						**Càrregues internes totals**	**193.64**	**1359.96**
						Potència tèrmica interna total		**1553.60**
Ventilació								
Cabal de ventilació total (m³/h)								
134.1							697.12	124.35
						Càrregues de ventilació	**697.12**	**124.35**
						Potència tèrmica de ventilació total		**821.48**
						Potència tèrmica	**890.76**	**1484.31**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 26.8 m² 88.5 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 2375.1 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Vestuario Femenino (32) (Vestuaris)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 27.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 23.3 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors									
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**			
Façana	O	15.6	0.40	188	Clar	25.3			2.07
Finestres exteriors									
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Coef. radiació solar**	**Guany (W/m²)**				
2	O	3.4	1.37	0.33	146.3				491.64
Cobertes									
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**				
Terrat	31.7	0.19	835	Intermedi	30.6				34.06
Tancaments interiors									
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**					
Paret interior	18.9	0.53	44	26.3					13.35
Forjat	30.3	0.75	715	24.0					-22.85
							Total estructural		**518.27**
Ocupants									
Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**						
Treball amb esforç físic	7	276.79	137.36					1937.56	961.53
Il·luminació									
Tipus	**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**							
Fluorescent amb reactància	317.16	1.05							333.02
Instal·lacions i altres càrregues									158.58
							Càrregues interiors	**1937.56**	**1453.13**
							Càrregues interiors totals		**3390.69**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació							3.0 %		59.14
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.51							**Càrregues internes totals**	**1937.56**	**2030.54**
							Potència tèrmica interna total		**3968.10**
Ventilació									
Cabal de ventilació total (m³/h)									
517.5								2689.98	479.84
							Càrregues de ventilació	**2689.98**	**479.84**
							Potència tèrmica de ventilació total		**3169.82**
							Potència tèrmica	**4627.54**	**2510.38**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 31.7 m² 225.1 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 7137.9 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Vestuario Masculino (31) (Vestuaris)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 27.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 23.3 °C

Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors									
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**			
Façana	O	7.9	0.40	188	Clar	25.3			1.09
Façana	S	14.5	0.40	188	Clar	26.5			8.75
Finestres exteriors									
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Coef. radiació solar**	**Guany (W/m²)**				
2	O	3.4	1.37	0.33	146.8				493.20
Cobertes									
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**				
Terrat	26.1	0.19	835	Intermedi	30.6				28.03
Tancaments interiors									
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**					
Paret interior	38.3	0.53	44	26.3					27.00
Forjat	20.6	0.75	715	24.1					-14.35
Forjat	4.7	2.58	699	24.1					-10.83
							Total estructural		**532.88**
Ocupants									
Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**						
Treball amb esforç físic	6	276.79	137.36					1660.76	824.17
Il·luminació									
Tipus	**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**							
Fluorescent amb reactància	261.06	1.05							274.12
Instal·lacions i altres càrregues									130.53
							Càrregues interiors	**1660.76**	**1228.82**
							Càrregues interiors totals		**2889.58**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació							3.0 %		52.85
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.52							**Càrregues internes totals**	**1660.76**	**1814.55**
							Potència tèrmica interna total		**3475.32**
Ventilació									
Cabal de ventilació total (m³/h)									
426.0								2214.20	394.97
							Càrregues de ventilació	**2214.20**	**394.97**
							Potència tèrmica de ventilació total		**2609.17**
							Potència tèrmica	**3874.97**	**2209.53**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 26.1 m² 233.1 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 6084.5 W**

2.2. Calefacció

Planta baja

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Zona Administrativa (3) (Zona administrativa)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	
Façana	O	3.1	0.53	238	Clar	39.94
Finestres exteriors						
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**			
1	O	1.7	1.37			55.60
2	O	4.9	1.38			163.72
Forjats inferiors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**			
Solera	20.7	0.14	350			44.20
Tancaments interiors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**			
Forjat	8.9	0.81	616			78.86
					Total estructural	**382.32**
					Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús					5.0 %	19.12
Càrregues internes totals						**401.44**
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
103.3						722.71
					otència tèrmica de ventilació total	**722.71**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 20.7 m² 54.4 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 1124.1 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Zona Administrativa (10) (Zona administrativa)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	
Façana	O	2.8	0.53	238	Clar	36.51
Façana	S	1.6	0.53	238	Clar	18.80
Finestres exteriors						
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**			
1	O	1.7	1.37			55.60
2	O	4.4	1.38			145.41
Forjats inferiors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**			
Solera	19.9	0.14	350			42.66
Tancaments interiors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**			
Paret interior	16.6	0.53	33			96.44
Forjat	4.1	0.81	616			36.14
Buit interior	1.7	2.03				37.17
					Total estructural	**468.74**
					Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús					5.0 %	23.44
Càrregues internes totals						**492.17**
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
99.8						697.64
					Potència tèrmica de ventilació total	**697.64**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 20.0 m² 59.6 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 1189.8 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Vestíbulo (2) (Vestíbul d'entrada)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció	C. SENSIBLE (W)

Forjats inferiors					
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**		
Solera	47.2	0.14	350		100.93
Tancaments interiors					
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**		
Paret interior	13.6	0.53	33		79.01
Forjat	4.7	0.81	616		41.52
Buit interior	1.7	2.03			37.17
Buit interior	5.5	1.37			81.93
				Total estructural	**340.56**
				Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús				5.0 %	17.03
Càrregues internes totals					**357.59**
Ventilació					
Cabal de ventilació total (m³/h)					
238.4					1667.44
				Potència tèrmica de ventilació total	**1667.44**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 47.7 m²	**42.5 W/m²**			**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :**	**2025.0 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)	
Recinte	**Conjunt de recintes**
Sala de Espera (15.1) (Salas de espera PB)	CAP Sant Fruitos
Condicions de projecte	
Internes	**Externes**
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció							**C. SENSIBLE (W)**
Tancaments exteriors							
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**		
Façana	N	10.8	0.54	221	Clar		153.28
Finestres exteriors							
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**				
2	N	3.4	1.37				121.32
1	N	3.2	1.38				114.45
Forjats inferiors							
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**				
Forjat sanitari	61.9	0.19	320				182.02
Tancaments interiors							
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**				
Paret interior	11.6	2.12	118				268.65
Paret interior	9.2	0.53	33				53.19
Buit interior	25.0	1.38					377.53
						Total estructural	**1270.45**
						Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						5.0 %	63.52
Càrregues internes totals							**1333.97**
Ventilació							
Cabal de ventilació total (m³/h)							
495.0							3461.80
						Potència tèrmica de ventilació total	**3461.80**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 61.9 m²	**77.5 W/m²**					**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :**	**4795.8 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)	
Recinte	**Conjunt de recintes**
Sala de Tratamiento Médico (23) (Sala de tractament mèdic)	CAP Sant Fruitos
Condicions de projecte	
Internes	**Externes**
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció							**C. SENSIBLE (W)**
Tancaments exteriors							
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**		
Façana	O	13.7	0.54	221	Clar		178.58
Façana	N	13.6	0.54	221	Clar		192.84
Finestres exteriors							
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**				
2	O	3.4	1.37				111.21
1	N	1.7	1.37				60.66
Forjats inferiors							
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**				
Forjat sanitari	34.4	0.19	320				101.30
Tancaments interiors							
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**				
Paret interior	16.6	0.53	33				96.00
Buit interior	3.3	2.03					74.35
						Total estructural	**814.93**
						Càrregues interiors totals	

Càrregues degudes a la intermitència d'ús	5.0 %	40.75
Càrregues internes totals		**855.67**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h)		
275.4		1925.84
	Potència tèrmica de ventilació total	**1925.84**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 34.4 m² 80.8 W/m²		**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 2781.5 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	**Conjunt de recintes**
Sala de Tratamiento Médico (21) (Consulta CAP)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	**Externes**
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció		**C. SENSIBLE (W)**
Tancaments exteriors		
Tipus Orientació Superfície (m²) U (W/(m²·K)) Pes (kg/m²) Color		
Façana O 8.4 0.54 221 Clar		109.22
Finestres exteriors		
Nre. finestres Orientació **Superfície total (m²)** **U (W/(m²·K))**		
1 O 1.7 1.37		55.60
Forjats inferiors		
Tipus Superfície (m²) U (W/(m²·K)) Pes (kg/m²)		
Forjat sanitari 16.4 0.19 320		48.27
Tancaments interiors		
Tipus Superfície (m²) U (W/(m²·K)) Pes (kg/m²)		
Paret interior 9.4 0.53 33		54.38
	Total estructural	**267.47**
	Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús	5.0 %	13.37
Càrregues internes totals		**280.85**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h)		
90.0		629.42
Recuperació de calor		
Eficiència tèrmica = 50.0 %		-314.71
	Potència tèrmica de ventilació total	**314.71**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.4 m² 36.3 W/m²		**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 595.6 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	**Conjunt de recintes**
Sala de Tratamiento Médico (22) (Consulta CAP)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	**Externes**
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció		**C. SENSIBLE (W)**
Tancaments exteriors		
Tipus Orientació Superfície (m²) U (W/(m²·K)) Pes (kg/m²) Color		
Façana O 7.8 0.54 221 Clar		101.01
Façana S 2.8 0.54 221 Clar		33.60
Finestres exteriors		
Nre. finestres Orientació **Superfície total (m²)** **U (W/(m²·K))**		
1 O 1.7 1.37		55.60
Forjats inferiors		
Tipus Superfície (m²) U (W/(m²·K)) Pes (kg/m²)		
Forjat sanitari 16.2 0.19 320		47.71
Tancaments interiors		
Tipus Superfície (m²) U (W/(m²·K)) Pes (kg/m²)		
Paret interior 8.9 0.53 33		51.57
Forjat 11.6 0.75 715		95.57
	Total estructural	**385.05**
	Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús	5.0 %	19.25
Càrregues internes totals		**404.31**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h)		
90.0		629.42
Recuperació de calor		
Eficiència tèrmica = 50.0 %		-314.71
	Potència tèrmica de ventilació total	**314.71**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.2 m² 44.4 W/m²		**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 719.0 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Sala de Consulta (13) (Consulta CAP)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	
Façana	N	11.9	0.54	221	Clar	169.35
Façana	E	8.3	0.54	221	Clar	107.94
Finestres exteriors						
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**			
2	N	3.4	1.37			121.32
1	E	1.7	1.37			55.60
Forjats inferiors						
Tipus		**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**		
Forjat sanitari		16.3	0.19	320		47.88
					Total estructural	**502.09**
					Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús					5.0 %	25.10
Càrregues internes totals						**527.20**
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
90.0						629.42
Recuperació de calor						
Eficiència tèrmica = 50.0 %						-314.71
					Potència tèrmica de ventilació total	**314.71**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.3 m² 51.7 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 841.9 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Sala de Consulta (19.1) (Consulta CAP)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	
Façana	E	8.3	0.54	221	Clar	108.69
Finestres exteriors						
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**			
1	E	1.7	1.37			55.60
Forjats inferiors						
Tipus		**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**		
Forjat sanitari		16.4	0.19	320		48.16
Tancaments interiors						
Tipus		**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**		
Paret interior		15.3	2.12	118		354.05
					Total estructural	**566.50**
					Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús					5.0 %	28.33
Càrregues internes totals						**594.83**
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
90.0						629.42
Recuperació de calor						
Eficiència tèrmica = 50.0 %						-314.71
					Potència tèrmica de ventilació total	**314.71**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.4 m² 55.6 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 909.5 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Enfermería (14.1) (Consulta CAP)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	
Façana	E	8.3	0.54	221	Clar	108.18
Finestres exteriors						

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	E	1.7	1.37	55.60

Forjats inferiors				
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	
Forjat sanitari	16.3	0.19	320	47.97

Total estructural	**211.75**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	10.59
Càrregues internes totals	**222.34**

Ventilació	
Cabal de ventilació total (m³/h)	
90.0	629.42
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 50.0 %	-314.71
Potència tèrmica de ventilació total	**314.71**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.3 m² 32.9 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 537.0 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Aseo (5) (Bany / Lavabo)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció	**C. SENSIBLE (W)**

Forjats inferiors				
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	
Forjat sanitari	4.2	0.19	320	12.33

Tancaments interiors				
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	
Paret interior	22.4	2.12	118	519.61
Paret interior	1.5	1.84	163	31.22
Forjat	2.6	0.75	715	21.77
Forjat	1.1	0.81	616	9.77
Buit interior	1.7	2.03		37.17

Total estructural	**631.88**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	31.59
Càrregues internes totals	**663.47**

Ventilació	
Cabal de ventilació total (m³/h)	
54.0	188.83
Potència tèrmica de ventilació total	**188.83**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 4.2 m² 203.4 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 852.3 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Vestuarios (29) (Vestuaris)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció	**C. SENSIBLE (W)**

Tancaments exteriors					
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**
Façana	E	7.7	0.53	238	Clar

	98.61

Forjats inferiors				
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	
Solera	12.5	0.14	350	26.63

Total estructural	**125.24**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	6.26
Càrregues internes totals	**131.51**

Ventilació	
Cabal de ventilació total (m³/h)	
203.2	1421.28
Potència tèrmica de ventilació total	**1421.28**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 12.5 m² 124.7 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1552.8 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Despacho (4) (Despatx)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció							C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors							
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**		
Façana	E	7.2	0.53	238	Clar		91.97
Finestres exteriors							
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**				
1	E	1.7	1.37				55.60
Forjats inferiors							
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**				
Solera	14.3	0.14	350				30.67
Tancaments interiors							
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**				
Paret interior	15.2	0.53	33				88.03
						Total estructural	**266.27**
						Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						5.0 %	13.31
Càrregues internes totals							**279.59**
Ventilació							
Cabal de ventilació total (m³/h)							
71.7							501.42
						Potència tèrmica de ventilació total	**501.42**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 14.3 m² 54.5 W/m²						**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 781.0 W**	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)	
Recinte	**Conjunt de recintes**
Aula (27) (Aulas)	CAP Sant Fruitos
Condicions de projecte	
Internes	**Externes**
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció							C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors							
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**		
Façana	S	8.9	0.53	238	Clar		103.74
Façana	E	11.5	0.53	238	Clar		147.56
Finestres exteriors							
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**				
5	S	14.7	1.38				444.85
2	E	3.4	1.37				111.21
Forjats inferiors							
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**				
Solera	37.5	0.14	350				80.13
Tancaments interiors							
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**				
Paret interior	9.8	0.53	33				56.72
Forjat	3.1	0.75	715				25.96
Buit interior	1.7	2.03					37.17
						Total estructural	**1007.34**
						Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						5.0 %	50.37
Càrregues internes totals							**1057.71**
Ventilació							
Cabal de ventilació total (m³/h)							
843.1							5896.34
						Potència tèrmica de ventilació total	**5896.34**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 37.5 m² 185.6 W/m²						**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 6954.0 W**	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)	
Recinte	**Conjunt de recintes**
Sala Espera 15.2 (Salas de espera PB 2)	CAP Sant Fruitos
Condicions de projecte	
Internes	**Externes**
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció							C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors							
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**		
Façana	N	3.9	0.54	221	Clar		55.31
Finestres exteriors							
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**				
2	N	4.2	1.38				152.05
Forjats inferiors							
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**				
Forjat sanitari	31.7	0.19	320				93.24

Tancaments interiors					
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**		
Paret interior	6.0	0.53	33	34.64	
Paret interior	4.4	2.12	118	102.00	
Buit interior	1.6	2.25		39.50	
Buit interior	18.7	1.38		283.15	
			Total estructural		**759.90**
			Càrregues interiors totals		
Càrregues degudes a la intermitència d'ús			5.0 %	38.00	
Càrregues internes totals					**797.90**
Ventilació					
Cabal de ventilació total (m³/h)					
405.0					2832.38
			Potència tèrmica de ventilació total		**2832.38**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 31.7 m² 114.6 W/m²				**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 3630.3 W**	

Planta 1

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)							
Recinte				**Conjunt de recintes**			
Zona Administrativa 11 (Zona administrativa)				CAP Sant Fruitos			
Condicions de projecte							
Internes				**Externes**			
Temperatura interior = 21.0 °C				Temperatura exterior = -0.9 °C			
Humitat relativa interior = 50.0 %				Humitat relativa exterior = 90.0 %			
Càrregues tèrmiques de calefacció							**C. SENSIBLE (W)**
Tancaments exteriors							
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**		
Façana	S	11.5	0.54	221	Clar		136.69
Façana	E	13.5	0.54	221	Clar		175.31
Finestres exteriors							
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**				
3	S	2.6	1.34				77.49
5	S	7.4	1.37				221.91
1	E	1.7	1.37				55.60
Cobertes							
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**			
Terrat	27.1	0.19	835	Intermedi			115.67
Tancaments interiors							
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**				
Paret interior	2.2	0.53	33				12.82
Forjat	12.9	1.89	699				268.60
Buit interior	1.7	2.03					37.17
						Total estructural	**1101.28**
						Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						5.0 %	55.06
Càrregues internes totals							**1156.34**
Ventilació							
Cabal de ventilació total (m³/h)							
135.6							948.25
						Potència tèrmica de ventilació total	**948.25**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 27.1 m² 77.6 W/m²						**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 2104.6 W**	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Sala de Espera (15.3) (Sala de espera P1)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	
Façana	N	28.8	0.40	188	Clar	300.89
Cobertes						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**		
Terrat	73.5	0.19	835	Intermedi		313.45
Tancaments interiors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**			
Paret interior	12.9	2.12	118			299.83
Paret interior	79.5	0.53	33			461.01
Paret interior	5.7	1.84	163			115.23
Forjat	0.7	1.89	699			15.12
Forjat	0.8	0.68	715			5.73
Forjat	37.6	0.75	715			310.28
Forjat	18.4	0.81	616			163.56
Buit interior	5.0	2.03				111.52
Buit interior	1.6	2.25				39.50
Buit interior	87.4	1.38				1321.37
					Total estructural	**3457.50**
					Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús					5.0 %	172.87
Càrregues internes totals						**3630.37**
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
1620.0						11329.53
					Potència tèrmica de ventilació total	**11329.53**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 160.8 m² 93.0 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 14959.9 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Sala de Consulta Médica (12.1) (Consulta CAP)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	
Façana	O	9.8	0.40	188	Clar	93.51
Façana	N	17.5	0.40	188	Clar	182.84
Finestres exteriors						
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**			
1	O	1.7	1.37			55.60
Cobertes						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**		
Terrat	7.1	0.19	835	Intermedi		30.10
					Total estructural	**362.05**
					Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús					5.0 %	18.10
Càrregues internes totals						**380.16**
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
90.0						629.42
Recuperació de calor						
Eficiència tèrmica = 50.0 %						-314.71
					Potència tèrmica de ventilació total	**314.71**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.7 m² 41.7 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 694.9 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Sala de Consulta Médica (12.2) (Consulta CAP)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció							C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors							
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**		
Façana	N	14.2	0.40	188	Clar		148.07
Façana	E	11.5	0.40	188	Clar		110.24
Finestres exteriors							
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**				
2	N	3.4	1.37				121.32
Cobertes							
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**			
Terrat	7.1	0.19	835	Intermedi			30.35
Tancaments interiors							
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**				
Forjat	8.2	0.81	616				72.46
						Total estructural	**482.44**
						Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						5.0 %	24.12
Càrregues internes totals							**506.56**
Ventilació							
Cabal de ventilació total (m³/h)							
90.0							629.42
ecuperació de calor							
Eficiència tèrmica = 50.0 %							-314.71
						Potència tèrmica de ventilació total	**314.71**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.8 m² 48.9 W/m²						**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :**	821.3 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)	
Recinte	**Conjunt de recintes**
Sala de Consulta Médica (12.3) (Consulta CAP)	CAP Sant Fruitos
Condicions de projecte	
Internes	**Externes**
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	
Façana	O	9.6	0.40	188	Clar	92.28
Finestres exteriors						
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**			
1	O	1.7	1.37			55.60
Cobertes						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**		
Terrat	3.1	0.19	835	Intermedi		13.20
Tancaments interiors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**			
Forjat	6.6	0.68	715			49.12
					Total estructural	**210.21**
					Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús					5.0 %	10.51
Càrregues internes totals						**220.72**
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
90.0						629.42
Recuperació de calor						
Eficiència tèrmica = 50.0 %						-314.71
					Potència tèrmica de ventilació total	**314.71**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.5 m² 32.4 W/m²					**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :**	535.4 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)	
Recinte	**Conjunt de recintes**
Sala de Consulta Médica (12.4) (Consulta CAP)	CAP Sant Fruitos
Condicions de projecte	
Internes	**Externes**
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	
Façana	E	9.6	0.54	221	Clar	125.60
Finestres exteriors						
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**			
1	E	1.7	1.37			55.60
Cobertes						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**		
Terrat	16.3	0.19	835	Intermedi		69.53

	Total estructural	**250.74**
	Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús	5.0 %	12.54
Càrregues internes totals		**263.27**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h)		
90.0		629.42
ecuperació de calor		
Eficiència tèrmica = 50.0 %		-314.71
	Potència tèrmica de ventilació total	**314.71**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.3 m² **35.5 W/m²**	**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :**	**578.0 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	**Conjunt de recintes**
Infermería (14.2) (Consulta CAP)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	**Externes**
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció							**C. SENSIBLE (W)**
Tancaments exteriors							
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**		
Façana	O	8.0	0.40	188	Clar		76.20
Finestres exteriors							
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**				
2	O	3.4	1.37				111.21
Cobertes							
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**			
Terrat	3.1	0.19	835	Intermedi			13.26
Tancaments interiors							
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**				
Forjat	2.7	0.68	715				20.42
						Total estructural	**221.09**
						Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						5.0 %	11.05
Càrregues internes totals							**232.14**
Ventilació							
Cabal de ventilació total (m³/h)							
90.0							629.42
Recuperació de calor							
Eficiència tèrmica = 50.0 %							-314.71
						Potència tèrmica de ventilació total	**314.71**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.5 m² **33.1 W/m²**						**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :**	**546.9 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	**Conjunt de recintes**
Infermería (14.3) (Consulta CAP)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	**Externes**
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció							**C. SENSIBLE (W)**
Tancaments exteriors							
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**		
Façana	E	8.0	0.40	188	Clar		76.20
Finestres exteriors							
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**				
2	E	3.4	1.37				111.21
Cobertes							
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**			
Terrat	3.2	0.19	835	Intermedi			13.46
Tancaments interiors							
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**				
Forjat	12.6	0.81	616				111.40
						Total estructural	**312.26**
						Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						5.0 %	15.61
Càrregues internes totals							**327.88**
Ventilació							
Cabal de ventilació total (m³/h)							
90.0							629.42
Recuperació de calor							
Eficiència tèrmica = 50.0 %							-314.71
						Potència tèrmica de ventilació total	**314.71**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.5 m² **38.9 W/m²**						**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :**	**642.6 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Infermería (14.4) (Consulta CAP)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	
Façana	O	8.0	0.40	188	Clar	76.20
Finestres exteriors						
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**			
2	O	3.4	1.37			111.21
Cobertes						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**		
Terrat	3.1	0.19	835	Intermedi		13.14
Tancaments interiors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**			
Paret interior	17.5	0.53	33			101.74
					Total estructural	**302.30**
					Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús					5.0 %	15.11
Càrregues internes totals						**317.41**
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
90.0						629.42
Recuperació de calor						
Eficiència tèrmica = 50.0 %						-314.71
					Potència tèrmica de ventilació total	**314.71**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.5 m² 38.3 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 632.1 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Infermería (14.5) (Consulta CAP)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	
Façana	E	9.6	0.54	221	Clar	125.61
Finestres exteriors						
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**			
1	E	1.7	1.37			55.60
Cobertes						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**		
Terrat	16.3	0.19	835	Intermedi		69.53
Tancaments interiors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**			
Paret interior	4.5	0.53	33			26.15
					Total estructural	**276.90**
					Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús					5.0 %	13.84
Càrregues internes totals						**290.74**
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
90.0						629.42
Recuperació de calor						
Eficiència tèrmica = 50.0 %						-314.71
					Potència tèrmica de ventilació total	**314.71**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.3 m² 37.1 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 605.4 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Sala de Consulta Médica (16) (Consulta CAP)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors	

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	O	10.5	0.54	221	Clar	136.32

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	O	1.7	1.37	55.60

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Terrat	17.5	0.19	835	Intermedi	74.78

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	17.3	0.53	33	100.49
Forjat	2.2	1.89	699	45.82
Forjat	9.4	0.68	715	70.16
			Total estructural	**483.18**
			Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús			5.0 %	24.16
Càrregues internes totals				**507.34**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
90.0	629.42
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 50.0 %	-314.71
Potència tèrmica de ventilació total	**314.71**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 17.5 m² 46.9 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 822.1 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Sala de Consulta Médica (17) (Consulta CAP)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció	C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	O	9.8	0.54	221	Clar	127.23

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	O	1.7	1.37	55.60

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Terrat	16.5	0.19	835	Intermedi	70.30

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Forjat	12.7	1.89	699	263.17
			Total estructural	**516.30**
			Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús			5.0 %	25.81
Càrregues internes totals				**542.11**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
90.0	629.42
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 50.0 %	-314.71
Potència tèrmica de ventilació total	**314.71**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.5 m² 52.0 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 856.8 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Sala de Consulta Médica (18) (Consulta CAP)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció	C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	E	9.5	0.40	188	Clar	91.05

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	E	1.7	1.37	55.60

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Terrat	3.1	0.19	835	Intermedi	13.30

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)		
Paret interior	17.5	1.84	163	354.10	
Forjat	10.0	0.75	715	82.34	
Forjat	2.1	0.81	616	18.26	
				Total estructural	**614.66**
				Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús				5.0 %	30.73
Càrregues internes totals					**645.39**
Ventilació					
Cabal de ventilació total (m³/h)					
90.0					629.42
Recuperació de calor					
Eficiència tèrmica = 50.0 %					-314.71
				Potència tèrmica de ventilació total	**314.71**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.3 m² 58.8 W/m²				**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 960.1 W**	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Sala de Consulta Médica (19.2) (Consulta CAP)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció		C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Tipus Façana	**Orientació** O	**Superfície (m²)** 9.8 **U (W/(m²·K))** 0.54 **Pes (kg/m²)** 221 **Color** Clar — 127.23
Finestres exteriors		
Nre. finestres 1	**Orientació** O	**Superfície total (m²)** 1.7 **U (W/(m²·K))** 1.37 — 55.60
Cobertes		
Tipus Terrat	**Superfície (m²)** 16.5 **U (W/(m²·K))** 0.19 **Pes (kg/m²)** 835 **Color** Intermedi — 70.30	
Tancaments interiors		
Tipus Paret interior	**Superfície (m²)** 7.8 **U (W/(m²·K))** 0.53 **Pes (kg/m²)** 33 — 45.42	
Forjat	12.8 1.89 699 — 265.71	
	Total estructural	**564.26**
	Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús	5.0 %	28.21
Càrregues internes totals		**592.47**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h) 90.0		629.42
Recuperació de calor Eficiència tèrmica = 50.0 %		-314.71
	Potència tèrmica de ventilació total	**314.71**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.5 m² 55.0 W/m²	**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 907.2 W**	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Despacho (9) (Desptax CAP)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció		C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Tipus Façana	**Orientació** E	**Superfície (m²)** 9.5 **U (W/(m²·K))** 0.54 **Pes (kg/m²)** 221 **Color** Clar — 123.71
Finestres exteriors		
Nre. finestres 1	**Orientació** E	**Superfície total (m²)** 1.7 **U (W/(m²·K))** 1.37 — 55.60
Cobertes		
Tipus Terrat	**Superfície (m²)** 16.1 **U (W/(m²·K))** 0.19 **Pes (kg/m²)** 835 **Color** Intermedi — 68.64	
Tancaments interiors		
Tipus Forjat	**Superfície (m²)** 7.2 **U (W/(m²·K))** 0.68 **Pes (kg/m²)** 715 — 53.73	
	Total estructural	**301.69**
	Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús	5.0 %	15.08
Càrregues internes totals		**316.77**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h) 90.0		629.42

Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 50.0 %	-314.71
Potència tèrmica de ventilació total	**314.71**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 16.1 m² 39.2 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 631.5 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	**Conjunt de recintes**
Despacho (7) (Desptax CAP)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	**Externes**
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	O	16.3	0.54	221	Clar	212.18
Façana	S	9.5	0.54	221	Clar	112.42

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	O	1.7	1.35	54.71
1	O	1.7	1.37	55.60

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Terrat	15.5	0.19	835	Intermedi	66.11

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	18.0	0.53	33	104.24
Forjat	15.5	1.89	699	321.59
Buit interior	1.7	2.03		37.17

Total estructural		**964.03**
Càrregues interiors totals		
Càrregues degudes a la intermitència d'ús	5.0 %	48.20
Càrregues internes totals		**1012.23**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
90.0	629.42
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 50.0 %	-314.71
Potència tèrmica de ventilació total	**314.71**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 15.5 m² 85.6 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1326.9 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	**Conjunt de recintes**
Despacho (8) (Desptax CAP)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	**Externes**
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció — C. SENSIBLE (W)

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	S	6.1	0.54	221	Clar	72.54

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	S	0.8	1.37	24.51
3	S	2.6	1.34	76.25

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Terrat	12.0	0.19	835	Intermedi	51.18

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	23.0	0.53	33	133.41
Forjat	2.5	0.68	715	18.38
Forjat	5.7	1.89	699	118.38
Buit interior	1.7	2.03		37.17

Total estructural		**531.82**
Càrregues interiors totals		
Càrregues degudes a la intermitència d'ús	5.0 %	26.59
Càrregues internes totals		**558.41**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
90.0	629.42
Recuperació de calor	
Eficiència tèrmica = 50.0 %	-314.71
Potència tèrmica de ventilació total	**314.71**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 12.0 m² 72.8 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 873.1 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Aseo (5.3) (Bany / Lavabo)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors	
Façana (Tipus) E (Orientació) 5.7 (Superfície (m²)) 0.54 (U (W/(m²·K))) 221 (Pes (kg/m²)) Clar (Color)	74.78
Cobertes	
Terrat (Tipus) 7.9 (Superfície (m²)) 0.19 (U (W/(m²·K))) 835 (Pes (kg/m²)) Intermedi (Color)	33.80
Tancaments interiors	
Paret interior (Tipus) 9.7 (Superfície (m²)) 2.12 (U (W/(m²·K))) 118 (Pes (kg/m²))	224.66
Paret interior (Tipus) 7.7 (Superfície (m²)) 1.84 (U (W/(m²·K))) 163 (Pes (kg/m²))	154.67
Forjat (Tipus) 8.2 (Superfície (m²)) 0.68 (U (W/(m²·K))) 715 (Pes (kg/m²))	61.13
Total estructural	**549.05**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	27.45
Càrregues internes totals	**576.50**
Ventilació	
Cabal de ventilació total (m³/h) 54.0	188.83
Potència tèrmica de ventilació total	**188.83**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 8.2 m² 92.8 W/m²	**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 765.3 W

Planta Sotacoberta

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Sala de Descanso (30) (Sala de descans)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors	
Façana (Tipus) O (Orientació) 10.4 (Superfície (m²)) 0.40 (U (W/(m²·K))) 188 (Pes (kg/m²)) Clar (Color)	99.82
Façana (Tipus) N (Orientació) 14.5 (Superfície (m²)) 0.40 (U (W/(m²·K))) 188 (Pes (kg/m²)) Clar (Color)	150.81
Finestres exteriors	
1 (Nre. finestres) O (Orientació) 1.7 (Superfície total (m²)) 1.37 (U (W/(m²·K)))	54.83
3 (Nre. finestres) N (Orientació) 5.0 (Superfície total (m²)) 1.37 (U (W/(m²·K)))	180.08
Cobertes	
Terrat (Tipus) 26.8 (Superfície (m²)) 0.19 (U (W/(m²·K))) 835 (Pes (kg/m²)) Intermedi (Color)	114.43
Tancaments interiors	
Paret interior (Tipus) 12.1 (Superfície (m²)) 1.84 (U (W/(m²·K))) 163 (Pes (kg/m²))	243.99
Paret interior (Tipus) 4.6 (Superfície (m²)) 0.53 (U (W/(m²·K))) 33 (Pes (kg/m²))	26.65
Total estructural	**870.61**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	43.53
Càrregues internes totals	**914.14**
Ventilació	
Cabal de ventilació total (m³/h) 134.1	938.00
Potència tèrmica de ventilació total	**938.00**
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 26.8 m² 69.0 W/m²	**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** 1852.1 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Vestuario Femenino (32) (Vestuaris)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors	
Façana (Tipus) O (Orientació) 15.6 (Superfície (m²)) 0.40 (U (W/(m²·K))) 188 (Pes (kg/m²)) Clar (Color)	148.96
Finestres exteriors	

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
2	O	3.4	1.37	111.21

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Terrat	31.7	0.19	835	Intermedi	135.28

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)		
Paret interior	18.9	0.53	44		109.54
				Total estructural	**504.99**
				Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús				5.0 %	25.25
Càrregues internes totals					**530.24**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)		
517.5		3619.46
	Potència tèrmica de ventilació total	**3619.46**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 31.7 m² 130.8 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 4149.7 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Vestuario Masculino (31) (Vestuaris)	CAP Sant Fruitos

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = -0.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %

Càrregues tèrmiques de calefacció	**C. SENSIBLE (W)**

Tancaments exteriors

Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	O	7.9	0.40	188	Clar	75.65
Façana	S	14.5	0.40	188	Clar	125.84

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
2	O	3.4	1.37	111.21

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Terrat	26.1	0.19	835	Intermedi	111.35

Tancaments interiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)		
Paret interior	38.3	0.53	44		221.48
Forjat	8.5	0.68	715		63.58
Forjat	4.7	1.89	699		97.24
				Total estructural	**806.35**
				Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús				5.0 %	40.32
Càrregues internes totals					**846.67**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)		
426.0		2979.29
	Potència tèrmica de ventilació total	**2979.29**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 26.1 m² 146.6 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 3826.0 W**

3. RESUM DELS RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES

Refrigeració

Conjunt: CAP Sant Fruitos

Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Zona Administrativa (3)	Planta baja	750.21	826.87	1020.51	1624.39	1818.03	103.34	86.57	594.73	116.74	1710.96	1880.69	2412.76
Zona Administrativa (10)	Planta baja	701.19	804.66	998.30	1551.03	1744.67	99.76	83.57	574.10	116.22	1634.60	1832.18	2318.77
Vestíbulo (2)	Planta baja	-13.64	1212.41	1599.68	1234.73	1622.01	238.43	221.06	1460.29	64.64	1455.79	3082.30	3082.30
Sala de Espera (15.1)	Planta baja	209.61	1814.44	2479.68	2084.77	2750.01	495.00	617.01	3426.82	99.86	2701.79	6174.68	6176.83
Sala de Tratamiento Médico (23)	Planta baja	499.01	1173.18	1273.20	1722.36	1822.38	275.37	230.69	1584.80	98.98	1953.05	3016.65	3407.18
Sala de Tratamiento Médico (21)	Planta baja	290.13	635.48	756.44	953.38	1074.33	90.00	56.09	311.53	84.50	1009.47	1381.96	1385.86
Sala de Tratamiento Médico (22)	Planta baja	287.44	629.62	750.57	944.57	1065.52	90.00	56.09	311.53	84.95	1000.66	1373.14	1377.05
Sala de Consulta (13)	Planta baja	244.55	625.78	746.73	896.44	1017.39	90.00	-61.98	193.11	74.40	834.45	1188.68	1210.50
Sala de Consulta (19.1)	Planta baja	101.81	634.34	755.29	758.23	879.18	90.00	56.09	311.53	72.76	814.32	1187.79	1190.71
Enfermería (14.1)	Planta baja	251.76	626.69	747.64	904.80	1025.75	90.00	-61.98	193.11	74.78	842.81	1148.85	1218.85
Vestuarios (29)	Planta baja	-13.63	605.12	1435.51	609.24	1439.63	203.23	188.42	1244.72	215.54	797.67	2683.83	2684.34
Despacho (4)	Planta baja	221.00	559.26	688.35	803.67	932.76	71.70	-72.28	299.83	85.96	731.39	1207.84	1232.59
Aula (27)	Planta baja	1478.43	2183.56	2846.47	3771.84	4434.75	843.11	525.91	4825.87	247.14	4297.76	9214.66	9260.62
Sala Espera 15.2	Planta baja	130.19	1122.26	1436.27	1290.03	1604.04	405.00	504.83	2803.76	139.11	1794.86	4406.67	4407.80
Zona Administrativa 11	Planta 1	1240.85	1090.00	1348.19	2400.77	2658.96	135.59	-86.45	482.57	115.85	2314.32	2354.61	3141.53
Sala de Espera (15.3)	Planta 1	524.86	5204.90	7382.04	5901.65	8078.79	1620.00	2019.31	11215.05	120.00	7920.97	19285.25	19293.84
Sala de Consulta Médica (12.1)	Planta 1	311.08	644.02	764.98	983.75	1104.71	90.00	56.09	311.53	84.91	1039.85	1411.31	1416.23
Sala de Consulta Médica (12.2)	Planta 1	61.62	647.54	768.49	730.43	851.38	90.00	56.09	311.53	69.24	786.52	1160.57	1162.91
Sala de Consulta Médica (12.3)	Planta 1	299.88	638.69	759.64	966.72	1087.68	90.00	56.09	311.53	84.77	1022.82	1395.70	1399.20
Sala de Consulta Médica (12.4)	Planta 1	282.79	626.69	747.64	936.76	1057.71	90.00	-61.98	193.11	76.74	874.77	1181.55	1250.82
Infermería (14.2)	Planta 1	588.22	638.67	759.63	1263.70	1384.65	90.00	56.09	311.53	102.76	1319.79	1689.31	1696.18
Infermería (14.3)	Planta 1	516.63	633.00	753.95	1184.12	1305.07	90.00	-61.98	193.11	90.77	1122.13	1207.10	1498.18
Infermería (14.4)	Planta 1	596.41	638.67	759.63	1272.14	1393.09	90.00	56.09	311.53	103.28	1328.23	1697.75	1704.62
Infermería (14.5)	Planta 1	277.57	626.70	747.65	931.40	1052.35	90.00	-61.98	193.11	76.41	869.41	1185.03	1245.45
Sala de Consulta Médica (16)	Planta 1	314.46	670.19	791.14	1014.19	1135.14	90.00	56.09	311.53	82.52	1070.28	1441.22	1446.67
Sala de Consulta Médica (17)	Planta 1	286.68	637.90	758.85	952.31	1073.26	90.00	56.09	311.53	84.03	1008.40	1379.11	1384.79
Sala de Consulta Médica (18)	Planta 1	210.89	627.24	748.19	863.28	984.23	90.00	-61.98	193.11	72.15	801.29	1163.76	1177.34
Sala de Consulta Médica (19.2)	Planta 1	294.45	637.90	758.85	960.32	1081.27	90.00	56.09	311.53	84.51	1016.41	1387.11	1392.80
Despacho (9)	Planta 1	285.08	620.28	741.23	932.52	1053.47	90.00	-61.98	193.11	77.47	870.54	1176.40	1246.58
Despacho (7)	Planta 1	513.98	607.82	728.78	1155.45	1276.41	90.00	56.09	311.53	102.44	1211.55	1582.01	1587.94
Despacho (8)	Planta 1	233.30	482.61	603.56	737.39	858.34	90.00	41.72	284.29	95.23	779.11	1037.96	1142.63
Sala de Descanso (30)	Planta Sotacoberta	310.25	1010.10	1203.74	1359.96	1553.60	134.12	124.35	821.48	88.54	1484.31	2362.35	2375.08
Vestuario Femenino (32)	Planta Sotacoberta	518.27	1453.13	3390.69	2030.54	3968.10	517.54	479.84	3169.82	225.06	2510.38	7117.56	7137.92
Vestuario Masculino (31)	Planta Sotacoberta	532.88	1228.82	2889.58	1814.55	3475.32	426.01	394.97	2609.17	233.07	2209.53	6066.44	6084.49
Total							**7368.2**	**Càrrega total simultània**				**97062.0**	

Calefacció

Conjunt: CAP Sant Fruitos

Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Zona Administrativa (3)	Planta baja	401.44	103.34	722.71	54.39	1124.15	1124.15
Zona Administrativa (10)	Planta baja	492.17	99.76	697.64	59.64	1189.82	1189.82
Vestíbulo (2)	Planta baja	357.59	238.43	1667.44	42.47	2025.03	2025.03
Sala de Espera (15.1)	Planta baja	1333.97	495.00	3461.80	77.53	4795.78	4795.78
Sala de Tratamiento Médico (23)	Planta baja	855.67	275.37	1925.84	80.81	2781.51	2781.51
Sala de Tratamiento Médico (21)	Planta baja	280.85	90.00	314.71	36.31	595.56	595.56
Sala de Tratamiento Médico (22)	Planta baja	404.31	90.00	314.71	44.35	719.02	719.02
Sala de Consulta (13)	Planta baja	527.20	90.00	314.71	51.74	841.91	841.91
Sala de Consulta (19.1)	Planta baja	594.83	90.00	314.71	55.58	909.54	909.54
Enfermería (14.1)	Planta baja	222.34	90.00	314.71	32.95	537.05	537.05
Aseo (5)	Planta baja	663.47	54.00	188.83	203.45	852.30	852.30
Vestuarios (29)	Planta baja	131.51	203.23	1421.28	124.68	1552.78	1552.78
Despacho (4)	Planta baja	279.59	71.70	501.42	54.47	781.01	781.01

Conjunt: CAP Sant Fruitos

Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Aula (27)	Planta baja	1057.71	843.11	5896.34	185.58	6954.05	6954.05
Sala Espera 15.2	Planta baja	797.90	405.00	2832.38	114.57	3630.28	3630.28
Zona Administrativa 11	Planta 1	1156.34	135.59	948.25	77.61	2104.59	2104.59
Sala de Espera (15.3)	Planta 1	3630.37	1620.00	11329.53	93.05	14959.91	14959.91
Sala de Consulta Médica (12.1)	Planta 1	380.16	90.00	314.71	41.66	694.87	694.87
Sala de Consulta Médica (12.2)	Planta 1	506.56	90.00	314.71	48.90	821.27	821.27
Sala de Consulta Médica (12.3)	Planta 1	220.72	90.00	314.71	32.44	535.43	535.43
Sala de Consulta Médica (12.4)	Planta 1	263.27	90.00	314.71	35.46	577.98	577.98
Infermería (14.2)	Planta 1	232.14	90.00	314.71	33.13	546.85	546.85
Infermería (14.3)	Planta 1	327.88	90.00	314.71	38.93	642.59	642.59
Infermería (14.4)	Planta 1	317.41	90.00	314.71	38.30	632.12	632.12
Infermería (14.5)	Planta 1	290.74	90.00	314.71	37.14	605.45	605.45
Sala de Consulta Médica (16)	Planta 1	507.34	90.00	314.71	46.89	822.05	822.05
Sala de Consulta Médica (17)	Planta 1	542.11	90.00	314.71	51.99	856.82	856.82
Sala de Consulta Médica (18)	Planta 1	645.39	90.00	314.71	58.84	960.10	960.10
Sala de Consulta Médica (19.2)	Planta 1	592.47	90.00	314.71	55.05	907.18	907.18
Despacho (9)	Planta 1	316.77	90.00	314.71	39.24	631.48	631.48
Despacho (7)	Planta 1	1012.23	90.00	314.71	85.61	1326.94	1326.94
Despacho (8)	Planta 1	558.41	90.00	314.71	72.77	873.12	873.12
Aseo (5.3)	Planta 1	576.50	54.00	188.83	92.81	765.33	765.33
Sala de Descanso (30)	Planta Sotacoberta	914.14	134.12	938.00	69.05	1852.15	1852.15
Vestuario Femenino (32)	Planta Sotacoberta	530.24	517.54	3619.46	130.84	4149.69	4149.69
Vestuario Masculino (31)	Planta Sotacoberta	846.67	426.01	2979.29	146.55	3825.96	3825.96
Total			**7476.2**	**Càrrega total simultània**		**68381.6**	

4. RESUM DELS RESULTATS PER A CONJUNTS DE RECINTES

Refrigeració

Conjunt	Potència per superfície (W/m²)	Potència total (W)
CAP Sant Fruitos	88.3	97062.0

Calefacció

Conjunt	Potència per superfície (W/m²)	Potència total (W)
CAP Sant Fruitos	62.2	68381.6

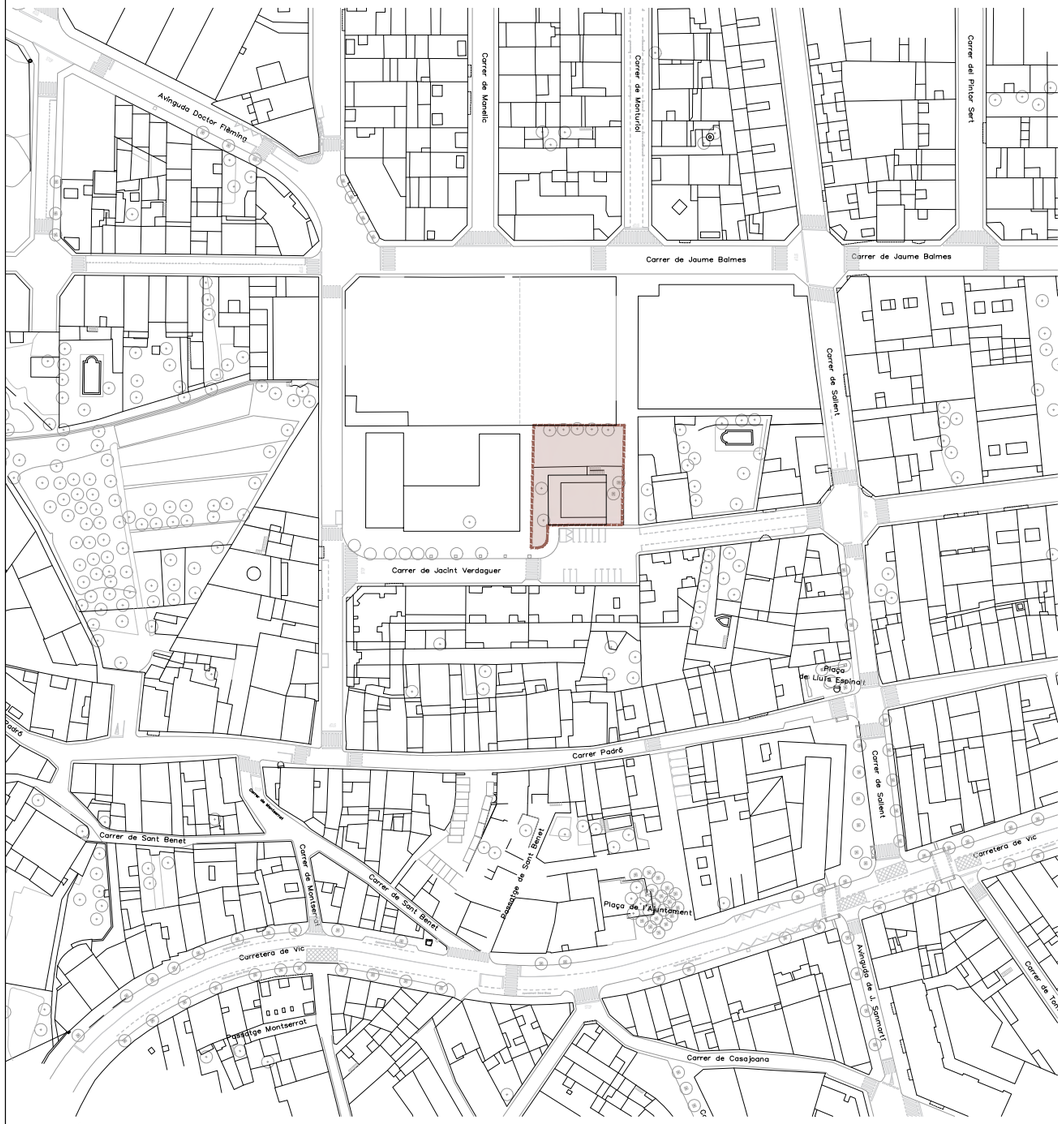
II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA (DG)

DG.0	Índex	
DG.U	**Definició general del projecte en relació a l'entorn i dels espais exteriors.**	
DGU.01-02	Situació i Emplaçament	A01
DGU.03	Justificació urbanística	A02
DGU.04	Topogràfic, serveis i elements afectats	A03
DGU.05	Ordenació general i urbanització dels espais exteriors	A04
DGU.06	Imatges de la proposta arquitectònica	A05
DG.A	**Definició general de l'edifici.**	
DGA.01.F1	Estat actual. Plantes generals. Distribució	A06
DGA.01.P0.F1	Estat actual. Planta Baixa - Cotes	A07
DGA.01.P1.F1	Estat actual. Planta Primera - Cotes	A08
DGA.01.P2.F1	Estat actual. Planta Coberta - Cotes	A09
DGA.02.F1	Estat actual. Alçats	A10
DGA.03.F1	Estat actual. Seccions	A11
DGA.04.F1	Plantes generals. Distribució. PB i P1	A12
DGA.04.F2	Plantes generals. Distribució. P2 i Coberta	A13
DGA.04.P0.F1	Planta Baixa - Cotes	A14
DGA.04.P1.F1	Planta Primera - Cotes	A15
DGA.04.P2.F1	Planta Segona - Cotes	A16
DGA.04.P3.F1	Planta Coberta - Cotes	A17
DGA.05.F1	Alçats generals. Nord, sud	A18
DGA.05.F2	Alçats generals. Est, oest	A19
DGA.06.F1	Seccions	A20
DGA.06.F2	Seccions	A21
DGA.06.F3	Seccions	A22
DG.I	**Seguretat en cas d'incendi**.	
DGI.01.P0.F1	Sectors d'incendi. Planta Baixa	I01
DGI.01.P1.F1	Sectors d'incendi. Planta Primera	I02
DGI.01.P2.F1	Sectors d'incendi. Planta Segona	I03
DGI.03.P0.F1	Recorreguts d'evacuació. Planta Baixa	I03
DGI.03.P1.F1	Recorreguts d'evacuació. Planta Primera	I05
DGI.03.P2.F1	Recorreguts d'evacuació. Planta Segona	I06
DGI.04.P0.F1	Protecció contra incendis. Planta Baixa	I07
DGI.04.P1.F1	Protecció contra incendis. Planta Primera	I08
DGI.04.P2.F1	Protecció contra incendis. Planta Segona	I09
DGI.04.P2.F2	Protecció contra incendis. Esquema	I10
DG.00	**Treballs previs i Replanteig general**	
DGOR.00.01.F1	Treballs previs. Enderroc. Plantes	A23
DGOR.00.01.F2	Treballs previs. Enderroc. Alçats	A24
DGOR.00.01.F3	Treballs previs.Obra nova. Plantes	A25
DGOR.00.01.F4	Treballs previs. Obra nova. Alçats	A26
DGOR.00.01.F5	Treballs previs. Obra nova. Alçats	A27
DGOR.00.01.F6	Treballs previs. Obra nova. Secció	A28
DGOR.00.02.F2	Replanteig general. Cotes i rasants	A29
DG.01	**Sustentació de l'edifici i adequació al terreny**	
DGON.01.01.F1	Moviment de terres. Seccions i/o perfils	A30
DG.02	**Sistema estructural**	
DGOR.02.00.01.FON	Fonaments	E01
DGOR.02.00.02.SPB	Sostre planta baixa	E02
DGOR.02.00.03.SP1	Sostre planta primera	E03
DGOR.02.00.04.COB	Coberta - Lluernari	E04
DGOR.02.00.05.PL	Estats de càrrega	E05
DGOR.02.01.01.FON	Fonaments	E06
DGOR.02.01.02.FON	Fonaments	E07
DGOR.02.02.01.SPB	Sostre Planta Baixa	E08
DGOR.02.02.02.SP1.F1	Sostre Planta Primera	E09
DGOR.02.02.02.SP1.F2	Sostre Planta Primera	E10
DGOR.02.03.01.PL.F1	Procés d'execució	E11
DGOR.02.03.02.PL.F2	SP1 Enderroc i obra nova	E12
DGON.02.01.01.FON.F1	Fonaments	E13
DGON.02.01.01.FON.F2	Detalls	E14
DGON.02.02.01.SPB.F1	Geometria	E15
DGON.02.02.01.SPB.F2	Armat Longitudinal	E16
DGON.02.02.01.SPB.F3	Armat Transversal	E17
DGON.02.02.02.SP1.F1	Geometria	E18
DGON.02.02.02.SP1.F2	Armat Longitudinal	E19
DGON.02.02.02.SP1.F3	Armat Transversal	E20
DGON.02.02.03.COB.F1	Geometria	E21
DGON.02.02.03.COB.F2	Detalls	E22
DGON.02.03.01	Seccions	E23
DGON.02.04.01	Quadre de pilars	E24
DGON.02.05.01	Nucli	E25
DGON.02.06.01	Escales	E26
DGON.02.07.01	Urbanització. Planta i detalls.	E27
DG.03	**Sistema d'envolvent i d'acabats exteriors**	
DGON.03.01.F1	Terres en contacte amb el terreny	A31
DGON.03.02.F1	Alçat Nord i Sud	A32
DGON.03.02.F2	Alçat Est i Oest	A33
DGON.03.03.F1	Detalls constructius. Estat actual	A34
DGON.03.03.F2	Detalls constructius. Edifici Reforma	A35
DGON.03.03.F3	Detalls constructius. Edifici Reforma	A36
DGON.03.03.F4	Detalls constructius. Edifici Ampliació	A37
DGON.03.03.F5	Detalls constructius. Edifici Ampliació	A38
DGON.03.03.F6	Detalls constructius. Pati gran	A39
DGON.03.03.F7	Detalls constructius. Pati gran	A40
DGON.03.03.F8	Detalls constructius. Pati petit	A41
DGON.03.03.F9	Detalls constructius. Alçat desplegat patis	A42
DGON.03.03.F10	Detalls constructius. Alçat i finestra tipus	A43
DGON.03.04.F1	Fusteries exteriors. Plantes	A44
DGON.03.04.F2	Fusteries exteriors. Planilles FE-02 a FE-04	A45
DGON.03.04.F3	Fusteries exteriors. Planilles FE-05 a FE-09	A46
DGON.03.04.F4	Fusteries exteriors. Planilles FE-10 a FE-13	A47
DGON.03.04.F5	Fusteries exteriors. Planilles FE-14 a FE-17	A48
DGON.03.04.F6	Fusteries exteriors. Planilles FE-18 a FE-22	A49
DGON.03.04.F7	Fusteries exteriors. Planilles FE-23 a FE-27	A50
DGON.03.04.F8	Fusteries exteriors. Planilles FE-28 a FE-31	A51
DGON.03.04.F9	Fusteries exteriors. Planilles FE-32 a FE-35	A52
DGON.03.04.F10	Fusteries exteriors. Planilles FE-36 a FE-40	A53
DGON.03.04.F11	Fusteries exteriors. Planilles FE-41 a FE-44	A54
DGON.03.04.F12	Fusteries exteriors. Lames protecció solar	A55
DGON.03.04.F13	Serralleria exterior SE-01	A56
DGON.03.04.F14	Serralleria exterior SE-02	A57
DGON.03.04.F15	Serralleria exterior SE-03	A58
DGON.03.04.F16	Serralleria exterior SE-04	A59
DGON.03.04.F17	Serralleria exterior SE-06	A60
DGON.03.04.F18	Serralleria ext. Revestiment Pl segona - Baranes	A61
DGON.03.04.F19	Serralleria exterior. Reixes finestres Pl Baixa	A62
DGON.03.04.F20	Serralleria exterior. Porta accés - Escala de gat	A63
DG.04	**Sistema de compartimentació i d'acabats interiors**	
DG.04.01	**Compartimentació vertical**	
DGON.04.01.01.P0.F1	Parets, envans i elements divisoris. Pl baixa	A64
DGON.04.01.01.P1.F1	Parets, envans i elements divisoris. Pl primera	A65
DGON.04.01.01.P2.F1	Parets, envans i elements divisoris. Pl segona	A66
DGON.04.01.02.P0.F1	Revestiments. Planta baixa	A67
DGON.04.01.02.P1.F1	Revestiments. Planta primera	A68
DGON.04.01.02.P2.F1	Revestiments. Planta segona	A69
DGON.04.01.03.F1	Fusteria interior. Plantes	A70
DGON.04.01.03.F3	Fusteria interior. Planilles	A71
DGON.04.01.03.F4	Fusteria interior. Planilles	A72
DGON.04.01.03.F5	Fusteria interior. Planilles	A73
DGON.04.01.03.F6	Fusteria interior. Planilles	A74
DGON.04.01.03.F7	Fusteria interior. Planilles	A75
DGON.04.01.04.F1	Alçats interiors sales espera	A76
DG.04.02	**Compartimentació horitzontal**	
DGON.04.02.01.P0.F1	Falsos sostres. Sostre planta baixa	A77
DGON.04.02.01.P1.F1	Falsos sostres. Sostre planta primera	A78
DGON.04.02.01.P2.F1	Falsos sostres. Sostre planta segona	A79
DGON.04.02.02.F1	Falsos sostres. Superposició sostres i conductes	A80
DG.04.03	**Escales i rampes interiors**	
DGON.04.03.01.F1	Escala 1	A81
DGON.04.03.01.F2	Escala 2	A82
DGON.04.03.01.F3	Escala 3	A83
DGON.04.03.01.F4	Escala 3 (edifici existent)	A84
DG.04.04	**Locals tècnics i altres recintes específics**	
DGON.04.04.01.F1	Detalls consulta tipus	A85
DGON.04.04.01.F2	Detalls box polivalent, zona net i brut 1/2	A86
DGON.04.04.01.F3	Detalls box polivalent, zona net i brut 2/2	A87
DGON.04.04.01.F4	Detalls consulta atenció a la dona	A88
DGON.04.04.01.F5	Detalls consulta odontologia	A89
DG 05	**Sistema de condicionaments i instal·lacions i serveis**	
DGI.05.01.1	Instal.lació aigua sanitària. Planta baixa.	I01
DGI.05.01.2	Instal.lació aigua sanitària. Planta primera.	I02
DGI.05.01.3	Instal.lació aigua sanitària. Planta segona.	I03
DGI.05.01.4	Inst. aigua sanitària. Esquema de principi	I04
DGI.05.01.5	Inst. aigua sanitària. Esquema de principi	I05
DGI.05.02.1	Instal.lació aigües residuals i pluvials. Pl baixa	I06
DGI.05.02.2	Instal.lació aigües residuals i pluvials. Pl primera	I07
DGI.05.02.3	Instal.lació aigües residuals i pluvials. Pl segona	I08
DGI.05.02.4	Instal.lació aigües residuals i pluvials. Pl coberta	I09
DGI.05.02.5	Inst. aigües residuals. Esquema aigües fecals	I10
DGI.05.02.6	Inst. aigües pluvials. Esquema aigües pluvials	I11
DGI.05.03.1	Instal.lació ventilació i extracció. Pl baixa	I12
DGI.05.03.2	Instal.lació ventilació i extracció. Pl primera	I13
DGI.05.03.3	Instal.lació ventilació i extracció. Pl segona	I14
DGI.05.04.3	Instal.lació clima. Planta baixa	I15
DGI.05.04.3	Instal.lació clima. Planta primera	I16
DGI.05.04.3	Instal.lació clima. Planta segona	I17
DGI.05.04.3	Instal.lació clima. Esquema canonades	I18
DGI.05.04.3	Instal.lació clima. Esquema	I19

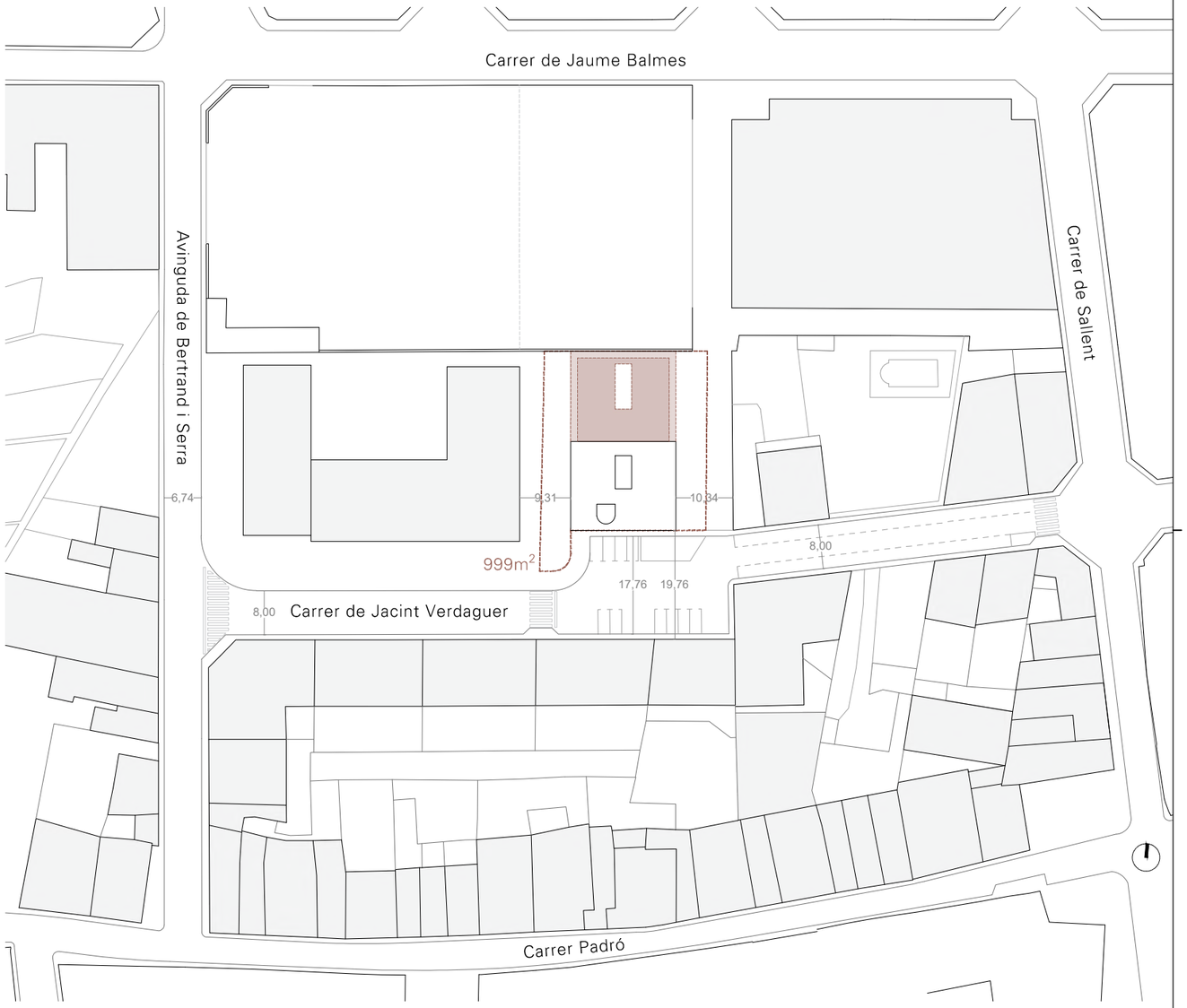
DG 05	Sistema de condicionaments i instal·lacions i serveis	
DGI.05.05.1	Instal.lació elèctrica. Planta baixa	I20
DGI.05.05.2	Instal.lació elèctrica. Planta primera	I21
DGI.05.05.3	Instal.lació elèctrica. Planta segona	I22
DGI.05.05.4	Inst. elèctrica. Esquema quadre elèctric gral.	I23
DGI.05.05.5	Inst. elèctrica. Esquema quadre elèctric gral.	I24
DGI.05.05.6	Inst. elèctrica. Esquema subquadre Pl primera	I25
DGI.05.05.7	Instal.lació elèctrica. Esquema subquadres	I26
DGI.05.05.8	Instal.lació elèctrica. Esquema subquadres	I27
DGI.05.05.9	Esquema Telecomunicacions	I28
DGI.05.06.1	Instal.lació enllumenat. Planta baixa	I29
DGI.05.06.2	Instal.lació enllumenat. Planta primera	I30
DGI.05.06.3	Instal.lació enllumenat. Planta segona	I31
DGI.05.07.1	Instal.lació energia fotovoltàica. Planta segona	I32
DGI.05.07.2	Instal.lació energia fotovoltàica. Planta coberta	I33
DGI.05.09.1	Instal.lació megafonia, interfonia i TV. Pl baixa	I34
DGI.05.09.2	Instal.lació megafonia, interfonia i TV. Pl primera	I35
DGI.05.09.3	Instal.lació megafonia, interfonia i TV. Pl segona	I36
DGI.05.11.1	Instal.lació connexió a terra	I37
DGI.05.11.2	Instal.lació parallamps. Planta coberta	I38
DGI.05.12.1	Instal.lació protecció i seguretat. Planta baixa	I39
DGI.05.12.2	Instal.lació protecció i seguretat. Planta primera	I40
DGI.05.12.3	Instal.lació protecció i seguretat. Planta segona	I41
DGON.05.01.F1	Sistemes de transport. Ascensors	A91

DG.06	Equipament	
DGON.06.01.F1	Taulell de recepció	A92

DG.07	Urbanització dels espais exteriors	
DGON.07.01.F1	Urbanització. Pavimentació, vegetació.	A93
DGON.07.01.F2	Urbanització. Seccions	A94
DGON.07.01.F3	Urbanització. Seccions	A95
DGON.07.01.F4	Urbanització. Seccions	A96
DGON.07.01.F5	Urbanització. Mur A	A97
DGON.07.01.F6	Urbanització. Mur B	A98



SITUACIÓ - Estat actual

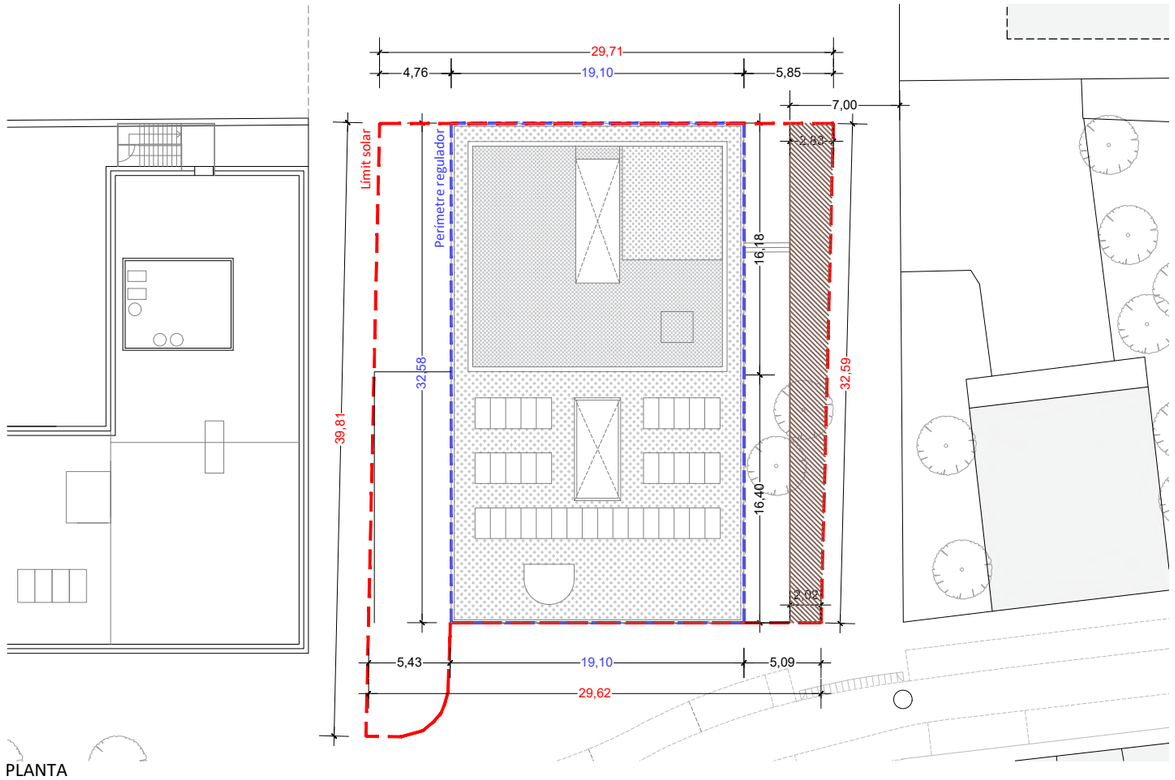


EMPLAÇAMENT - Proposta projecte CAP

A01

Salut/ Servei Català de la Salut — infraestructures.cat	CONSULTOR: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP — ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP–18336	ESCALES: A1-1/500 - 1/1000; A3-1/1000 - 1/2000; ORIGINALS; 0 5 10 / 0 10 20 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEF. GRAL. DEL PROJECTE EN RELACIÓ AMB L'ENTORN SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	DATA: JUNY 2023; NOM FITXER: DGU.01–02	CAPÍTOL DGU.01–02; FULL....1....DE....5

JUSTIFICACIÓ URBANÍSTICA - COMPLIMENT PARÀMETRES ESTUDI DE DETALL

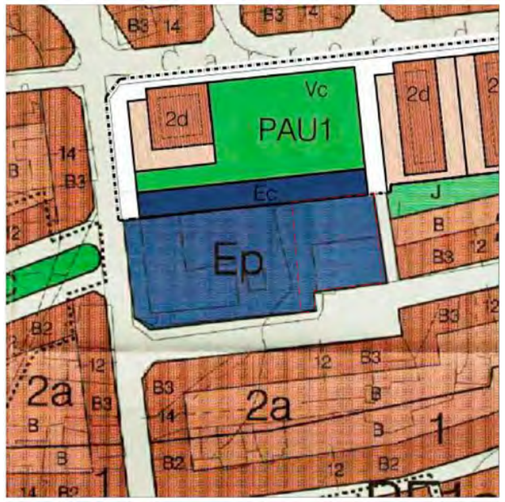


PLANTA

Paràmetres reguladors Estudi de detall:

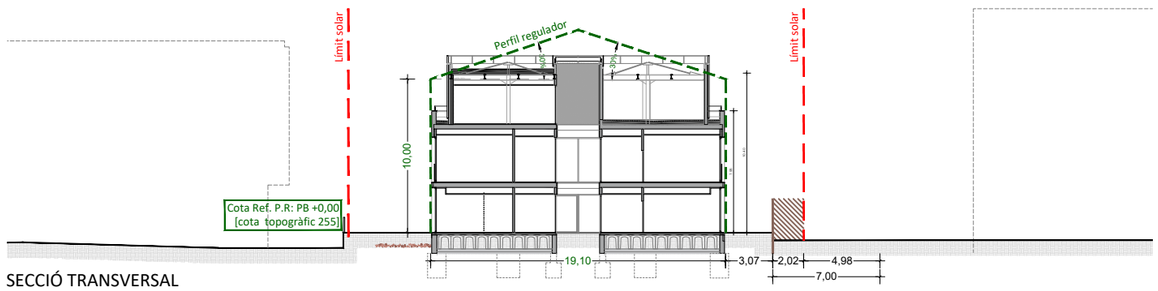
SUPERFÍCIE SOLAR: 999,00 m2

- Límit solar
- Perfil regulador
- Perímetre regulador
- Franja de solar a anivellar a la mateixa cota que el passatge existent

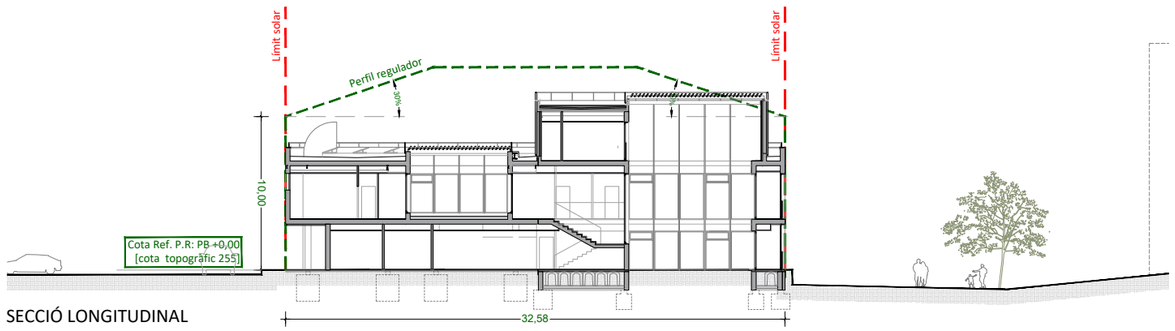


PLANEJAMENT VIGENT

	PROJECTE	PLANEJAMENT
SUPERFICIE SOLAR:	999,00m²	999,00m²
OCUPACIÓ:	599,25m² de sòl (59.98%)	599,40m² de sòl (60%)
EDIFICABILITAT:	1,35 sostre/m²sòl	1,5m² sostre/m²sòl
INTENSITAT:	1349,14m²	1498,50m²



SECCIÓ TRANSVERSAL



SECCIÓ LONGITUDINAL

A02

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
A1-1/200
A3-1/400
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

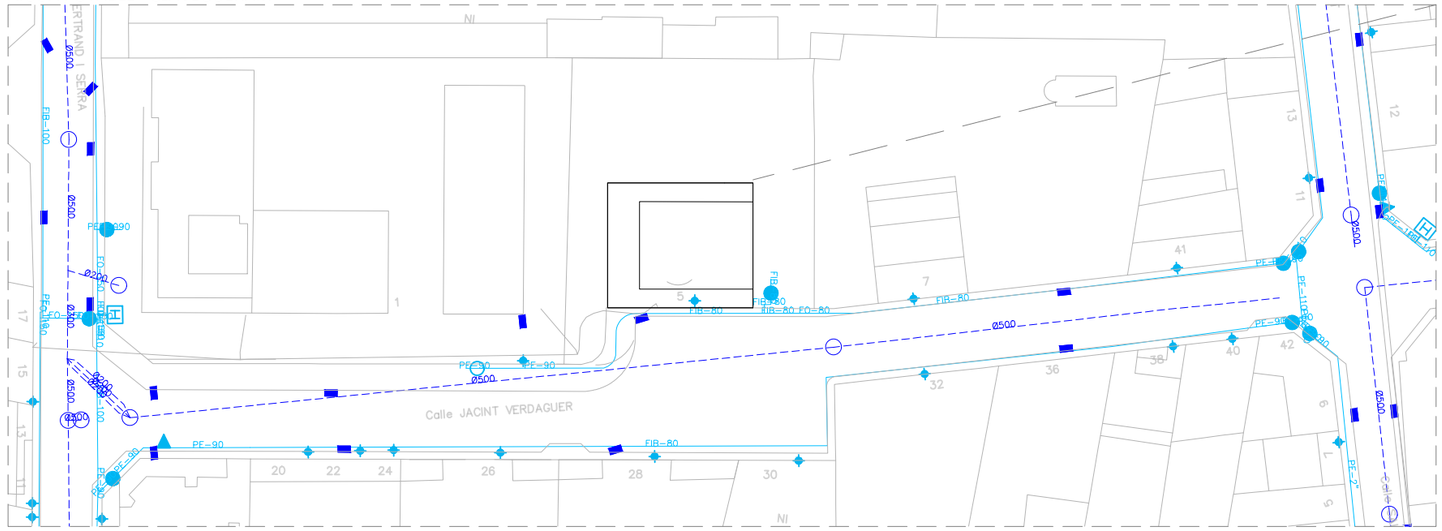
NOM DEL PLÀNOL:
DEF. GRAL. DEL PROJECTE EN RELACIÓ AMB L'ENTORN
JUSTIFICACIÓ URBANÍSTICA

DATA: JUNY 2023
NOM FITXER: DGU.03

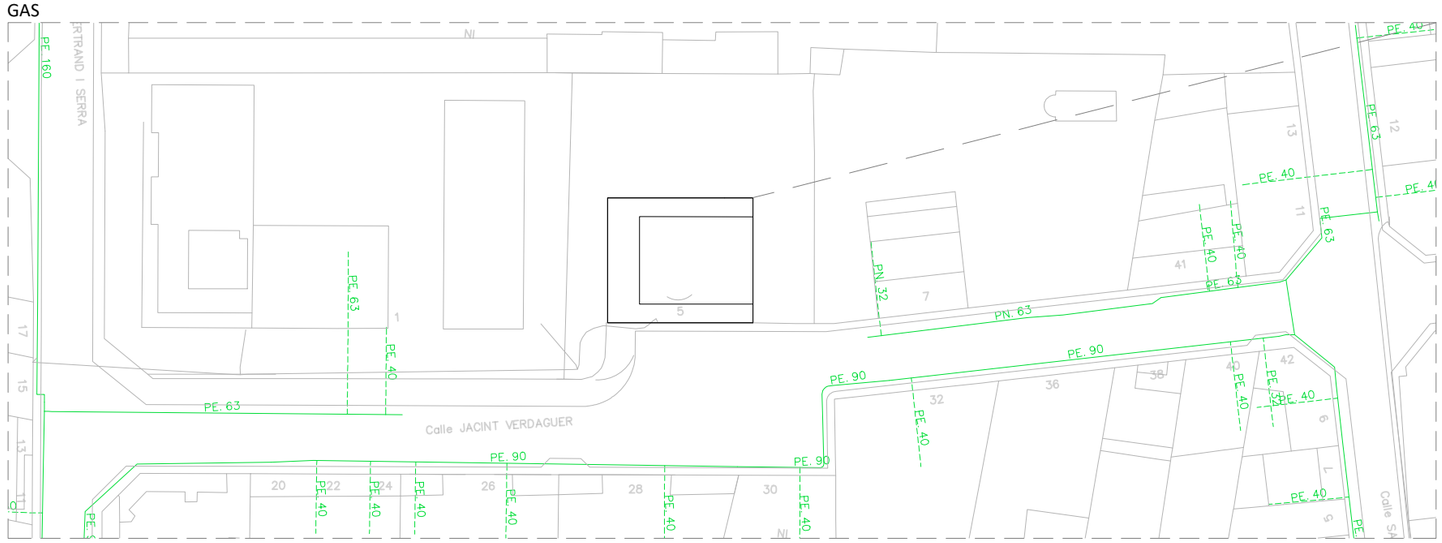
CAPÍTOL DGU.03

FULL....2...DE....5

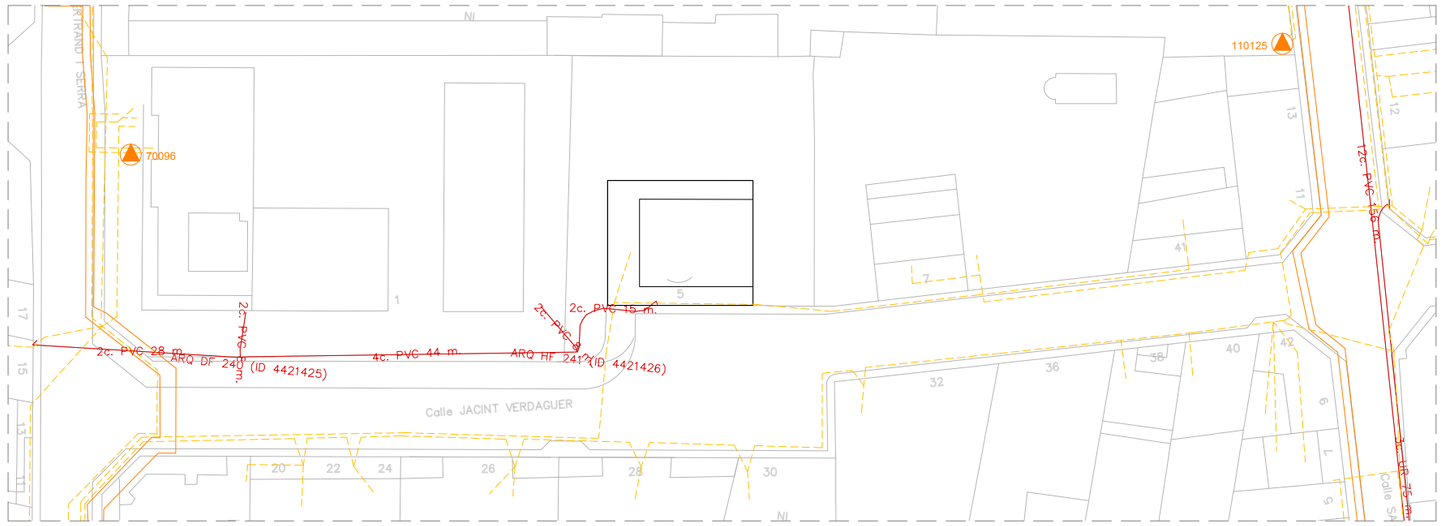
AIGUA POTABLE - CLAVEGUERAM

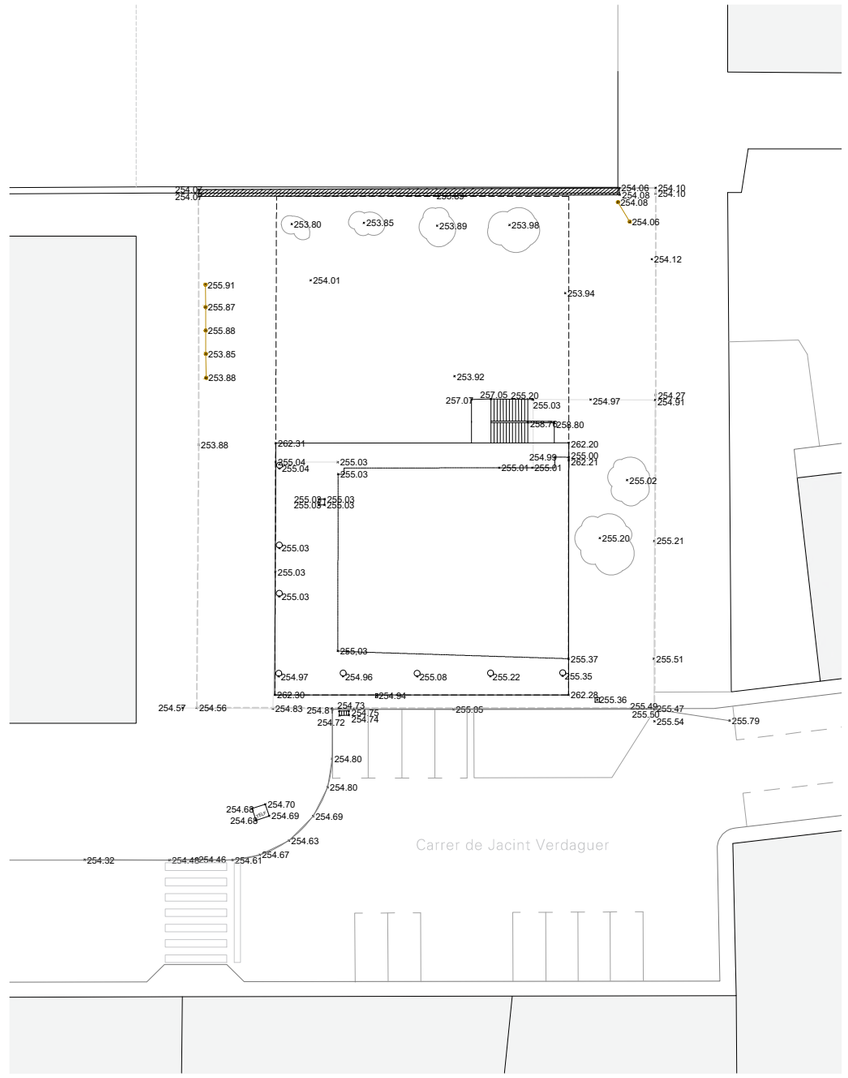


GAS



ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS





TOPOGRÀFIC - Parcel·la estat actual

LLEGENDA SERVEIS AFECTATS

AIGUA POTABLE
- Conducció existent
- Vàlvula
- Buidador
- Boca de reg
- Hidrant
- Embarcaments

CLAVEGUERAM
- Clavegueram municipal
- Pou de registre
- Reixa/embornal

GAS
- Canalització de gas - pressió mitja
- Escomesa

TELECOMUNICACIONS
- Eix canalització conductes

ELECTRICITAT
- Tram MT subterràni
- Tram BT subterràni
- Centre de distribució

A03

Salut/ Servei Català de la Salut | infraestructures.cat

CONSULTOR: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP
ARQUITECTE:

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU: CAP–18336

ESCALES: A1-1/200 - 1/400; A3-1/400 - 1/800; ORIGINALS; GRÀFIQUES

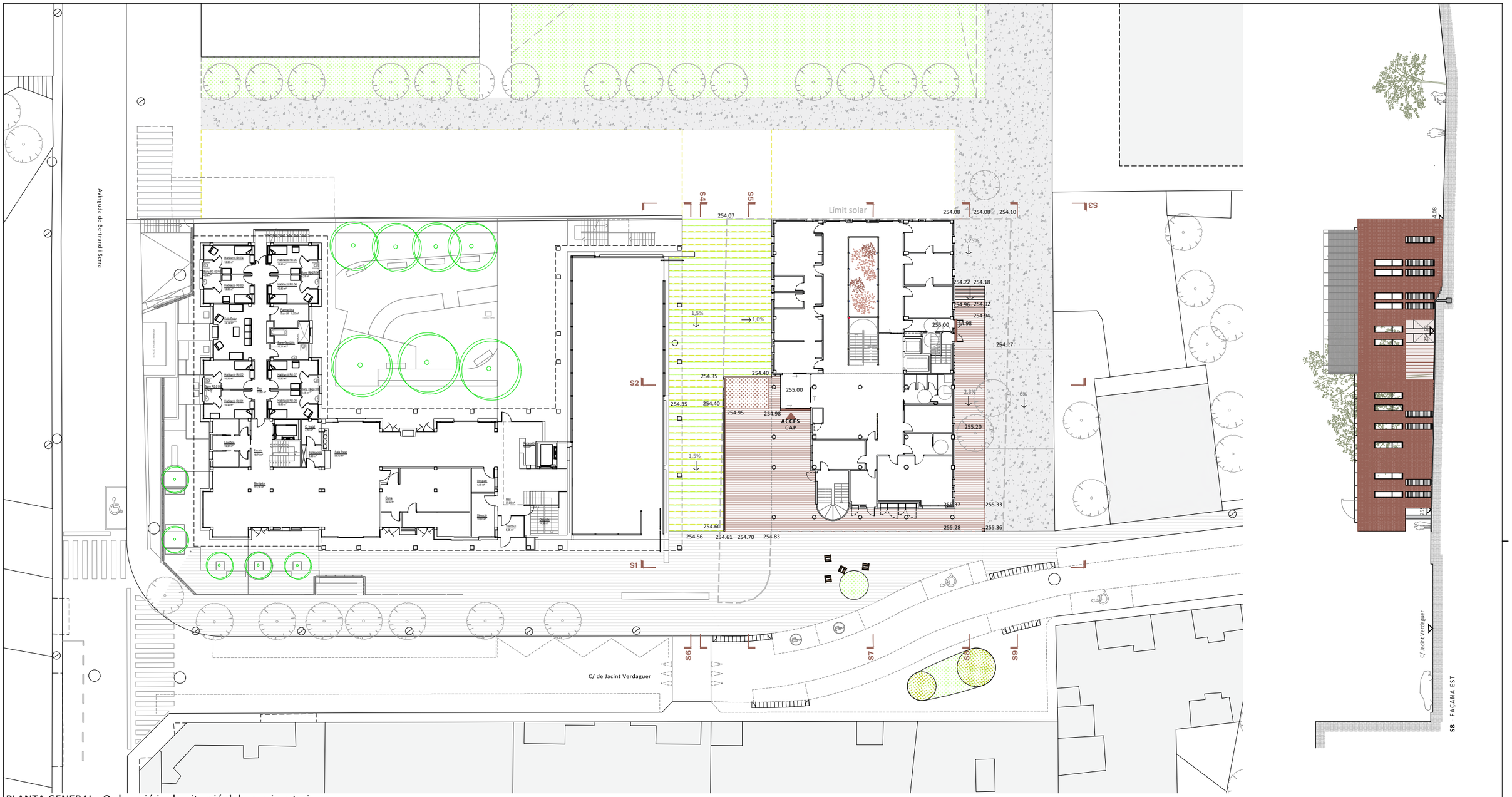
NOM DEL PLÀNOL: DEF. GRAL. DEL PROJECTE EN RELACIÓ AMB L'ENTORN TOPOGRÀFIC I SERVEIS AFECTATS

DATA: JUNY 2023

CAPÍTOL: DGU.04

NOM FITXER: DGU.04

FULL 3 DE 5



PLANTA GENERAL - Ordenació i urbanització dels espais exteriors

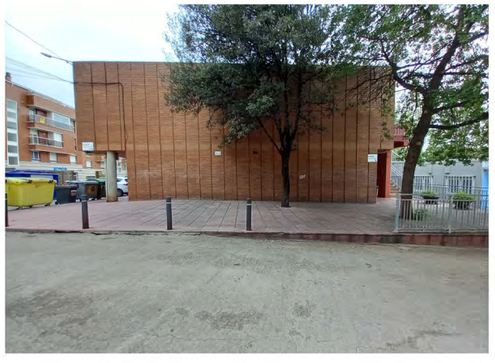
ALÇAT - Carrer de Jacint Verdaguer

Salut/ Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP–18336	ESCALES: A1-1/200, A3-1/400, ORIGINALS; 0 1 2 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEF. GRAL. DEL PROJECTE EN RELACIÓ AMB L'ENTORN ORDENACIÓ I URBANITZACIÓ	DATA: JUNY 2023; NOM FITXER: DGU.05; CAPÍTOL DGU.05; FULL 4 DE 5

A04

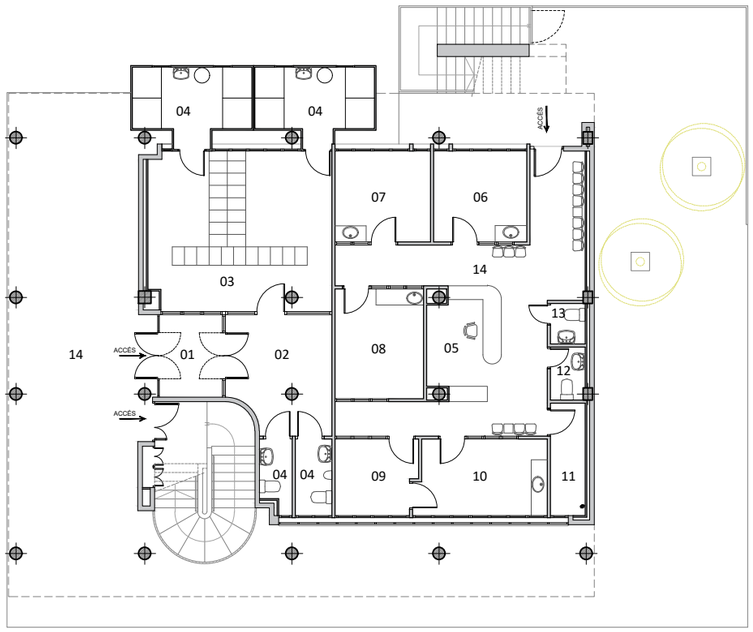
IMATGE - Proposta arquitectònica

FOTOGRAFIES - Estat Actual

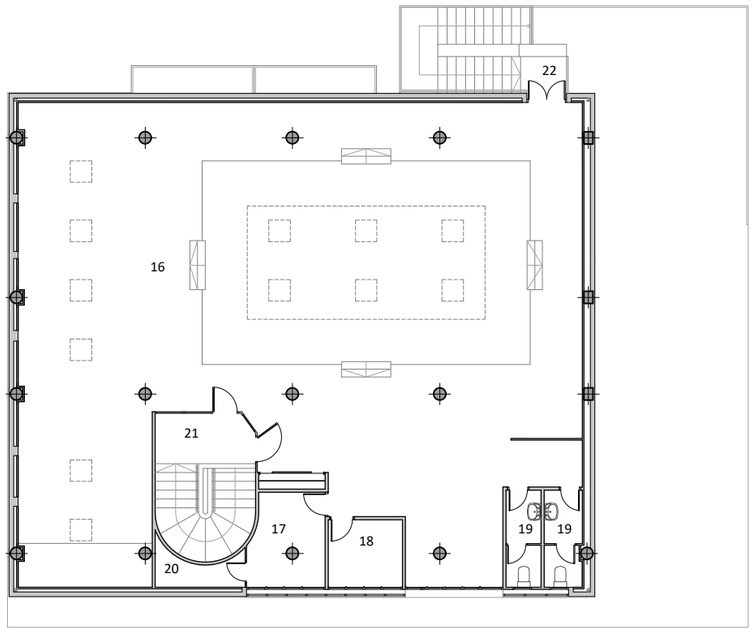


A05

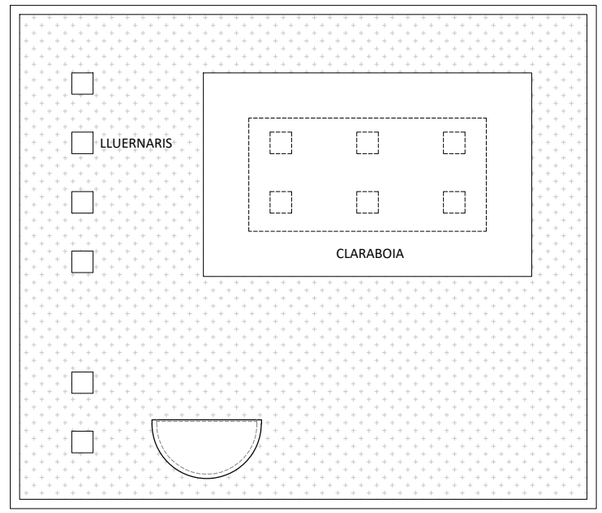
Salut/ Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP–18336	ESCALES: -- / -- ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEF. GRAL. DEL PROJECTE EN RELACIÓ AMB L'ENTORN IMATGES PROPOSTA ARQUITECTÒNICA	DATA: JUNY 2023 / NOM FITXER: DGU.06	CAPÍTOL DGU.06 / FULL...5...DE...5



PLANTA BAIXA
[0,00]



PLANTA PRIMERA
[aprox. +3,30]



PLANTA COBERTA
[aprox. +7,10]

PROGRAMA FUNCIONAL PLANTA BAIXA
Vestidors Policia local

01. Cancell d'entrada	5,55 m²
02. Vestíbul	12,60 m²
03. Vestidors	31,00 m²
04. Serveis	22,10 m²
TOTAL SUP. ÚTIL	71,25 m²

PROGRAMA FUNCIONAL PLANTA BAIXA
CAP Pediatría

05. Recepció	8,35 m²
06. Infermería	9,00 m²
07. Metge	9,20 m²
08. Consulta	10,35 m²
09. Assistent social	5,95 m²
10. Llevadora	9,65 m²
11. Magatzem neteja	3,90 m²
12. Serveis metges	1,95 m²
13. Serveis públics	1,50 m²
14. Circulacions	30,40 m²
TOTAL SUP. ÚTIL	90,25 m²
15. Porxo	105,80 m²
TOTAL SUP. CONSTRUÏDA	**197,10 m²**

PROGRAMA FUNCIONAL PLANTA PRIMERA
Biblioteca vella

16. Biblioteca	248,30 m²
17. Magatzem	7,70 m²
18. Arxiu	5,35 m²
19. Serveis	7,50 m²
20. Neteja	3,20 m²
21. Escala	15,75 m²
22. Escala exterior	14,00 m²
TOTAL SUP. ÚTIL	301,80 m²
TOTAL SUP. CONSTRUÏDA	**312,39 m²**

SUPERFICIES TOTALS
Edifici existent

TOTAL SUP. ÚTIL	**463,30 m²**
TOTAL SUP. CONSTRUÏDA	**509,49 m²**

SUPERFICIES TOTALS
Edifici existent

TOTAL SUP. ÚTIL	**463,30 m²**
TOTAL SUP. CONSTRUÏDA	**509,49 m²**

A06

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

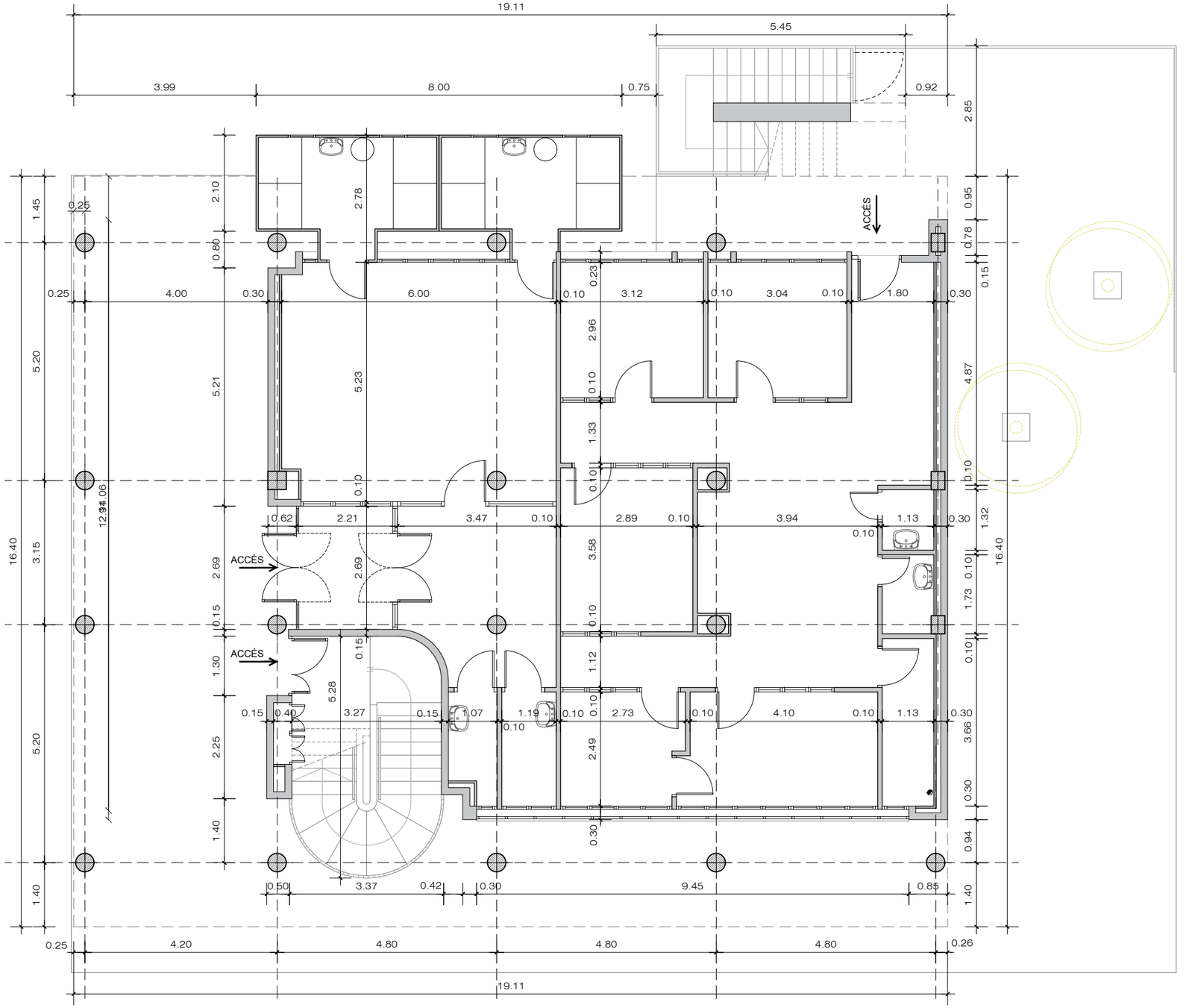
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
A1–1/100
A3–1/200
ORIGINALS
0 2 4
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI. ESTAT ACTUAL
DISTRIBUCIÓ I SUPERFÍCIES
PLANTES

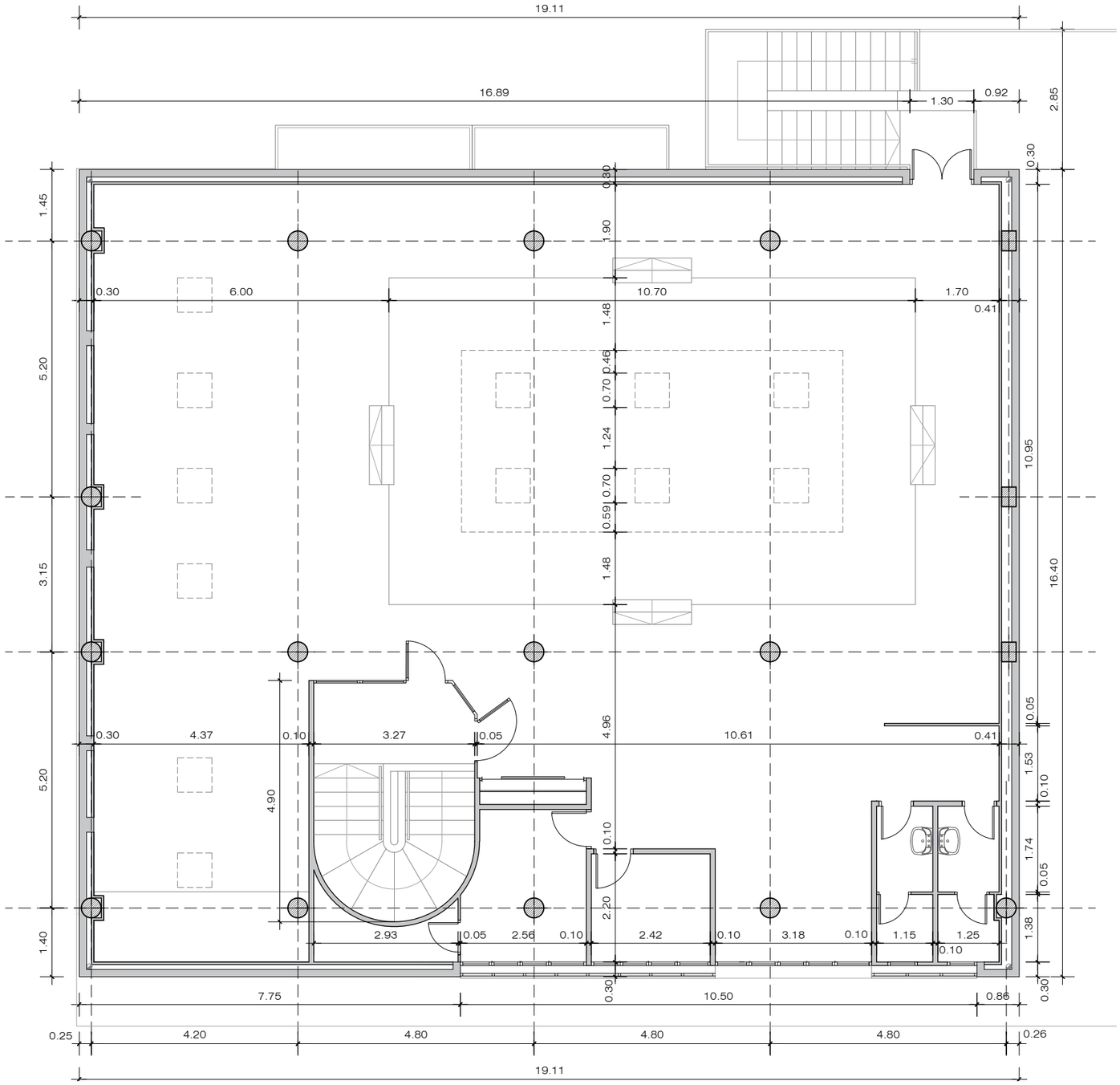
DATA: JUNY 2023
CAPÍTOL DGA.01
NOM FITXER: DGA.01.F1
FULL...1.....DE....4



PLANTA BAIXA

A07

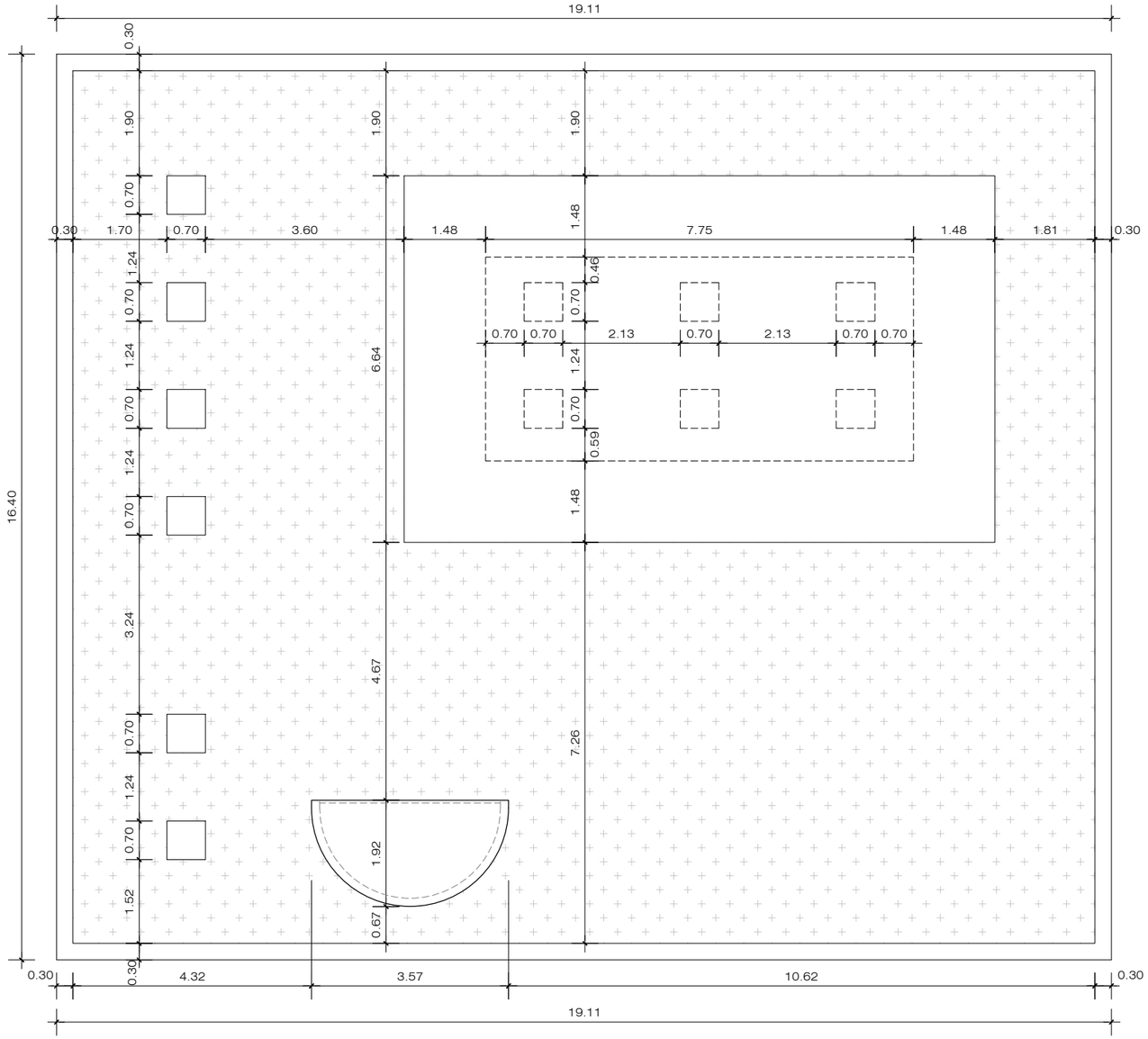
Salut/ Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP–18336	ESCALES: A1–1/50, A3–1/100; ORIGINALS; 0 1 2; GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI. ESTAT ACTUAL COTES PLANTA BAIXA	DATA: JUNY 2023; NOM FITXER: DGA.01.P0.F1	CAPÍTOL: DGA.01; FULL 2 DE 4



PLANTA PRIMERA

A08

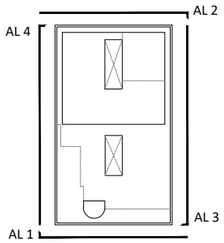
Salut/ Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP–18336	ESCALES: A1–1/50, A3–1/100, ORIGINALS; 0 1 2 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI. ESTAT ACTUAL COTES PLANTA PRIMERA	DATA: JUNY 2023; NOM FITXER: DGA.01.P1.F1	CAPÍTOL: DGA.01; FULL 3 DE 4

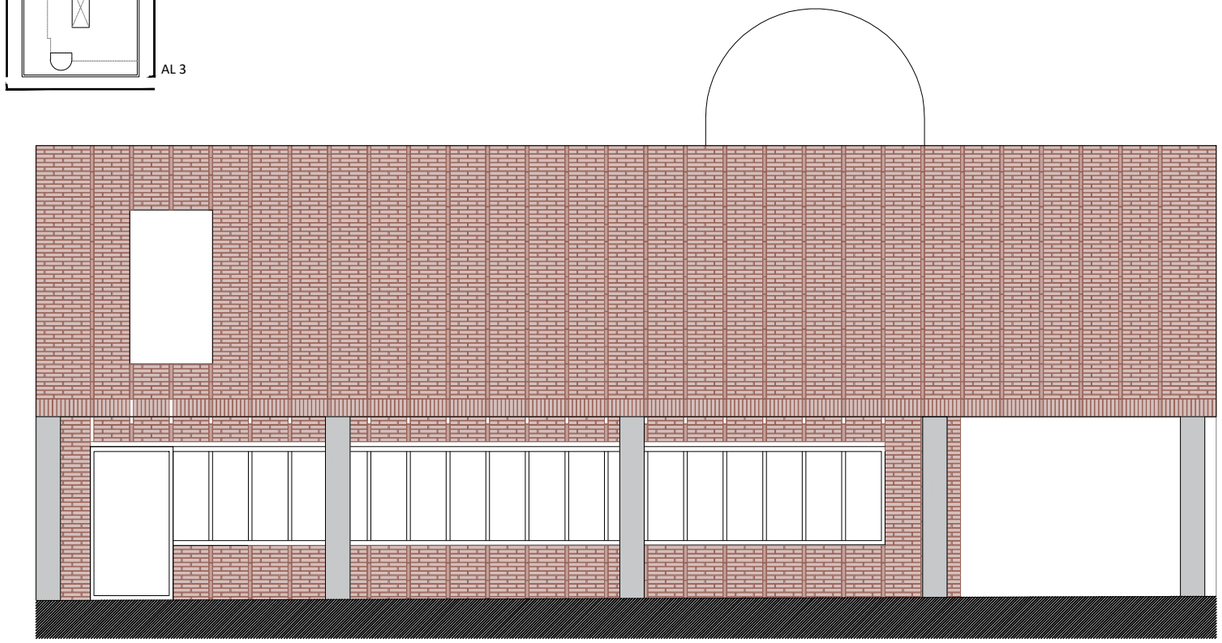


PLANTA COBERTA

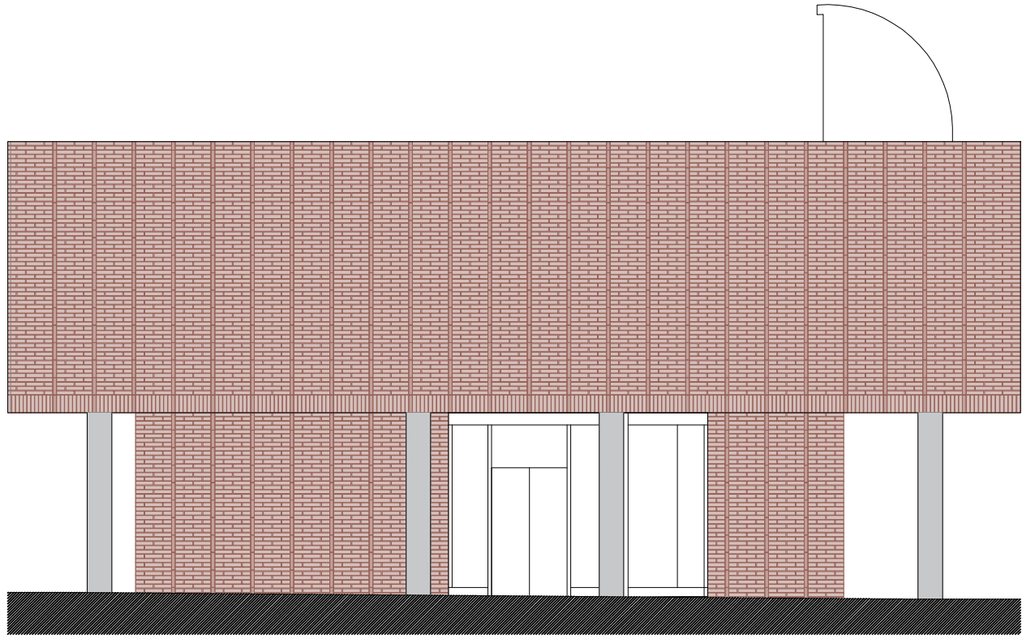
A09

Salut/ Servei Català de la Salut — infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP–18336	ESCALES: A1–1/50, A3–1/100, ORIGINALS; 0 1 2 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI. ESTAT ACTUAL COTES PLANTA COBERTA	DATA: JUNY 2023; NOM FITXER: DGA.01.P2.F1	CAPÍTOL: DGA.01; FULL 4 DE 4

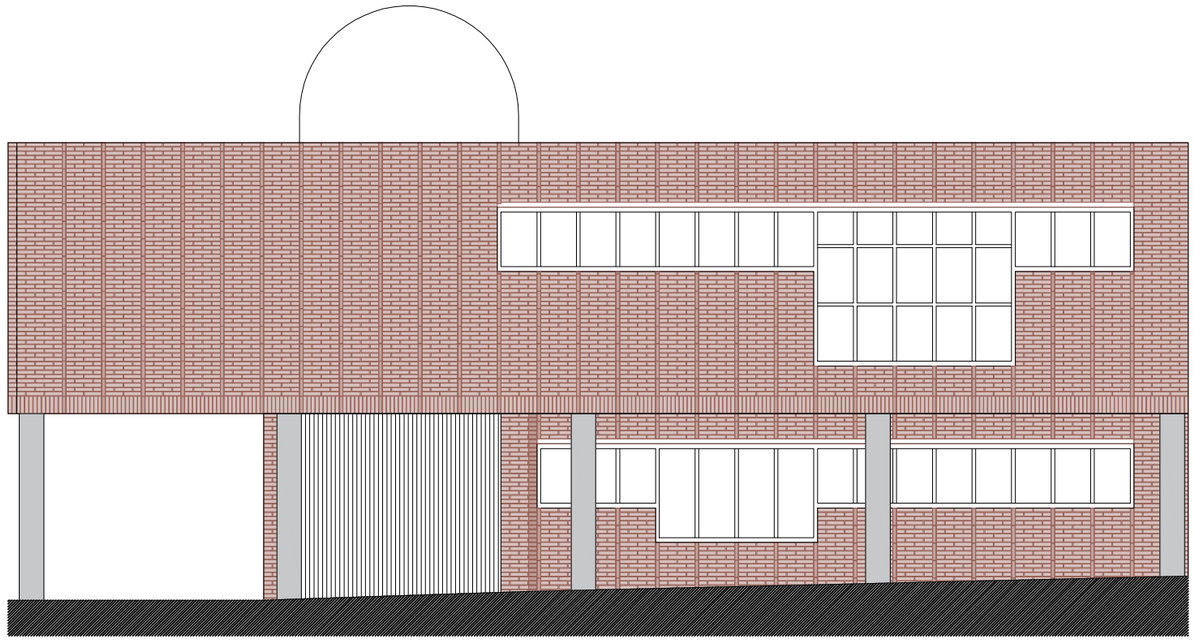




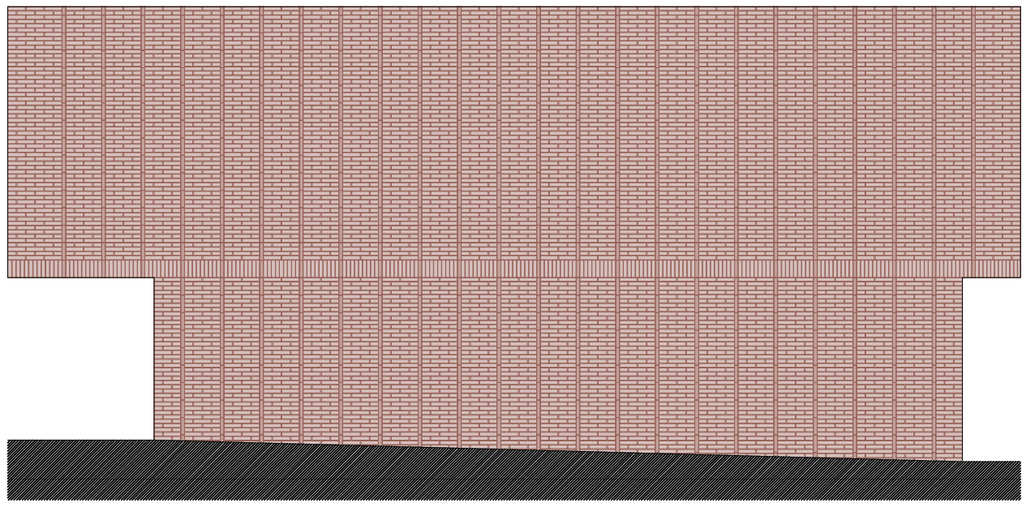
ALÇAT 04 [AL 4]
Façana OEST



ALÇAT 01 [AL 1]
Façana SUD - Carrer de Jacint Verdaguer



ALÇAT 03 [AL 3]
Façana EST



ALÇAT 02 [AL 2]
Façana NORD

A10

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR — ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
A1–1/50
A3–1/100
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

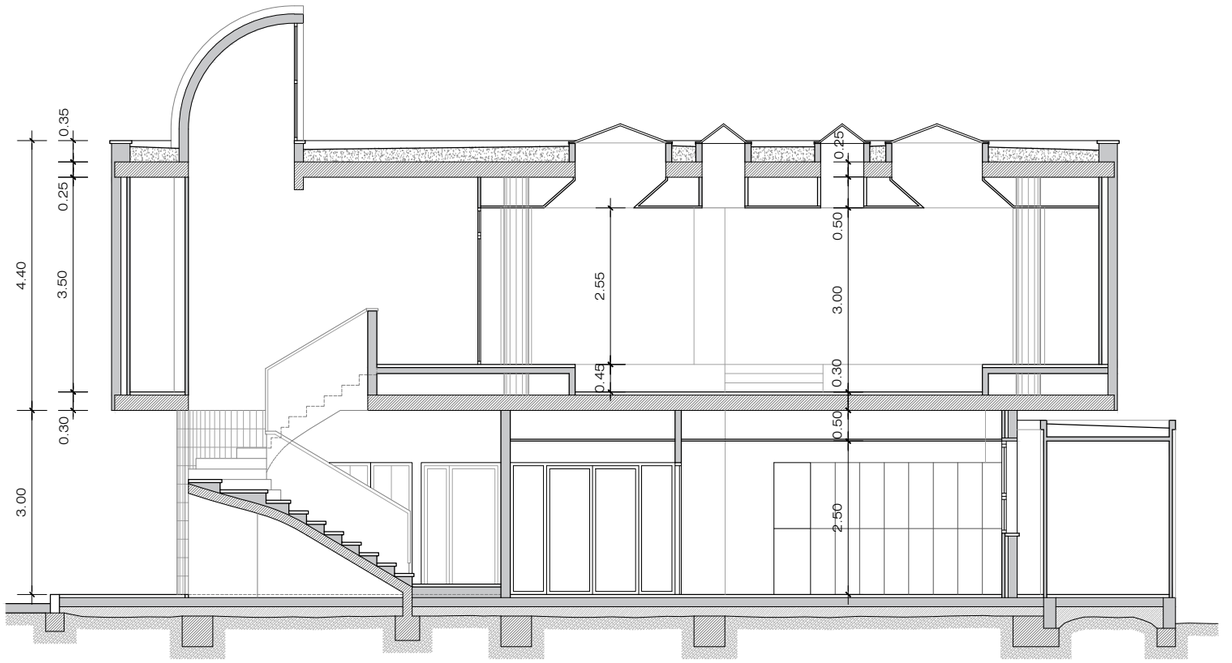
NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI. ESTAT ACTUAL
ALÇATS

DATA:
JUNY 2023

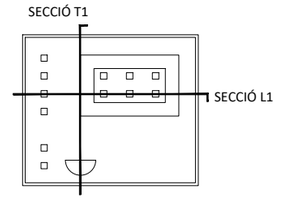
NOM FITXER:
DGA.02.F1

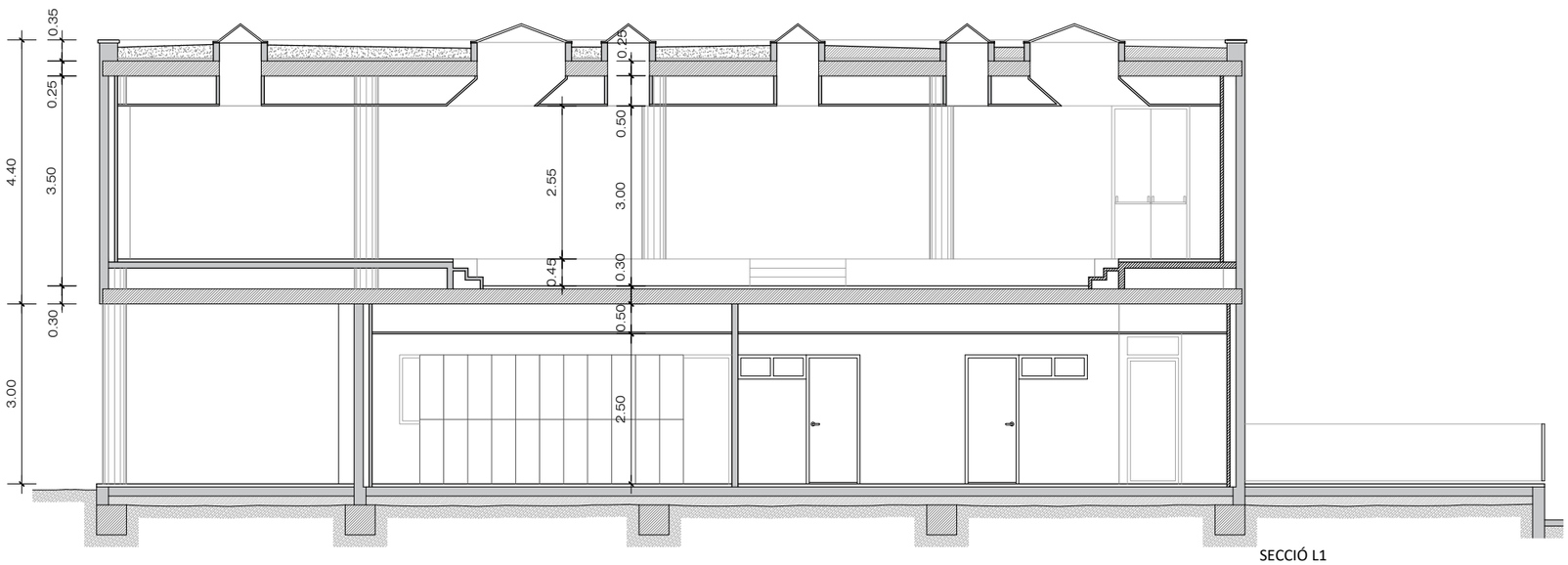
CAPÍTOL
DGA.02

FULL....1....DE....1.



SECCIÓ T1





SECCIÓ L1

A11

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
A1–1/50
A3–1/100
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI. ESTAT ACTUAL
SECCIONS

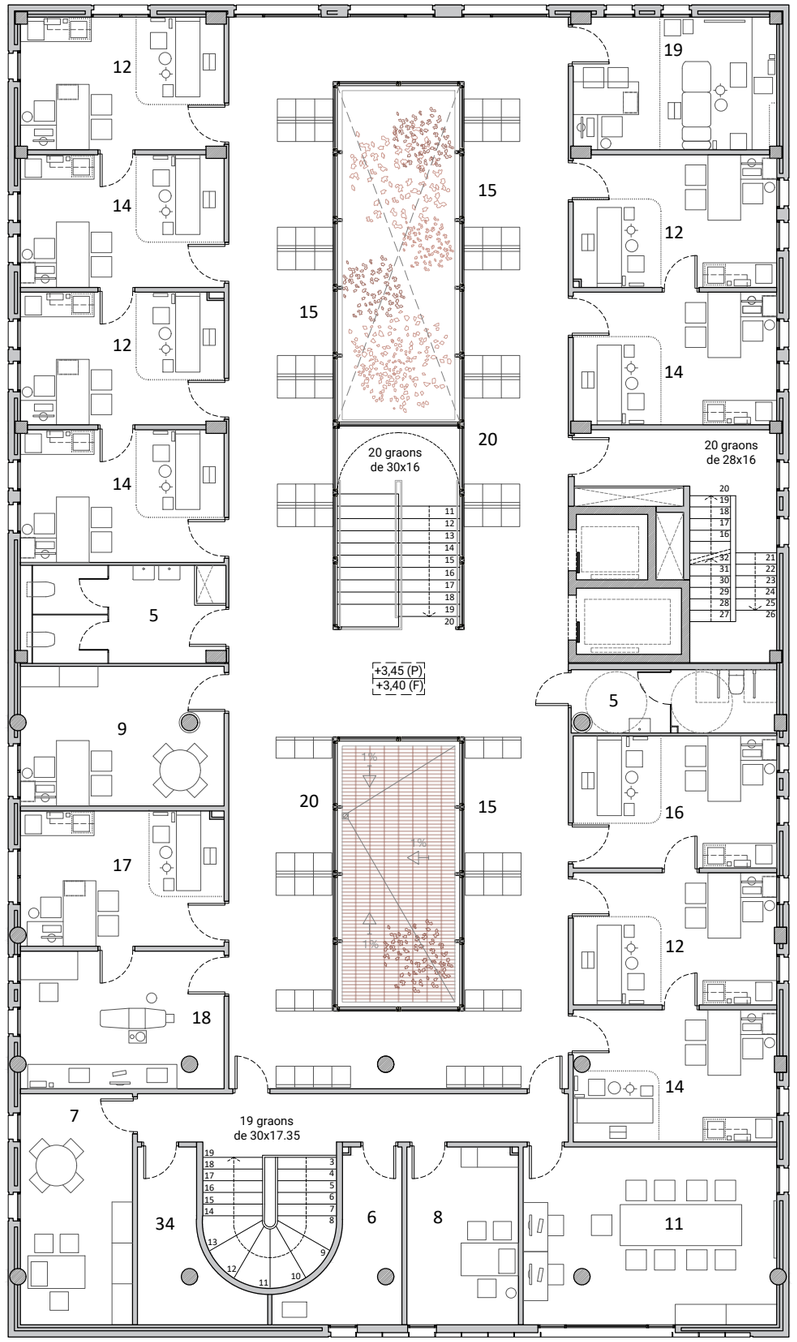
DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
DGA.03.F1

CAPÍTOL
DGA.03

FULL....1....DE....1.

PLANTA BAIXA



PLANTA PRIMERA

PROGRAMA FUNCIONAL

		Il.lum.	Ventilació	Volum
ÀREA D'ENTRADA				
01. Cancell d'entrada	11,00m²	--	--	27,50
02. Vestíbul	40,00m²	--	--	100
03. Informació/atenció a l'usuari	22,50m²	--	--	56,25
04. Despatx d'atenció usuari	14,90m²	2,74	1,92	37,25
05. Nucli de sanitaris	36,00m²	--	--	90,00
06. Local de neteja	8,00m²	--	--	20,00
ÀREA ADMINISTRATIVA				
07. Despatx de coordinació	15,50m²	3,18	2,10	38,75
08. Despatx de la inferm. adjunta	12,00m²	1,59	1,05	30,00
09. Despatx de treball social	16,50m²	3,18	2,10	41,25
10. Sala de treball administratiu	16,85m²	3,55	3,45	41,12
11. Sala de treball poliv./reunions	27,00m²	16,29	20,25	67,50
ÀREA DE MEDICINA GENERAL				
12. Sala consulta medicina gral.	4x16,10m²	(*)	(*)	40,25
13. Sala consulta de pediatria	16,10m²	5,13	3,39	40,25
14. Sala consulta d'infermeria	5x16,10m²	(**)	(**)	40,25
15. Sala d'espera	60,00m²	--	--	150,00
ÀREA POLIVALENT				
16. Sala de consulta polivalent	2x16,10m²	(***)	(***)	40,25
17. Sala de cons. d'odontologia	16,50m²	3,18	2,10	49,50
18. Sala de treball d'odontologia	16,50m²	3,18	2,10	49,50
19. Sala de consulta d'at. dona	16,10m²	3,42	2,26	49,50
20. Sala d'espera	30,00m²	--	--	90,00
ÀREA D'ATENCIÓ NO PROGRAMADA				
21. Sala de tractaments	16,40m²	1,60	1,05	41,00
22. Sala de tract. d'emerg. i obs.	16,40m²	1,60	1,05	41,00
23. Box polivalents	27,50m²	4,80	3,15	68,75
24. Brut	7,90m²	1,60	1,05	19,75
25. Net	7,30m²	1,60	1,05	18,25
26. Sala d'espera	18,00m²	--	--	45,00
ÀREA D'ACTIVITATS COMUNITÀRIES				
27. Aula d'educació sanitària	34,70m²	9,05	11,25	86,75
28. Magatzem	2,60m²	--	--	6,50
29. Vestidors usuaris	11,00m²	--	--	27,50
ÀREA DE PERSONAL				
30. Sala de personal	25,50m²	3,00	3,96	63,75
31. Vestidor personal masculí	20,40m²	2,28	2,70	51,00
32. Vestidor personal femení	30,00m²	2,28	2,70	75,00
33. Vestidor / Lav. adap. personal	5,20m²	--	--	13,00
ÀREA D'EMMAGATZEMATGE				
34. Magatzem general	8+11,65m²	--	--	49,12
35. Magatzem clínic	15,50m²	--	--	38,75
36. Local de residus	9,60m²	--	--	24,50
ÀREA D'INSTAL·LACIONS				
37. Instal·lacions	38,60m²	--	--	--
Escales i circulacions	219,00m²	--	--	--

TOTAL SUP. ÚTIL	**1076,83m²**

TOTAL SUP. CONSTRUÏDA	**1317,10m²**
Sup. Construïda PB	508,90m²
Sup. Construïda P1	574,25m²
Sup. Construïda P2	188,40m²
Porxo (50%)	91,10m² (45,55m²)
Superfície del solar	999,00m²
Superfici d'urbanització	490,10m²

Edifici ampliació	PB	P1
(*)	--	2,26
(**)	2,05	2,26
(***)	2,05	2,26

Edifici reforma	PB	P1
(*)	--	2,10
(**)	1,92	2,10
(***)	1,92	2,10

A12

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

ARQUITECTE:

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU: CAP–18336

ESCALES: 1/75, 1/150 ORIGINALS; 0 1 2 GRAFIQUES

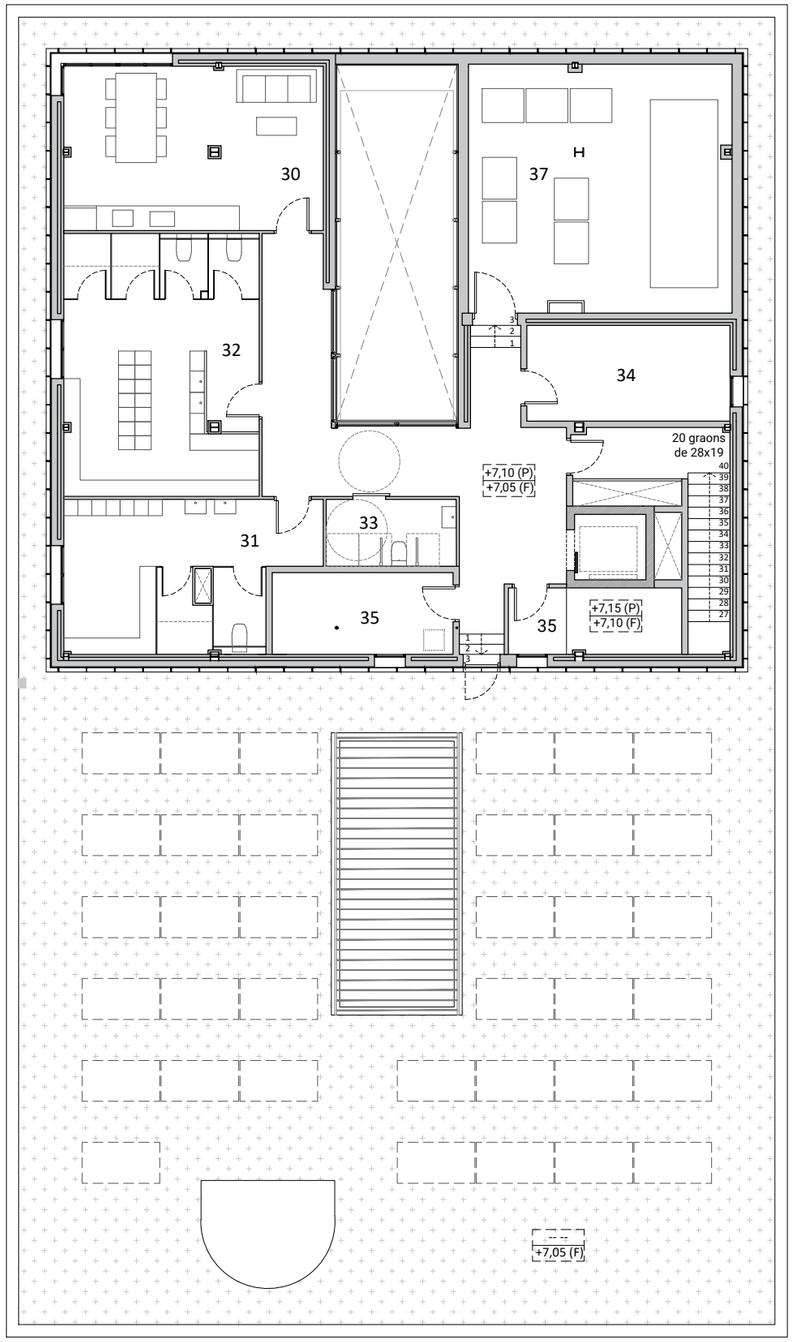
NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI
PLANTA BAIXA I PRIMERA
DISTRIBUCIÓ GENERAL I SUPERFICIES

DATA: JUNY 2023

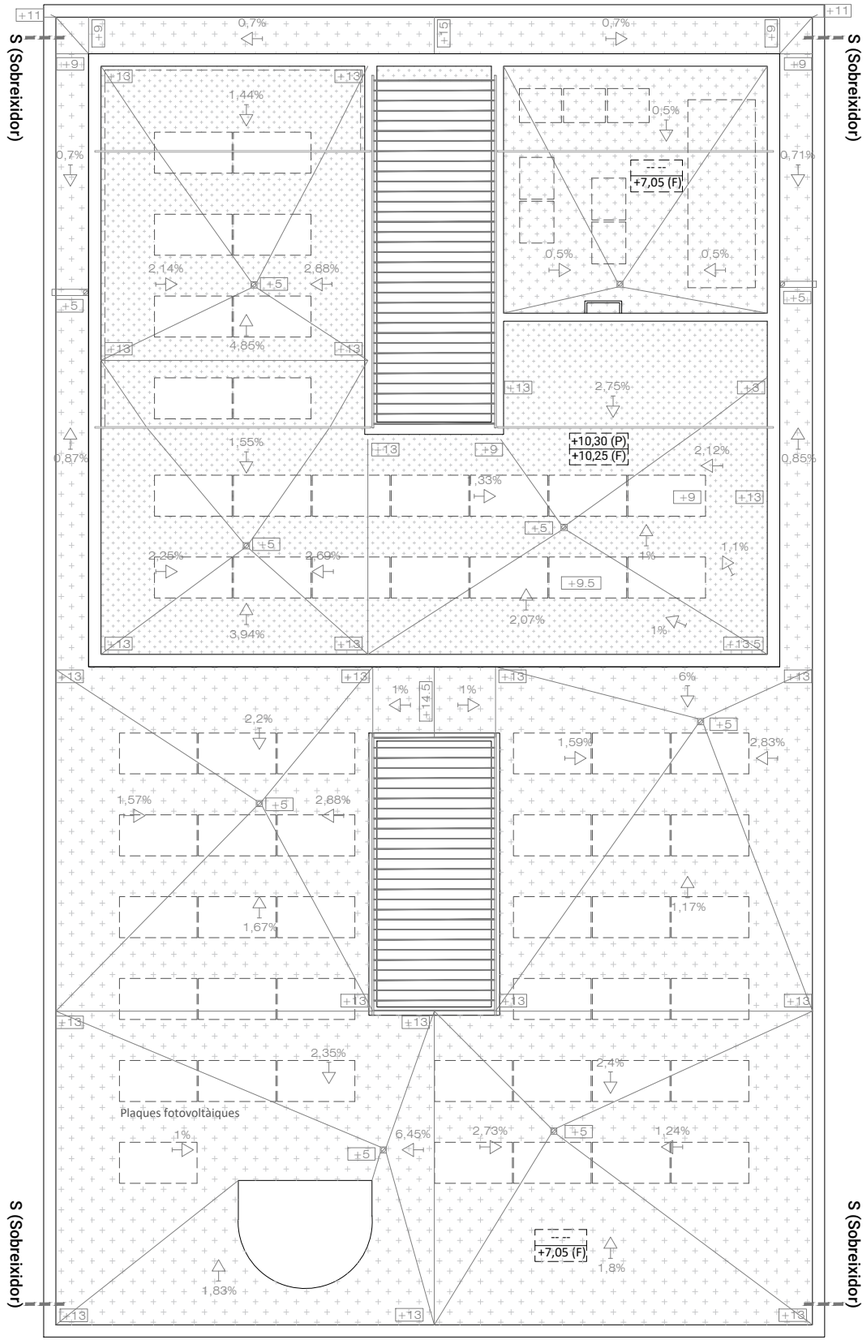
CAPÍTOL: DGA.04

NOM FITXER: DGA.04.F1

FULL...1.....DE...6...



PLANTA SEGONA



PLANTA COBERTA

PROGRAMA FUNCIONAL

		Il.lum.	Ventilació	Volum
ÀREA D'ENTRADA				
01. Cancell d'entrada	11,00m²	--	--	27,50
02. Vestíbul	40,00m²	--	--	100
03. Informació/atenció a l'usuari	22,50m²	--	--	56,25
04. Despatx d'atenció usuari	14,90m²	2,74	1,92	37,25
05. Nucli de sanitaris	36,00m²	--	--	90,00
06. Local de neteja	8,00m²	--	--	20,00
ÀREA ADMINISTRATIVA				
07. Despatx de coordinació	15,50m²	3,18	2,10	38,75
08. Despatx de la inferm. adjunta	12,00m²	1,59	1,05	30,00
09. Despatx de treball social	16,50m²	3,18	2,10	41,25
10. Sala de treball administratiu	16,85m²	3,55	3,45	41,12
11. Sala de treball poliv./reunions	27,00m²	16,29	20,25	67,50
ÀREA DE MEDICINA GENERAL				
12. Sala consulta medicina gral.	4x16,10m²	(*)	(*)	40,25
13. Sala consulta de pediatria	16,10m²	5,13	3,39	40,25
14. Sala consulta d'infermeria	5x16,10m²	(**)	(**)	40,25
15. Sala d'espera	60,00m²	--	--	150,00
ÀREA POLIVALENT				
16. Sala de consulta polivalent	2x16,10m²	(***)	(***)	40,25
17. Sala de cons. d'odontologia	16,50m²	3,18	2,10	49,50
18. Sala de treball d'odontologia	16,50m²	3,18	2,10	49,50
19. Sala de consulta d'at. dona	16,10m²	3,42	2,26	49,50
20. Sala d'espera	30,00m²	--	--	90,00
ÀREA D'ATENCIÓ NO PROGRAMADA				
21. Sala de tractaments	16,40m²	1,60	1,05	41,00
22. Sala de tract. d'emerg. i obs.	16,40m²	1,60	1,05	41,00
23. Box polivalents	27,50m²	4,80	3,15	68,75
24. Brut	7,90m²	1,60	1,05	19,75
25. Net	7,30m²	1,60	1,05	18,25
26. Sala d'espera	18,00m²	--	--	45,00
ÀREA D'ACTIVITATS COMUNITÀRIES				
27. Aula d'educació sanitària	34,70m²	9,05	11,25	86,75
28. Magatzem	2,60m²	--	--	6,50
29. Vestidors usuaris	11,00m²	--	--	27,50
ÀREA DE PERSONAL				
30. Sala de personal	25,50m²	3,00	3,96	63,75
31. Vestidor personal masculí	20,40m²	2,28	2,70	51,00
32. Vestidor personal femení	30,00m²	2,28	2,70	75,00
33. Vestidor / Lav. adap. personal	5,20m²	--	--	13,00
ÀREA D'EMMAGATZEMATGE				
34. Magatzem general	8+11,65m²	--	--	49,12
35. Magatzem clínic	15,50m²	--	--	38,75
36. Local de residus	9,60m²	--	--	24,50
ÀREA D'INSTAL·LACIONS				
37. Instal·lacions	38,60m²	--	--	--
Escales i circulacions	219,00m²	--	--	--

TOTAL SUP. ÚTIL	**1076,83m²**
TOTAL SUP. CONSTRUÏDA	**1317,10m²**
Sup. Construïda PB	508,90m²
Sup. Construïda P1	574,25m²
Sup. Construïda P2	188,40m²
Porxo (50%)	91,10m² (45,55m²)
Superfície del solar	999,00m²
Superfíci d'urbanització	490,10m²

Edifici ampliació	PB	P1
(*)	--	2,26
(**)	2,05	2,26
(***)	2,05	2,26

Edifici reforma	PB	P1
(*)	--	2,10
(**)	1,92	2,10
(***)	1,92	2,10

A13

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR — ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

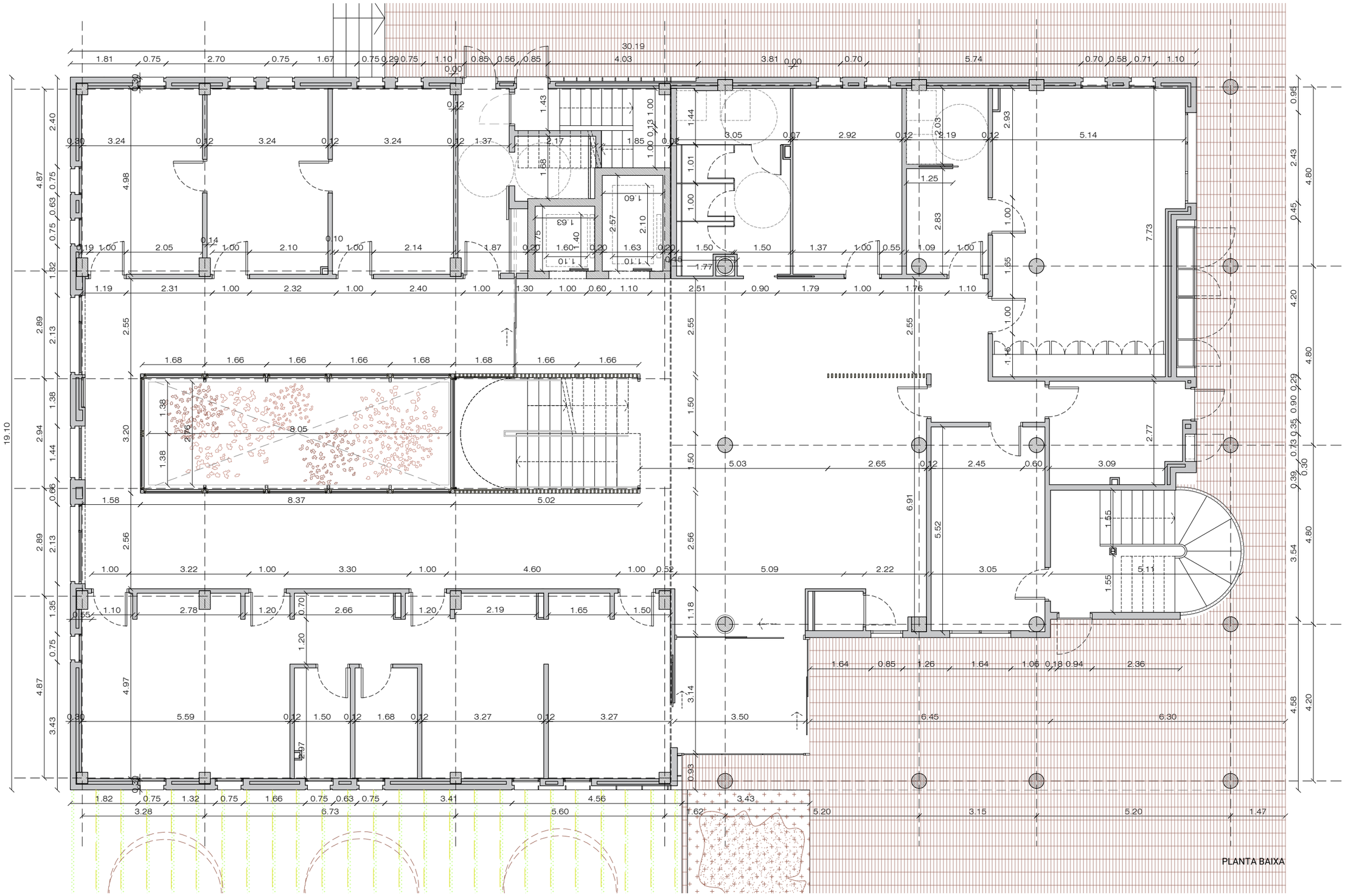
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
1/75
1/150
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI
PLANTA BAIXA, PRIMERA I SEGONA
DISTRIBUCIÓ GENERAL I SUPERFICIES

DATA: JUNY 2023
CAPÍTOL: DGA.04
NOM FITXER: DGA.04.F2
FULL 2 DE 6



A14

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA
DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
1/50
1/100
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

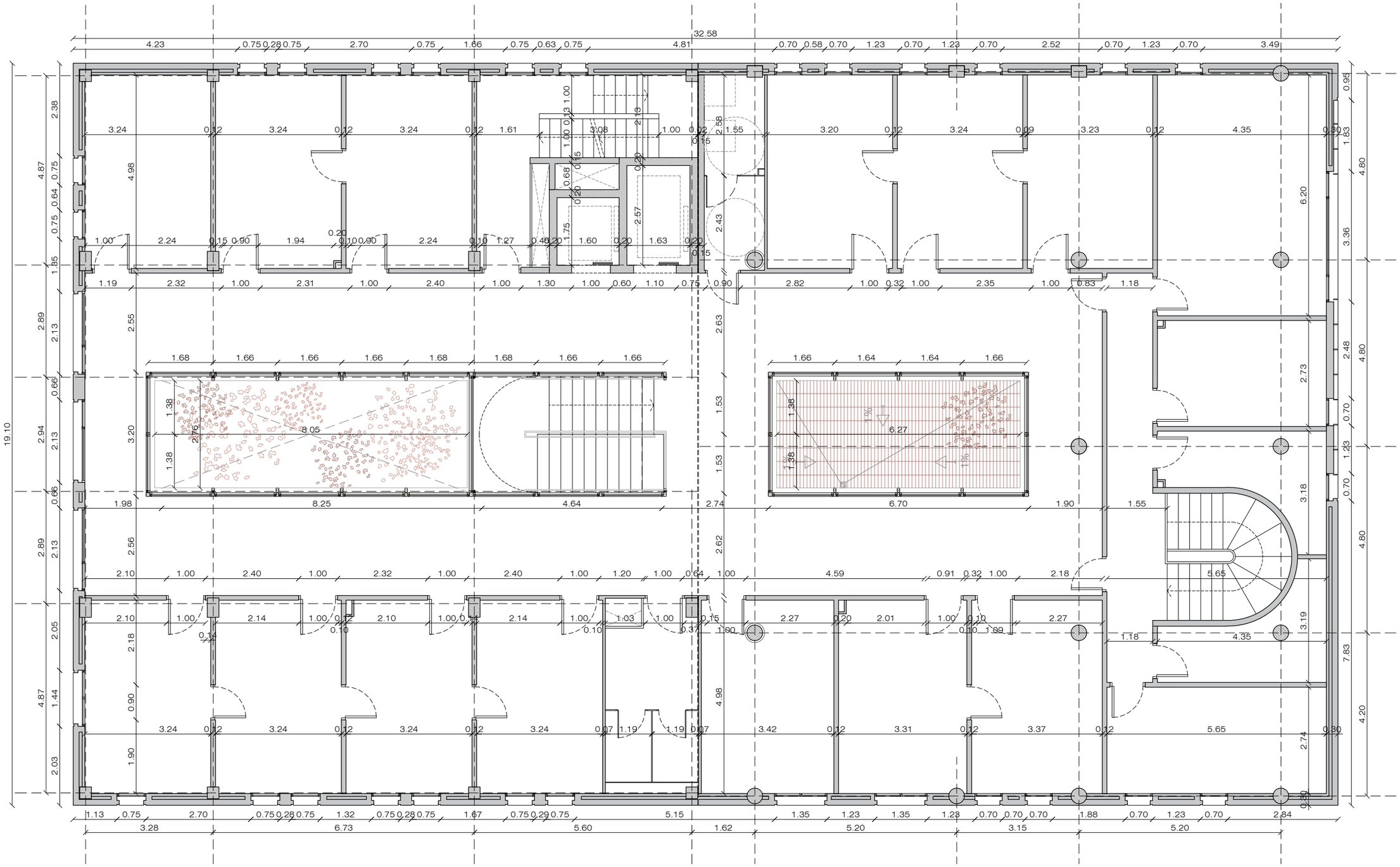
NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI
PLANTA BAIXA
COTES

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
DGA.04

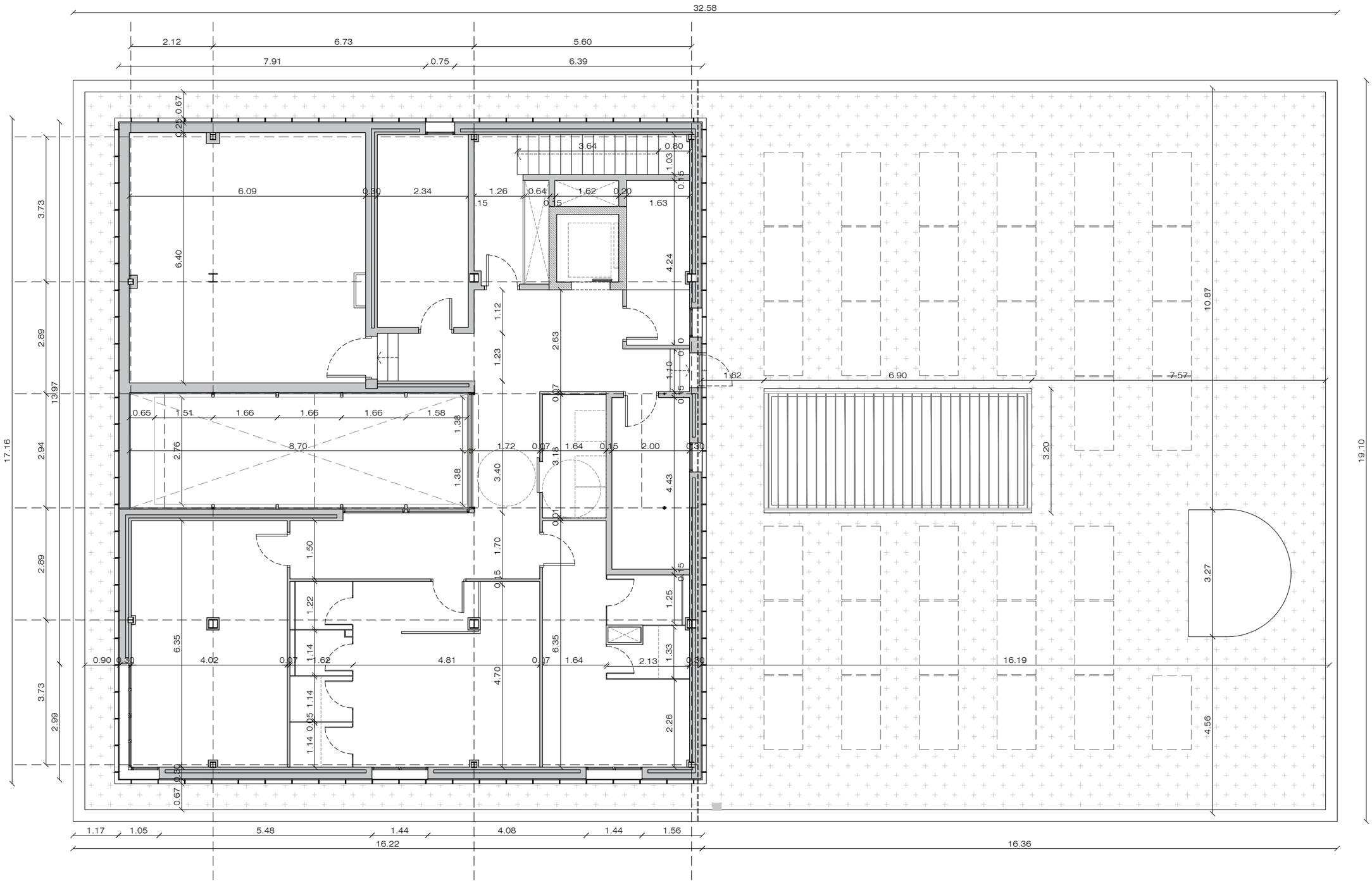
NOM FITXER:
DGA.04.P0.F1

FULL 3 DE 6



A15

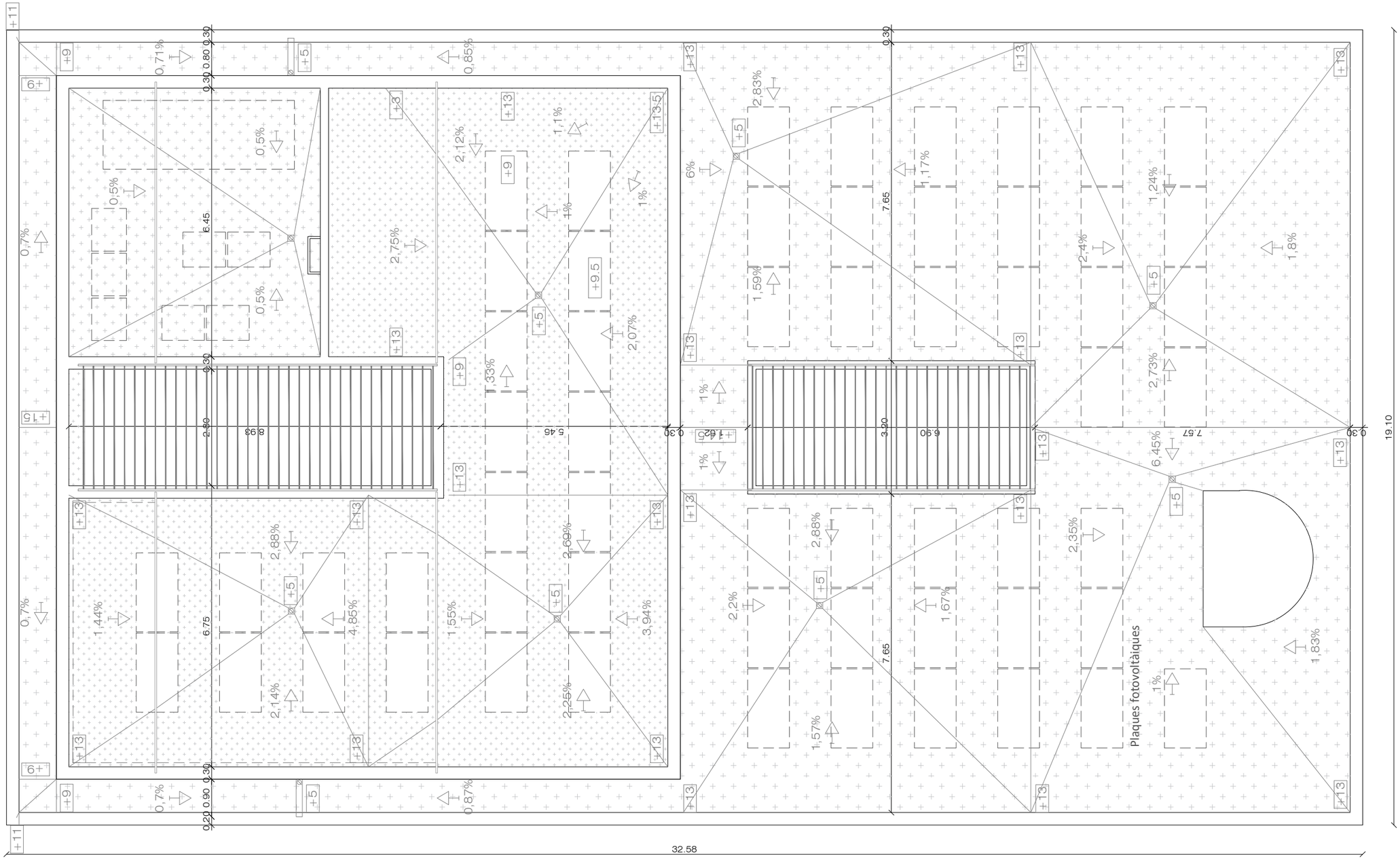
Salut/ Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP — ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP–18336	ESCALES: 1/50, 1/100 — ORIGINALS; 0 1 2 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI, PLANTA PRIMERA, COTES	DATA: JUNY 2023 — NOM FITXER: DGA.04.P1.F1	CAPÍTOL: DGA.04 — FULL...4....DE....6



PLANTA SEGONA

A16

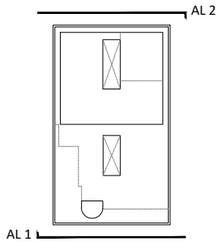
Salut/ Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP–18336	ESCALES: 1/50, 1/100 ORIGINALS; 0 1 2 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI PLANTA SEGONA COTES	DATA: JUNY 2023; NOM FITXER: DGA.04.P2.F1; CAPÍTOL DGA.04; FULL 5 DE 6

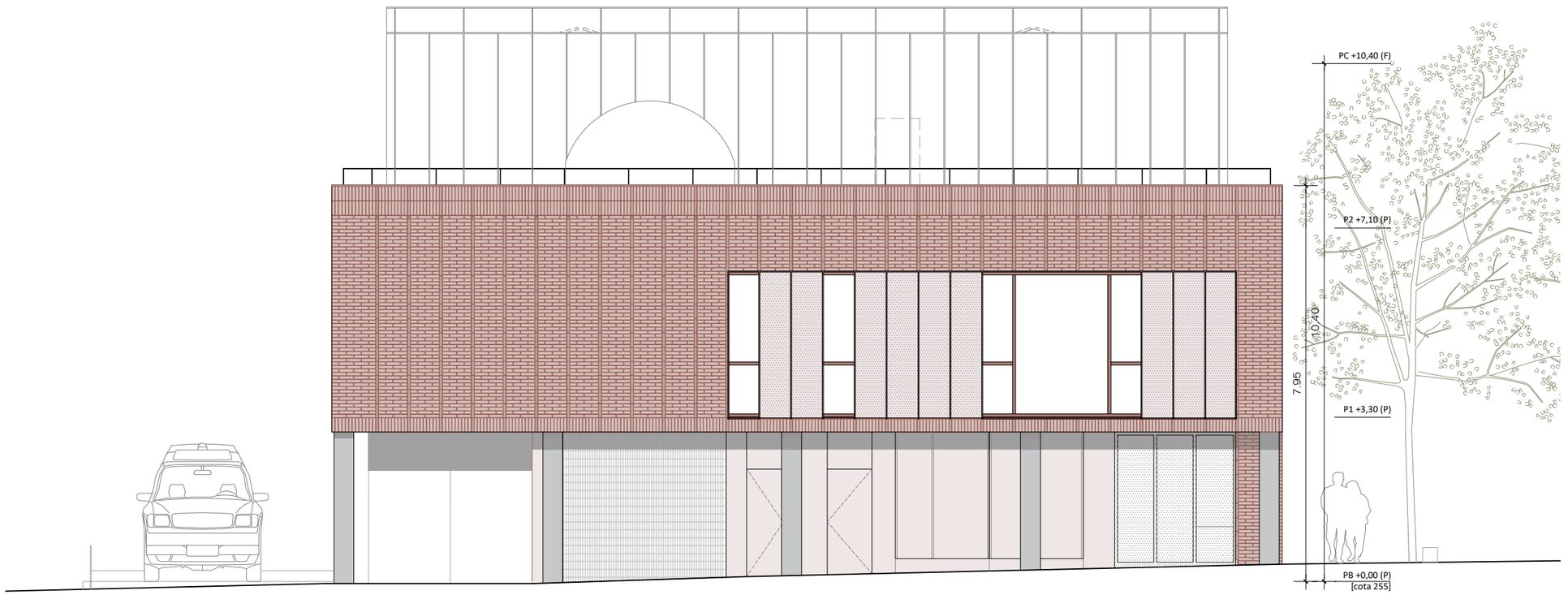


PLANTA COBERTA

A17

Salut/ Servei Català de la Salut — infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP–18336	ESCALES: 1/50, 1/100 — ORIGINALS — GRÀFIQUES 0 1 2	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI — PLANTA COBERTA — COTES	DATA: JUNY 2023	CAPÍTOL: DGA.04
						NOM FITXER: DGA.04.P3.F1	FULL....6..DE....6





ALÇAT 01 [AL 1] Façana SUD - Carrer de Jacint Verdaguer

ALÇAT 02 [AL 2] Façana NORD

A18

Salut/ Servei Català de la Salut

Infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA
DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
A1-1/50
A3-1/100
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

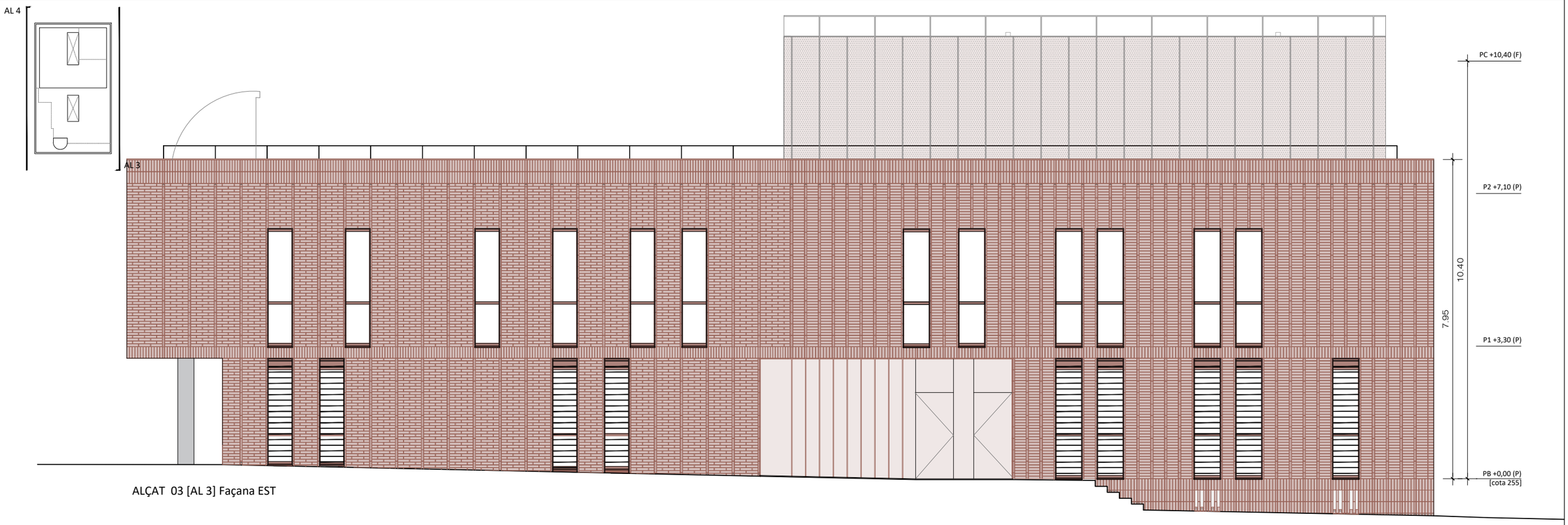
NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI
ALÇATS GENERALS
NORD I SUD

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
DGA.05

NOM FITXER:
DGA.05.F1

FULL....1....DE....2.



ALÇAT 03 [AL 3] Façana EST

ALÇAT 04 [AL 4] Façana OEST

A19

Salut/ Servei Català de la Salut | infraestructures.cat

CONSULTOR: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP
ARQUITECTE:

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU: CAP–18336

ESCALES: A1-1/50, A3-1/100 — ORIGINALS — 0 1 2 — GRÀFIQUES

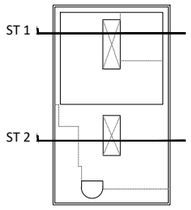
NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI ALÇATS GENERALS NORD I SUD

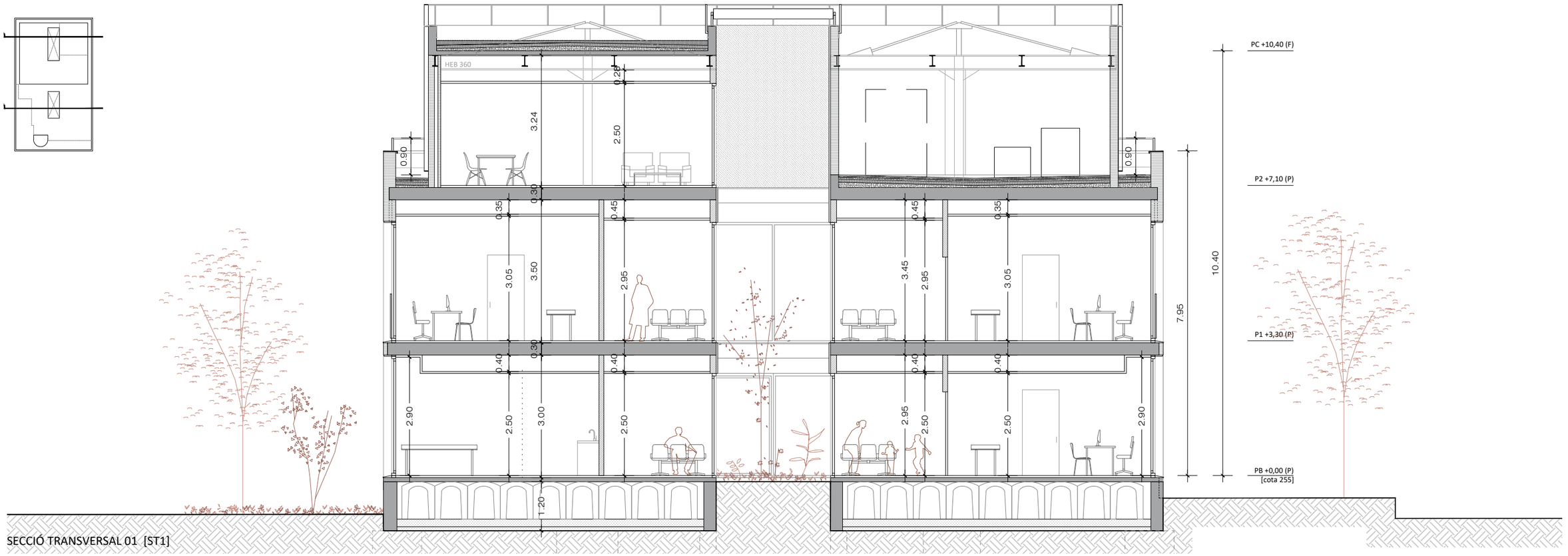
DATA: JUNY 2023

CAPÍTOL: DGA.05

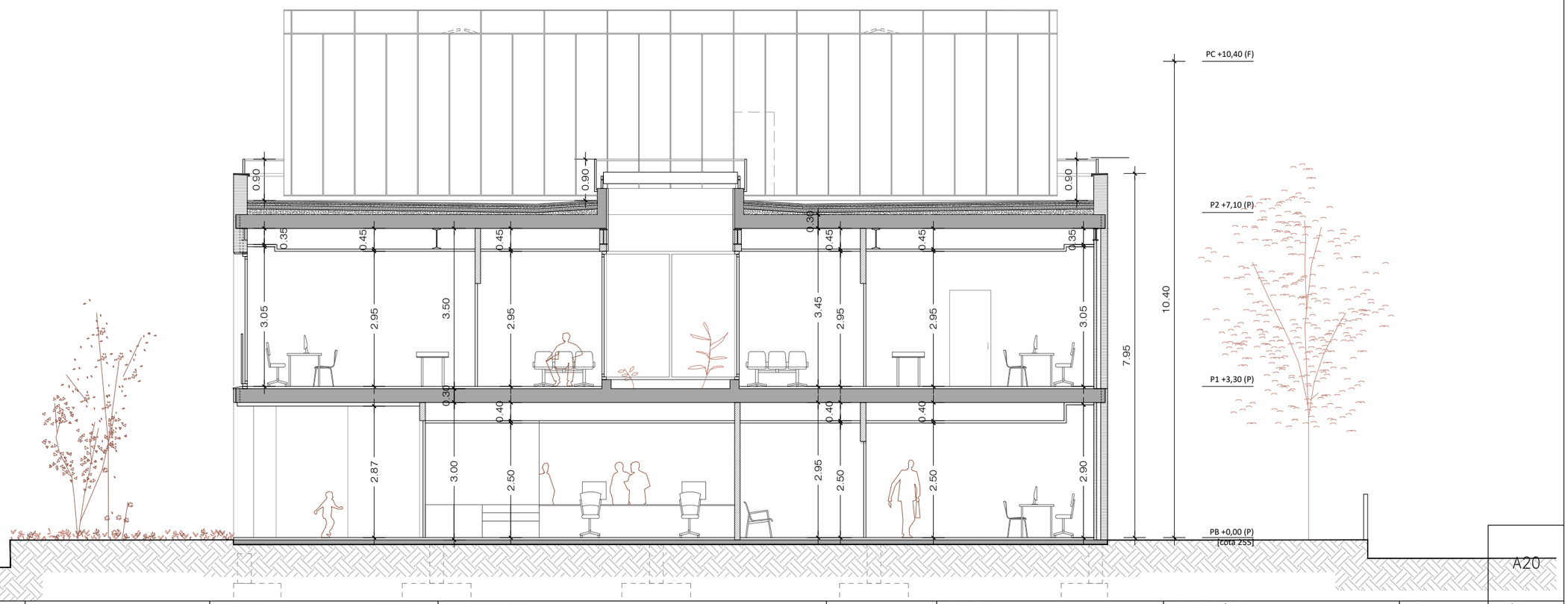
NOM FITXER: DGA.05.F2

FULL...2...DE...2





SECCIÓ TRANSVERSAL 01 [ST1]



SECCIÓ TRANSVERSAL 02 [ST2]

A20

Salut/ Servei Català de la Salut

Infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
A1–1/50
A3–1/100
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

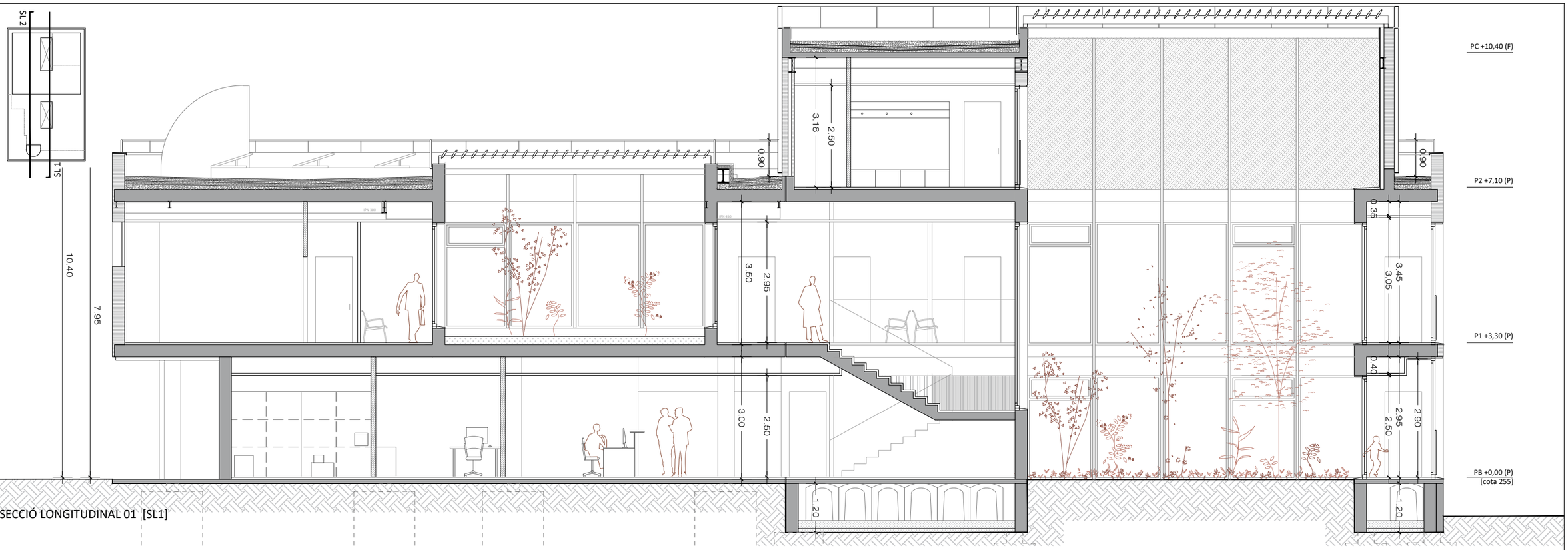
NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI
SECCIONS GENERALS
TRANSVERSALS

DATA:
JUNY 2023

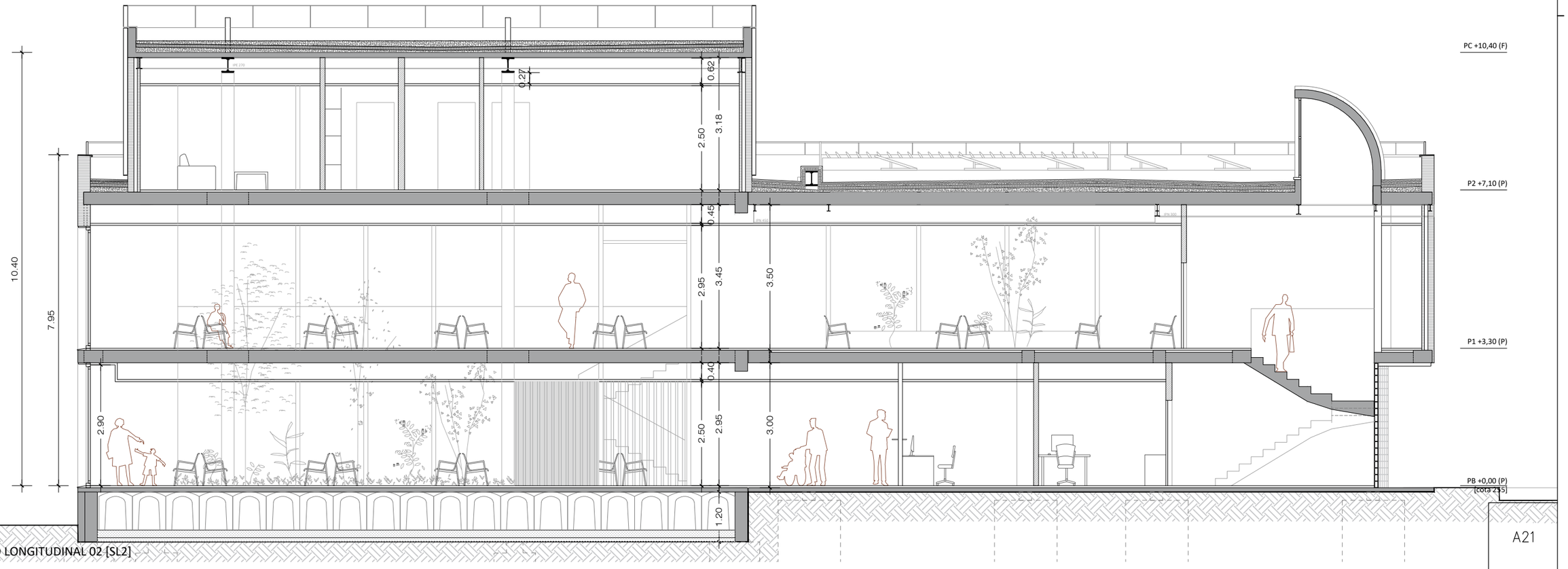
NOM FITXER:
DGA.06.F1

CAPÍTOL
DGA.06

FULL...1...DE..3..



SECCIÓ LONGITUDINAL 01 [SL1]



SECCIÓ LONGITUDINAL 02 [SL2]

A21

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

ARQUITECTE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA
DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
A1–1/50
A3–1/100
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

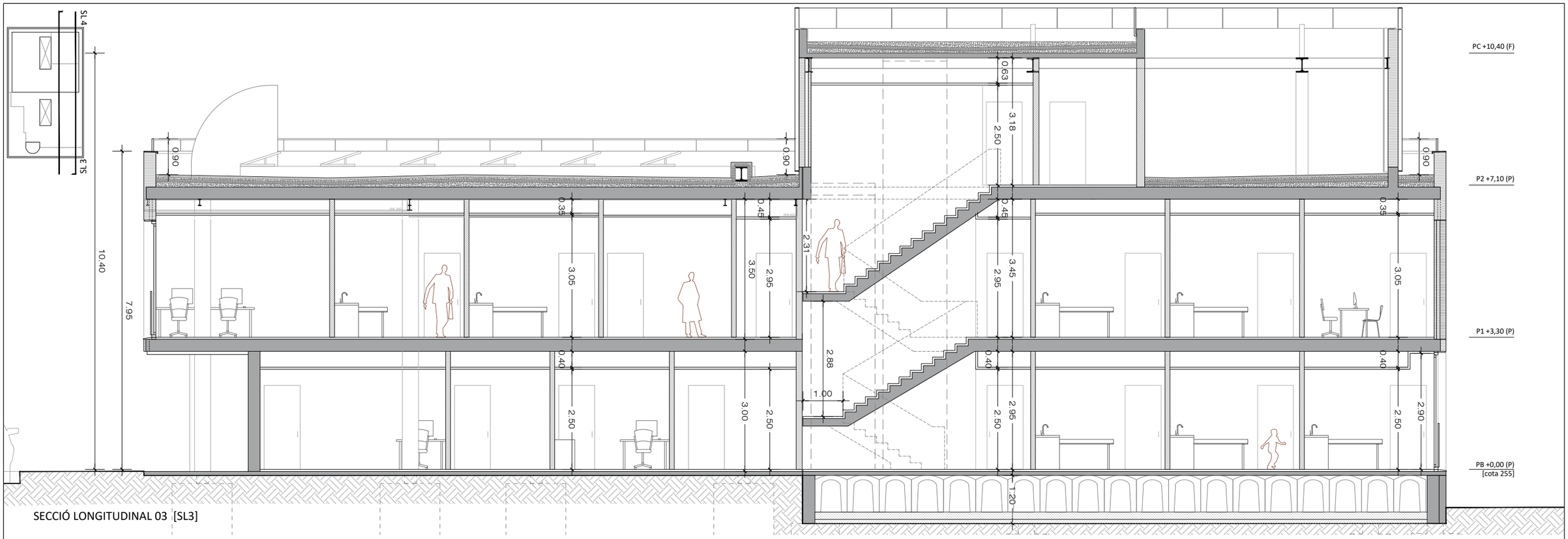
NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI
SECCIONS GENERALS
LONGITUDINALS

DATA:
JUNY 2023

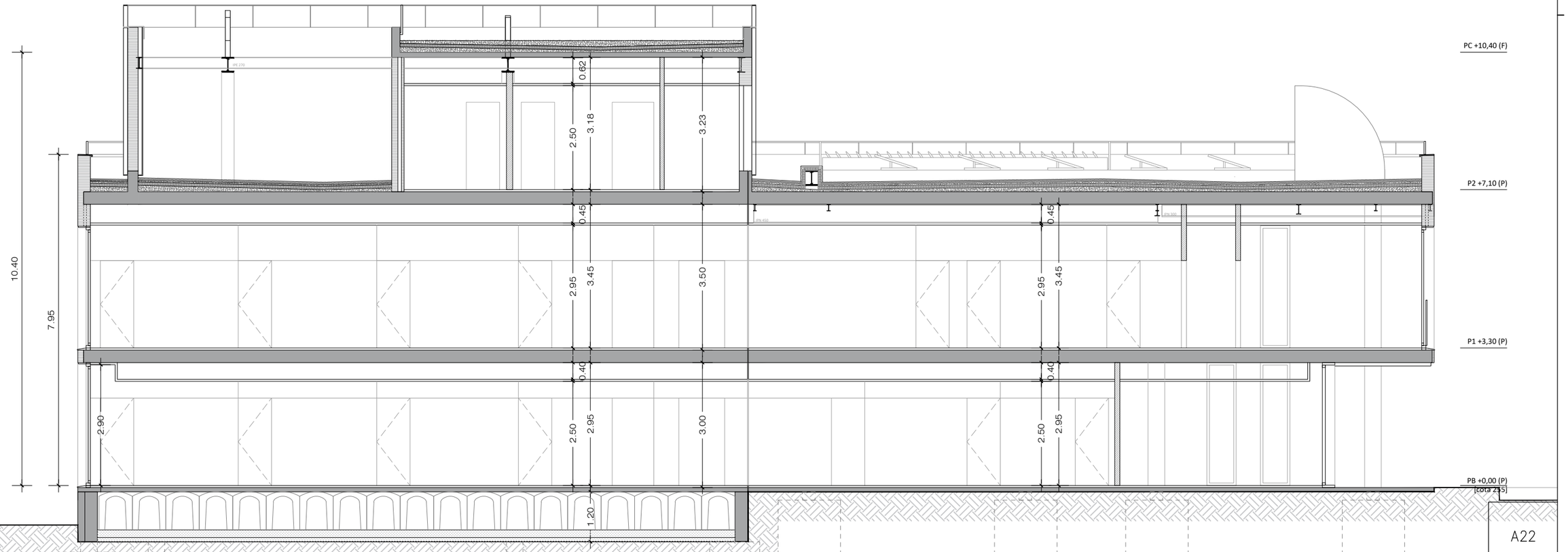
CAPÍTOL
DGA.06

NOM FITXER:
DGA.06.F2

FULL...2.....DE...3...



SECCIÓ LONGITUDINAL 03 [SL3]



SECCIÓ LONGITUDINAL 04 [SL4]

A22

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR — ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA
DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
A1–1/50
A3–1/100
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI
SECCIONS GENERALS
LONGITUDINALS

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
DGA.06

NOM FITXER:
DGA.06.F3

FULL..3.....DE..3..

LLEGENDA

Símbol	Denominació
REI	Resistència, Integritat i Aïllament davant el foc del elements constructius

Nota: Tots els passos d'instal·lacions entre sector han de dur un collarí tallafocs per tal d'evitar la propagació de foc. Les obertures exteriors entre diferents sectors d'incendi tindran una separació mínima d'1,00 m en pla vertical i de 0,50 m en pla horitzontal.

A l'efecte del còmput de la superfície d'un sector d'incendi, es considera que els locals de risc especial, les escales protegides, els vestíbuls d'independència i les escales compartimentades com a sector d'incendis, que estiguin continguts en aquest sector no formen part del mateix.

SECTORITZACIÓ - LOCALS I ZONES DE RISC INTEGRADES DINS DELS SECTORS

Sector Únic — Superfície construïda: 1.317,10 m²

Símbol	Zona	Element Separador Sector - Parets	Element Separador Sector - Portes
	Escales Element compartimentador	EI 120	$EI_2$60-C5
	Ascensor	EI 90	E30
	Vestíbul d'independència + Lavabo	EI 120	2x$EI_2$30-C5
	Vestidor Femení i Masculí Local de Risc Baix	EI 90	$EI_2$45-C5
	Local de Residus Local de Risc Baix	EI 90	$EI_2$45-C5
	Sala Instal·lacions Local de Risc Baix	EI 90	$EI_2$45-C5
	Muntant de pas instal·lacions	EI 120	EI60

Salut/ Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1–1/50, A3–1/100 ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SECTORS D'INCENDI PLANTA BAIXA	DATA: GENER 2023 / NOM FITXER: DG 05 10.1 / CAPÍTOL: DG 05 10 / FULL 1 DE 10

LLEGENDA

Símbol	Denominació
REI	Resistència, Integritat i Aïllament davant el foc del elements constructius

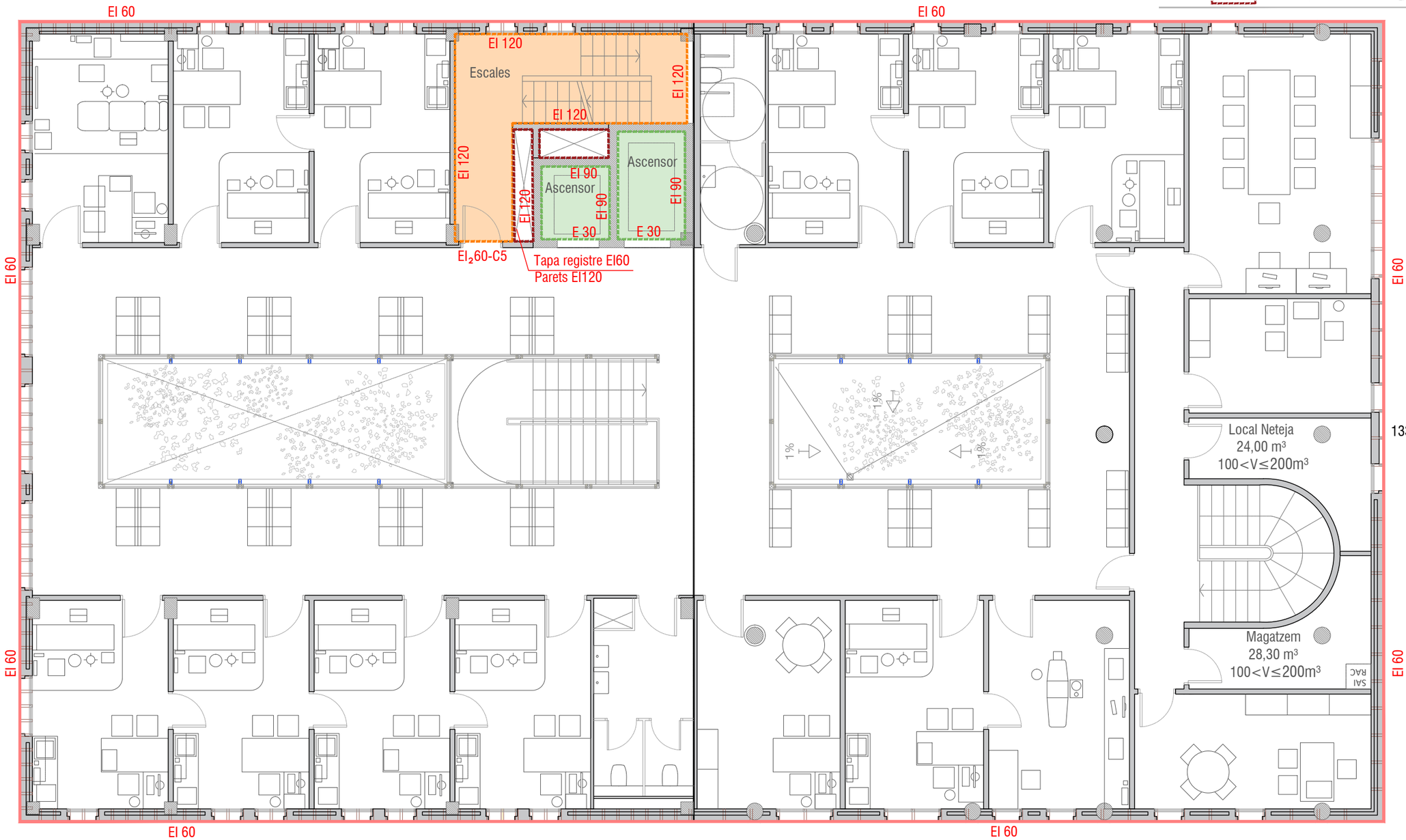
Nota: Tots els passos d'instal·lacions entre sector han de dur un collarí tallafocs per tal d'evitar la propagació de foc. Les obertures exteriors entre diferents sectors d'incendi tindran una separació mínima d'1,00 m en pla vertical i de 0,50 m en pla horitzontal.

A l'efecte del còmput de la superfície d'un sector d'incendi, es considera que els locals de risc especial, les escales protegides, els vestíbuls d'independència i les escales compartimentades com a sector d'incendis, que estiguin continguts en aquest sector no formen part del mateix.

SECTORITZACIÓ - LOCALS I ZONES DE RISC INTEGRADES DINS DELS SECTORS

Sector Únic — Superfície construïda: 1.317,10 m²

Símbol	Zona	Element Separador Sector - Parets	Element Separador Sector - Portes
	Escales Element compartimentador	EI 120	$EI_2$60-C5
	Ascensor	EI 90	E30
	Vestíbul d'independència + Lavabo	EI 120	2x$EI_2$30-C5
	Vestidor Femení i Masculí Local de Risc Baix	EI 90	$EI_2$45-C5
	Local de Residus Local de Risc Baix	EI 90	$EI_2$45-C5
	Sala Instal·lacions Local de Risc Baix	EI 90	$EI_2$45-C5
	Muntant de pas instal·lacions	EI 120	EI60



Salut/ Servei Català de la Salut | infraestructures.cat

CONSULTOR — ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU: CAP-18336

ESCALES: A1-1/50, A3-1/100 — ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SECTORS D'INCENDI PLANTA PRIMERA

DATA: GENER 2023

NOM FITXER: DG 05 10.2

CAPÍTOL: DG 05 10

FULL 2 DE 10

LLEGENDA

Símbol	Denominació
REI	Resistència, Integritat i Aillament davant el foc del elements constructius

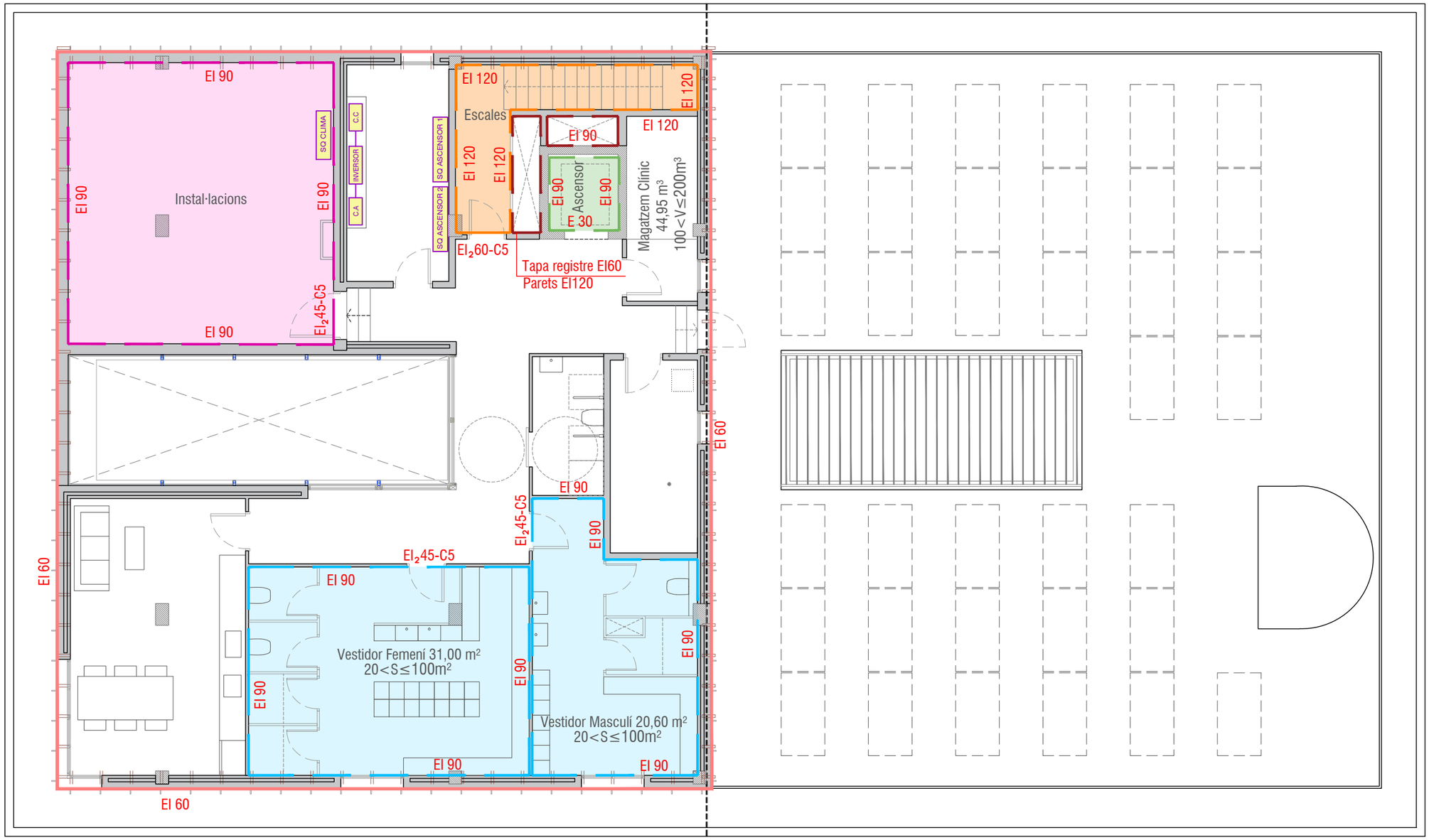
Nota: Tots els passos d'instal·lacions entre sector han de dur un collarí tallafocs per tal d'evitar la propagació de foc. Les obertures exteriors entre diferents sectors d'incendi tindran una separació mínima d'1,00 m en pla vertical i de 0,50 m en pla horitzontal.

A l'efecte del còmput de la superfície d'un sector d'incendi, es considera que els locals de risc especial, les escales protegides, els vestíbuls d'independència i les escales compartimentades com a sector d'incendis, que estiguin continguts en aquest sector no formen part del mateix.

SECTORITZACIÓ - LOCALS I ZONES DE RISC INTEGRADES DINS DELS SECTORS

Sector Únic — Superfície construïda: 1.317,10 m²

Símbol	Zona	Element Separador Sector - Parets	Element Separador Sector - Portes
	Escales Element compartimentador	EI 120	$EI_2$60-C5
	Ascensor	EI 90	E30
	Vestíbul d'independència + Lavabo	EI 120	2x$EI_2$30-C5
	Vestidor Femení i Masculí Local de Risc Baix	EI 90	$EI_2$45-C5
	Local de Residus Local de Risc Baix	EI 90	$EI_2$45-C5
	Sala Instal·lacions Local de Risc Baix	EI 90	$EI_2$45-C5
	Muntant de pas instal·lacions	EI 120	EI60



Salut/ Servei Català de la Salut — Infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1–1/50, A3–1/100; ORIGINALS GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SECTORS D'INCENDI PLANTA SEGONA	DATA: GENER 2023	CAPÍTOL: DG 05 10
						NOM FITXER: DG 05 10.3	FULL 3 DE 10

SENYALITZACIÓ EVACUACIÓ DE L'EDIFICI

Símbol	Denominació
	Senyal indicativa de direcció de Sortida
	Senyal indicativa de direcció de Sortida
SORTIDA	Senyal de SORTIDA
SORTIDA D'EMERGÈNCIA	Senyal de SORTIDA D'EMERGÈNCIA
A	Rètol ascensor "no utilitzar en cas d'emergència"

SIMBOLOGÍA EVACUACIÓ PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Símbol	Denominació
	Origen d'evacuació
	Recorregut d'evacuació
	Recorregut d'evacuació alternatiu
	Recorregut d'evacuació exterior
	Sortida de Planta / Sortida Edifici
	Enllumenat d'emergència

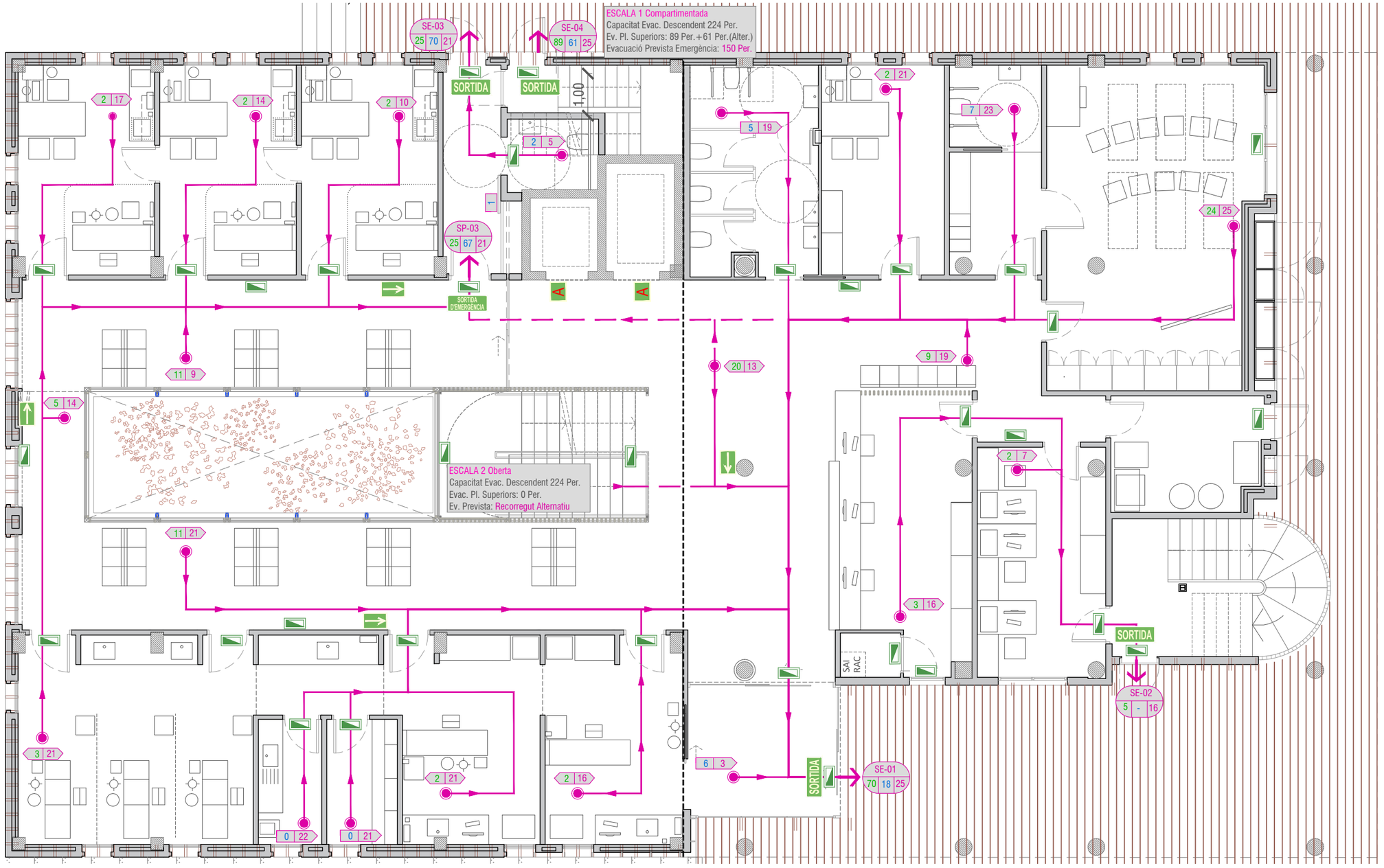
Símbol	Denominació
PER M / OO M	PER: Persones Ocupació Real M: Distància evacuación OO: Persones Ocupació Ocasional (Ocupació Nul·la o Alternativa)
COD. OR OA R	COD.: Codi de sortida (Veure nota) OR: Ocupació assignada real OA: Ocupació assignada alternativa R: Recorregut més desfavorable

Nota : Codi SP - Sortida Planta
Codi SE - Sortida Edifici
Codi S - Sortida

PORTES SORTIDA DE PLANTA I D'EDIFICI

Sortida	SE-01	SE-02	SE-03	SE-04	SP-01	SP-02	SP-03
Amplada	1,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Evacuació Màxima	360	160	160	160	160	160	160
Evac. Alternativa	18	-	70	61	48	9	67
Evacuació Prevista	70	5	25	89	-	89	25
Sentit de Gir	Corredissa	Exterior	Exterior	Exterior	Exterior	Exterior	Exterior

*SE - Sortida d'Edifici SP - Sortida de Planta



Salut/ Servei Català de la Salut — Infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1–1/50, A3–1/100; ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: RECORREGUTS D'EVACUACIÓ PLANTA BAIXA	DATA: GENER 2023; NOM FITXER: DG 05 10.4	CAPÍTOL: DG 05 10; FULL 4 DE 10

SENYALITZACIÓ EVACUACIÓ DE L'EDIFICI

Símbol	Denominació
	Senyal indicativa de direcció de Sortida
	Senyal indicativa de direcció de Sortida
SORTIDA	Senyal de SORTIDA
SORTIDA D'EMERGÈNCIA	Senyal de SORTIDA D'EMERGÈNCIA
A	Rètol ascensor "no utilitzar en cas d'emergència"

SIMBOLOGÍA EVACUACIÓ PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Símbol	Denominació
	Origen d'evacuació
	Recorregut d'evacuació
	Recorregut d'evacuació alternatiu
	Recorregut d'evacuació exterior
	Sortida de Planta / Sortida Edifici
	Enllumenat d'emergència

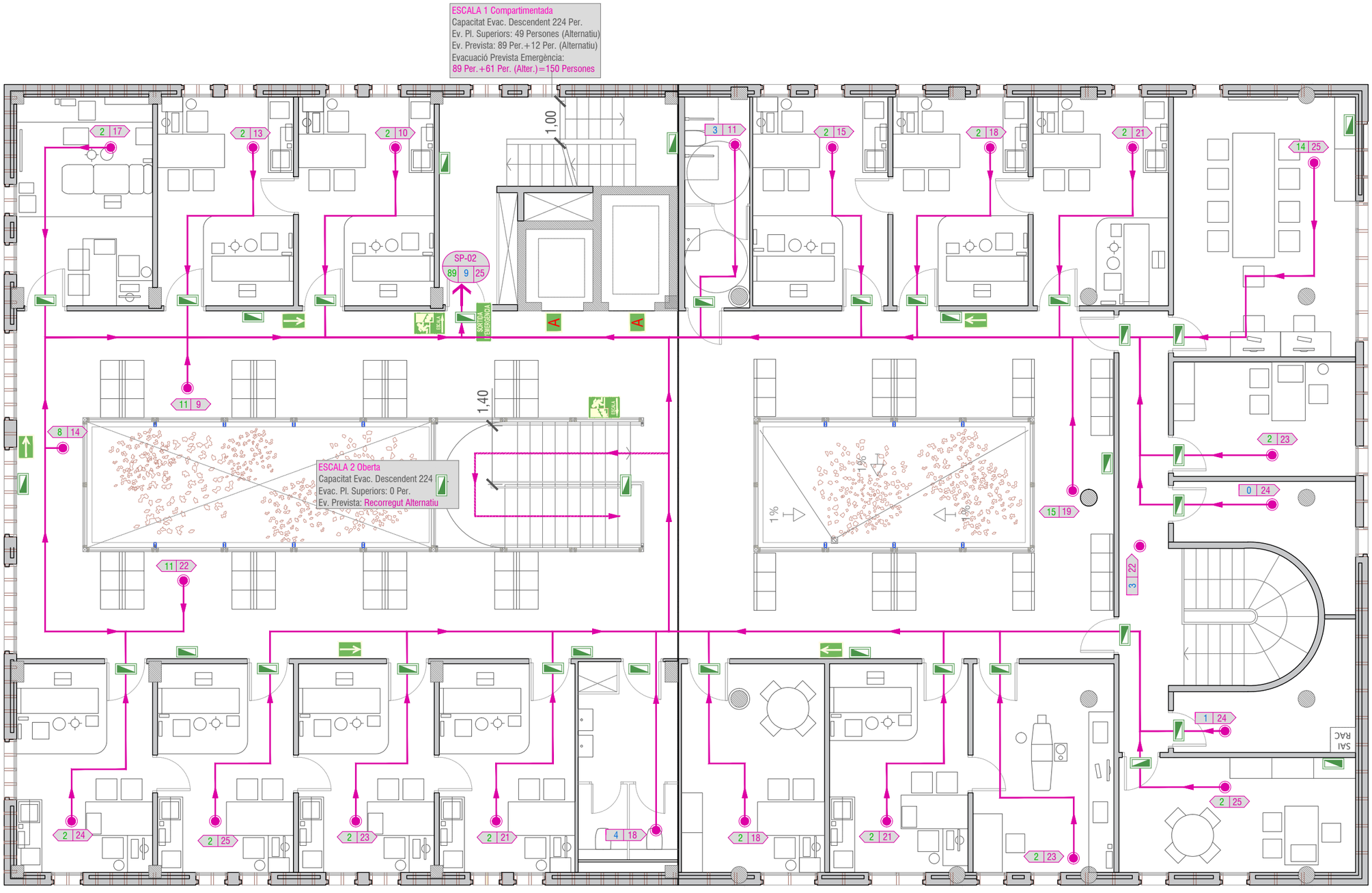
Símbol	Denominació
PER | M	PER: Persones Ocupació Real M: Distància evacuación
OO | M	OO: Persones Ocupació Ocasional (Ocupació Nul·la o Alternativa)
COD. OR | OA | R	COD.: Codi de sortida (Veure nota) OR: Ocupació assignada real OA: Ocupació assignada alternativa R: Recorregut més desfavorable

Nota : Codi SP - Sortida Planta
Codi SE - Sortida Edifici
Codi S - Sortida

PORTES SORTIDA DE PLANTA I D'EDIFICI

Sortida	SE-01	SE-02	SE-03	SE-04	SP-01	SP-02	SP-03
Amplada	1,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Evacuació Màxima	360	160	160	160	160	160	160
Evac. Alternativa	18	-	70	61	48	9	67
Evacuació Prevista	70	5	25	89	-	89	25
Sentit de Gir	Corredissa	Exterior	Exterior	Exterior	Exterior	Exterior	Exterior

*SE - Sortida d'Edifici SP - Sortida de Planta



SENYALITZACIÓ EVACUACIÓ DE L'EDIFICI

Símbol	Denominació
	Senyal indicativa de direcció de Sortida
	Senyal indicativa de direcció de Sortida
SORTIDA	Senyal de SORTIDA
SORTIDA D'EMERGÈNCIA	Senyal de SORTIDA D'EMERGÈNCIA
A	Rètol ascensor "no utilitzar en cas d'emergència"

SIMBOLOGÍA EVACUACIÓ PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Símbol	Denominació
	Origen d'evacuació
	Recorregut d'evacuació
	Recorregut d'evacuació alternatiu
	Recorregut d'evacuació exterior
	Sortida de Planta / Sortida Edifici
	Enllumenat d'emergència

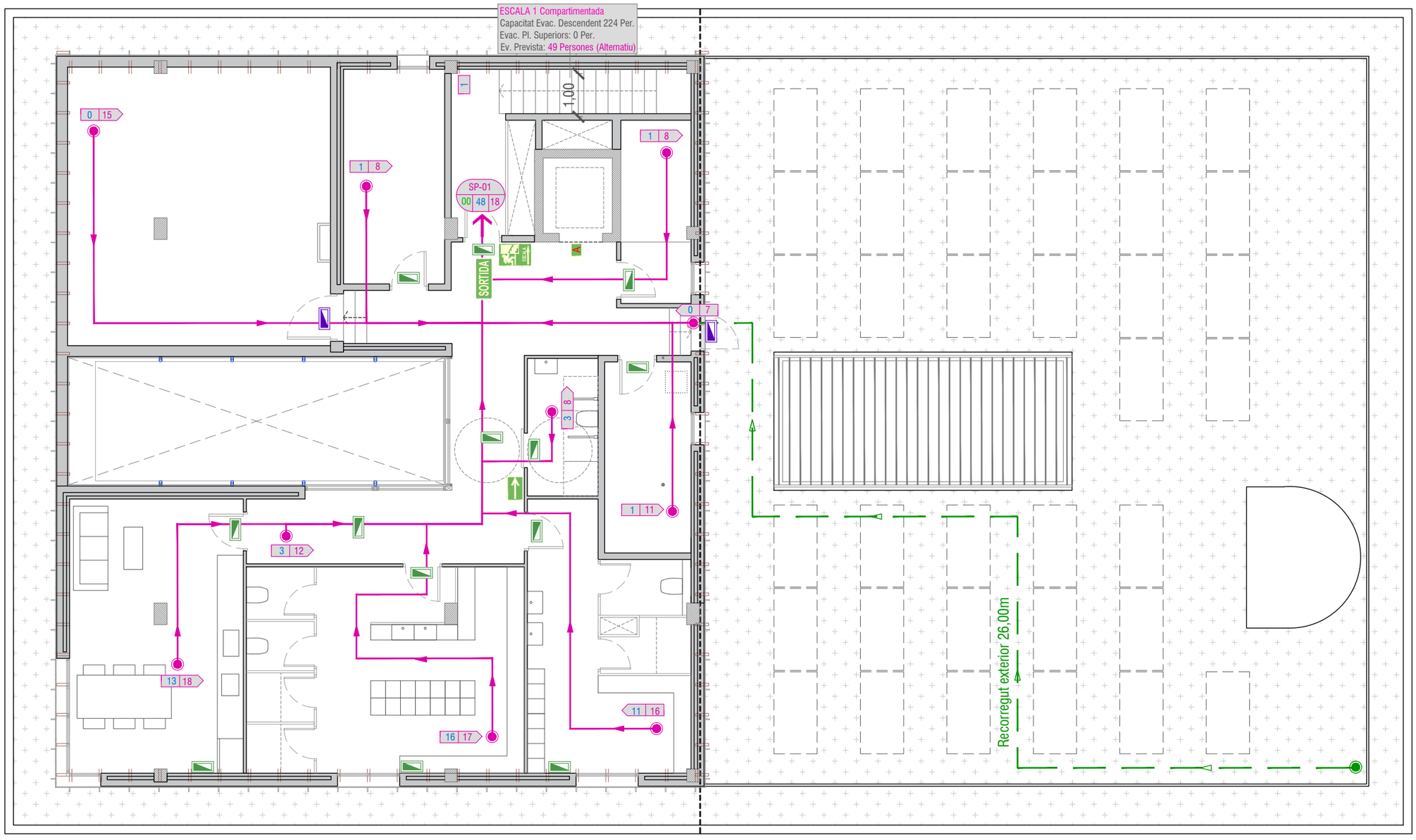
Símbol	Denominació
PER | M	PER: Persones Ocupació Real M: Distància evacuación
OO | M	OO: Persones Ocupació Ocasional (Ocupació Nul·la o Alternativa)
COD. OR | OA | R	COD.: Codi de sortida (Veure nota) OR: Ocupació assignada real OA: Ocupació assignada alternativa R: Recorregut més desfavorable

Nota : Codi SP - Sortida Planta
Codi SE - Sortida Edifici
Codi S - Sortida

PORTES SORTIDA DE PLANTA I D'EDIFICI

Sortida	SE-01	SE-02	SE-03	SE-04	SP-01	SP-02	SP-03
Amplada	1,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Evacuació Màxima	360	160	160	160	160	160	160
Evac. Alternativa	18	-	70	61	48	9	67
Evacuació Prevista	70	5	25	89	-	89	25
Sentit de Gir	Corredissa	Exterior	Exterior	Exterior	Exterior	Exterior	Exterior

*SE - Sortida d'Edifici SP - Sortida de Planta



SIMBOLOGIA P.C.I

Símbol	Denominació
	Extintor portàtil de pols polivalent ABC, amb eficàcia 21A-113B, inclós pictograma de senyalització.
	Extintor portàtil d'anhídrid carboni CO2, de 5 kg amb eficàcia 89B, inclós pictograma de senyalització.
	Central d'alarma d'incendis
	Sirena exterior d'alarma incendis
	Sirena interior d'alarma d'incendi
	Polsador d'alarma
	Detector d'incendis
	Enllumenat d'emergència i senyalització
	Enllumenat d'emergència 750 lumens
	Comporta tallafoc conducte ventilació

PICTOGRAMES

Símbol	Denominació
EXTINTOR	Senyalització d'extintor d'incendis
POLSADOR D'ALARMA	Senyalització de polsador d'incendis

Classificació: ÚS ADMINISTRATIU Sup. Construïda: 1.317,10 m2

Edifici, establiment o zona en el qual es desenvolupen activitats de gestió o de serveis en qualsevol de les seves modalitats, com per exemple, centres de l'administració pública, bancs, despatxos professionals, oficines, etc.

ÚS HOSPITALARI

Edifici o establiment destinat a assistència sanitària amb hospitalització de 24 hores i que està ocupats per persones que, en la seva majoria, són incapaces de cuidar-se per si mateixes, com ara hospitals, clíniques, sanatoris, residències geriàtriques, etc

Les zones d'aquests edificis o establiments destinades a assistència sanitària de caràcter ambulatori (despatxos mèdics, consultes, àrees destinades al diagnòstic i tractament, etc.) així com als centres amb aquest caràcter en exclusiva, han de complir les condicions corresponents a l'ús Administratiu.

Extintors: INSTAL·LACIÓ NECESSÀRIA

Es disposarà d'extintors 21A-113B (6 Kg de pols antibrasa) de manera que des de tot origen d'evacuació fins un extintor no es superen 15 m.

-Encara que "el foc elèctric" no esta clasificat segons la Norma UNE, per a la protecció de quadres elèctrics, es disposarà al costat d'ells d'un extintor d'eficàcia 89B (5Kg CO2).

Detecció i alarma : INSTAL·LACIÓ NECESSÀRIA

-Es disposarà d'instal·lació de detecció i alarma si la superfície total construïda és superior a 1.000 m2.

- El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més d'acústiques

Boques d'incendi equipades: INSTAL·LACIÓ INNECESSÀRIA

-Es disposarà de boques d'incendi equipades de 25mm quan la superfície construïda superi els 2.000 m2

-Les BIE. es col·locaran sempre i quan sigui posible, a una distància màxima de 5 m de les sortides de cada sector d'incendis, sense que constitueixi un obstacle per a la seva utilització.

-Distància màxima de qualsevol punt a una mànega : 25 m.

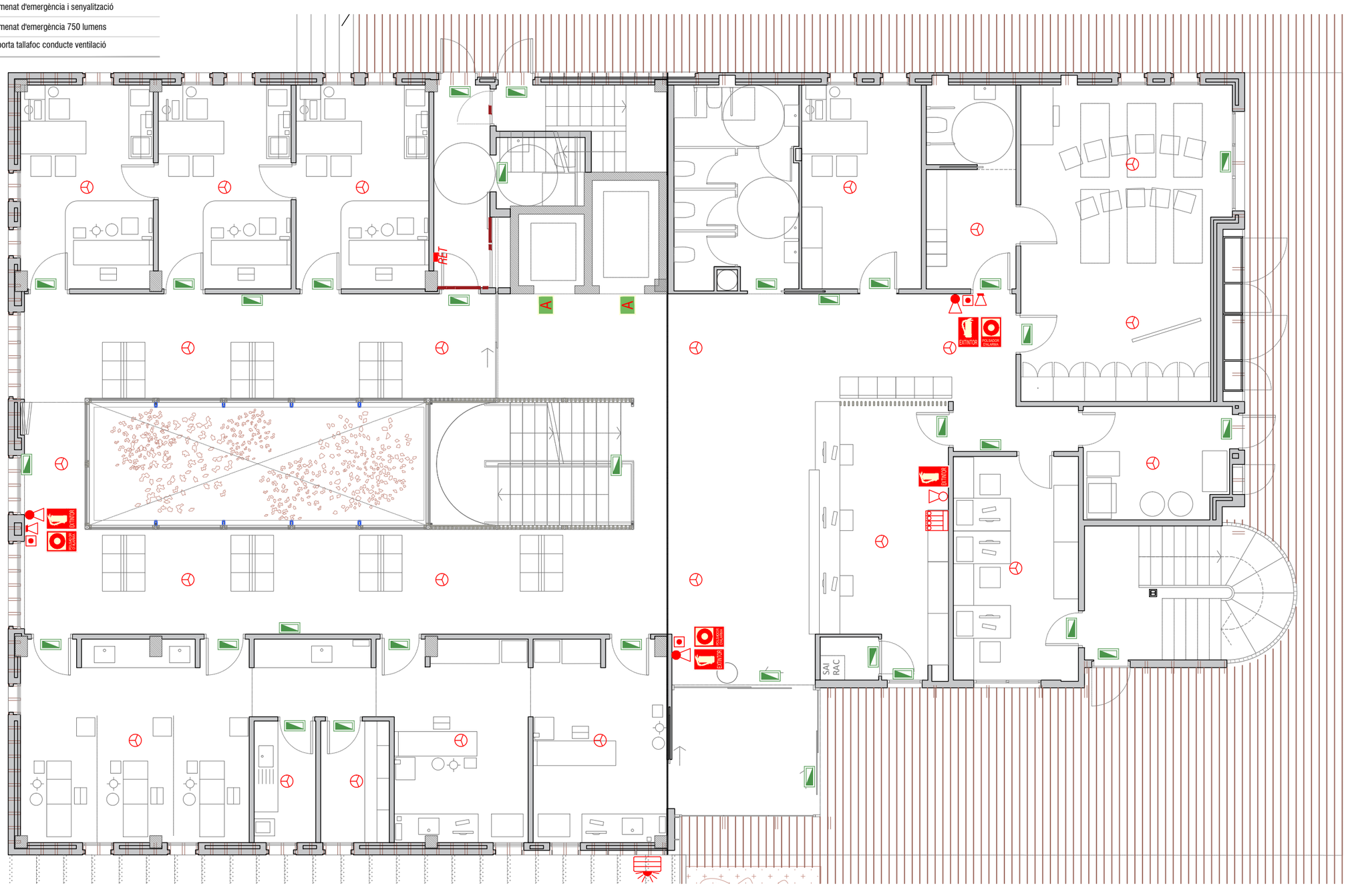
-Separació màxima entre cada BIE i la més propera : 50 m.

Hidrants exteriors : INSTAL·LACIÓ INNECESSÀRIA

Un si la superfície total construida està compresa entre 5.000 i 10.000 m2.

Un més per cada 10.000 m2 addicionals o fracció.

Per al còmput de dotacions es poden considerar els hidrants que es troben en la via pública a menys de 100m de la façana accessible de l'edifici.



Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR

ENGINYER

JORDI CALAFELL SUSAGNA

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU

CAP-18336

ESCALES

A1-1/50

A3-1/100

ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
PLANTA BAIXA

DATA: GENER 2023

NOM FITXER: DG 05 10.7

CAPÍTOL DG 05 10

FULL 7 DE 10

PICTOGRAMES

Símbol	Denominació
	Senyalització d'extintor d'incendis
	Senyalització de polsador d'incendis

SIMBOLOGIA P.C.I

Símbol	Denominació
	Extintor portàtil de pols polivalent ABC, amb eficàcia 21A-113B, inclós pictograma de senyalització.
	Extintor portàtil d'anhídrid carboni CO2, de 5 kg amb eficàcia 89B, inclós pictograma de senyalització.
	Central d'alarma d'incendis
	Sirena exterior d'alarma incendis
	Sirena interior d'alarma d'incendi
	Polsador d'alarma
	Detector d'incendis
	Enllumenat d'emergència i senyalització
	Enllumenat d'emergència 750 lumens
	Comporta tallafoc conducte ventilació

Classificació: ÚS ADMINISTRATIU Sup. Construïda: 1.317,10 m2

Edifici, establiment o zona en el qual es desenvolupen activitats de gestió o de serveis en qualsevol de les seves modalitats, com per exemple, centres de l'administració pública, bancs, despatxos professionals, oficines, etc.

ÚS HOSPITALARI

Edifici o establiment destinat a assistència sanitària amb hospitalització de 24 hores i que està ocupats per persones que, en la seva majoria, són incapaces de cuidar-se per si mateixes, com ara hospitals, clíniques, sanatoris, residències geriàtriques, etc

Les zones d'aquests edificis o establiments destinades a assistència sanitària de caràcter ambulatori (despatxos mèdics, consultes, àrees destinades al diagnòstic i tractament, etc.) així com als centres amb aquest caràcter en exclusiva, han de complir les condicions corresponents a l'ús Administratiu.

Extintors: INSTAL·LACIÓ NECESSÀRIA

Es disposarà d'extintors 21A-113B (6 Kg de pols antibrasa) de manera que des de tot origen d'evacuació fins un extintor no es superen 15 m.
-Encara que "el foc elèctric" no esta clasificat segons la Norma UNE, per a la protecció de quadres elèctrics, es disposarà al costat d'ells d'un extintor d'eficàcia 89B (5Kg CO2).

Detecció i alarma : INSTAL·LACIÓ NECESSÀRIA

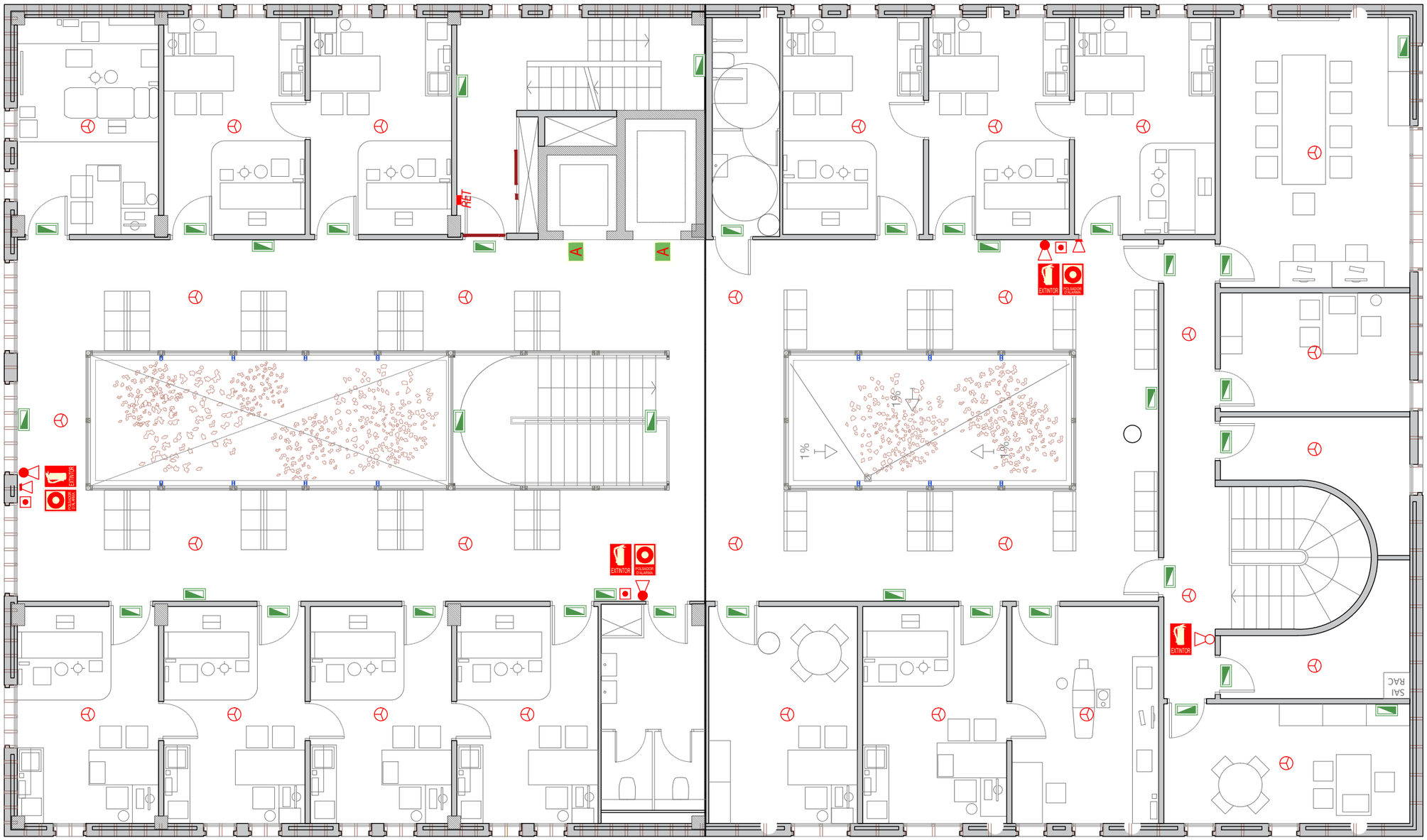
-Es disposarà d'instal·lació de detecció i alarma si la superfície total construïda és superior a 1.000 m2.
- El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més d'acústiques

Boques d'incendi equipades: INSTAL·LACIÓ INNECESSÀRIA

-Es disposarà de boques d'incendi equipades de 25mm quan la superfície construïda superi els 2.000 m2
-Les BIE. es col·locaran sempre i quan sigui posible, a una distància màxima de 5 m de les sortides de cada sector d'incendis, sense que constitueixi un obstacle per a la seva utilització.
-Distància màxima de qualsevol punt a una mànega : 25 m.
-Separació màxima entre cada BIE i la més propera : 50 m.

Hidrants exteriors : INSTAL·LACIÓ INNECESSÀRIA

Un si la superfície total construida està compresa entre 5.000 i 10.000 m2.
Un més per cada 10.000 m2 addicionals o fracció.
Per al còmput de dotacions es poden considerar els hidrants que es troben en la via pública a menys de 100m de la façana accessible de l'edifici.



Salut/ Servei Català de la Salut | infraestructures.cat

CONSULTOR | ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU: CAP-18336

ESCALES: A1-1/50, A3-1/100 — ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS PLANTA PRIMERA

DATA: GENER 2023

NOM FITXER: DG 05 10.8

CAPÍTOL: DG 05 10

FULL 8 DE 10

PICTOGRAMES

Símbol	Denominació
	Senyalització d'extintor d'incendis
	Senyalització de polsador d'incendis

SIMBOLOGIA P.C.I

Símbol	Denominació
	Extintor portàtil de pols polivalent ABC, amb eficàcia 21A-113B, inclós pictograma de senyalització.
	Extintor portàtil d'anhídrid carboni CO2, de 5 kg amb eficàcia 89B, inclós pictograma de senyalització.
	Central d'alarma d'incendis
	Sirena exterior d'alarma incendis
	Sirena interior d'alarma d'incendi
	Polsador d'alarma
	Detector d'incendis
	Enllumenat d'emergència i senyalització
	Enllumenat d'emergència 750 lumens
	Comporta tallafoc conducte ventilació

Classificació: ÚS ADMINISTRATIU Sup. Construïda: 1.317,10 m2

Edifici, establiment o zona en el qual es desenvolupen activitats de gestió o de serveis en qualsevol de les seves modalitats, com per exemple, centres de l'administració pública, bancs, despatxos professionals, oficines, etc.

ÚS HOSPITALARI

Edifici o establiment destinat a assistència sanitària amb hospitalització de 24 hores i que està ocupats per persones que, en la seva majoria, són incapaces de cuidar-se per si mateixes, com ara hospitals, clíniques, sanatoris, residències geriàtriques, etc

Les zones d'aquests edificis o establiments destinades a assistència sanitària de caràcter ambulatori (despatxos mèdics, consultes, àrees destinades al diagnòstic i tractament, etc.) així com als centres amb aquest caràcter en exclusiva, han de complir les condicions corresponents a l'ús Administratiu.

Extintors: INSTAL·LACIÓ NECESSÀRIA

Es disposarà d'extintors 21A-113B (6 Kg de pols antibrasa) de manera que des de tot origen d'evacuació fins un extintor no es superen 15 m.

-Encara que "el foc elèctric" no esta clasificat segons la Norma UNE, per a la protecció de quadres elèctrics, es disposarà al costat d'ells d'un extintor d'eficàcia 89B (5Kg CO2).

Detecció i alarma : INSTAL·LACIÓ NECESSÀRIA

-Es disposarà d'instal·lació de detecció i alarma si la superfície total construïda és superior a 1.000 m2.

- El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més d'acústiques

Boques d'incendi equipades: INSTAL·LACIÓ INNECESSÀRIA

-Es disposarà de boques d'incendi equipades de 25mm quan la superfície construïda superi els 2.000 m2

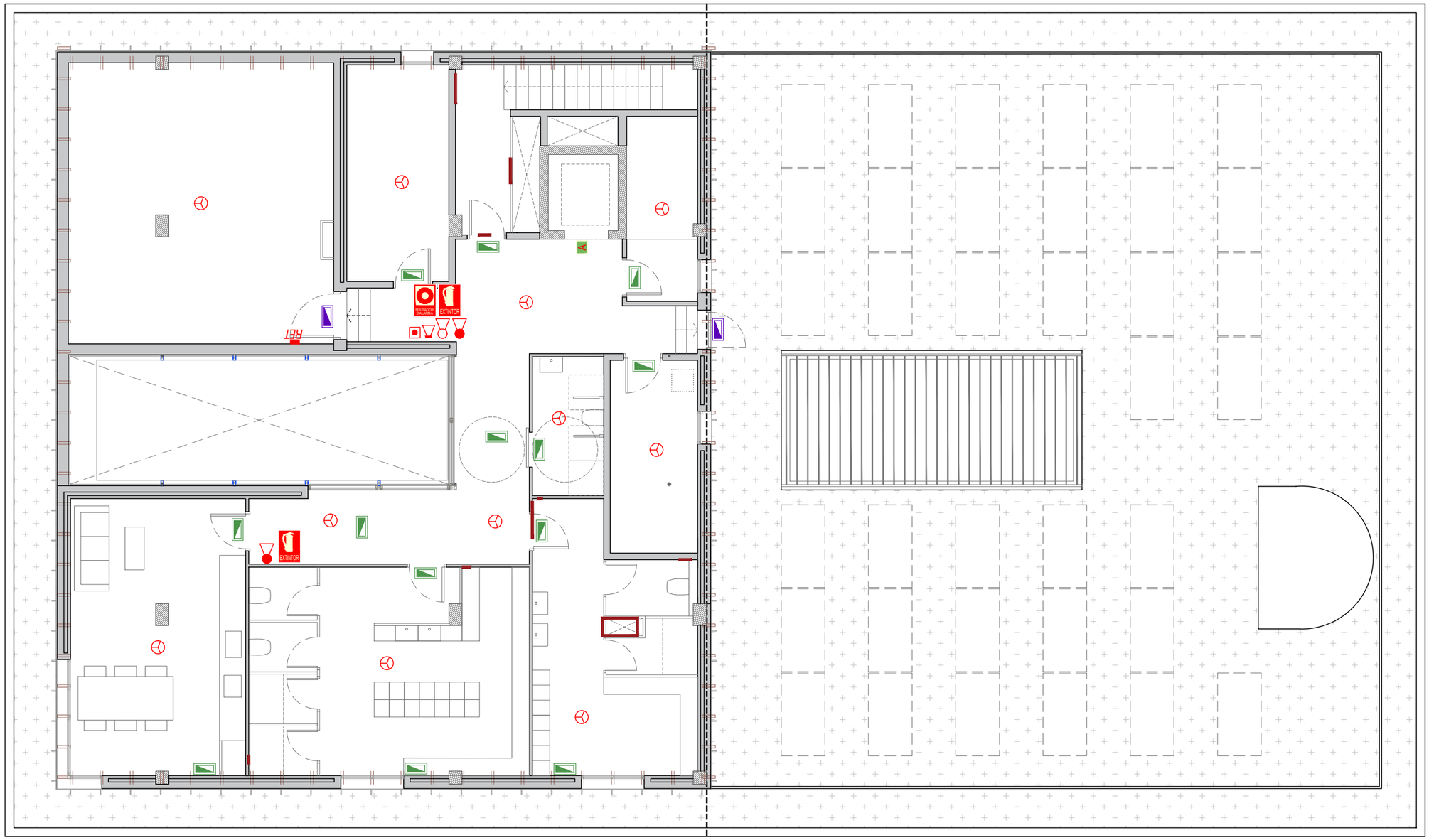
-Les BIE. es col·locaran sempre i quan sigui posible, a una distància màxima de 5 m de les sortides de cada sector d'incendis, sense que constitueixi un obstacle per a la seva utilització.

-Distància màxima de qualsevol punt a una mànega : 25 m.

-Separació màxima entre cada BIE i la més propera : 50 m.

Hidrants exteriors : INSTAL·LACIÓ INNECESSÀRIA

Un si la superfície total construida està compresa entre 5.000 i 10.000 m2.
Un més per cada 10.000 m2 addicionals o fracció.
Per al còmput de dotacions es poden considerar els hidrants que es troben en la via pública a menys de 100m de la façana accessible de l'edifici.



Salut/ Servei Català de la Salut

Infraestructures.cat

CONSULTOR ENGINYER
JORDI CALAFELL SUSAGNA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

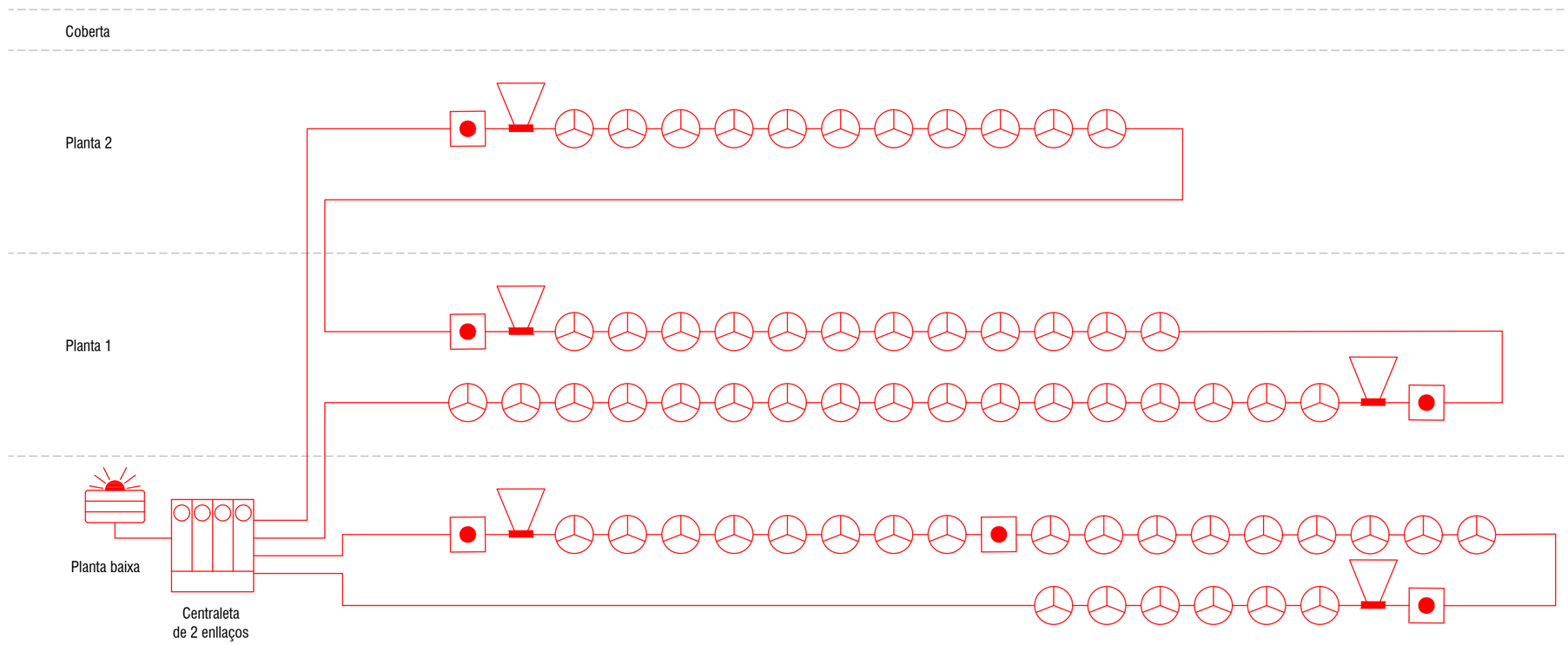
CLAU
CAP-18336

ESCALES
A1-1/50
A3-1/100
ORIGINALS GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
PLANTA SEGONA

DATA: GENER 2023
NOM FITXER: DG 05 10.09

CAPÍTOL DG 05 10
FULL 9 DE 10



SIMBOLOGIA P.C.I	
Símbol	**Denominació**
	Central d'alarma d'incendis
	Sirena exterior d'alarma incendis
	Sirena interior d'alarma d'incendi
	Polsador d'alarma
	Detector d'incendis

Salut/ Servei Català de la Salut | infraestructures.cat

CONSULTOR | ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU: CAP-18336

ESCALES: A1-1/50, A3-1/100 — ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS ESQUEMA INSTAL.LACIÓ DETECCIÓ

DATA: GENER 2023

NOM FITXER: DG 05 10.10

CAPÍTOL: DG 05 10

FULL 10 DE 10

AMPLIACIÓ

DESMUNTATGE DE MODULS PREFABRICATS

DESMUNTATGE DE FALSOS SOSTRES I PAVIMENTS

DESMUNTATGE DE TOT EL TRASDOSSAT EXISTENT

NOVES OBERTURES EN FAÇANA EXISTENT

PTS

ACCÉS

PLANTA BAIXA

AMPLIACIÓ

DESMUNTATGE MANUAL, NETEJA I RECUPERACIÓ DEL MAÓ CERÀMIC DE TOTA LA FAÇANA NORD PER A LA POSTERIOR REUTILITZACIÓ EN DIFERENTS ELEMENTS DEL PROJECTE.

DESMUNTATGE DE FALSOS SOSTRES, PAVIMENTS I RECRESCUTS

DESMUNTATGE DE TOT EL TRASDOSSAT EXISTENT

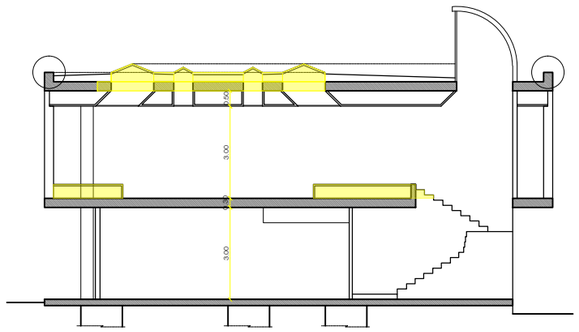
DESMUNTATGE PER A NOVES OBERTURES EN FAÇANA EXISTENT

PLANTA PRIMERA

AMPLIACIÓ

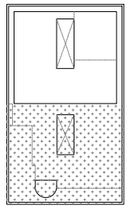
DESMUNTATGE DE TOTS ELS ACABATS DE LA COBERTA PER SOBRE EL FORJAT

PLANTA SEGONA



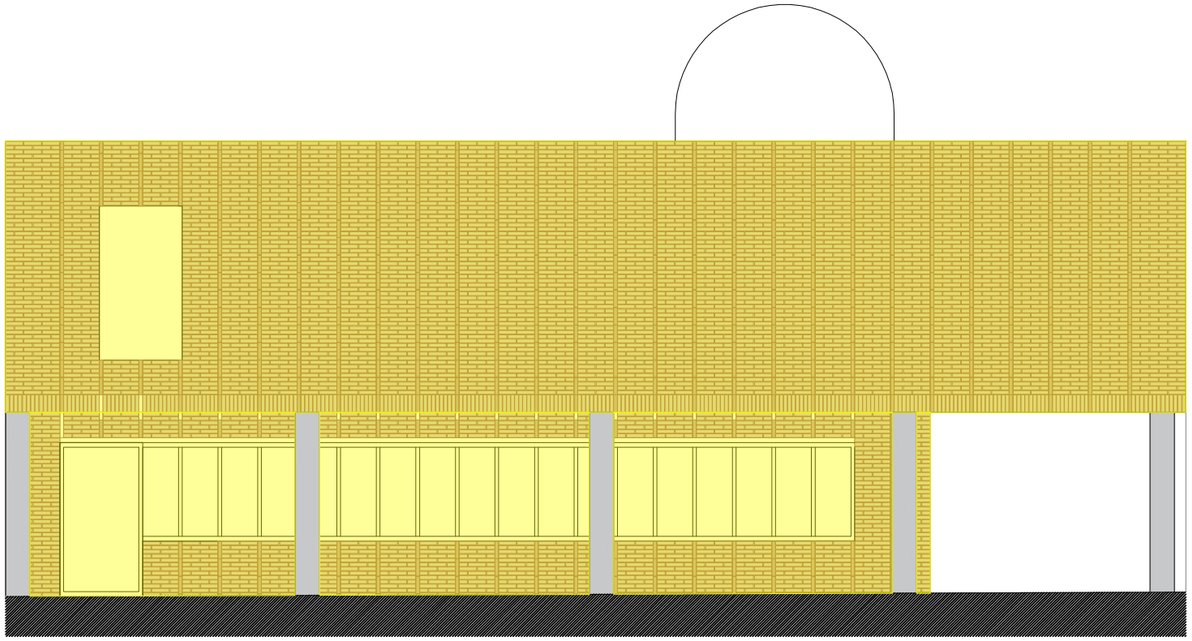
Enderroc envans, tancaments o elements estructurals.

Desmuntatge falsos sostres, paviments o elements auxiliars.

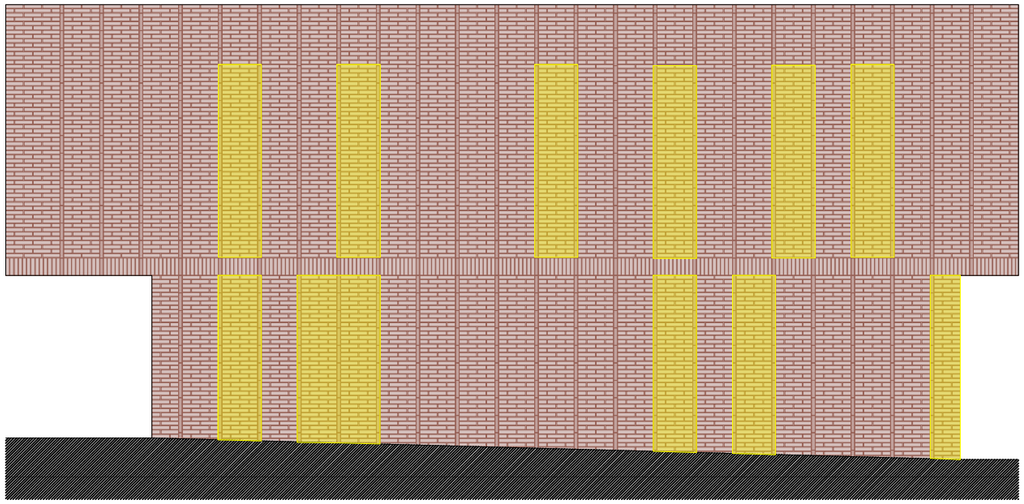


A23

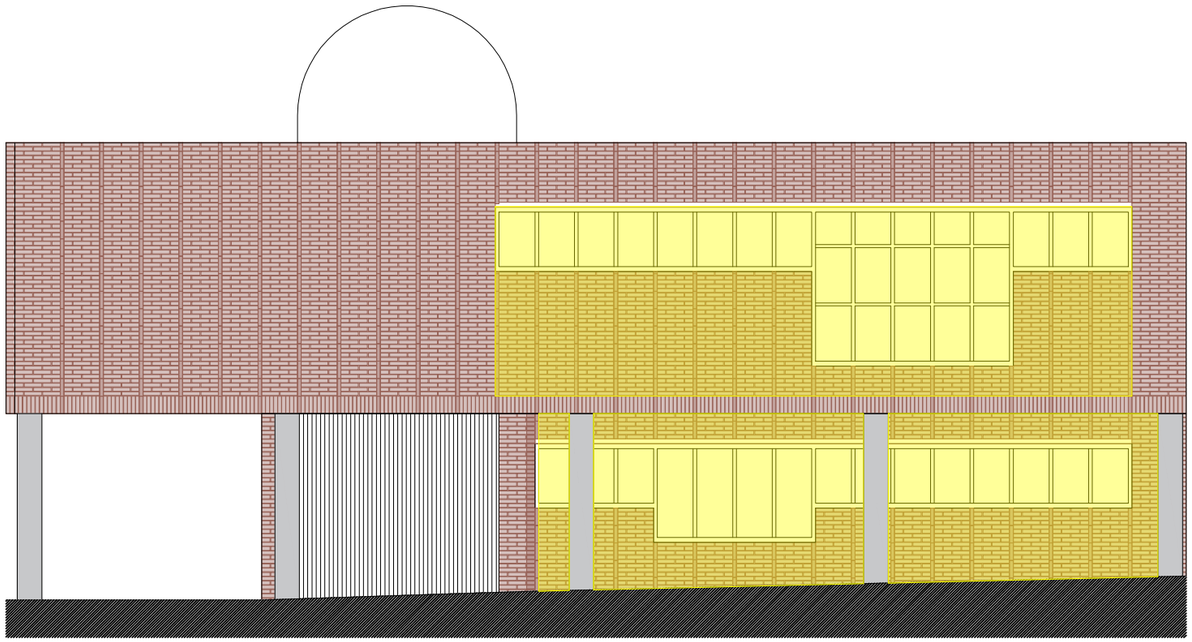
Salut/ Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP–18336	ESCALES: A1-1/100, A3-1/200, ORIGINALS; 0 2 4 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TREBALLS PREVIS ENDERROC PLANTES	DATA: JUNY 2023 / NOM FITXER: DGOR.00.01.F1	CAPÍTOL: DGOR.00 / FULL...1...DE..6...



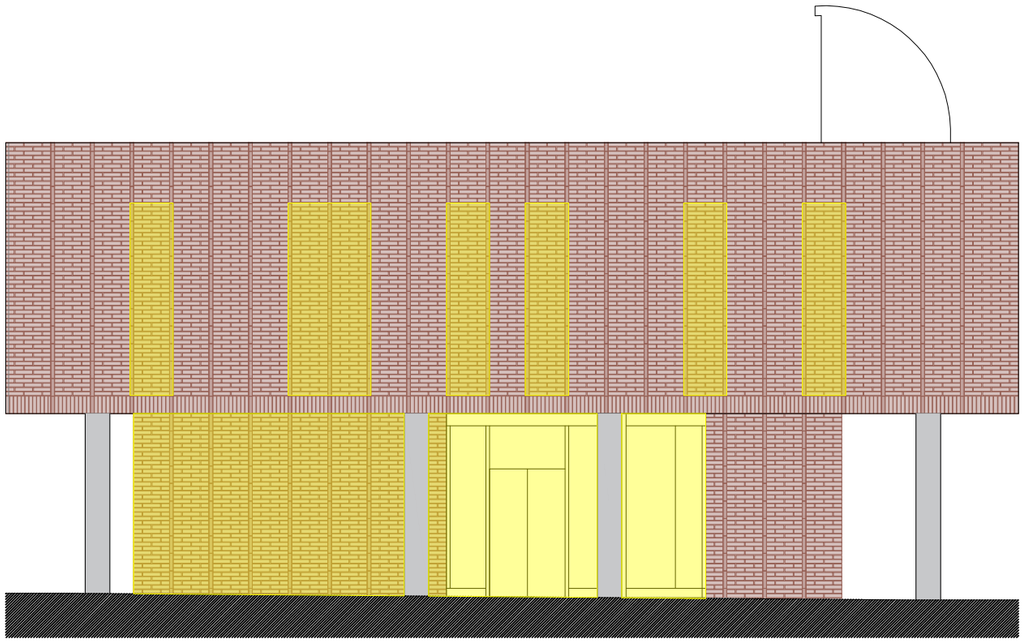
ALÇAT - AL4



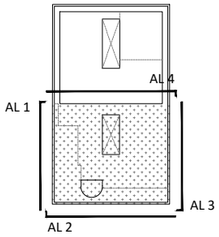
ALÇAT - AL3



ALÇAT - AL2



ALÇAT - AL1



A24

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR — ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA
DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
A1-1/50
A3-1/100
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

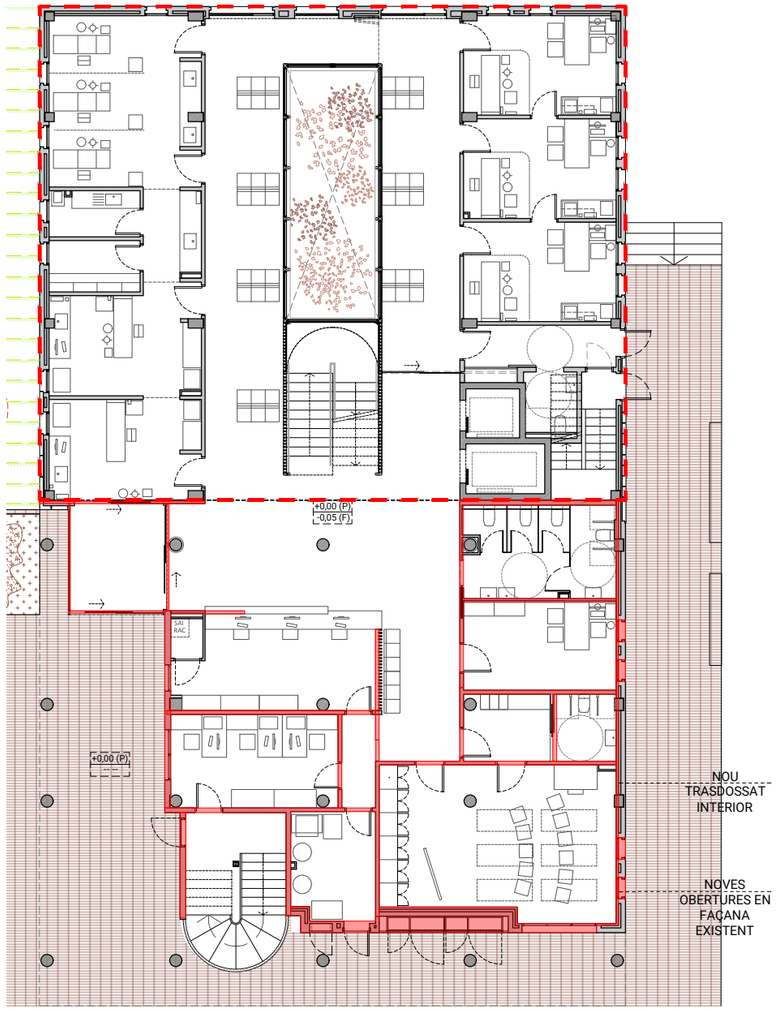
NOM DEL PLÀNOL:
TREBALLS PREVIS
ENDERROC
ALÇATS

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
DGOR.00.01.F2

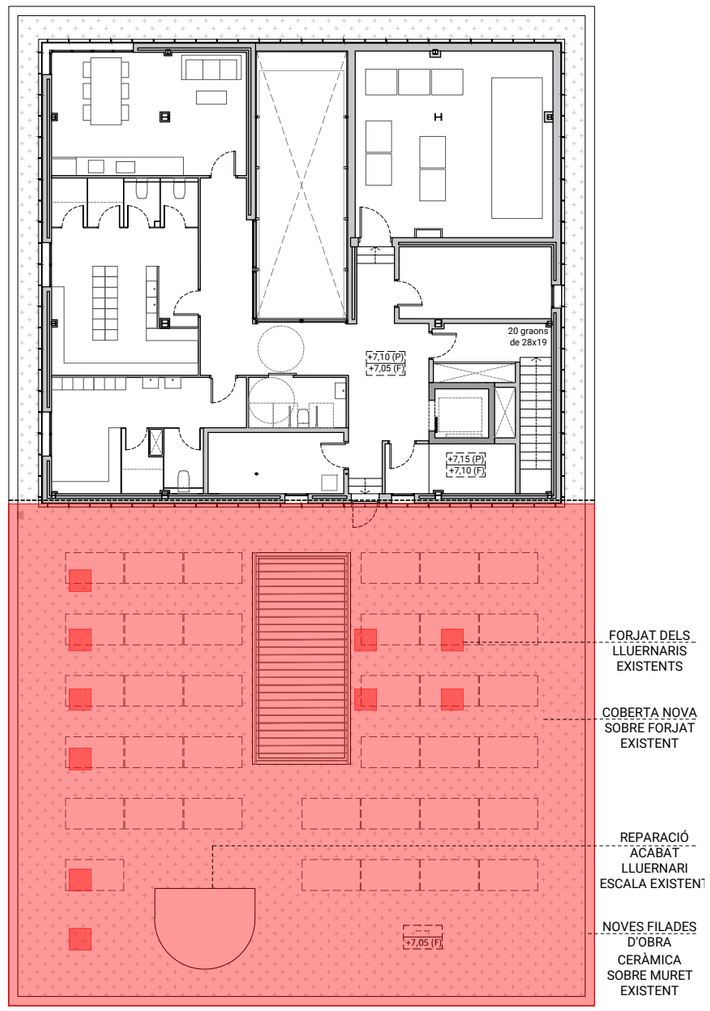
CAPÍTOL
DGOR.00

FULL 2 DE 6



PLANTA BAIXA

PLANTA PRIMERA



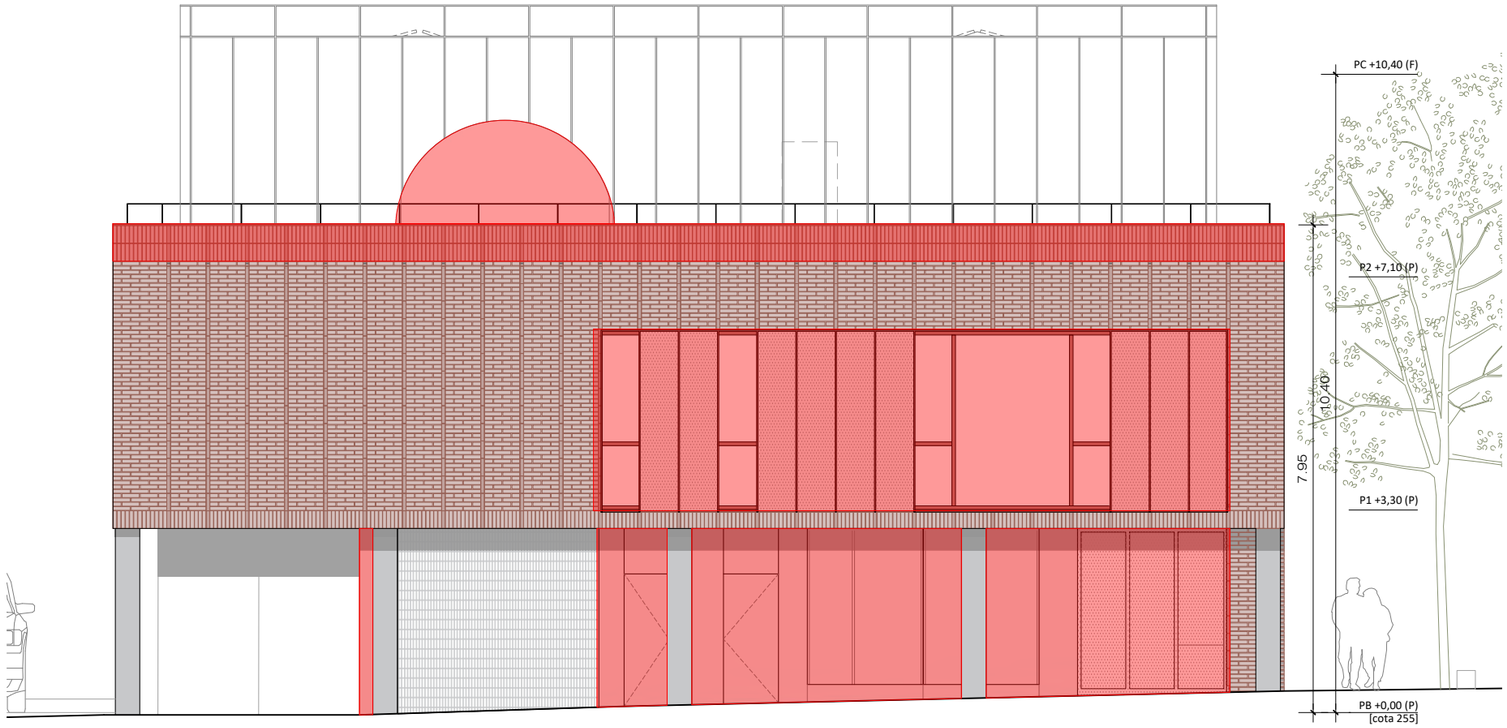
PLANTA SEGONA

Obra nova.

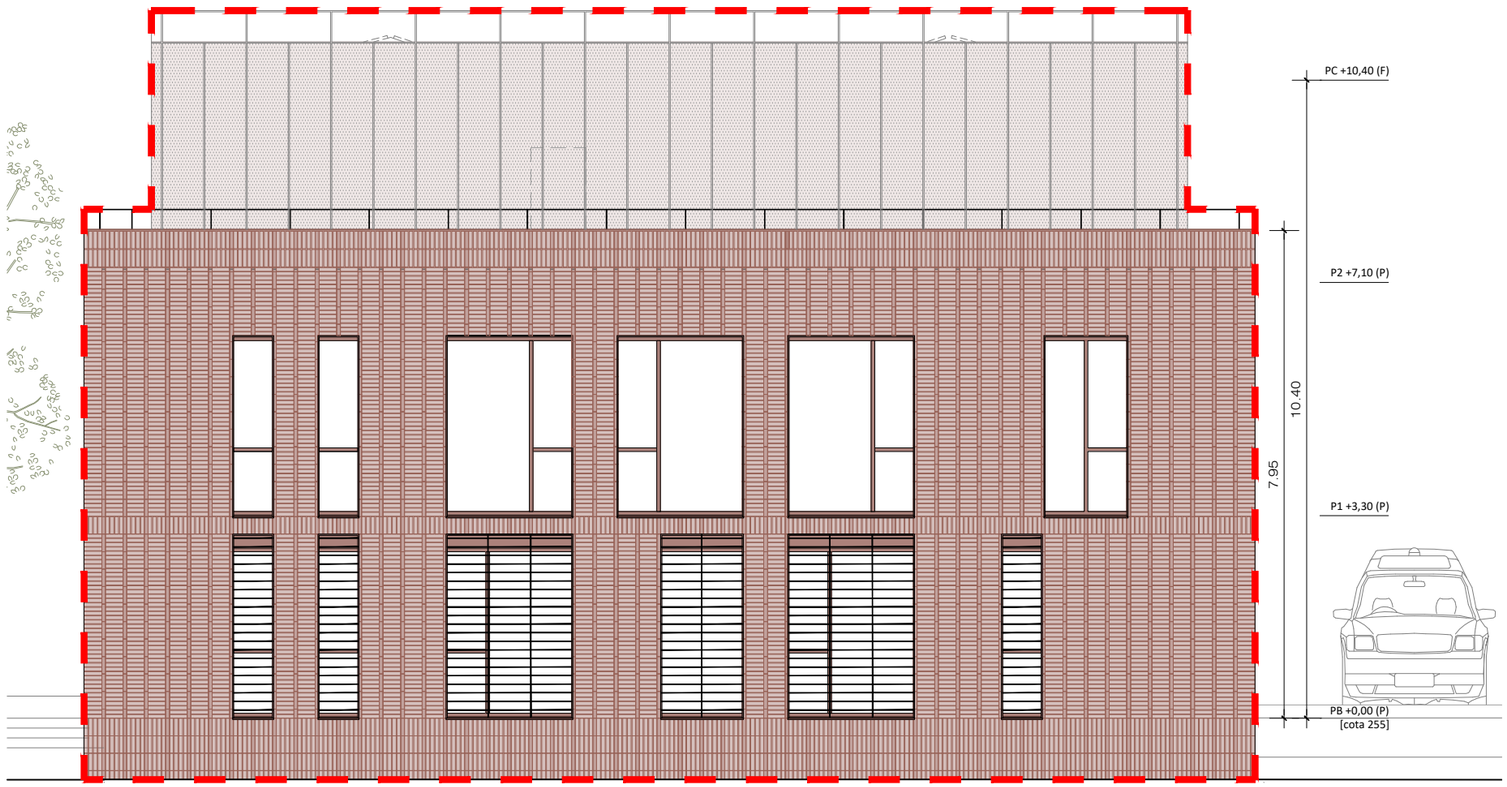
Ampliació.

A25

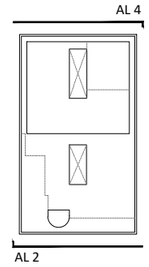
Salut/ Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP–18336	ESCALES: A1-1/100, A3-1/200, ORIGINALS; 0 2 4 GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TREBALLS PREVIS OBRA NOVA PLANTES	DATA: JUNY 2023 / NOM FITXER: DGOR.00.01.F3	CAPÍTOL DGOR.00 / FULL 3 DE 6



ALÇAT AL2



ALÇAT AL4



Obra nova.

Ampliació.

A26

Salut/ Servei Català de la Salut — infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP–18336	ESCALES: A1-1/50, A3-1/100 — ORIGINALS; 0 1 2 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TREBALLS PREVIS OBRA NOVA ALÇATS	DATA: JUNY 2023	CAPÍTOL: DGOR.00
						NOM FITXER: DGOR.00.01.F4	FULL 4 DE 6

ALÇAT AL1

ALÇAT AL3

A27

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR — ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

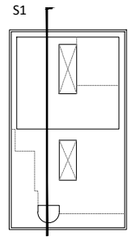
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA
DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
A1-1/50
A3-1/100
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

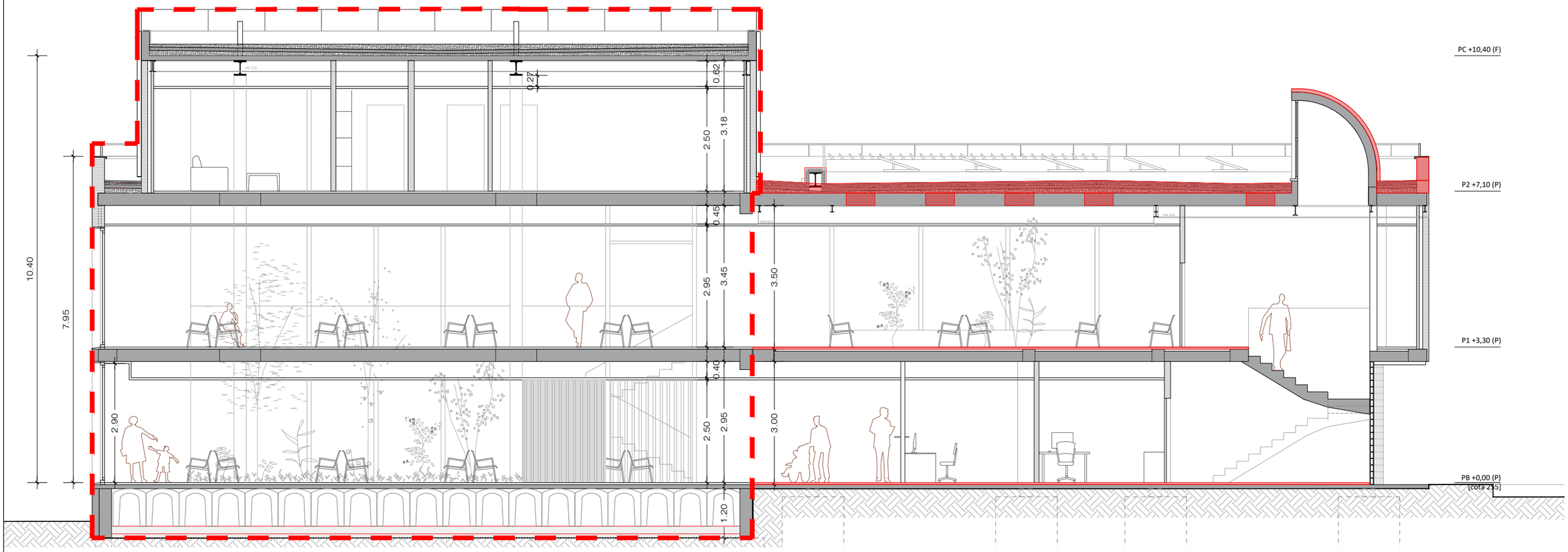
NOM DEL PLÀNOL:
TREBALLS PREVIS
OBRA NOVA
ALÇATS

DATA: JUNY 2023
CAPÍTOL DGOR.00
NOM FITXER: DGOR.00.01.F5
FULL....5...DE...6...



Obra nova.

Ampliació.



SECCIÓ S1

A28

Salut/ Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP–18336	ESCALES: A1-1/50, A3-1/100; ORIGINALS; 0 1 2; GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TREBALLS PREVIS OBRA NOVA ALÇATS	DATA: JUNY 2023; NOM FITXER: DGOR.00.01.F6	CAPÍTOL: DGOR.00; FULL 6 DE 6

9.30
19.10
3.14
7.00
254.07
254.08
254.08
254.10
1,25%
7.05
16.40
254.22
254.18
254.96
254.92
254.94
1,5%
1,0%
255.00
254.98
9.72
254.27
10.72
254.40
254.35
32.57
3.45
255.00
2,3%
6%
254.85
254.40
254.95
254.98
COTA REFERÈNCIA
PLANTA BAIXA
0.00 = 255.00
ACCÉS
CAP
255.20
1,5%
13.42
12.73
255.37
255.33
2.38
254.60
255.28
255.36
254.56
254.61
254.70
254.83
5.71
5.00
19.10
3.11
7.15
Recepció
5.00 m²
Despatx
14.96 m²
PLANTA GENERAL - Replanteig
A29

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA
DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

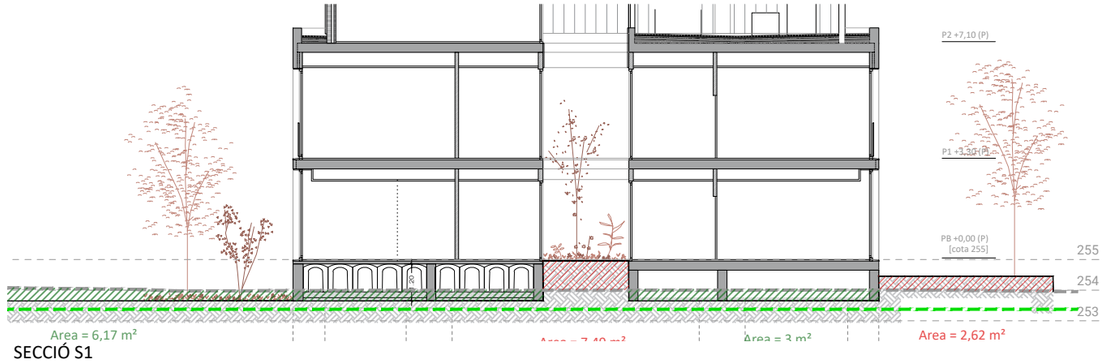
CLAU
CAP–18336

ESCALES
A1-1/100
A3-1/200
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

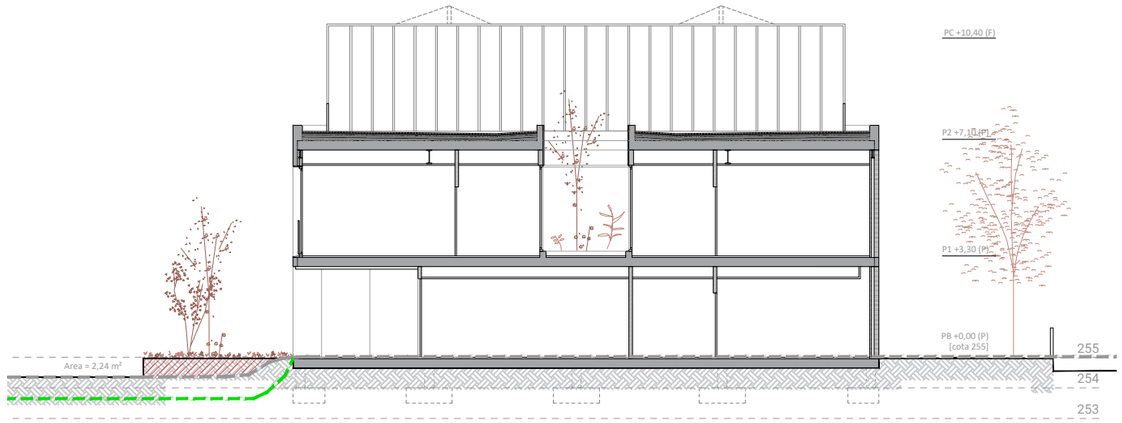
NOM DEL PLÀNOL:
TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL
PLANTA GENERAL
RASANTS I COTES GENERALS

DATA: JUNY 2023
NOM FITXER: DGOR.00.02.F2

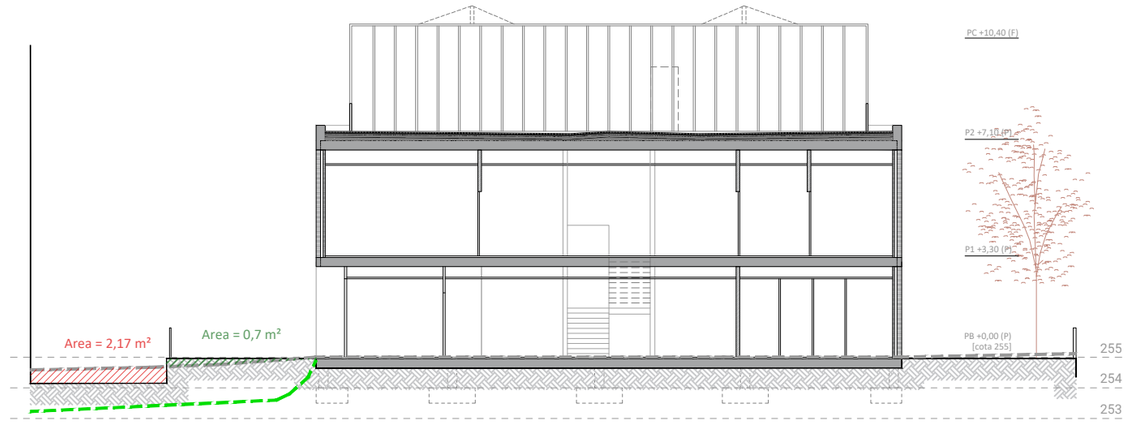
CAPÍTOL DG.00
FULL...1.....DE..1...



SECCIÓ S1



SECCIÓ S2



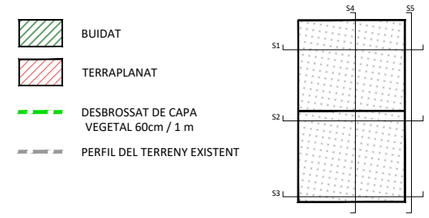
SECCIÓ S3

SECCIÓ S4

C/ Jacint Verdaguer

SECCIÓ S5

C/ Jacint Verdaguer



Salut/ Servei Català de la Salut

Infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

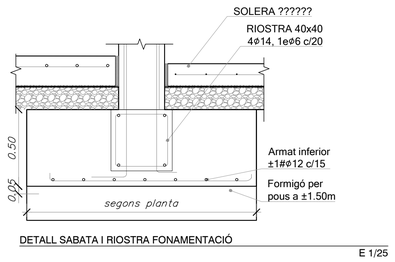
CLAU
CAP–18336

ESCALES
1/100
1/200
ORIGINALS
0 1 2
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ AL TERRENY
MOVIMENT DE TERRES
SECCIONS GENERALS

DATA: JUNY 2023
CAPÍTOL DGON.01
NOM FITXER: DGON.01.01.F1
FULL...1.....DE...1...

A30



DETALL SABATA I RIOSTRA FONAMENTACIÓ

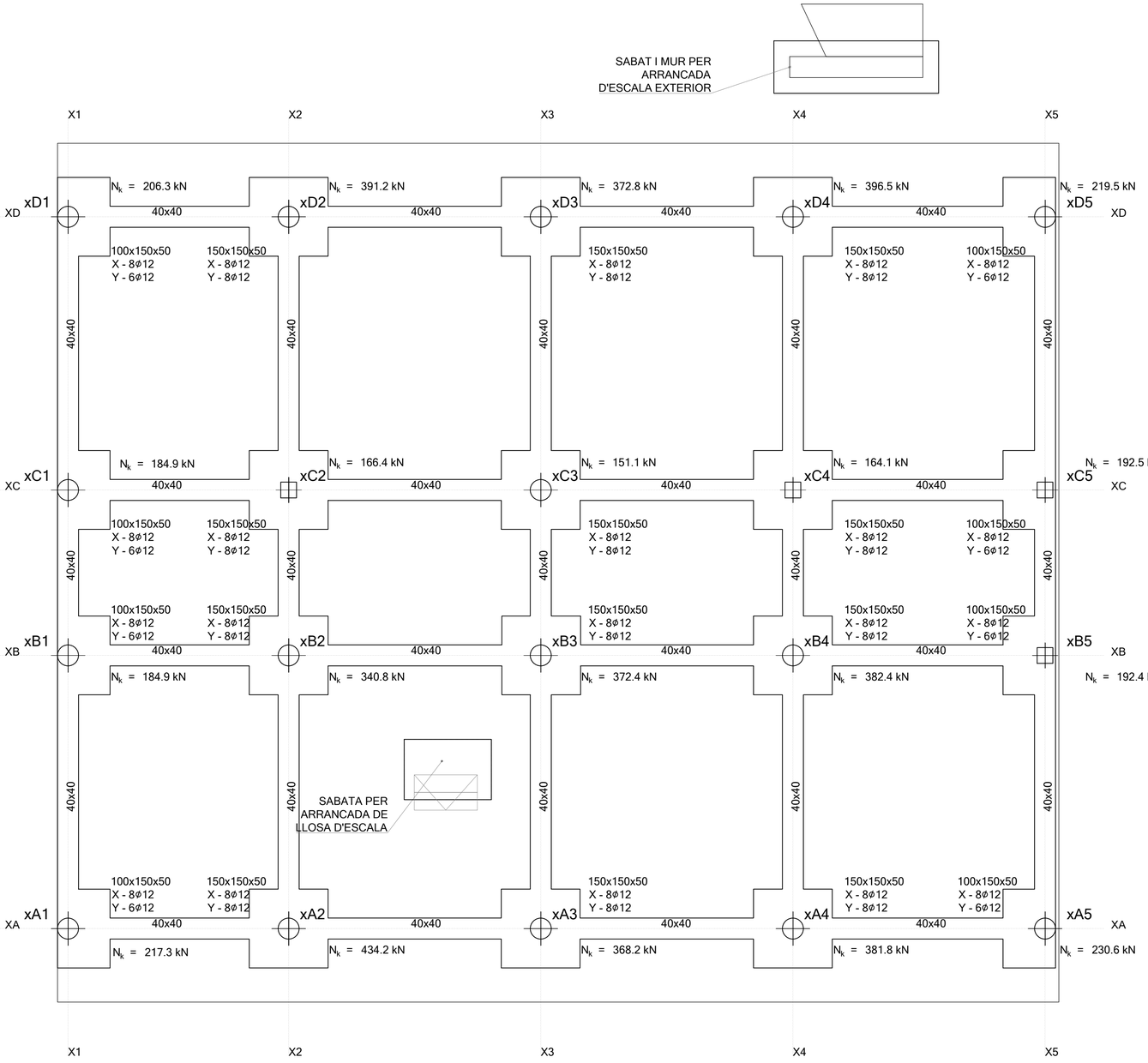
E 1/25

CARACTERÍSTIQUES MATERIALS EXISTENTS

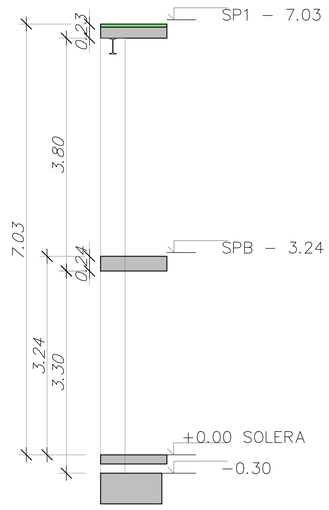
FORMIGÓ EN MASA	– RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	– 100kg/cm²
FORMIGÓ ARMAT	– RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA FORMIGÓ CONTROL D'EXECUCIÓ – NORMAL SEGÚN EH80 ACER – LÍMITE ELÁSTIC 4600kg/cm²	– 200kg/cm²
ACER PERFILS I XAPES	– TIPUS A–37	

ACCIONS CONSIDERADES SEGONS – MV–101/1962 "Acciones en la Edificación"

ATENCIÓ – Dades de materials estimades segons plànols projecte visat "1 juliol 1983" 83005990



GEOMETRIA
FONAMENTS



	xB5–xC5–xD5	xC2	xC3–xC4	RESTA
+7.03 SP+1	30x40 4ø14 1c⌀6c/15			⌀40 6ø14 1c⌀6c/15
+3.24 SPB	30x40 4ø14 1c⌀6c/15	30x40 4ø14 1c⌀6c/15	⌀40 6ø14 1c⌀6c/15	⌀40 6ø14 1c⌀6c/15
–0.30 FONAMENTS				

E01

Salut/ Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP–18336	ESCALES: A1–1/50, A3–1/100 ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA, ESTAT ACTUAL . FONAMENTACIÓ, PLANTA GENERAL	DATA: FEBRER 2023 / NOM FITXER: DGOR.02.00.01.FON	CAPÍTOL: DGOR.02 / FULL 1 DE 1

CARACTERÍSTIQUES FORJAT	
ZONA: E1.1 SPB – CENTRE – EXISTENT	
Tipus de forjat	Unidireccional
Tipus de bigueta	Autoportant
Revoltons	Ceràmics
Cantell (28% massís 30cm)	20+4 cm
Intereix	70 cm
Estat de càrregues	
Pes propi	4.15 kN/m²
Càrregues permanents	1.50 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	3.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu	– kN/m²
TOTAL	8.65 kN/m²
En el plànol només es representen els reforços	
Armadura a la xapa de compressió:	
Desconegut (ME 20x20 A#5–5 AEH 500T 5x2)	

CARACTERÍSTIQUES FORJAT	
ZONA: E1.2 SPB – RECRESCUT – EXISTENT	
Tipus de forjat	Unidireccional
Tipus de bigueta	Autoportant
Revoltons	Ceràmics
Cantell (28% massís 30cm)	20+4 cm
Intereix	70 cm
Estat de càrregues	
Pes propi	4.15 kN/m²
Càrregues permanents	2.20 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	3.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu	– kN/m²
TOTAL	9.15 kN/m²
En el plànol només es representen els reforços	
Armadura a la xapa de compressió:	
Desconegut (ME 20x20 A#5–5 AEH 500T 5x2)	

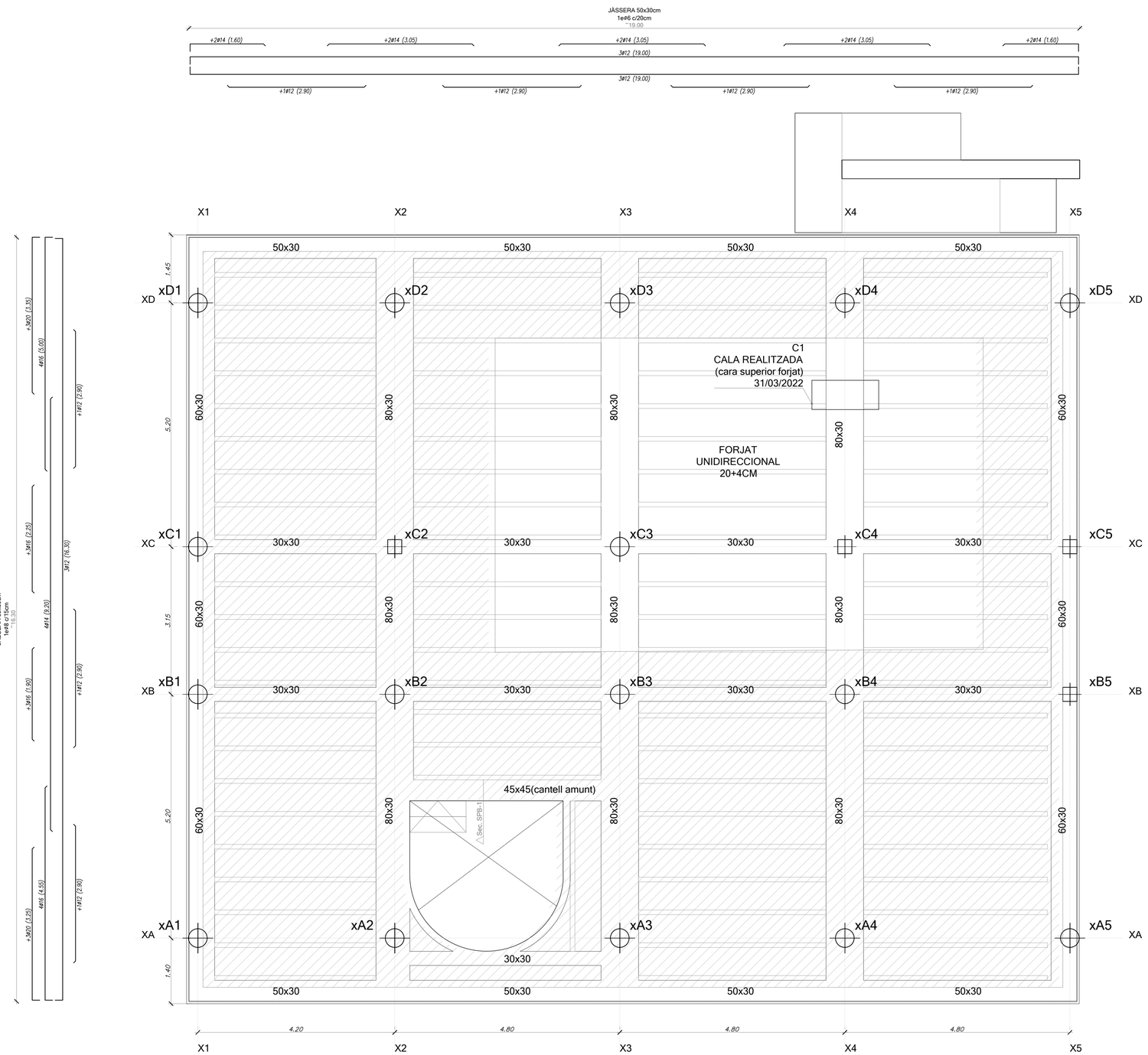
CARACTERÍSTIQUES FORJAT	
ZONA: E2.1 ESCALA HELICOIDAL – EXISTENT	
Tipus de forjat	LLOSA
Cantell	12 cm
Estat de càrregues	
Pes propi	3.00 kN/m²
Càrregues permanents	1.00 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús ...	3.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu ...	– kN/m²
TOTAL	7.00 kN/m²
En el plànol només es representen els reforços	
Armadura bàsica de la llosa:	
Arm. bàsica superior :	1#Ø10 c/10
Arm. bàsica inferior :	1#Ø10 c/10

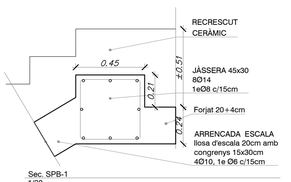
CARACTERÍSTIQUES FORJAT	
ZONA: A1.1 COBERTA – EXISTENT	
Tipus de forjat	Unidireccional
Tipus de bigueta	Autoportant
Revoltons	Ceràmics
Cantell	18+4? cm
Intereix	70 cm
Estat de càrregues	
Pes propi	2.60 kN/m²
Càrregues permanents	1.50 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	1.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu	0.40 kN/m²
TOTAL	5.50 kN/m²
En el plànol només es representen els reforços	
Armadura a la xapa de compressió:	
Desconegut (ME 20x20 A#5–5 AEH 500T 5x2)	

CARACTERÍSTIQUES FORJAT	
ZONA: A1.2 COBERTA (LLUERNARI) – EXISTENT	
Tipus de forjat	Unidireccional ACER Ceràmic
Tipus de bigueta	Perfil d'acer
Revoltons	Encadellat ceràmic
Cantell	12+5 ??? cm
Intereix	+–65 cm
Estat de càrregues	
Pes propi (1.25+0.25)	= 1.50 kN/m²
Càrregues permanents	1.50 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús ...	1.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu ...	0.40 kN/m²
TOTAL	4.40 kN/m²
En el plànol només es representen els reforços	
Armadura a la xapa de compressió:	Es desconeix
	Es desconeix

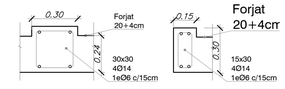
CARACTERÍSTIQUES FORJAT	
ZONA: A1.3 – COBERTA – MITJA CÚPULA – EXISTENT	
Tipus de forjat	LLOSA
Cantell	20 cm
Estat de càrregues	
Pes propi	5.00 kN/m²
Càrregues permanents	1.00 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús ...	1.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu ...	0.40 kN/m²
TOTAL	7.40 kN/m²
En el plànol només es representen els reforços	
Armadura bàsica de la llosa:	
Arm. bàsica superior :	1#Ø10 c/10
Arm. bàsica inferior :	1#Ø10 c/10

CARACTERÍSTIQUES MATERIALS EXISTENTS	
FORMIGÓ EN MASA	– RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA – 100kg/cm²
FORMIGÓ ARMAT	– RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA FORMIGÓ – 200kg/cm² CONTROL D'EXECUCIÓ – NORMAL SEGÚN EH80 ACER – LÍMITE ELÀSTIC 4600kg/cm²
ACER PERFILS I XAPES	– TIPUS A–37
ACCIONS CONSIDERADES SEGONS – MV–101/1962 "Acciones en la Edificación"	
ATENCIÓ – Dades de materials estimades segons plànols projecte visat "1 juliol 1983" 83005990	



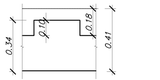


Sec. SPB-1
1/20



BIGA 30x30
1/20

BIGA 15x30
1/20



C1 - CALA REALITZADA
1/20

GEOMETRIA
SOSTRE PLANTA BAIXA

E02

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR	ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	CLAU	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	CAPÍTOL
	ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP	PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CAP–18336	A1–1/50 A3–1/100 ORIGINALS GRÀFIQUES	ESTRUCTURA ESTAT ACTUAL. SOSTRE PLANTA BAIXA GEOMETRIA I ARMATS	FEBRER 2023	DGOR.02
					NOM FITXER: DGOR.02.00.02.SPB		FULL 1 DE 1

CARACTERÍSTIQUES FORJAT	
ZONA: E1.1 SPB – CENTRE – EXISTENT	
Tipus de forjat	Unidireccional
Tipus de bigueta	Autoportant
Revoltons	Ceràmics
Cantell (28% massís 30cm)	20+4 cm
Intereix	70 cm
Estat de càrregues	
Pes propi	4.15 kN/m²
Càrregues permanents	1.50 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	3.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu	– kN/m²
TOTAL	8.65 kN/m²
En el plànol només es representen els reforços	
Armadura a la xapa de compressió:	
Desconegut (ME 20x20 A#5–5 AEH 500T 5x2)	

CARACTERÍSTIQUES FORJAT	
ZONA: E1.2 SPB – RECRESCUT – EXISTENT	
Tipus de forjat	Unidireccional
Tipus de bigueta	Autoportant
Revoltons	Ceràmics
Cantell (28% massís 30cm)	20+4 cm
Intereix	70 cm
Estat de càrregues	
Pes propi	4.15 kN/m²
Càrregues permanents	2.20 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	3.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu	– kN/m²
TOTAL	9.15 kN/m²
En el plànol només es representen els reforços	
Armadura a la xapa de compressió:	
Desconegut (ME 20x20 A#5–5 AEH 500T 5x2)	

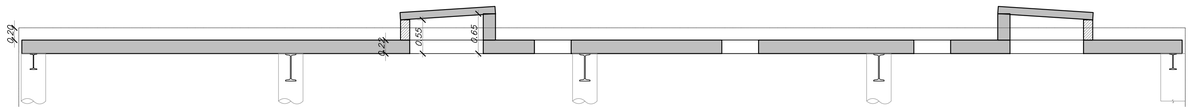
CARACTERÍSTIQUES FORJAT	
ZONA: E2.1 ESCALA HELICOIDAL – EXISTENT	
Tipus de forjat	LLOSA
Cantell	12 cm
Estat de càrregues	
Pes propi	3.00 kN/m²
Càrregues permanents	1.00 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús ...	3.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu ...	– kN/m²
TOTAL	7.00 kN/m²
En el plànol només es representen els reforços	
Armadura bàsica de la llosa:	
Arm. bàsica superior :	1⌀10 c/10
Arm. bàsica inferior :	1⌀10 c/10

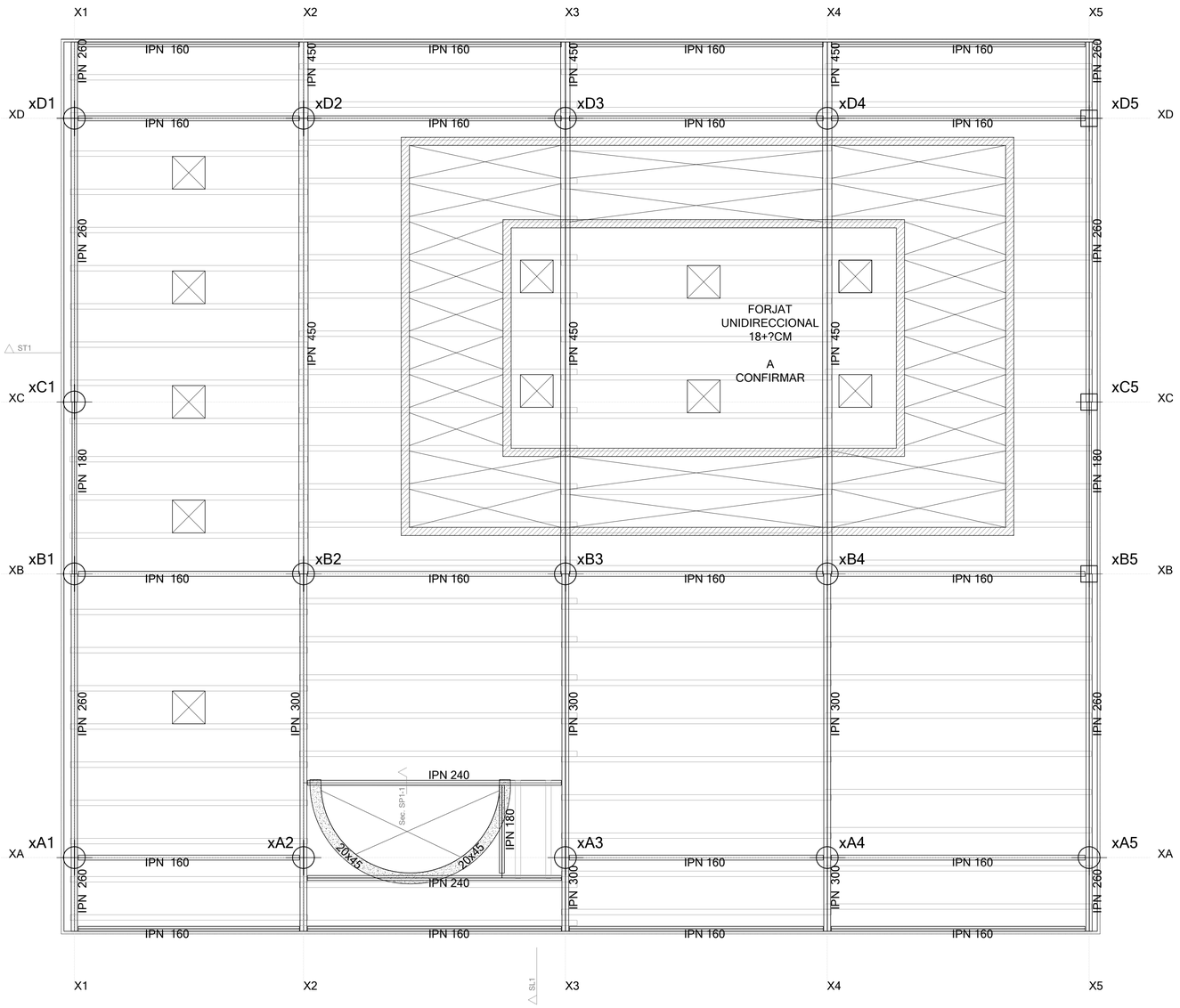
CARACTERÍSTIQUES FORJAT	
ZONA: A1.1 COBERTA – EXISTENT	
Tipus de forjat	Unidireccional
Tipus de bigueta	Autoportant
Revoltons	Ceràmics
Cantell	18+4? cm
Intereix	70 cm
Estat de càrregues	
Pes propi	2.60 kN/m²
Càrregues permanents	1.50 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	1.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu	0.40 kN/m²
TOTAL	5.50 kN/m²
En el plànol només es representen els reforços	
Armadura a la xapa de compressió:	
Desconegut (ME 20x20 A#5–5 AEH 500T 5x2)	

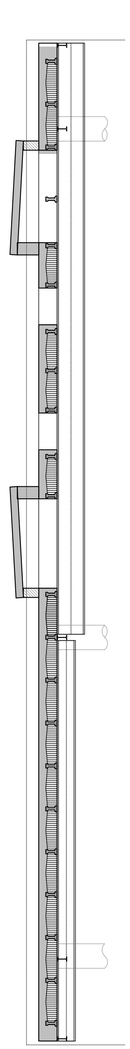
CARACTERÍSTIQUES FORJAT	
ZONA: A1.2 COBERTA (LLUERNARI) – EXISTENT	
Tipus de forjat	Unidireccional ACER Ceràmic
Tipus de bigueta	Perfil d'acer
Revoltons	Encadellat ceràmic
Cantell	12+5 ??? cm
Intereix	+-65 cm
Estat de càrregues	
Pes propi (1.25+0.25)	= 1.50 kN/m²
Càrregues permanents	1.50 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús ...	1.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu ...	0.40 kN/m²
TOTAL	4.40 kN/m²
En el plànol només es representen els reforços	
Armadura a la xapa de compressió:	Es desconeix
	Es desconeix

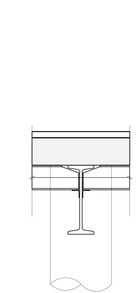
CARACTERÍSTIQUES FORJAT	
ZONA: A1.3 – COBERTA – MITJA CÚPULA – EXISTENT	
Tipus de forjat	LLOSA
Cantell	20 cm
Estat de càrregues	
Pes propi	5.00 kN/m²
Càrregues permanents	1.00 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús ...	1.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu ...	0.40 kN/m²
TOTAL	7.40 kN/m²
En el plànol només es representen els reforços	
Armadura bàsica de la llosa:	
Arm. bàsica superior :	1⌀10 c/10
Arm. bàsica inferior :	1⌀10 c/10

CARACTERÍSTIQUES MATERIALS EXISTENTS	
FORMIGÓ EN MASA	– RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA – 100kg/cm²
FORMIGÓ ARMAT	– RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA FORMIGÓ – 200kg/cm² CONTROL D'EXECUCIÓ – NORMAL SEGÚN EH80 ACER – LÍMITE ELASTIC 4600kg/cm²
ACER PERFILS I XAPES	– TIPUS A–37
ACCIONS CONSIDERADES SEGONS – MV–101/1962 "Acciones en la Edificación"	
ATENCIÓ – Dades de materials estimades segons plànols projecte visat "1 juliol 1983" 83005990	

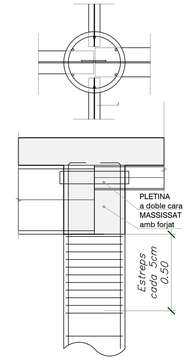




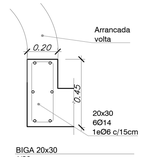




DETALL RECOLZAMENT BIGUES
1/20



DETALL NUS CAP DE PILAR
1/20



BIGA 20x30
1/20

GEOMETRIA
SOSTRE PLANTA PRIMERA - COBERTA

E03

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

ARQUITECTE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA
DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
A1–1/50
A3–1/100
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTRUCTURA
ESTAT ACTUAL. SOSTRE PLANTA PRIMERA
GEOMETRIA I ARMATS

DATA:
FEBRER 2023

CAPÍTOL
DGOR.02

NOM FITXER:
DGOR.02.00.03.SP1

FULL 1 DE 1

CARACTERÍSTIQUES FORJAT	
ZONA: E1.1 SPB – CENTRE – EXISTENT	
Tipus de forjat	Unidireccional
Tipus de bigueta	Autoportant
Revoltons	Ceràmics
Cantell (28% massís 30cm)	20+4 cm
Intereix	70 cm
Estat de càrregues	
Pes propi	4.15 kN/m²
Càrregues permanents	1.50 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	3.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu	– kN/m²
TOTAL	8.65 kN/m²
En el plànol només es representen els reforços	
Armadura a la xapa de compressió:	
Desconegut (ME 20x20 A#5–5 AEH 500T 5x2)	

CARACTERÍSTIQUES FORJAT	
ZONA: E1.2 SPB – RECRESCUT – EXISTENT	
Tipus de forjat	Unidireccional
Tipus de bigueta	Autoportant
Revoltons	Ceràmics
Cantell (28% massís 30cm)	20+4 cm
Intereix	70 cm
Estat de càrregues	
Pes propi	4.15 kN/m²
Càrregues permanents	2.20 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	3.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu	– kN/m²
TOTAL	9.15 kN/m²
En el plànol només es representen els reforços	
Armadura a la xapa de compressió:	
Desconegut (ME 20x20 A#5–5 AEH 500T 5x2)	

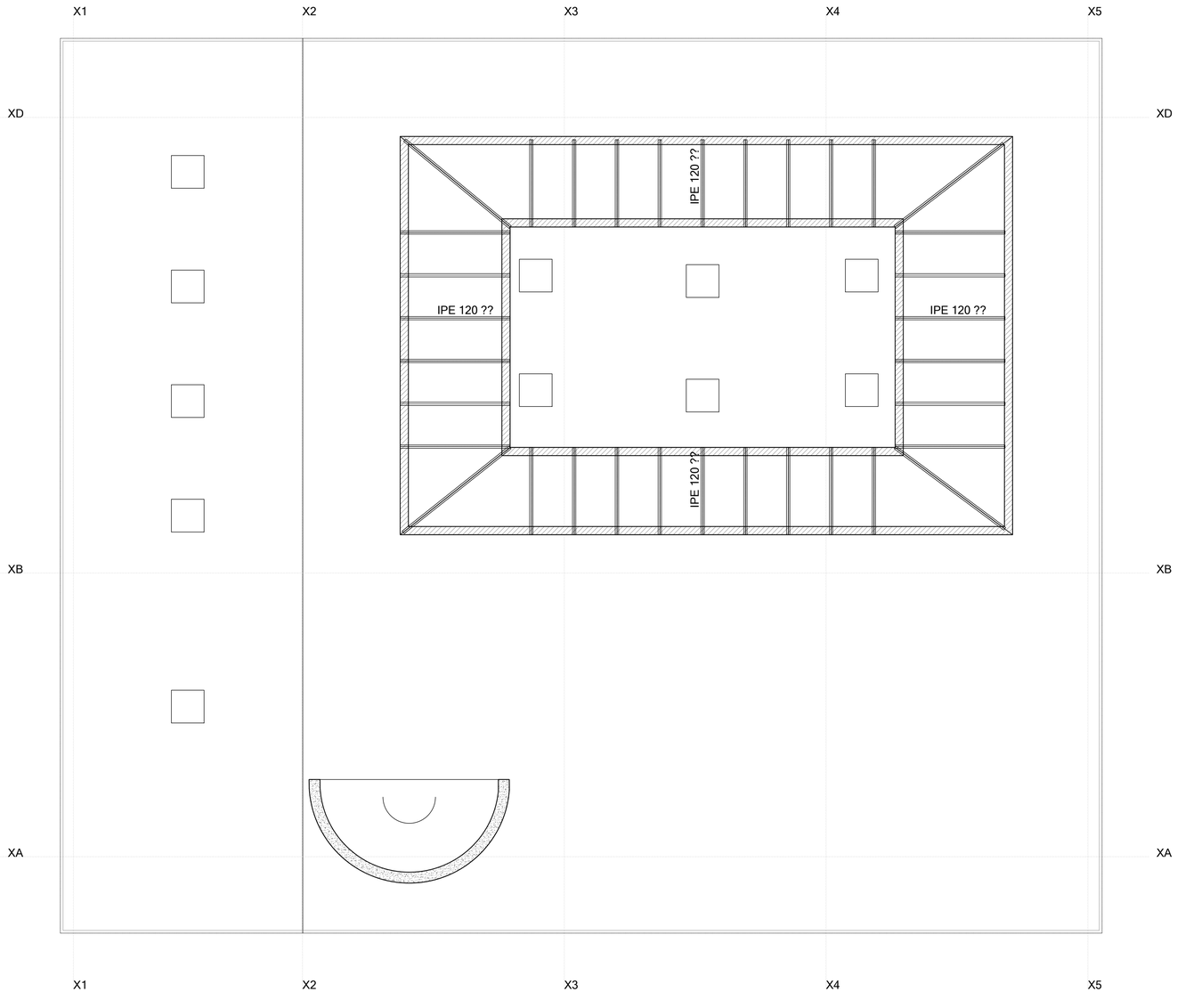
CARACTERÍSTIQUES FORJAT	
ZONA: E2.1 ESCALA HELICOIDAL – EXISTENT	
Tipus de forjat	LLOSA
Cantell	12 cm
Estat de càrregues	
Pes propi	3.00 kN/m²
Càrregues permanents	1.00 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús ...	3.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu ...	– kN/m²
TOTAL	7.00 kN/m²
En el plànol només es representen els reforços	
Armadura bàsica de la llosa:	
Arm. bàsica superior :	1#ø10 c/10
Arm. bàsica inferior :	1#ø10 c/10

CARACTERÍSTIQUES FORJAT	
ZONA: A1.1 COBERTA – EXISTENT	
Tipus de forjat	Unidireccional
Tipus de bigueta	Autoportant
Revoltons	Ceràmics
Cantell	18+4? cm
Intereix	70 cm
Estat de càrregues	
Pes propi	2.60 kN/m²
Càrregues permanents	1.50 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	1.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu	0.40 kN/m²
TOTAL	5.50 kN/m²
En el plànol només es representen els reforços	
Armadura a la xapa de compressió:	
Desconegut (ME 20x20 A#5–5 AEH 500T 5x2)	

CARACTERÍSTIQUES FORJAT	
ZONA: A1.2 COBERTA (LLUERNARI) – EXISTENT	
Tipus de forjat	Unidireccional ACER Ceràmic
Tipus de bigueta	Perfil d'acer
Revoltons	Encadellat ceràmic
Cantell	12+5 ??? cm
Intereix	+–65 cm
Estat de càrregues	
Pes propi (1.25+0.25)	= 1.50 kN/m²
Càrregues permanents	1.50 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús ...	1.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu ...	0.40 kN/m²
TOTAL	4.40 kN/m²
En el plànol només es representen els reforços	
Armadura a la xapa de compressió:	
	Es desconeix
	Es desconeix

CARACTERÍSTIQUES FORJAT	
ZONA: A1.3 – COBERTA – MITJA CÚPULA – EXISTENT	
Tipus de forjat	LLOSA
Cantell	20 cm
Estat de càrregues	
Pes propi	5.00 kN/m²
Càrregues permanents	1.00 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús ...	1.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu ...	0.40 kN/m²
TOTAL	7.40 kN/m²
En el plànol només es representen els reforços	
Armadura bàsica de la llosa:	
Arm. bàsica superior :	1#ø10 c/10
Arm. bàsica inferior :	1#ø10 c/10

CARACTERÍSTIQUES MATERIALS EXISTENTS	
FORMIGÓ EN MASA	– RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA – 100kg/cm²
FORMIGÓ ARMAT	– RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA FORMIGÓ – 200kg/cm² CONTROL D'EXECUCIÓ – NORMAL SEGÚN EH80 ACER – LÍMITE ELÁSTIC 4600kg/cm²
ACER PERFILS I XAPES	– TIPUS A–37
ACCIONS CONSIDERADES SEGONS – MV–101/1962 "Acciones en la Edificación"	
ATENCIÓ – Dades de materials estimades segons plànols projecte visat "1 juliol 1983" 83005990	



GEOMETRIA
SOSTRE PLANTA PRIMERA - COBERTA

E04

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR / ARQUITECTE: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU: CAP–18336

ESCALES: A1–1/50, A3–1/100 (ORIGINALS / GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA. ESTAT ACTUAL. LLUERNARI COBERTA. GEOMETRIA

DATA: FEBRER 2023

NOM FITXER: DGOR.02.00.04.COB

CAPÍTOL: DGOR.02

FULL 1 DE 1

TIPOLOGIES DE FORJATS I
CÀRREGUES EXISTENTS

Forjat Unidireccional e=20+4cm
PP 4.15 kN/m² (28% llosa 30cm)
CP 2.20 kN/m² encadellat ceràmic

Forjat Unidireccional e=20+4cm
PP 4.15 kN/m² (28% llosa 30cm)
CP 1.50 kN/m² (18cm terratzo+rec

Llosa massissa e=12cm:
PP 3.00 kN/m²
CP 1.50 kN/m²

Forjat Unidireccional e=18+47cm
Coberta - No trans. :
PP 2.50 kN/m² (2.20+0.30)
CP 1.50 kN/m²

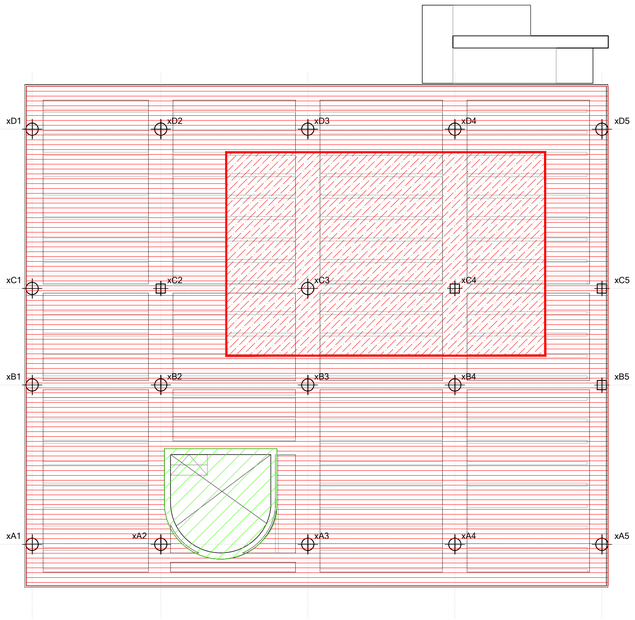
NEU 0.40 kN/m²

Forjat Unidireccional e=17cm (12+5)
Coberta - No trans. :
PP 1.50 kN/m²
CP 1.50 kN/m²

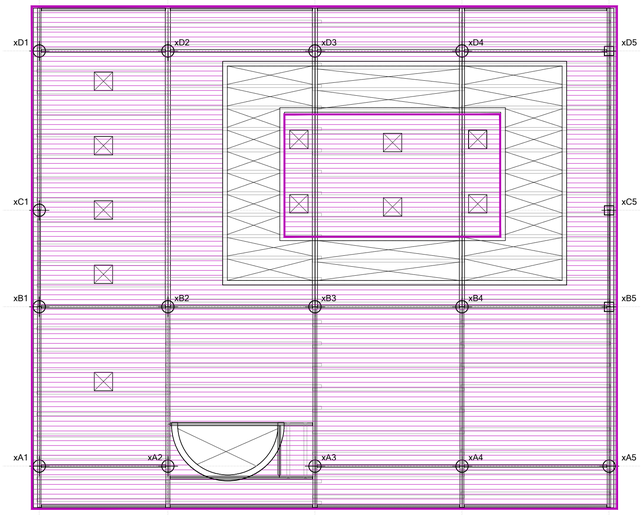
NEU 0.40 kN/m²

Llosa massissa e=20cm:
Coberta volta d'escala
PP 5.00 kN/m²
CP 1.00 kN/m²

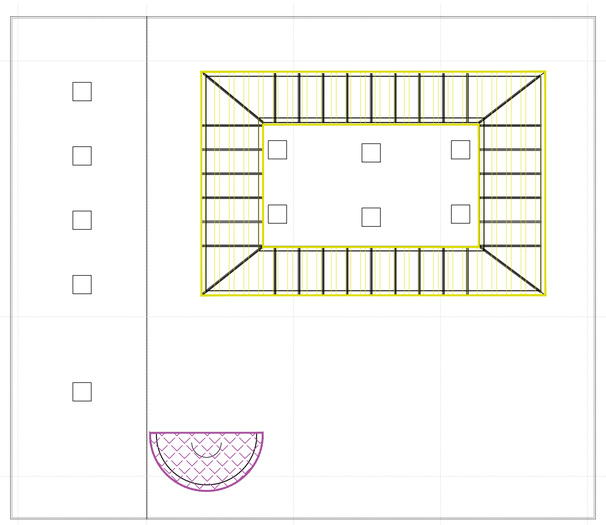
NEU 0.40 kN/m²



SOSTRE PLANTA BAIXA



SOSTRE PLANTA PRIMERA- COBERTA



COBERTA LLUERNARIS

ESTAT ACTUAL
PESOS PROPIS I CÀRREGUES PERMANENTS EDIFICI EXISTENT

SOBRECÀRREGUES SEGONS
MV 101-1962

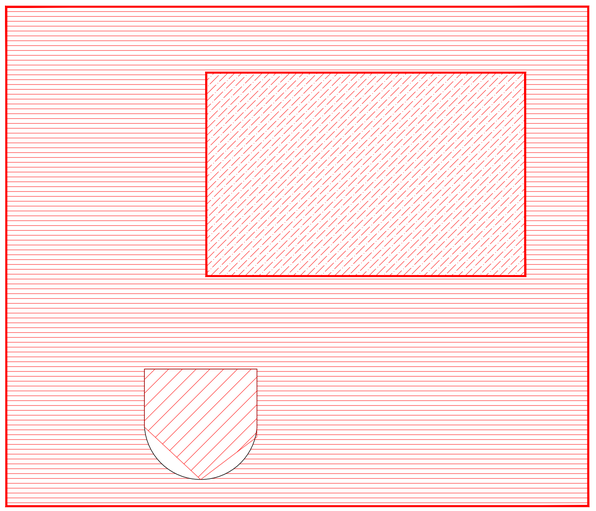
E1.1 Docent - aules/ despatxos:
SU 3.00 kN/m²

E1.2 Docent - aules:
SU 3.00 kN/m²

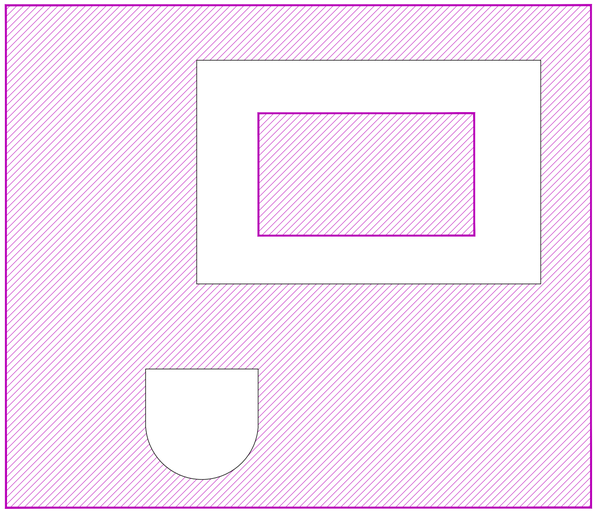
E2.1 Circulacions - Escala:
SU 3.00 kN/m²

A1.1 Coberta - No trans. :
SU 1.00 kN/m²

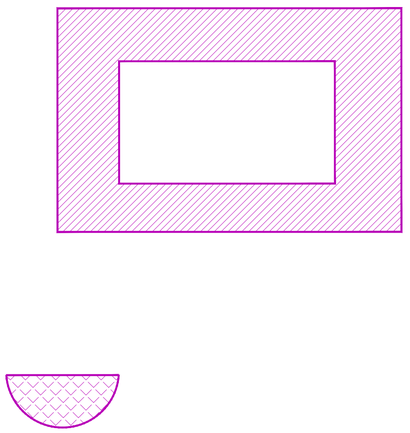
A1.2 Coberta volta d'escala
SU 1.00 kN/m²



SOSTRE PLANTA BAIXA



SOSTRE PLANTA PRIMERA- COBERTA



COBERTA LLUERNARIS

ESTAT ACTUAL
SOBRECÀRREGUES D`US EDIFICI EXISTENT (MV101-1962)

E05

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

ARQUITECTE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA
DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
A1–1/50
A3–1/100
ORIGINALS
GRÀFIQUES

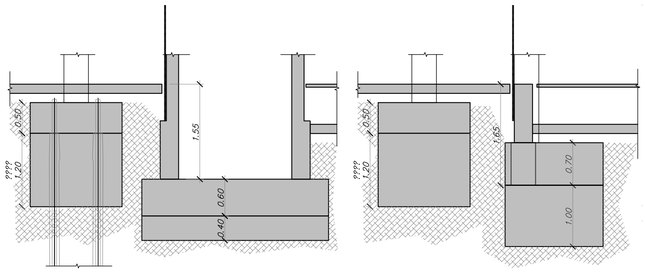
NOM DEL PLÀNOL:
ESTRUCTURA
ESTAT ACTUAL. ESTATS DE CÀRREGA
PLANTES GENERALS

DATA:
FEBRER 2023

CAPÍTOL
DGOR.02

NOM FITXER:
DGOR.02.00.05.PLAN

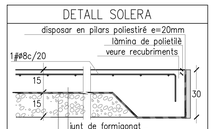
FULL 1 DE 1



SECCIÓ JUNTA EDIFICI EIX X4 (FOSSAR ACENSOR) E 1/50

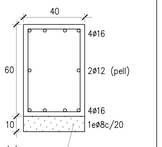
SECCIÓ JUNTA EDIFICI EIX X1 E 1/50

DETALL SOLERA



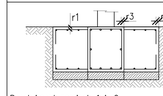
Segellat de junta expansiva tipus Bentorub o similar.
Si es té constància d'humitats en el terreny preveure juntes d'estanqueïtat en els perímetres.

TRAVA R-1



RECOBRIMENT EN FONAMENTS

Vida útil considerada:	50 anys
F_{ck} formigó:	<40 N/mm²
Classe general d'exposició:	XC2
Classe específica d'exposició:	



Recobriment nominal r1 i r2:	35 mm
Recobriment nominal r3:	80 mm

NOTA: Sense formigó de neteja a la base de la sabata, recobriment r2=80 mm.

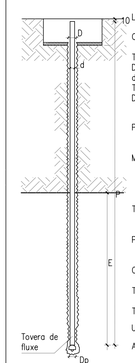
ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B-500-S

Límit elàstic	fyk>=	500N/mm²
Resistència última	fu>=	550N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000N/mm²
Allargament a ruptura	u>=	12%

-El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits del Codigo estructural i aportarà el segell de qualitat DCOR, CE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
-Els diferents nivells d'armat s'organitzaran segons el que s'especifica en els detalls pertanyents per a cada cas.
-Es compliran les longituds de solapament en el detall que figura en aquest plànol.

CARACTERÍSTIQUES DELS MICROPILONS PACK'S



La longitud total H és orientativa es verificarà "in situ" per la D.F.

Característiques tècniques

Tipus: 73 / 7.1
D: Diàmetre exterior: 150
d: Diàmetre interior: 73
Terreny: Sabata exist. 0.90m / llims i gravas 0.50m / lutites i gresos 3.60m
Dp: Diàmetre boca de perforació: 150

Perforació:	A rotopercussió.
Morter:	De lletada de ciment Portland, classe 42.5 tipus CEM I N, de resistència 35 N/mm² i relació A/C 0.4
Tipus de injecció:	Injecció global única (IGU), segon Plec de Condicions
Profunditat:	Encastar E= 3.60 m mínim Profunditat estimada P= 5.00m
Capacitat:	369 kN
Tensió per fuste:	(Unitat Lutites) 0.66 N/mm²
Tensió per punta:	0.0 N/mm²

Unitat A – PEmg – Lutites i gresos

Applus+, 223.042 . Novembre 2020

VEURE PLECS DE CONDICIONS

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA	Sabates i riostres	RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
FORMIGÓ	HA-25/F/20/XC2	Als 7 dies	21.0N/mm²
Ciment:	CEM I, classe 42.5	Als 28 dies	25.0N/mm²
Mínim contingut de ciment:	275 kg/m³	ASSAJOS DE CONTROL	
Màxim contingut en ciment:	375 kg/m³	Nivell	Estadístic
Àrid, tamany màxim:	20 mm	Classe de proveta	Cilíndrica
Àrid, classe:	Matxucat	Temps de ruptura	7 i 28 dies
Màxima relació A/C:	0,60	Consultar la freqüencia dels assajos (unitat d'obra per assaig) i el nombre de sèries de provetes per assaig.	
Només es modificarà la consistència amb aditius		Nombre de provetes per cada serie: 6	
ADITIUS:	A justificar		1 a 7 dies
DOCILITAT			3 a 28 dies
Consistència	Fluïda		2 de reserva
Compactació	Vibració mecànica	*Altres assajos segons Codigo Estructural*	
Con d'Abrams (UNE-EN 12350-2) 100-150 mm		VEURE PLECS DE CONDICIONS	

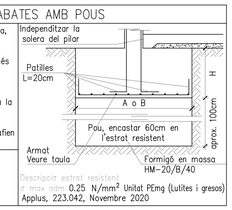
CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA	Solera - reparació	RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
FORMIGÓ	HA-30/F/20/XC3	Als 7 dies	21.0N/mm²
Ciment:	CEM I, classe 42.5	Als 28 dies	30.0N/mm²
Mínim contingut de ciment:	300 kg/m³	ASSAJOS DE CONTROL	
Màxim contingut en ciment:	375 kg/m³	Nivell	Estadístic
Àrid, tamany màxim:	20 mm	Classe de proveta	Cilíndrica
Àrid, classe:	Matxucat	Temps de ruptura	7 i 28 dies
Màxima relació A/C:	0,55	Consultar la freqüencia dels assajos (unitat d'obra per assaig) i el nombre de sèries de provetes per assaig.	
Només es modificarà la consistència amb aditius		Nombre de provetes per cada serie: 6	
ADITIUS:	A justificar		1 a 7 dies
DOCILITAT			3 a 28 dies
Consistència	Fluïda		2 de reserva
Compactació	Vibració mecànica	*Altres assajos segons Codigo Estructural*	
Con d'Abrams (UNE-EN 12350-2) 100-150 mm		VEURE PLECS DE CONDICIONS	

DETALL SABATES AMB POUS

- Veure les dimensions de les sabates en planta, AxBxH en cm. I esperes en el quadre de pilars.
- L'armat no indicat en planta correspon al del quadre adjunt, on la dimensió A és el costat més gran de la sabata.
- El número de barres direcció= (A o B)/cadència +1
- En sabates combinades disposar #1ø12c/20 a la cara superior.
- Empotrar pous 60cm a l'estrat resistent.
- "N", és l'axial en KN sense majorar, no es grafien moments inferiors a N*0.05.

Armat	Cantell H	
#1ø16c/20	60	100<=A< 200
#1ø20c/20	80	200<=A< 290
#1ø20c/20	100	290<=A< 320
#1ø25c/20	120	320<=A< 450



Applus, 223.042, Novembre 2020

LONGITUDS DE CAVALCAMENT I D'ANCORATGE DE PILARS

NOTA: La longitud d'ancoratge i cavalcament en pilars correspon a la taula adjunta a excepció d'indicacions en plànols o quadres de pilars.

Aplicable a formigó: HA 25 Sisme: No

DIÀMETRE (ø)	LONGITUD (LB)	
6 mm	15 cm	
8 mm	20 cm	
10 mm	25 cm	Lb
12 mm	35 cm	
16 mm	40 cm	
20 mm	60 cm	5ø
25 mm	95 cm	
32 mm	155 cm	

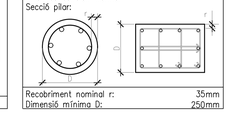
VEURE PLECS DE CONDICIONS

RECOBRIMENT EN PILARS

Zona: Pilars Interiors	
Vida útil considerada:	50 anys
F_{ck} formigó:	<40N/mm²
Classe general d'exposició:	XC1
Classe específica d'exposició:	
Resistència al foc normalitzada:	REI 60

Nivell de control: normal

Secció pilar:



Recobriment nominal r: 35mm
Dimensió mínima D: 250mm

CALES EN FONAMENTACIÓ

Per la verificació i validació dels fonaments existents es preveu:
- Reconèixer les dimensions de les dues sabates afectades per el reforç de micropilotatge i la sabata de la llosa d'escala.
En ambdós casos es verificarà la profunditat de la sabat i el pou.
Durant l'execució dels micropilots, es preveu extreure part de la sabata havent tallat alguna barra d'acer i verificar diàmetre.
Es comprobarà també la geometria en planta de les sabates xC2. xC3 i xC4 repicant la solera.

Notificar a la DF resultats de les cales per tal de validar les solucions de projecte.

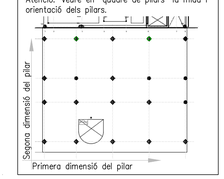
PROVES I ASSAJOS EN PILARS

Per verificar els pilars existents es preveu:
- Repicat superficial de tots els revestiments.
- 12 proves de carbonatació aleatòries.
- 6 extraccions proveta-testimonis resistència (3 d'elles en terç superior de pilars xC2, xC3 i xC4)
- 12 assajos amb ultrasons
- Radiografies de pilars xC2, xC3 i xC4 (una en cap, una enmig i una en peu de pilar)

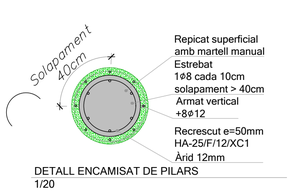
En cas d'obtenir resistències previstes en projecte inicial i no detectar lesions en els elements es procedirà a aplicar una pintura anticarbonatació a tots els elements excepte els reforçats.
En pilars xC2, xC3 i xC4 la DF concretarà la necessitat de reforç segons els resultats obtinguts

MOSCA

Atenció: Veure en "quadre de pilars" la mida i orientació dels pilars.



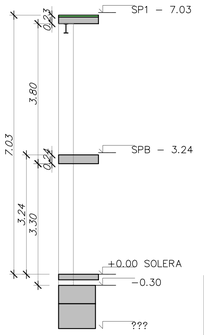
GEOMETRIA
FONAMENTS



DETALL ENCAMISAT DE PILARS
1/20

EDIFICI EXISTENT

	NOU	EXISTENTS REFORÇATS	EXISTENTS VERIFICAR, i REFORÇAR SEGONS RESULTATS ASSAJOS		EXISTENTS VERIFICAR, i REPARAR I/O CONSOLIDAR	
	P 01	xD2- xD4	xC2	xC3-xC4	xB5-xC5-xD5	RESTA
+7.03 SP+1		ø40+(5) =ø50 6ø14 + 8ø12 1cø6c/15 + 1cø6c/15 veure detall solapament			30x40 4ø14 1cø6c/15	ø40 6ø14 1cø6c/15
+3.24 SPB	HEB 140	ø40+(5) =ø50 6ø14 + 8ø12 1cø6c/15 + 1cø6c/15	30x40 4ø14 1cø6c/15	ø40 6ø14 1cø6c/15	30x40 4ø14 1cø6c/15	ø40 6ø14 1cø6c/15
-0.30 FONAMENTS	VEURE DETALLS	VEURE DETALLS	REPICAT DE REVESTIMENTS, REVISIÓ SUPERFICIAL I REALITZACIÓ D'ASSAJOS I PROVETES PER VERIFICAR ESTAT DE CONSERVACIÓ APLICACIÓ DE PINTURES ANTICARBONATACIÓ O REFORÇ			

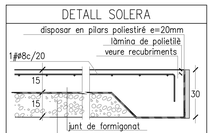


QUADRE DE PILARS I DETALLS

E06

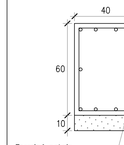
Salut/ Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP–18336	ESCALES: A1–1/50, A3–1/100 (ORIGINALS / GRÀFIQUES)	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA FONAMENTACIÓ PLANTA GENERAL	DATA: FEBRER 2023 / NOM FITXER: DGOR.02.01.01.F1.FON	CAPÍTOL: DGOR.02 / FULL 1 DE 2

DETALL SOLERA



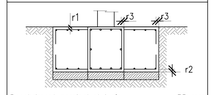
Segellat de junta expansiva tipus Bentorub o similar.
Si es té constància d'humitats en el terreny preveure juntes d'estanqueitat en els perímetres.

TRAVA R-1



RECOBRIMENT EN FONAMENTS

Vida útil considerada:	50 anys
F_{ck} formigó:	<40 N/mm²
Classe general d'exposició:	XC2
Classe específica d'exposició:	



Recobriment nominal r1 i r2:	35 mm
Recobriment nominal r3:	80 mm

NOTA: Sense formigó de neteja a la base de la sabata, recobriment r2=80 mm.

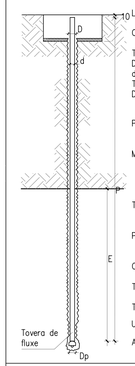
ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B-500-S

Límit elàstic	fyk>=	500N/mm²
Resistència última	fu>=	550N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000N/mm²
Allargament a ruptura	εu>=	12%

-El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits del Codigo estructural i aportarà el segell de qualitat DCOR, CE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
-Els diferents nivells d'armat s'organitzaran segons el que s'especifica en els detalls pertanyents per a cada cas.
-Es compliran les longituds de solapament en el detall que figura en aquest plànol.

CARACTERÍSTIQUES DELS MICROPILONS PACK'S



La longitud total H és orientativa es verificarà "in situ" per la D.F.

Característiques tècniques

Tipus: 73 / 7.1
D: Diàmetre exterior: 150
d: Diàmetre interior: 73
Terreny: Sabata exist. 0.90m / llims i gravas 0.50m / lutites i gresos 3.60m
Dp: Diàmetre boca de perforació: 150

Perforació:	A rotopercussió.
Morter:	De lletada de ciment Portland, classe 42.5 tipus CEM I N, de resistència 35 N/mm² i relació A/C 0.4
Tipus de injecció:	Injecció global única (IGU), segon Plec de Condicions
Profunditat:	Encastar E= 3.60 m mínim Profunditat estimada P= 5.00m
Capacitat:	369 kN
Tensió per fuste:	(Unitat Lutites) 0.66 N/mm²
Tensió per punta:	0.0 N/mm²

Unitat A – PEmg – Lutites i gresos

Applus+, 223.042 . Novembre 2020

VEURE PLECS DE CONDICIONS

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA	Sabates i riostres
FORMIGÓ	HA-25/F/20/XC2
Ciment:	CEM I, classe 42.5
Mínim contingut de ciment:	275 kg/m³
Màxim contingut en ciment:	375 kg/m³
Àrid, tamany màxim:	20 mm
Àrid, classe:	Matxucat
Màxima relació A/C:	0,60
Només es modificarà la consistència amb additius	
ADITIUS:	A justificar
DOCILITAT	
Consistència	Fluïda
Compactació	Vibració mecànica
Con d'Abrams (UNE-EN 12350-2) 100-150 mm	

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
Als 7 dies	17.5N/mm²
Als 28 dies	25.0N/mm²
ASSAJOS DE CONTROL	
Nivell	Estadístic
Classe de proveta	Cilíndrica
Temps de ruptura	7 i 28 dies
Consultar la freqüencia dels assajos (unitat d'obra per assaig) i el nombre de sèries de provetes per assaig.	
Nombre de provetes per cada serie: 6	
	1 a 7 dies
	3 a 28 dies
	2 de reserva
Altres assajos segons Codigo Estructural	
VEURE PLECS DE CONDICIONS	

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA	Solera - reparació
FORMIGÓ	HA-30/F/20/XC3
Ciment:	CEM I, classe 42.5
Mínim contingut de ciment:	300 kg/m³
Màxim contingut en ciment:	375 kg/m³
Àrid, tamany màxim:	20 mm
Àrid, classe:	Matxucat
Màxima relació A/C:	0,55
Només es modificarà la consistència amb additius	
ADITIUS:	A justificar
DOCILITAT	
Consistència	Fluïda
Compactació	Vibració mecànica
Con d'Abrams (UNE-EN 12350-2) 100-150 mm	

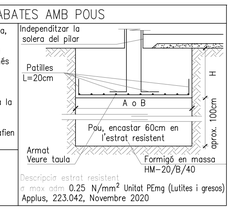
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
Als 7 dies	21.0N/mm²
Als 28 dies	30.0N/mm²
ASSAJOS DE CONTROL	
Nivell	Estadístic
Classe de proveta	Cilíndrica
Temps de ruptura	7 i 28 dies
Consultar la freqüencia dels assajos (unitat d'obra per assaig) i el nombre de sèries de provetes per assaig.	
Nombre de provetes per cada serie: 6	
	1 a 7 dies
	3 a 28 dies
	2 de reserva
Altres assajos segons Codigo Estructural	
VEURE PLECS DE CONDICIONS	

DETALL SABATES AMB POUS

- Veure les dimensions de les sabates en planta, AxBxH en cm. I esperes en el quadre de pilars.
- L'armat no indicat en planta correspon al del quadre adjunt, on la dimensió A és el costat més gran de la sabata.
- El número de barres direcció= $\left(\frac{A \circ B}{\text{cadència}}\right)+1$

- En sabates combinades disposar #1ø12c/20 a la cara superior.
- Empotrar pous 60cm a l'estrat resistent.
- "N", és l'axial en KN sense majorar, no es grafien moments inferiors a N*0.05.

Armat	Cantell H	
#1ø16c/20	60	100<=A< 200
#1ø20c/20	80	200<=A< 290
#1ø20c/20	100	290<=A< 320
#1ø25c/20	120	320<=A< 450



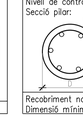
Descripció estrat resistent
σ max adm 0.25 N/mm² Unitat PEmg (Lutites i gresos)
Applus, 223.042, Novembre 2020

LONGITUDS DE CAVALCAMENT I D'ANCORATGE DE PILARS

NOTA: La longitut d'ancoratge i cavalcament en pilars correspon a la taula adjunta a excepció d'indicacions en plànols o quadres de pilars.

Aplicable a formigó: HA 25 Sisme: No

DIÀMETRE (ø)	LONGITUD (LB)
6 mm	15 cm
8 mm	20 cm
10 mm	25 cm
12 mm	35 cm
16 mm	40 cm
20 mm	60 cm
25 mm	95 cm
32 mm	155 cm

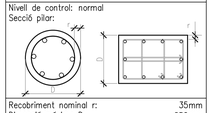


VEURE PLECS DE CONDICIONS

RECOBRIMENT EN PILARS

Zona: Pilars Interiors	
Vida útil considerada:	50 anys
F_{ck} formigó	<40N/mm²
Classe general d'exposició:	XC1
Classe específica d'exposició:	
Resistència al foc normalitzada:	REI 60

Nivell de control: normal
Secció pilar:



Recobriment nominal r:	35mm
Dimensió mínima D:	250mm

CALES EN FONAMENTACIÓ

Per la verificació i validació dels fonaments existents es preveu:
- Reconèixer les dimensions de les dues sabates afectades per el reforç de micropilotatge i la sabata de la llosa d'escala.

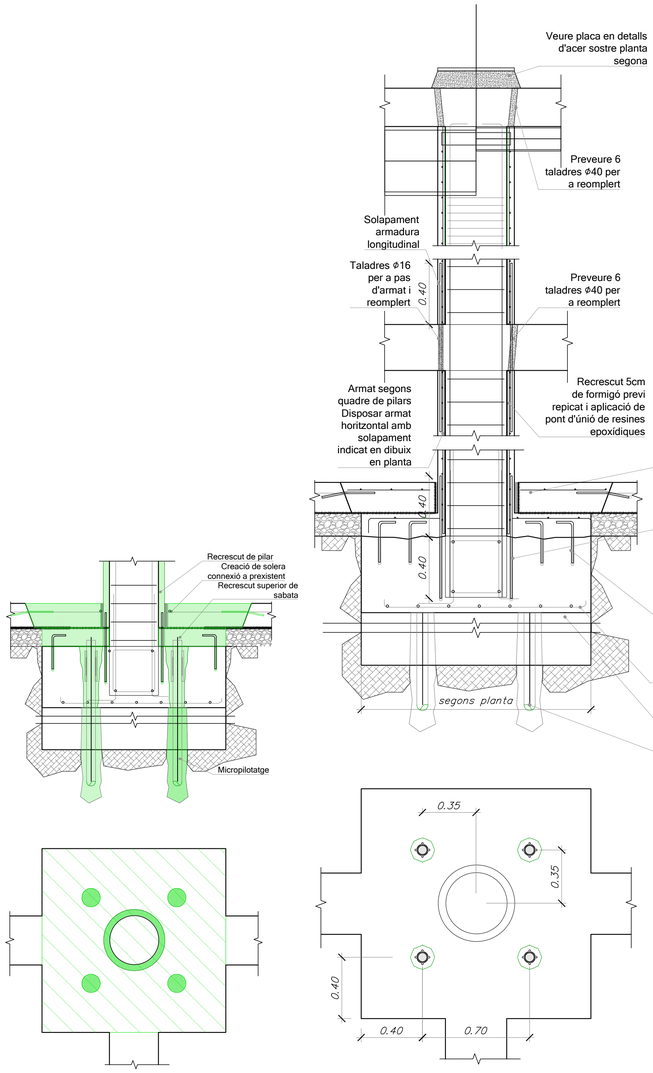
En ambdós casos es verificarà la profunditat de la sabat i el pou.
Durant l'execució dels micropilots, es preveu extreure part de la sabata havent tallat alguna barra d'acer i verificar diàmetre.
Es comprobarà també la geometria en planta de les sabates xC2. xC3 i xC4 repicant la solera.

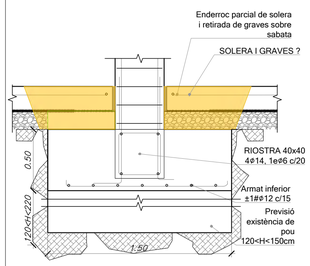
Notificar a la DF resultats de les cales per tal de validar les solucions de projecte.

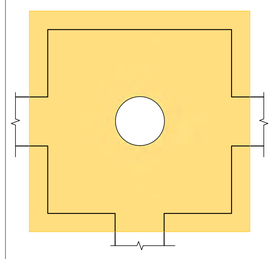
PROVES I ASSAJOS EN PILARS

Per verificar els pilars existents es preveu:
- Repicat superficial de tots els revestiments.
- 12 proves de carbonatació aleatòries.
- 6 extraccions proveta-testimonis resistència (3 d'elles en terç superior de pilars xC2, xC3 i xC4)
- 12 assajos amb ultrasons
- Radiografies de pilars xC2, xC3 i xC4 (una en cap, una enmig i una en peu de pilar)

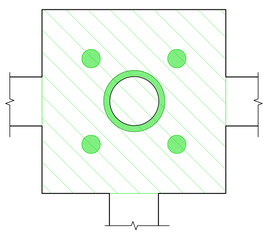
En cas d'obtenir resistències previstes en projecte inicial i no detectar lesions en els elements es procedirà a aplicar una pintura anticarbonatació a tots els elements excepte els reforços.
En pilars xC2, xC3 i xC4 la DF concretarà la necessitat de reforç segons els resultats obtinguts





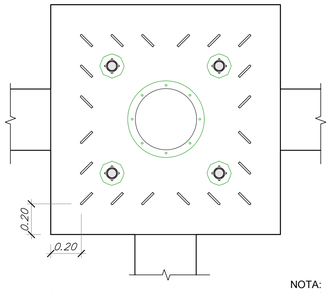


ESTAT ACTUAL SABATA - ENDERROC
E 1/25



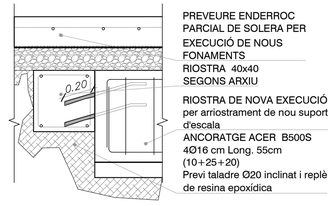
ESTAT ACTUAL SABATA - OBRA NOVA
E 1/25

DETALL INCREMENT SABATA xD2 i xD4

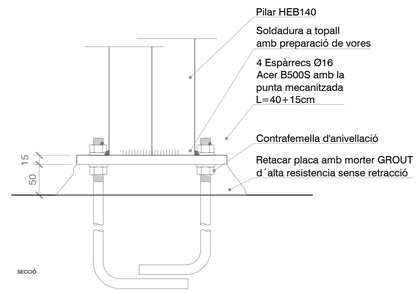


NOTA:
Es necessari, en primer lloc, verificar en obra naturalesa i dimensions de solera existent, així com distància entre cara superior de sabat i solera per tal d'adaptar la solució constructiva.
E 1/25

DETALL CONEXIÓ MICROPILOT
1/10



DETALL CONNEXIÓ RIOSTRA AMB PREEXISTÈNCIA
E 1/25



PLACA 205x210x15
E 1/5

DETALLS REFORÇ DE SABATA I PILARS FONAMENTS

DETALL CONNEXIÓ RIOSTRES FONAMENTS

DETALLS ARRANC PILAR D'ACER FONAMENTS

E07

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR	ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	CLAU	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	CAPÍTOL
	ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP	PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CAP–18336	A1–1/50 A3–1/100 ORIGINALS GRÀFIQUES	ESTRUCTURA FONAMENTACIÓ PLANTA GENERAL	FEBRER 2023	DGOR.02
						NOM FITXER: DGOR.02.01.01.F2.FON	FULL 2 DE 2

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: SPB-C1.Públic (taules cadires) EXISTENT

Tipus de forjat	Unidireccional
Tipus de bigueta	Autoportant
Revoltons	Ceràmics
Cantell (28% massís 30cm)	(20+4) cm
Intereix	70 cm

Estat de càrregues

Pes propi	4.15 kN/m²
Càrregues permanents	1.00 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	3.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu	– kN/m²
TOTAL	8.15 kN/m²

En el plànol només es representen els reforços

Armadura a la xapa de compressió:

Desconegut (ME 20x20 A#5–5 AEH 500T 5x2)

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: SPB–C1.Públic (taules cadires)– REFORÇAT

Tipus de forjat	Unidireccional
Tipus de bigueta	Autoportant
Revoltons	Ceràmics
Cantell (28% massís 30cm)	(20+4) + 4 cm
Intereix	70 cm

Estat de càrregues

Pes propi	4.50 kN/m²
Càrregues permanents	1.00 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	3.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu	– kN/m²
TOTAL	8.50 kN/m²

En el plànol només es representen els reforços

Armadura a la xapa de compressió:

Desconegut (ME 20x20 A#5–5 AEH 500T 5x2)

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: SPB–C2.Públic (seients fixes)– REFORÇAT

Tipus de forjat	Unidireccional
Tipus de bigueta	Autoportant
Revoltons	Ceràmics
Cantell (14% massís 30cm)	(20+4) + 4 cm
Intereix	70 cm

Estat de càrregues

Pes propi	3.80 kN/m²
Càrregues permanents	1.00 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	4.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu	– kN/m²
TOTAL	8.80 kN/m²

En el plànol només es representen els reforços

Armadura a la xapa de compressió:

Desconegut (ME 20x20 A#5–5 AEH 500T 5x2)

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: SPB–G1.3. Pati (conservació)– REFORÇAT

Tipus de forjat	Unidireccional
Tipus de bigueta	Autoportant
Revoltons	Ceràmics
Cantell (28% massís 30cm)	(20+4) + 4 cm
Intereix	70 cm

Estat de càrregues

Pes propi	4.50 kN/m²
Càrregues permanents	2.00 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	1.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu	0.40 kN/m²
TOTAL	7.90 kN/m²

En el plànol només es representen els reforços

Armadura a la xapa de compressió:

Desconegut (ME 20x20 A#5–5 AEH 500T 5x2)

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: E2.1 ESCALA HELICOIDAL – EXISTENT

Tipus de forjat	LLOSA
Cantell	12 cm

Estat de càrregues

Pes propi	3.00 kN/m²
Càrregues permanents	1.00 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús =	3.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu =	– kN/m²
TOTAL	7.00 kN/m²

En el plànol només es representen els reforços

Armadura bàsica de la llosa:

Arm. bàsica superior :	1#Ø10 c/10
Arm. bàsica inferior :	1#Ø10 c/10

LONGITUDS D'ANCORATGE Lb

Per formigó: f_{ck} 25 N/mm² Sisme:No

DIÀMETRE (ø)	LONGITUD(Lbl)	LONGITUD (Lbll)
6 mm	15 cm	25 cm
8 mm	20 cm	30 cm
10 mm	25 cm	40 cm
12 mm	35 cm	45 cm
16 mm	40 cm	60 cm
20 mm	60 cm	85 cm
25 mm	95 cm	135 cm
32 mm	155 cm	220 cm

L'armadura que arribi a les vores del forjat (límits i forats) sempre s'acabarà amb pota.
Realització d'encavalcaments, veure quadre adjunt:
–armadures inferiors: pròximes als pilars.
–armadures superiors: al centre de la llum.
–aquest últim criteri s'inverteix en fonamentació.

ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B-500-S

Límit elàstic	fyk>=	500N/mm²
Resistència última	fu>=	550N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000N/mm²
Allargament a ruptura	u>=	12%

-El subministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits del Codigo estructural i aportarà el segell de qualitat DCOR, CE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
-Els diferents nivells d'armat s'organitzaran segons el que s'especifica en els detalls pertanyents per a cada cas.
-Es compliran les longituds de solapament en el detall que figura en aquest plànol.

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA	REFORÇ CAPA COMPRESIÓ FORJAT - SPB
FORMIGÓ	HLE-25/F/10/XC1 - Dens.=1.700kg/m3
Ciment:	CEM I, classe 42.5
Mínim contingut de ciment:	275 kg/m³
Màxim contingut en ciment:	375 kg/m³
Àrid, tamany màxim:	10 mm
Àrid, classe:	Matxucat
Màxima relació A/C:	0,60
Només es modificarà la consistència amb additius	
ADITIUS:	A justificar
DOCILITAT	
Consistència	Fluïda
Compactació	Vibració mecànica
Con d'Abrams (UNE-EN 12350-2)	100-150 mm

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
Als 7 dies	17.5N/mm²
Als 28 dies	25.0N/mm²

ASSAJOS DE CONTROL

Nivell	Estadístic
Classe de proveta	Cilíndrica
Temps de ruptura	7 i 28 dies

Consultar la freqüencia dels assajos (unitat d'obra per assaig) i el nombre de sèries de provetes per assaig.
Nombre de provetes per cada serie: 6
1 a 7 dies
3 a 28 dies
2 de reserva
Altres assajos segons Codigo Estructural

VEURE PLECS DE CONDICIONS

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA S275JR

Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):
–Perfils i xapes DB SE–A, UNE–EN 10025–2:2006, 10210–1:2007, 10219–1:2007
–Soldadures DB SE–A, UNE–EN ISO 14555:2008, 287–1:2004
1.– Toleràncies: es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE–A
2.– Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
–Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran fletxes superiors a L/500.
–En la resta de perfils no s'admetran fletxes relatives superiors a L/350.
3.– Comprovació de soldadures:
–En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent–se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
–En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent–se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
–S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especifiquen.
El muntatge i col.locació de les encavellades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de trava suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.

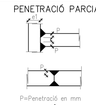
SOLDADURA A TOPALL

Els cordons de soldadura a topall seran continus de penetració total o parcial, i les xapes es bisellaran per procediments mecànics.

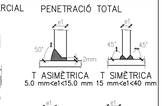
És válida la modificació dels procediments si s'adapten al CTE DB SE–A.
En cas de no especificar la penetració s'executaran amb penetració total.

Quan es produeixin encontres entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per a que un dels cordons sigui passant.

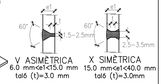
PENETRACIÓ PARCIAL



PENETRACIÓ TOTAL



P=Penetració en mm



UNIONS CARGOLADES

- El tipus de cargol ha d'ésser:10.9
- Coeficient de fregament considerat:0.3
- Tractament de superfície: Chorro de arena o cepillo de acero
- Les unions aniran provistes de les corresponents arandeles.
- Els trepats ha d'ésser de 1 a 2 mm majors que el diàmetre del cargol que ha de contenir, sense poder superar en cap cas els valors límits.
- Tota la cargoleria ha d'anar pretensada garantint, amb clau dinamomètrica, els següents parells torsors (mxkg):

TR 12	11.9	TR 22	80.7
TR 16	29.8	TR 24	101.0
TR 20	58.4	TR 27	149.0

– Per assegurar els parells, explicitats a l'esquerra, es portarà el valor de collament fins el 110% del nominal.

- S'executarà una primera passada de collament de tots els cargols de cada unió, arribant a un valor de moment de collament del 75% del nominal començant pels del centre. Posteriorment es realitzarà una segona passada, fins arribar al 100%
-Si un cargol arriba a la càrrega de pretensat i després s'afluixa, ha d'ésser retirat i substituït.

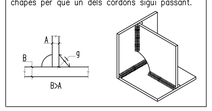
ASSAJOS SOSTRE PLANTA BAIXA

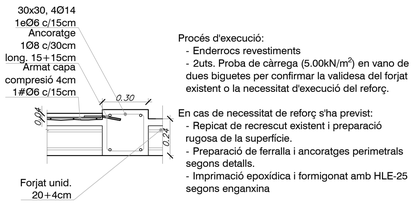
Per la verificació i validació dels forjats en la zona central es preveu:
– Realitzar una inspecció visual de la cara inferior de les bigueres i jàsseres previ repicat superficial de revestiment.
– Realitzar dues proves de càrrega 5.00kN/m² en vano central, afectant a dues bigueres.

Lo DF haurà de validar els resultats i verificar la necessitat o no de realitzar el reforç previst amb una capa de compresió parcial en la zona central.

CORDONS DE SOLDADURA

1–Els cordons de soldadura, no especificats, en angle tindràn una gorja "g" de 0,7 vegades del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 0,6 del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.
2–Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les chapes per que un dels cordons sigui passant.

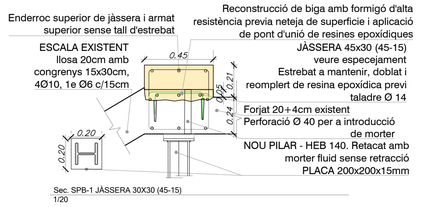




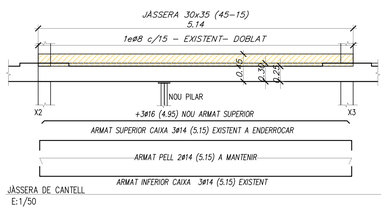
REFORÇ SUPERIOR DE FORJAT
1/20

Procés d'execució:
- Enderrocs revestiments
- 2uts. Proba de càrrega (5.00kN/m²) en vano de dues biguetes per confirmar la validesa del forjat existent o la necessitat d'execució del reforç.

En cas de necessitat de reforç s'ha previst:
- Repicat de recrescut existent i preparació rugosa de la superficie.
- Preparació de ferralla i ancoratges perimetrals segons detalls.
- Imprimació epoxídica i formigonat amb HLE-25 segons enganxina



Sec. SPB-1 JÀSSERA 30X30 (45-15)
1/20



JÀSSERA DE CANTELL
E:1/50

ÀMBIT ACTUACIÓ ESCALA

OBJECTIU – REDUCCIÓ DE CANTELL SUPERIOR DE JÀSSERA EXISTENT

ESTAT INICIAL – JÀSSERA DE CANTELL INVERTIT (45X45CM) ENTRE EIXOS X2 I X3
ESTAT PROJECTE – JÀSSERA DE CANTELL INVERTIT (45X30CM) ENTRE EIXOS X2 I X3
INCORPORACIÓ D'UN PILAR D'ACER EN LA ZONA CENTRAL

PROCÉS D'EXECUCIÓ

1. CREACIÓ DE NOU FONAMENT SEGONS DETALLS
2. COL.LOCACIÓ DE PILAR.
3. APEUAMENT DE JÀSSERA I REPICAT SUPERIOR FINS A CARA SUPERIOR DE FORJAT SENSE TALL D'ESTREBAT.
4. RECONSTRUCCIÓ DE CARA SUPERIOR DE FORJAT AMB NOVES ARMADURES LONGITUDINALS I ESTREBS.
5. RETACAT DE PILAR AMB JÀSSERA I ENTRADA EN CÀRREGA.

GEOMETRIA
SOSTRE PLANTA BAIXA

DETALLS
SOSTRE PLANTA BAIXA

E08

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR / ARQUITECTE: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU: CAP–18336

ESCALES: A1–1/50, A3–1/100 (ORIGINALS / GRÀFIQUES)

NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA / SOSTRE PLANTA BAIXA / GEOMETRIA

DATA: FEBRER 2023

CAPÍTOL: DGOR.02

NOM FITXER: DGOR.02.02.01.SPB

FULL:..1..DE..1..

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: A1.1 COBERTA – EXISTENT

Tipus de forjat	Unidireccional
Tipus de biguetа	Autoportant
Revoltons	Ceràmics
Cantell	18+4 cm
Intereix	70 cm
Estat de càrregues	
Pes propi	2.60 kN/m²
Càrregues permanents	1.50 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	1.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu	0.40 kN/m²
TOTAL	5.50 kN/m²
En el plànol només es representen els reforços	
Armadura a la xapa de compressió:	
Desconegut (ME 20x20 A#5-5 AEH 500T 5x2)	

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: A1.11 COBERTA – OBRA NOVA

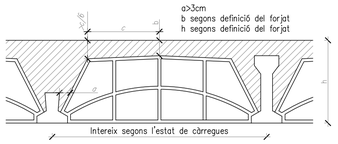
Tipus de forjat	Unidireccional
Tipus de biguetа	Autoportant
Revoltons	Ceràmics
Cantell	18+4 cm
Intereix	70 cm
Estat de càrregues	
Pes propi	2.60 kN/m²
Càrregues permanents	1.50 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	1.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu	0.40 kN/m²
TOTAL	5.50 kN/m²
En el plànol només es representen els reforços	
Armadura a la xapa de compressió:	
Desconegut (ME 20x20 A#5-5 AEH 500T 5x2)	

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: A1.3 – COBERTA – MITJA CÚPULA – EXISTENT

Tipus de forjat	LLOSA
Cantell	20 cm
Estat de càrregues	
Pes propi	5.00 kN/m²
Càrregues permanents	1.00 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús ...	1.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu ...	0.40 kN/m²
TOTAL	7.40 kN/m²
En el plànol només es representen els reforços	
Armadura bàsica de la llosa:	
Arm. bàsica superior :	1⌀10 c/10
Arm. bàsica inferior :	1⌀10 c/10

CONDICIONS GEOMÈTRIQUES DEL FORJAT

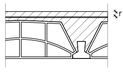


NOTA: S'ha de presentar al D.F. les fitxes de característiques tècniques del fabricant del forjat, així també s'han de presentar els plànols de muntatge.

RECOBRIMENT EN F. UNIDIRECCIONAL

Zona: Forjat interior	
Vida útil considerada:	50 anys
F_{ck} formigó:	<40 N/mm²
Classe general d'exposició:	I – IIa
Classe específica d'exposició:	
Resistència al foc normalitzada:	REI 60
Nivell de control: normal	

Secció forjat



Recobriment nominal r: 35 mm

LONGITUDS D'ANCORATGE Lb

Per formigó: f_{ck} 25 N/mm² Sisme: No

DIÀMETRE (ø)	LONGITUD (Lbl)	LONGITUD (Lbll)
6 mm	15 cm	25 cm
8 mm	20 cm	30 cm
10 mm	25 cm	40 cm
12 mm	35 cm	45 cm
16 mm	40 cm	60 cm
20 mm	60 cm	85 cm
25 mm	95 cm	135 cm
32 mm	155 cm	220 cm

L'armadura que arribi a les vores del forjat (límits i forats) sempre s'acabarà amb pota.
Realitzarà d'encavalcaments, veure quadre adjunt:
–armadures inferiors: pròximes als pilars.
–armadures superiors: al centre de la llum.
–aquest últim criteri s'inverteix en fonamentació.

ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B-500-S

Límit elàstic	fyk>=	500 N/mm²
Resistència última	fu>=	550 N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000 N/mm²
Allargament a ruptura	u>=	12%

-El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits del Codigo estructural i aportarà el segell de qualitat DCOR, CE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
-Els diferents nivells d'armat s'organitzaran segons el que s'especifica en els detalls pertanyents per a cada cas.
-Es compliran les longituds de solapament en el detall que figura en aquest plànol.

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA	Forjat unidireccional SP1-coberta
FORMIGÓ	HA-25/F/20/XC1
Ciment:	CEM I, classe 42.5
Mínim contingut de ciment:	275 kg/m³
Màxim contingut en ciment:	375 kg/m³
Àrid, tamany màxim:	20 mm
Àrid, classe:	Matxucat
Màxima relació A/C:	0,60
Només es modificarà la consistència amb additius	
ADITIUS:	A justificar
DOCILITAT	
Consistència	Fluïda
Compactació	Vibració mecànica
Con d'Abrams (UNE-EN 12350-2)	100-150 mm

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies	17.5N/mm²
Als 28 dies	25.0N/mm²

ASSAJOS DE CONTROL

Nivell	Estadístic
Classe de proveta	Cilíndrics
Temps de ruptura	7 i 28 dies

Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assaig) i el nombre de sèries de provetes per assaig.
Nombre de provetes per cada serie: 6
1 a 7 dies
3 a 28 dies
2 de reserva
Altres assajos segons Codigo Estructural

VEURE PLECS DE CONDICIONS

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA S275JR

Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):
–Perfils i xapes DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
–Soldadures DB SE-A, UNE-EN ISO 14555:2008, 287-1:2004
1.– Toleràncies: es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A
2.– Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
–Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran flletxes superiors a L/500.
–En la resta de perfils no s'admetran flletxes relatives superiors a L/350.
3.– Comprovació de soldadures:
–En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent–se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
–En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent–se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
–S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especifiquen.
El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de trava suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.

SOLDADURA A TOPALL

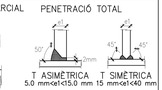
Els cordons de soldadura a topall seran continus de penetració total o parcial, i les xapes es bisellaran per procediments mecànics.

És válida la modificació dels procediments si s'adapten al CTE DB SE-A.
En cas de no especificar la penetració s'executaran amb penetració total.

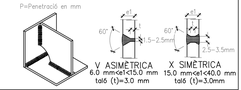
Quan es produeixin encontres entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per a que un dels cordons sigui passant.

PENETRACIÓ PARCIAL

PENETRACIÓ TOTAL



P=Penetració en mm



UNIONS CARGOLADES

– El tipus de cargol ha d'ésser:10.9
– Coeficient de fregament considerat:0.3
– Tractament de superfície: Chorro de arena o cepillo de acero
– Les unions aniran provistes de les corresponents arandeles.
– Els trepats ha d'ésser de 1 a 2 mm majors que el diàmetre del cargol que ha de contenir, sense poder superar en cap cas els valors límits.
– Tota la cargoleria ha d'anar pretensada garantint, amb clau dinamomètrica, els següents parells torsors (mxkg):

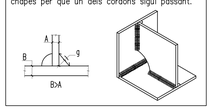
TR 12	11.9	TR 22	80.7
TR 16	29.8	TR 24	101.0
TR 20	58.4	TR 27	149.0

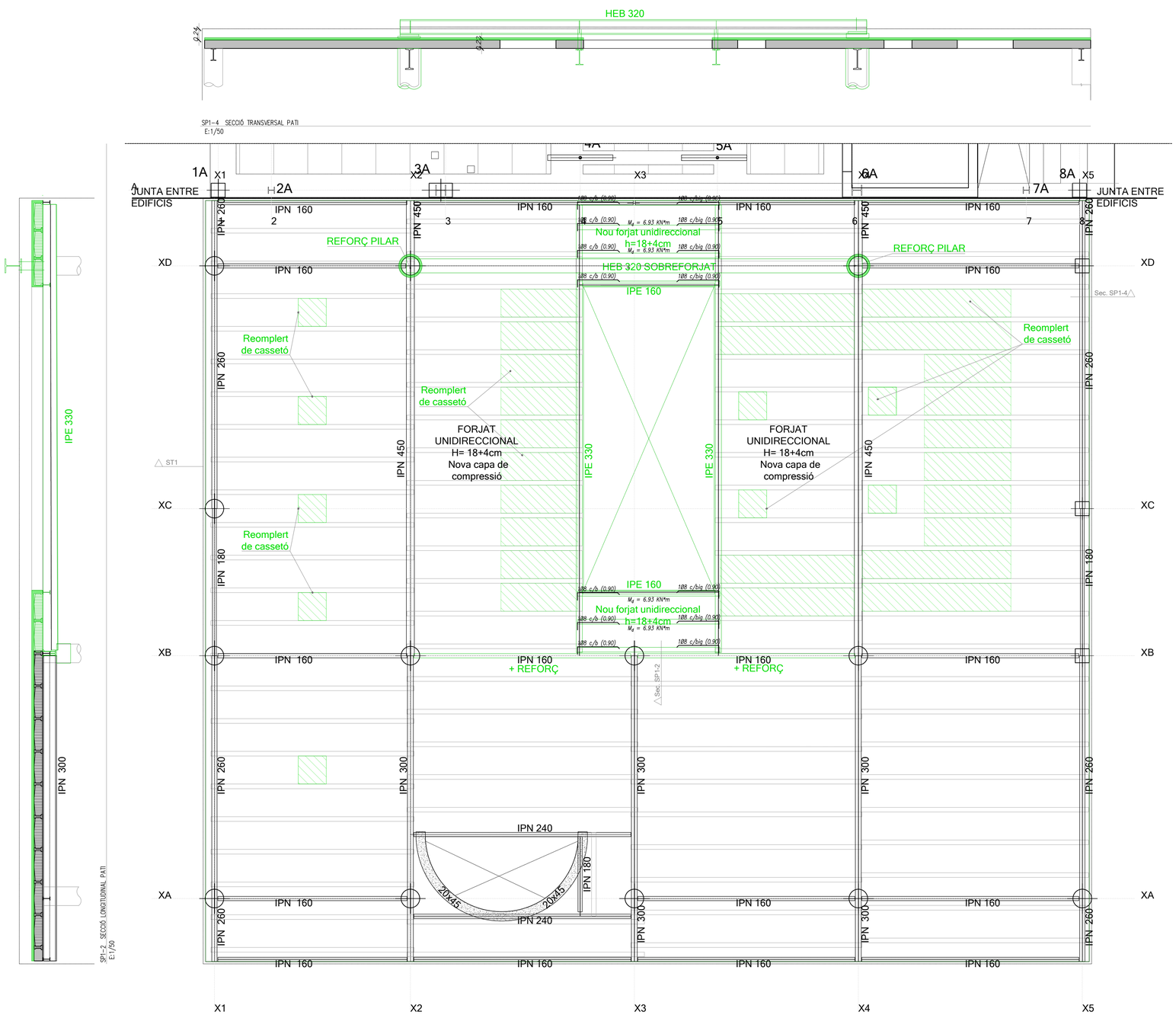
– Per assegurar els parells, explicitats a l'esquerra, es portarà el valor de collament fins el 110% del nominal.

– S'executarà una primera passada de collament de tots els cargols de cada unió, arribant a un valor de moment de collament del 75% del nominal començant pels del centre. Posteriorment es realitzarà una segona passada, fins arribar al 100%.
–Si un cargol arriba a la càrrega de pretensat i després s'afluixa, ha d'ésser retirat i substituït.

CORDONS DE SOLDADURA

1–Els cordons de soldadura, no especificats, en angle tindràn una gorja "g" de 0,7 vegades del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 0,6 del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.
2–Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les chapes per que un dels cordons sigui passant.



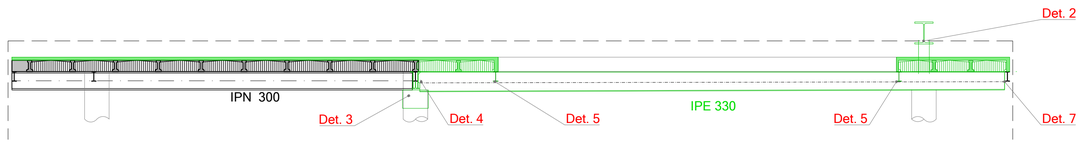


GEOMETRIA
SOSTRE PLANTA PRIMERA - COBERTA

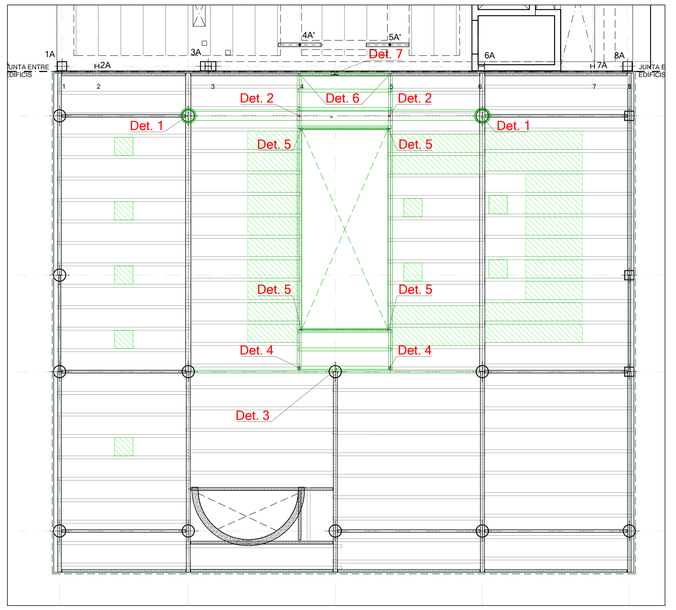
E09

Salut/ Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP–18336	ESCALES: A1–1/50, A3–1/100 (ORIGINALS / GRÀFIQUES)	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA, SOSTRE PLANTA PRIMERA, GEOMETRIA I ARMATS	DATA: FEBRER 2023 / NOM FITXER: DGOR.02.02.02.F1.SP1	CAPÍTOL: DGOR.02 / FULL 1 DE 2

SP1-4 SECCIÓ TRANSVERSAL PATI
E:1/50



SP1-2 SECCIÓ LONGITUDINAL PATI
E:1/50



CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA S275JR

Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):

- –Perfils i xapes DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- –Soldadures DB SE-A, UNE-EN ISO 14555:2008, 287-1:2004

1.– Toleràncies: es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A

2.– Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
- –Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran fletxes superiors a L/500.
- –En la resta de perfils no s'admetran fletxes relatives superiors a L/350.

3.– Comprovació de soldadures:
- –En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- –En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
- –S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especifiquen.

El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de trava suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.

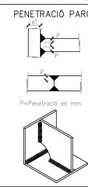
SOLDADURA A TOPALL

Els cordons de soldadura a topall seran continus de penetració total o parcial, i les xapes es bisellaran per procediments mecànics.

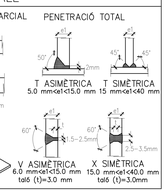
És vàlida la modificació dels procediments si s'adapten al CTE DB SE-A.
En cas de no especificar la penetració s'executaran amb penetració total.

Quan es produeixin encontres entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per a que un dels cordons sigui passant.

PENETRACIÓ PARCIAL



PENETRACIÓ TOTAL



UNIONS CARGOLADES

- El tipus de cargol ha d'ésser:10.9
- Coeficient de fregament considerat:0.3
- Tractament de superfície: Chorro de arena o cepillo de acero
- Les unions aniran provistes de les corresponents arandeles.
- Els trepats ha d'ésser de 1 a 2 mm majors que el diàmetre del cargol que ha de contenir, sense poder superar en cap cas els valors límits.
- Tota la cargaleria ha d'anar pretensada garantint, amb clau dinamomètrica, els següents parells torsors (mxkg):

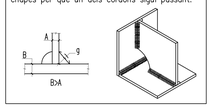
TR 12	11.9	TR 22	80.7
TR 16	29.8	TR 24	101.0
TR 20	58.4	TR 27	149.0

- Per assegurar els parells, explicitats a l'esquerra, es portarà el valor de collament fins el 110% del nominal.

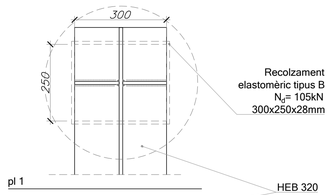
- S'executarà una primera passada de collament de tots els cargols de cada unió, arribant a un valor de moment de collament del 75% del nominal començant pels del centre. Posteriorment es realitzarà una segona passada, fins arribar al 100%.
- Si un cargol arriba a la càrrega de pretensat i després s'afluixa, ha d'ésser retirat i substituït.

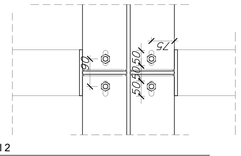
CORDONS DE SOLDADURA

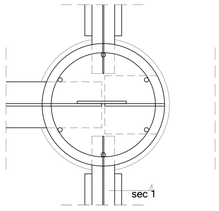
1–Els cordons de soldadura, no especificats, en angle tindràn una gorja "g" de 0,7 vegades del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 0,6 del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.
2–Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les chapes per que un dels cordons sigui passant.

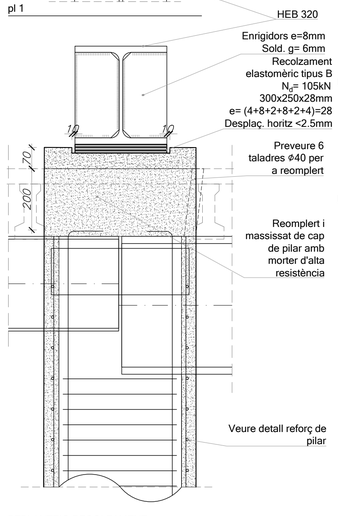


MOSCA PER DETALLS - SECCIÓ I PLANTA
SOSTRE PLANTA PRIMERA - COBERTA



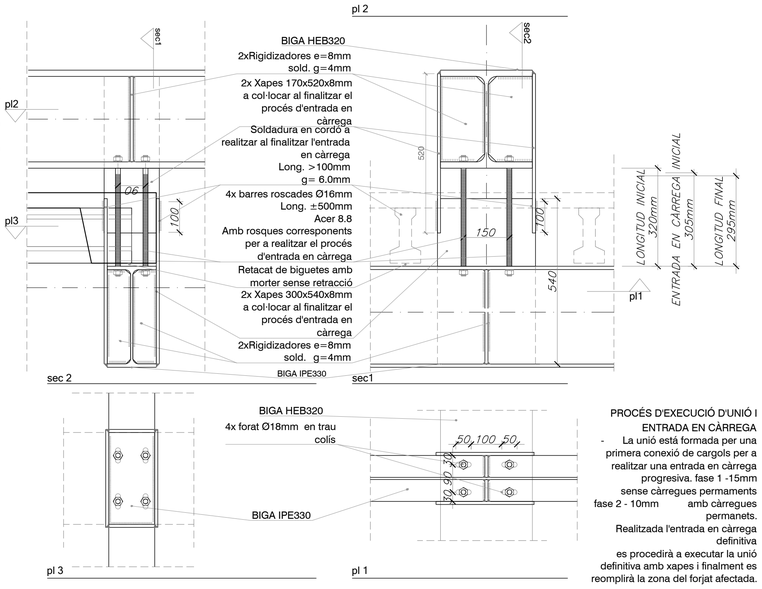






REPLANTEIG RECOLZAMENT.
- La posició del recolzament centrada al pilar es imprescindible.
- Es preveu poder realitzar-ho a partir dels taladres de reomplert, però en cas de dubte es realitzarà un replanteig topogràfic.

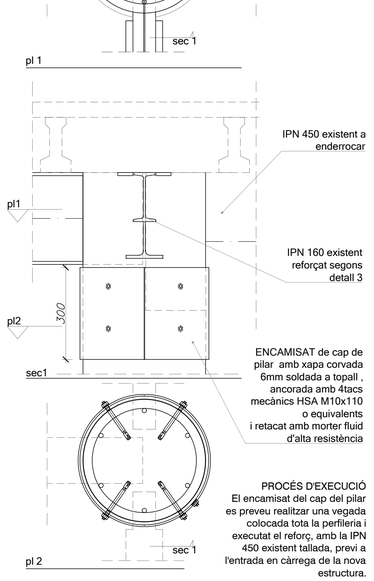
DET.1 RECOLZAMENT EN PILARS REFORÇATS xD2 i xD4
1/10



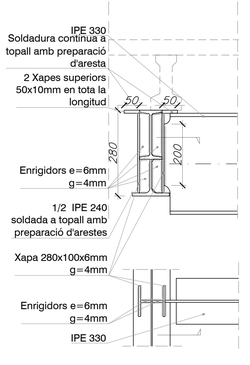
PROCÉS D'EXECUCIÓ D'UNIÓ I ENTRADA EN CÀRREGA
- La unió está formada per una primera conexió de cargols per a realitzar una entrada en càrrega progresiva, fase 1 -15mm sense càrregues permaments fase 2 - 10mm amb càrregues permanets.

Realitzada l'entrada en càrrega definitiva es procedirà a executar la unió definitiva amb xapes i finalment es reomplirà la zona del forjat afectada.

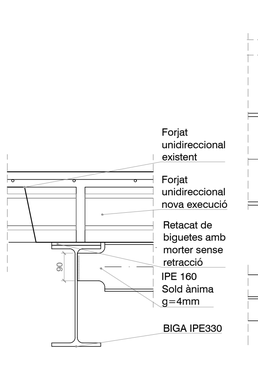
DET.2 CONEXIÓ HEB320 SOBRE FORJAT AMB IPE330 SOTA FORJAT
1/10



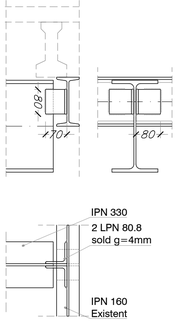
DET.3 - REFORÇ CAP SUPERIOR DE PILAR xB3
1/10



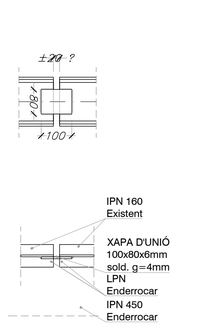
DET.4 - IPE 330 vs PERFIL REFORÇAT
1/10



DET.5 IPE 160 vs IPE330 SOTA FORJAT
1/10



DET.6 UNIÓ IPE330 - IPN160 EXISTENTS
1/10

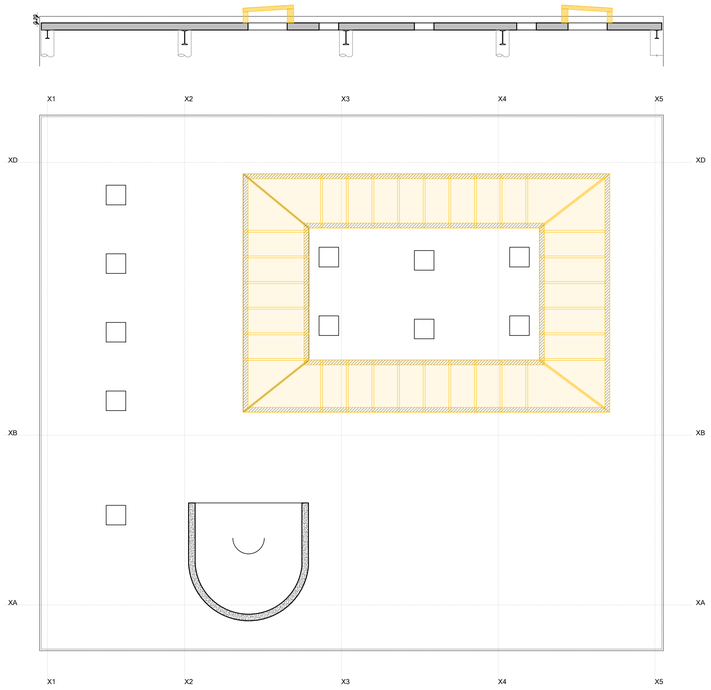


DET. 7 - CONTINUÏTAT - IPN160 EXISTENTS
1/10

DETALLS
SOSTRE PLANTA PRIMERA - COBERTA

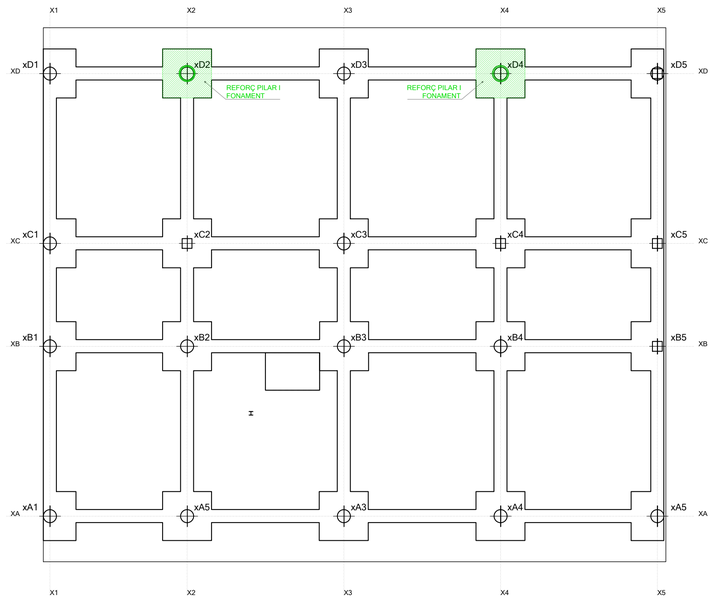
E10

Salut/ Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP–18336	ESCALES: A1–1/50, A3–1/100 ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA SOSTRE PLANTA PRIMERA GEOMETRIA I ARMATS	DATA: FEBRER 2023 / NOM FITXER: DGOR.02.02.02.F2.SP1	CAPÍTOL: DGOR.02 / FULL...1.....DE...1...



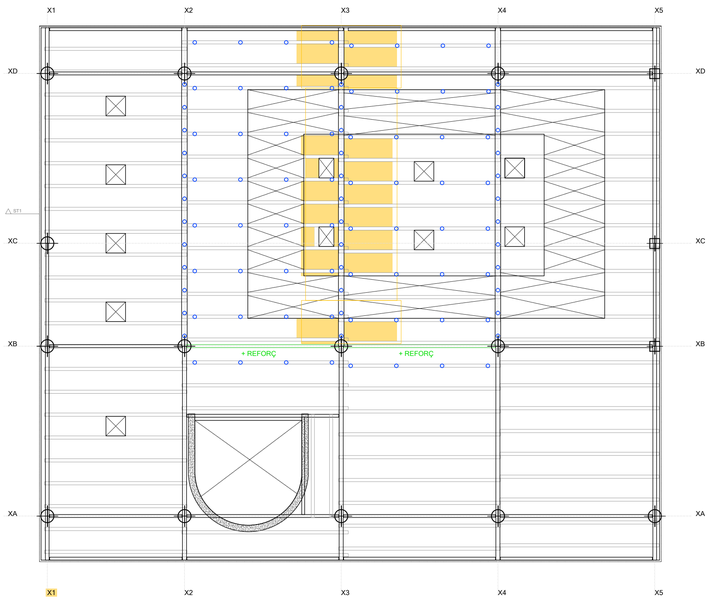
PLANTA COBERTA

0. ENDERROC DE REVESTIMENTS DE COBERTA (enderroc de lluernari acer i encadellat?)



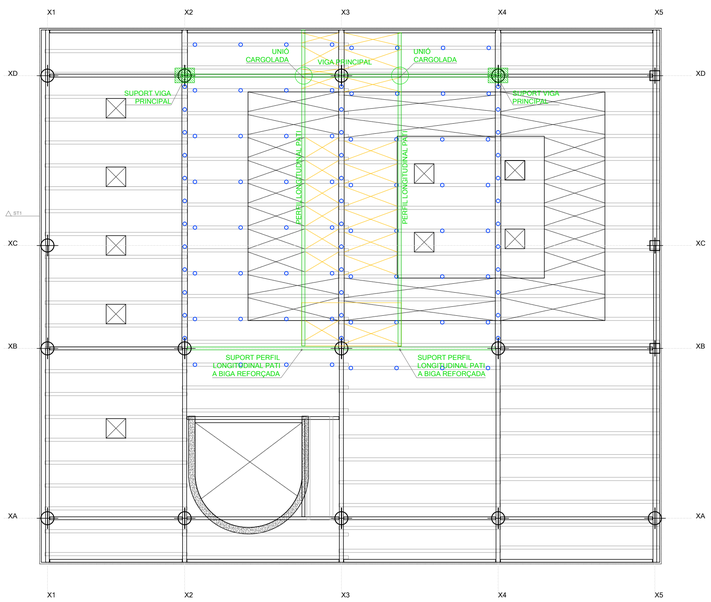
PLANTA FONAMENTS

0. VERIFICAR FONAMENTS EXISTENTS SEGONS DG.OR.02.01.01
1. REFORÇ DE FONAMENTACIÓ
2. REFORÇ DE SUPORTS



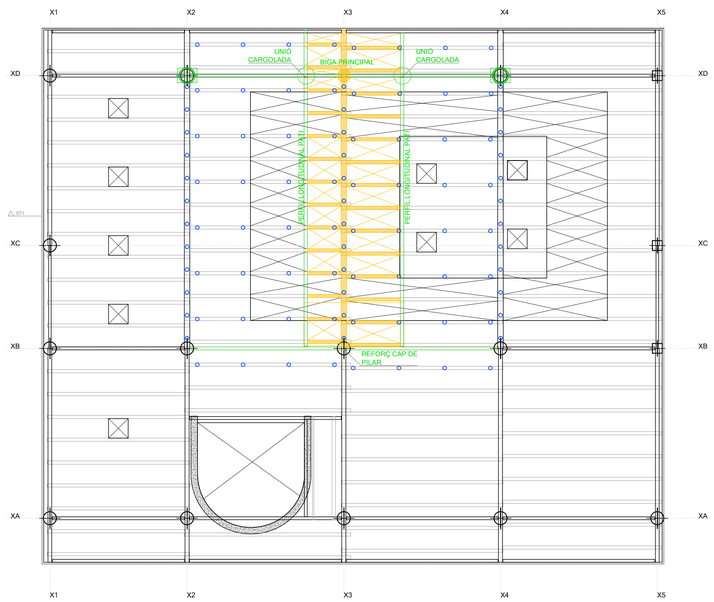
PLANTA COBERTA

3. CREACIÓ DE PATI AMB COL·LOCACIÓ DE JÀSSERA PRINCIPAL DE COBERTA
 3.0 APUNTALAMENT DE FORJATS fins a solera (veure esquema)
 3.1 ENDERROC PARCIAL DE CASSETONS AFECTATS
 3.2 REFORÇ DE PERFILS TRANSVERSALS EXISTENTS



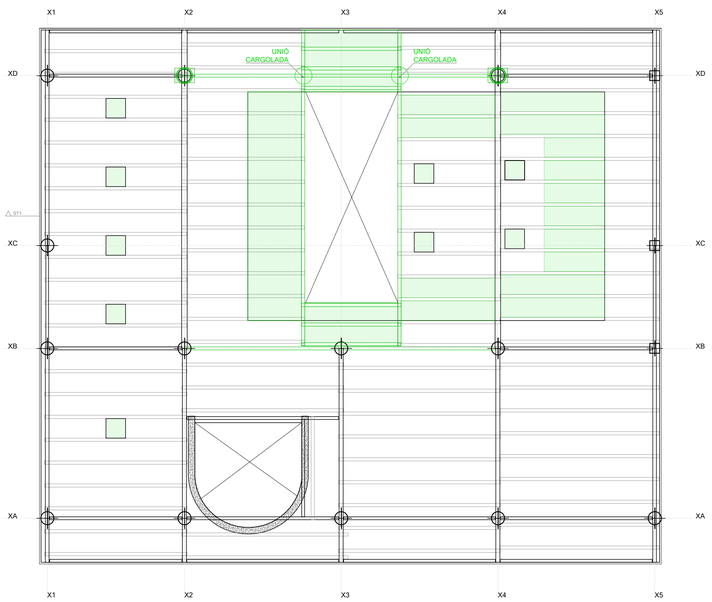
PLANTA COBERTA

3. CREACIÓ DE PATI AMB COL·LOCACIÓ DE JÀSSERA PRINCIPAL DE COBERTA
 3.3 COL·LOCACIÓ DE BIGA PRINCIPAL SOBRE COBERTA prèvia preparació de suports sobre pilars.
 3.4 COLOCACIÓ DE PERFILS LONGITUDINALS DE PATI AMB CONEXIÓNS EN BIGA REFORÇADA, PERFIL DE VORA I CONNEXIÓ INICIAL AMB BIGA PRINCIPAL



PLANTA COBERTA

3. CREACIÓ DE PATI AMB COL·LOCACIÓ DE JÀSSERA PRINCIPAL DE COBERTA
 3.6 TALL DE BIGUETES DE FORMIGÓ I PERFIL LONGITUDINAL IPE 450 EXISTENT.
 3.7 TALL DE CAP DE PILAR AMB PERFORACIONS I REPICAT MANUAL
 3.8 ENTRADA EN CÀRREGA DE BIGA PRINCIPAL AMB UNIÓ CARGOLADA EN PERFIL LONGITUDINAL PATI - VEURE DETALLS



PLANTA COBERTA

3. CREACIÓ DE PATI AMB COL·LOCACIÓ DE JÀSSERA PRINCIPAL DE COBERTA
 3.9 L'ENTRADA EN CÀRREGA PROVOCARÀ EL DESTENSAT DE L'APUNTALAMANENT DEL FORJAT I PER TANT LA SEVA SUSTRACCIÓ I LA DEMOLICIÓ FINAL DE LA PART INFERIOR DEL PILAR.
 3.10 FORMIGÓNAT CAPA DE COMPRESIÓ DE COBERTA I NOUS TRAMS DE FORJAT UNIDIRECCIONAL
 3.11 EXECUCIÓ D'UNIÓ DEFINITIVA AMB XAPES

PROJECTE REHABILITACIÓ
PROCÉS D'EXECUCIÓ PREVIST

E11

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
A1–1/50
A3–1/100
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTRUCTURA
ESTATS DE CÀRREGA
PLANTES GENERALS

DATA:
FEBRER 2023

CAPÍTOL
DGOR.02

NOM FITXER:
DGOR.02.03.01

FULL 1 DE 2

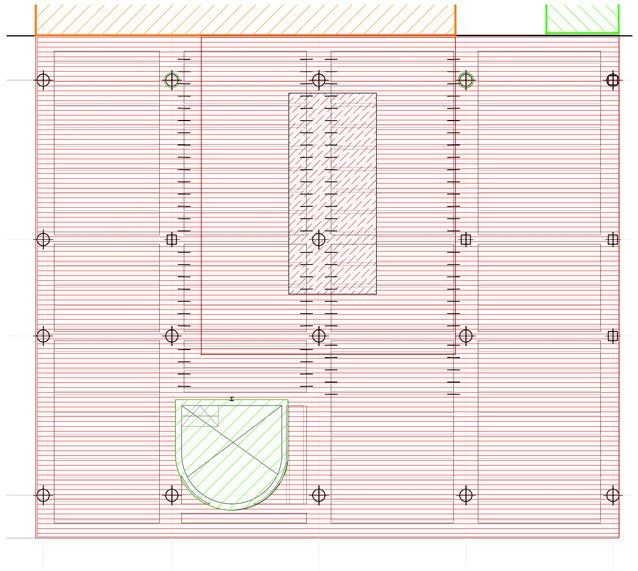
TIPOLOGIES DE FORJATS I CÀRREGUES PROJECTE

Forjat Unidireccional e=20+4cm
PP 4.15 kN/m² (28% llosa 30cm)
CP 1.00 kN/m²

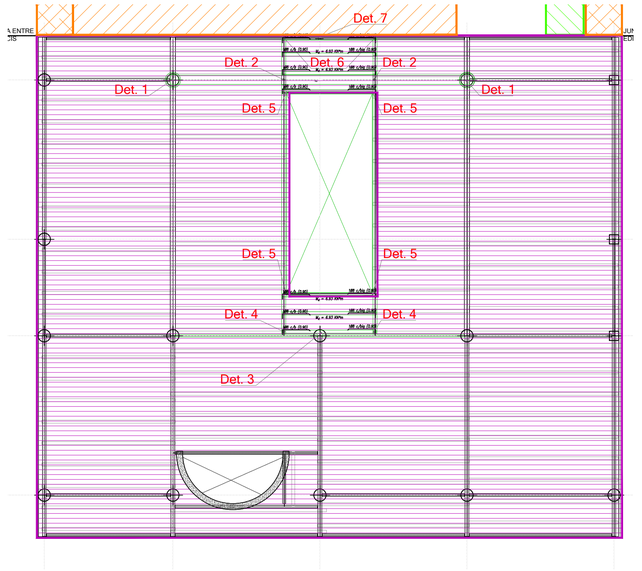
Forjat Unidireccional e=30cm (Coberta- Pati)
PP 4.15 kN/m² (28% llosa 30cm)
CP 2.00 kN/m²

Llosa massissa e=12cm:
PP 3.00 kN/m²
CP 1.50 kN/m²

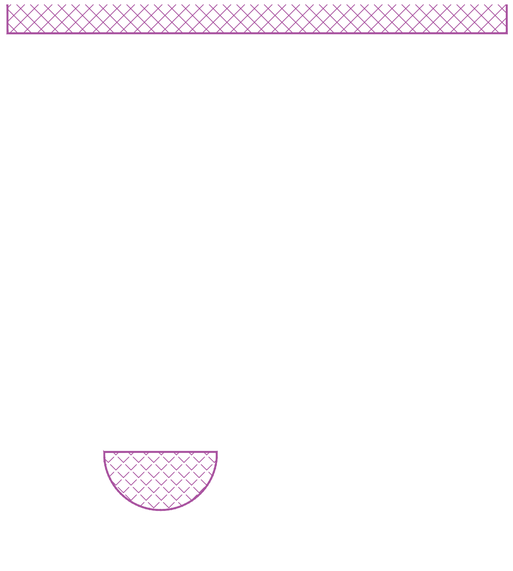
Forjat Unidireccional mixte e=18+4cm ? Coberta - No trans. :
PP 2.60 kN/m² (2.35+0.25)
CP 1.50 kN/m²



SOSTRE PLANTA BAIXA



SOSTRE PLANTA PRIMERA- COBERTA



COBERTA LLUERNARIS

PROJECTE REHABILITACIÓ
PESOS PROPIS I CÀRREGUES PERMANENTS EDIFICI

SOBRECÀRREGUES SEGONS CTE

ESCALA Circulacions pública 5.00
SALES ESPERA -Cadires fixes 4.00
CONSULTES Taules i cadires 3.00
ADMINISTRACIÓ 3.00
ESCALA Circulacions privada 3.00

C3 Escala circulacions públic
SU 5.00 kN/m²

C2. PÚBLIC - seients fixes:
SU 4.00 kN/m²

C1. PÚBLIC - taules i cadires:
SU 3.00 kN/m²

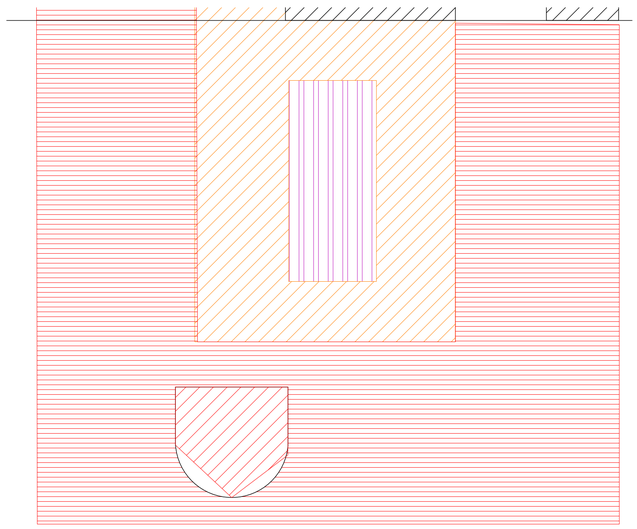
B Ús administratiu
SU 3.00 kN/m²

G1.1 COBERTA - Conservació :
SU 1.00 kN/m²

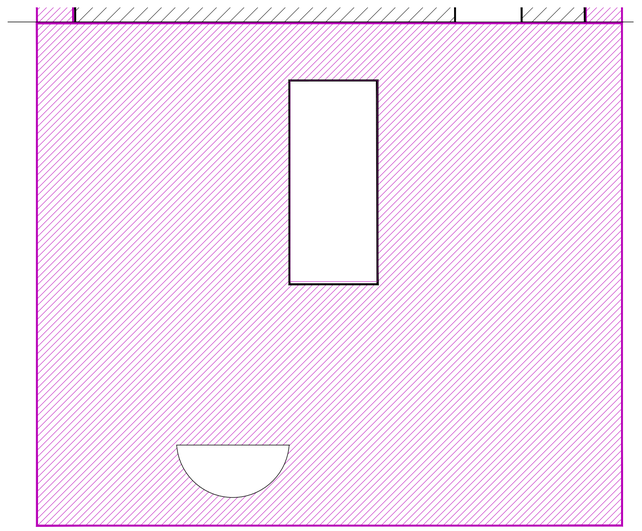
G1.2 COBERTA pati- Conservació :
SU 1.00 kN/m²

G1.3 COBERTA - volta d'escala
SU 1.00- kN/m²

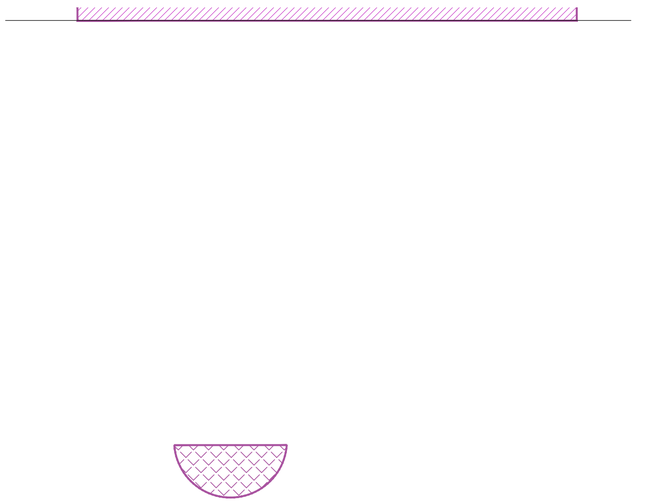
G1.4 COBERTA - Instal·lacions :
SU 3.00 kN/m²



SOSTRE PLANTA BAIXA



SOSTRE PLANTA PRIMERA- COBERTA



COBERTA LLUERNARIS

PROJECTE REHABILITACIÓ
ESTATS DE CÀRREGA PROJECTE

E12

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

ARQUITECTE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU CAP–18336

ESCALES A1–1/50 A3–1/100
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTRUCTURA
ESTATS DE CÀRREGA
PLANTES GENERALS

DATA: FEBRER 2023

CAPÍTOL DGOR.02

NOM FITXER: DGOR.02.04.01

FULL 1 DE 1

ATENCIÓ

Consultar en plànols d'arquitectura i replanteig les dimensions i posició dels elements representats en aquest document.

En aquest plànol només s'acoten les dimensions dels elements estructurals.

FÀBRICA BLOC FORMIGÓ

CARACTERÍSTIQUES DEL BLOC

Tipus de BLOC:	ÁRIDS DENSOS (AD-HEA 200 R5/I)
Qualitat:	Primera
Resistència:	10 N/mm²

CARACTERÍSTIQUES DEL MORTER

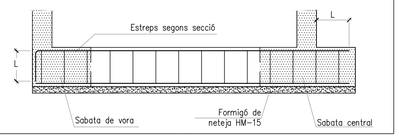
Ciment:	Tipus IV, classe 35
Calç:	No s'admet
TMA Sorra:	2.50mm
Plasticitat:	Sograsa
Resistència:	7.50 N/mm²

CARACTERÍSTIQUES DE LA FÀBRICA

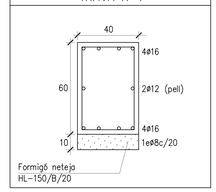
Tipus d'aparell:	A trenca juts
Gruix de les juntes:	1 cm
Resistència de la fàbrica:	4 N/mm²
Categoria d'execució:	B II

LONGITUDS D'ANCORATGE I CAVALCAMENT EN TRAVES

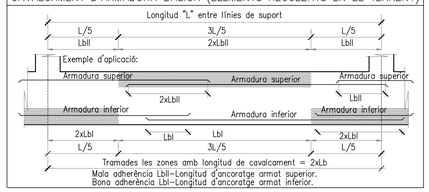
- Sabata de vora: Pota superior L= 50 cm. Pota inferior L= 20 cm.
- Sabata central: Prolongació recta major de L=lb o 40 cm.
- El cavalcament de les armadures longitudinals serà sempre 2*Lb.



TRAVA R-1

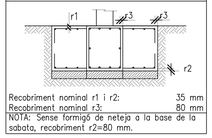


CAVALCAMENT D'ARMADURA BÀSICA (ELEMENTS RECOLZATS EN EL TERRENY)



RECOBRIMENT EN FONAMENTS

Vida útil considerada:	50 anys
F_{ck} formigó:	<40 N/mm²
Classe general d'exposició:	XC2



Recobriment nominal r1 i r2:	35 mm
Recobriment nominal r3:	80 mm

NOTA: Sense formigó de neteja a la base de la sabata, recobriment r2=80 mm.

ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B-500-S

Límit elàstic	fyk>=	500N/mm²
Resistència última	fu>=	550N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000N/mm²
Allargament a ruptura	u>=	12%

-El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits del Codigo estructural i aportarà el segell de qualitat DCOR, CE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
-Els diferents nivells d'armat s'organitzaran segons el que s'especifica en els detalls pertanyents per a cada cas.
-Es compliran les longituds de solapament en el detall que figura en aquest plànol.

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA	Sabates i riostres
FORMIGÓ	HA-25/F/20/XC2
Ciment:	CEM I, classe 42.5
Mínim contingut de ciment:	275 kg/m³
Màxim contingut en ciment:	375 kg/m³
Àrid, tamany màxim:	20 mm
Àrid, classe:	Matxucat
Màxima relació A/C:	0,60
Només es modificarà la consistència amb aditius	
ADITIUS:	A justificar
DOCILITAT	
Consistència	Fluïda
Compactació	Vibració mecànica
Con d'Abrams (UNE-EN 12350-2)	100-150 mm

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
Als 7 dies	17.5N/mm²
Als 28 dies	25.0N/mm²
ASSAJOS DE CONTROL	
Nivell	Estadístic
Classe de proveta	Cilíndrica
Temps de ruptura	7 i 28 dies
Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assaig) i el nombre de sèries de provetes per assaig.	
Nombre de provetes per cada serie:	6
	1 a 7 dies
	3 a 28 dies
	2 de reserva
Altres assajos segons Codigo Estructural	

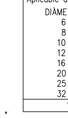
VEURE PLECS DE CONDICIONS

LONGITUDS DE CAVALCAMENT I D'ANCORATGE DE PILARS

NOTA: La longitut d'ancoratge i cavalcament en pilars correspon a la taula adjunta a excepció d'indicacions en plànols o quadres de pilars.

Aplicable a formigó: HA 25 Sisme: No

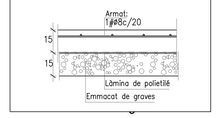
DIÀMETRE (ø)	LONGITUD (LB)
6 mm	15 cm
8 mm	20 cm
10 mm	25 cm
12 mm	35 cm
16 mm	40 cm
20 mm	60 cm
25 mm	95 cm
32 mm	155 cm



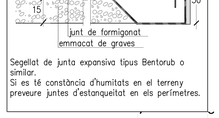
VEURE PLECS DE CONDICIONS

DETALL SOLERA+COMPACTAT

Es realitzarà un compactat de les terres aportades assegurant un 95% de l'assaig Proctor. Es compactaran totes les terres aportades, aportant com a mínim 1.00m.
Les terres aportades seran seleccionades segons el Plec de Condicions.



DETALL SOLERA



Segellat de junta expansiva tipus Bentorub o similar.
Si es té constància d'humitats en el terreny preveure juntes d'estanqueitat en els perímetres.

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT

ZONA:Solera PB

Tipus de forjat:	SOLERA
Cantell:	15 cm
Estat de càrregues:	
Pes propi:	3.75 KN/m²
Càrregues permanents:	2.80 KN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	5.00 KN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.00 KN/m²
TOTAL:	11.55 KN/m²
Càrrega concentrada	2.00 KN

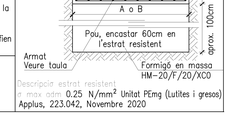
En el plànol només es representen els reforços

Armadura bàsica de la solera:
#1ø8c/20 en la part superior

DETALL SABATES AMB POUS

- Veure les dimensions de les sabates en planta, AxBxH en cm. I esperes en el quadre de pilars.
- L'armat no indicat en planta correspon al del quadre adjunt, on la dimensió A és el costat més gran de la sabata.
- El número de barres direcció= $(\frac{A \circ B}{cadència})+1$
- En sabates combinades disposar #1ø12c/20 a la cara superior.
- Empotrar pous 60cm a l'estrat resistent.
- "N", és l'axial en KN sense majorar, no es grafien moments inferiors a N*0.05.

Armat	Cantell	H	
#1ø16c/20	60		100<=A< 200
#1ø20c/20	80		200<=A< 290
#1ø20c/20	100		290<=A< 320
#1ø25c/20	120		320<=A< 450



Descripció estrat resistent
σ max adm 0.25 N/mm² Unitat PEmg (Lutites i gresos)
Applus, 223.042, Novembre 2020

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA	Solera i murs de contenció de bloc
FORMIGÓ	HA-30/F/20/XC3
Ciment:	CEM I, classe 42.5
Mínim contingut de ciment:	300 kg/m³
Màxim contingut en ciment:	375 kg/m³
Àrid, tamany màxim:	20 mm
Àrid, classe:	Matxucat
Màxima relació A/C:	0,55
Només es modificarà la consistència amb aditius	
ADITIUS:	A justificar
DOCILITAT	
Consistència	Fluïda
Compactació	Vibració mecànica
Con d'Abrams (UNE-EN 12350-2)	100-150 mm

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
Als 7 dies	21.0N/mm²
Als 28 dies	30.0N/mm²
ASSAJOS DE CONTROL	
Nivell	Estadístic
Classe de proveta	Cilíndrica
Temps de ruptura	7 i 28 dies
Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assaig) i el nombre de sèries de provetes per assaig.	
Nombre de provetes per cada serie:	6
	1 a 7 dies
	3 a 28 dies
	2 de reserva
Altres assajos segons Codigo Estructural	

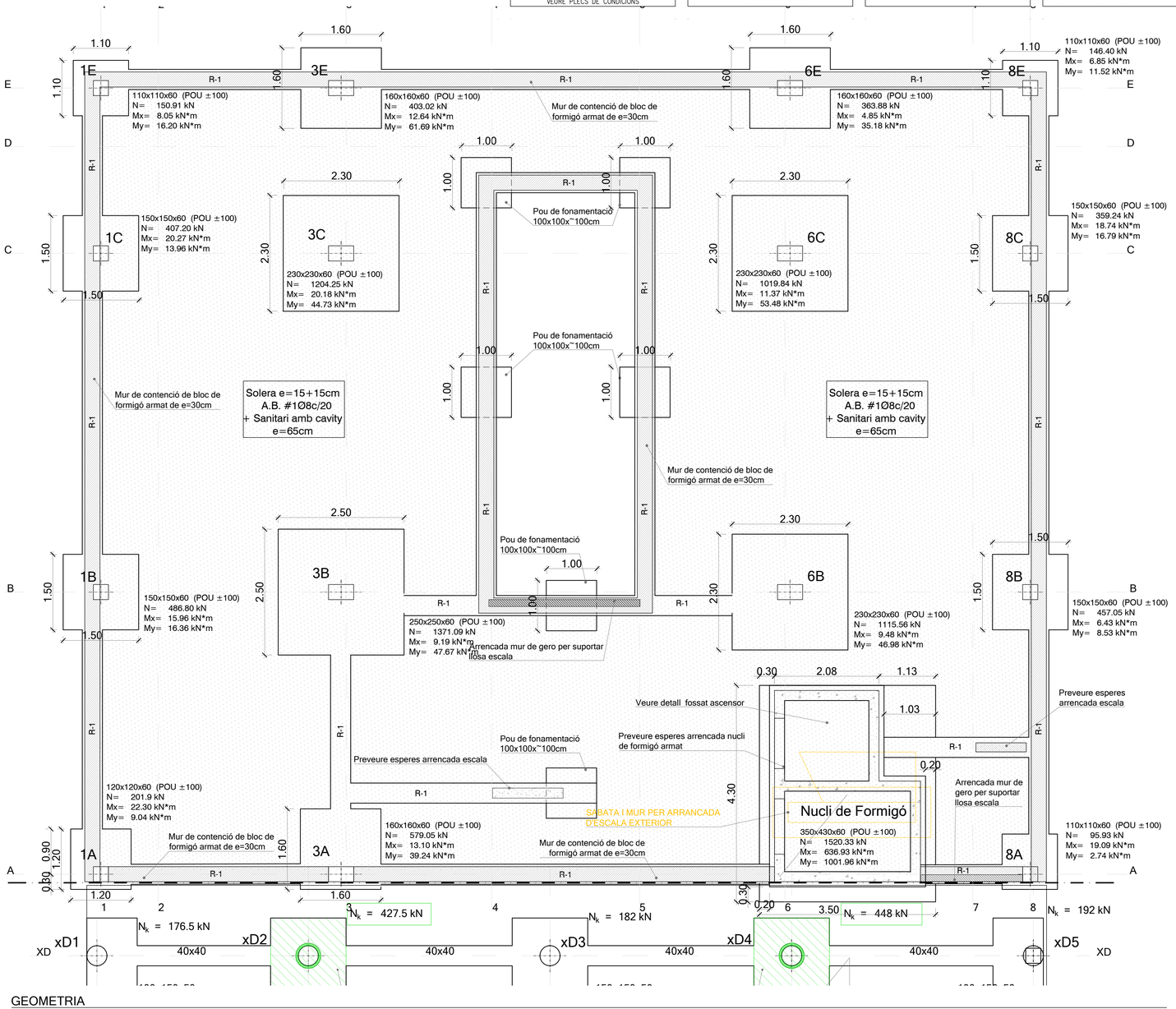
VEURE PLECS DE CONDICIONS

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE)

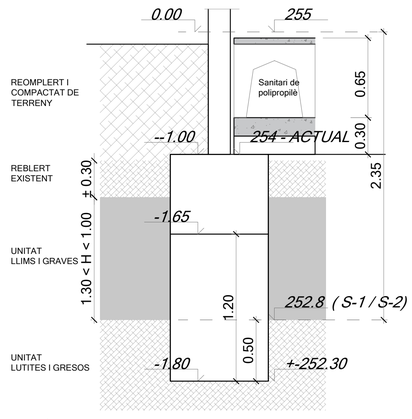
ZONA	Forjat de cavytis
FORMIGÓ	HA-25/F/20/XC1
Ciment:	CEM I, classe 42.5
Mínim contingut de ciment:	275 kg/m³
Màxim contingut en ciment:	375 kg/m³
Àrid, tamany màxim:	20 mm
Àrid, classe:	Matxucat
Màxima relació A/C:	0,60
Només es modificarà la consistència amb aditius	
ADITIUS:	A justificar
DOCILITAT	
Consistència	Fluïda
Compactació	Vibració mecànica
Con d'Abrams (UNE-EN 12350-2)	100-150 mm

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
Als 7 dies	17.5N/mm²
Als 28 dies	25.0N/mm²
ASSAJOS DE CONTROL	
Nivell	Estadístic
Classe de proveta	Cilíndrica
Temps de ruptura	7 i 28 dies
Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assaig) i el nombre de sèries de provetes per assaig.	
Nombre de provetes per cada serie:	6
	1 a 7 dies
	3 a 28 dies
	2 de reserva
Altres assajos segons Codigo Estructural	

VEURE PLECS DE CONDICIONS

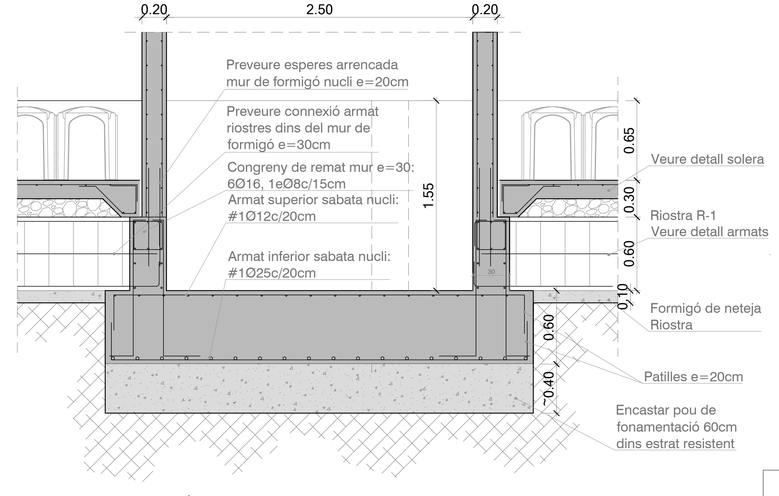


GEOMETRIA FONAMENTS



SECCIÓ TERRENY PREVISTA

E 1/25



DETALL ARMAT SABATA NUCLI DE FORMIGÓ

E 1/25

E13

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR	ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	CLAU	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	CAPÍTOL
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP		PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CAP–18336	A1–1/50 A3–1/100	ESTRUCTURA FONAMENTACIÓ PLANTA	FEBRER 2023	DGON.02
				ORIGINALS GRÀFIQUES		NOM FITXER: DGON.02.01.01.F1.FON	FULL 1 DE 2

ATENCIÓ

Consultar en plànols d'arquitectura i replanteig les dimensions i posició dels elements representats en aquest document.

En aquest plànol només s'acoten les dimensions dels elements estructurals.

FÀBRICA BLOC FORMIGÓ

CARACTERÍSTIQUES DEL BLOC

Tipus de BLOC:	ÀRIDS DENSOS (AD-HEA 200 R6/I)
Qualitat:	Primera
Resistència:	10 N/mm²

CARACTERÍSTIQUES DEL MORTER

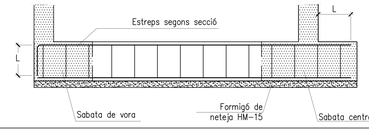
Ciment:	Tipus IV, classe 35
Calç:	No s'admet
TMA Sorra:	2.50mm
Plasticitat:	Sograsa
Resistència:	7.50 N/mm²

CARACTERÍSTIQUES DE LA FÀBRICA

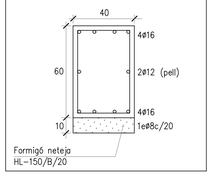
Tipus d'aparell:	A trenca juints
Gruix de les juntes:	1 cm
Resistència de la fàbrica:	4 N/mm²
Categoria d'execució:	B II

LONGITUDS D'ANCORATGE I CAVALCAMENT EN TRAVES

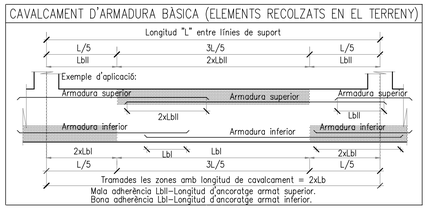
- Sabata de vora: Pota superior L= 50 cm.
  Pota inferior L= 20 cm.
- Sabata central: Prolongació recta major de L=lb o 40 cm.
- El cavalcament de les armadures longitudinals serà sempre 2*Lb.



TRAVA R-1

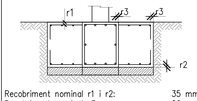


CAVALCAMENT D'ARMADURA BÀSICA (ELEMENTS RECOLZATS EN EL TERRENY)



RECOBRIMENT EN FONAMENTS

Vida útil considerada:	50 anys
F_{ck} formigó:	≤40 N/mm²
Classe general d'exposició:	XC2



Recobriment nominal r1 i r2:	35 mm
Recobriment nominal r3:	80 mm

NOTA: Sense formigó de neteja a la base de la sabata, recobriment r2=80 mm.

ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B-500-S

Límit elàstic	fyk> =	500N/mm²
Resistència última	fu> =	550N/mm²
Mòdul elàstic	Es> =	200000N/mm²
Allargament a ruptura	εu> =	12%

-El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits del Codigo estructural i aportarà el segell de qualitat DCOR, CE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
-Els diferents nivells d'armat s'organitzaran segons el que s'especifica en els detalls pertanyents per a cada cas.
-Es compliran les longituds de solapament en el detall que figura en aquest plànol.

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA	Sabates i riostres
FORMIGÓ	HA-25/F/20/XC2
Ciment:	CEM I, classe 42.5
Mínim contingut de ciment:	275 kg/m³
Màxim contingut en ciment:	375 kg/m³
Àrid, tamany màxim:	20 mm
Àrid, classe:	Matxucat
Màxima relació A/C:	0,60
Només es modificarà la consistència amb aditius	
ADITIUS:	A justificar
DOCILITAT	
Consistència	Fluïda
Compactació	Vibració mecànica
Con d'Abrams (UNE-EN 12350-2)	100-150 mm

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA
Als 7 dies 21.0N/mm²
Als 28 dies 25.0N/mm²

ASSAJOS DE CONTROL
Nivell Estadístic
Classe de proveta Cilíndrica
Temps de ruptura 7 i 28 dies
Consultar la freqüencia dels assajos (unitat d'obra per assaig) i el nombre de sèries de provetes per assaig.
Nombre de provetes per cada serie: 6
1 a 7 dies
3 a 28 dies
2 de reserva
Altres assajos segons Codigo Estructural

VEURE PLECS DE CONDICIONS

DETALL SOLERA+COMPACTAT

Es realitzarà un compactat de les terres aportades assegurant un 95% de l'assaig Proctor. Es compactaran totes les terres aportades, aportant com a mínim 1.00m.
Les terres aportades seran seleccionades segons el Plec de Condicions.

DETALL SOLERA

Segellat de junta expansiva tipus Bentorub o similar.
Si es té constància d'humitats en el terreny preveure juntes d'estanqueitat en els perímetres.

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT

ZONA:Solera PB

Tipus de forjat:	SOLERA
Cantell:	15 cm

Estat de càrregues:

Pes propi:	3.75	KN/m²
Càrregues permanents:	2.80	KN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	5.00	KN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.00	KN/m²
TOTAL:	11.55	KN/m²
Càrrega concentrada	2.00	KN

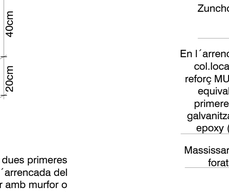
En el plànol només es representen els reforços

Armadura bàsica de la solera:
#1ø8c/20 en la part superior

DETALL SABATES AMB POUS

- Veure les dimensions de les sabates en planta, AxBxH en cm. I esperes en el quadre de pilars.
- L'armat no indicat en planta correspon al del quadre adjunt, on la dimensió A és el costat més gran de la sabata.
- El número de barres direcció= $\left(\frac{A \text{ o } B}{\text{cadència}}\right)+1$
- En sabates combinades disposar #1ø12c/20 a la cara superior.
- Empotrar pous 60cm a l'estrat resistent.
- "N", és l'axial en KN sense majorar, no es grafien moments inferiors a N*0.05.

Armat	Cantell H	
#1ø16c/20	60	100<=A< 200
#1ø20c/20	80	200<=A< 290
#1ø20c/20	100	290<=A< 320
#1ø25c/20	120	320<=A< 450



Applus, 223.042, Novembre 2020

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA	Solera i murs de contenció de bloc
FORMIGÓ	HA-30/F/20/XC3
Ciment:	CEM I, classe 42.5
Mínim contingut de ciment:	300 kg/m³
Màxim contingut en ciment:	375 kg/m³
Àrid, tamany màxim:	20 mm
Àrid, classe:	Matxucat
Màxima relació A/C:	0,55
Només es modificarà la consistència amb aditius	
ADITIUS:	A justificar
DOCILITAT	
Consistència	Fluïda
Compactació	Vibració mecànica
Con d'Abrams (UNE-EN 12350-2)	100-150 mm

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA
Als 7 dies 21.0N/mm²
Als 28 dies 30.0N/mm²

ASSAJOS DE CONTROL
Nivell Estadístic
Classe de proveta Cilíndrica
Temps de ruptura 7 i 28 dies
Consultar la freqüencia dels assajos (unitat d'obra per assaig) i el nombre de sèries de provetes per assaig.
Nombre de provetes per cada serie: 6
1 a 7 dies
3 a 28 dies
2 de reserva
Altres assajos segons Codigo Estructural

VEURE PLECS DE CONDICIONS

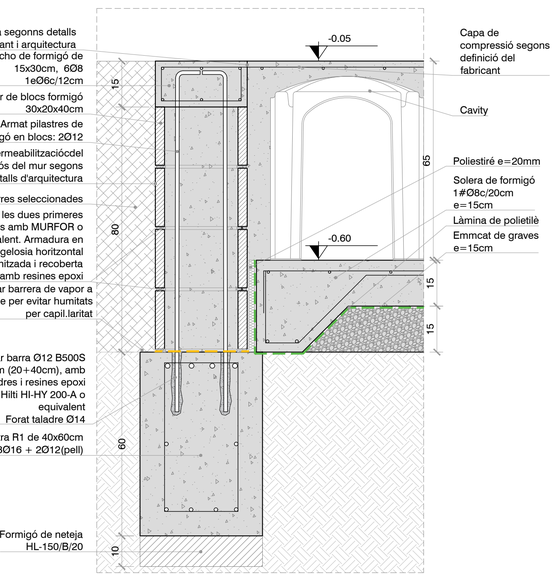
CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA	Forjat de cavytis
FORMIGÓ	HA-25/F/20/XC1
Ciment:	CEM I, classe 42.5
Mínim contingut de ciment:	275 kg/m³
Màxim contingut en ciment:	375 kg/m³
Àrid, tamany màxim:	20 mm
Àrid, classe:	Matxucat
Màxima relació A/C:	0,60
Només es modificarà la consistència amb aditius	
ADITIUS:	A justificar
DOCILITAT	
Consistència	Fluïda
Compactació	Vibració mecànica
Con d'Abrams (UNE-EN 12350-2)	100-150 mm

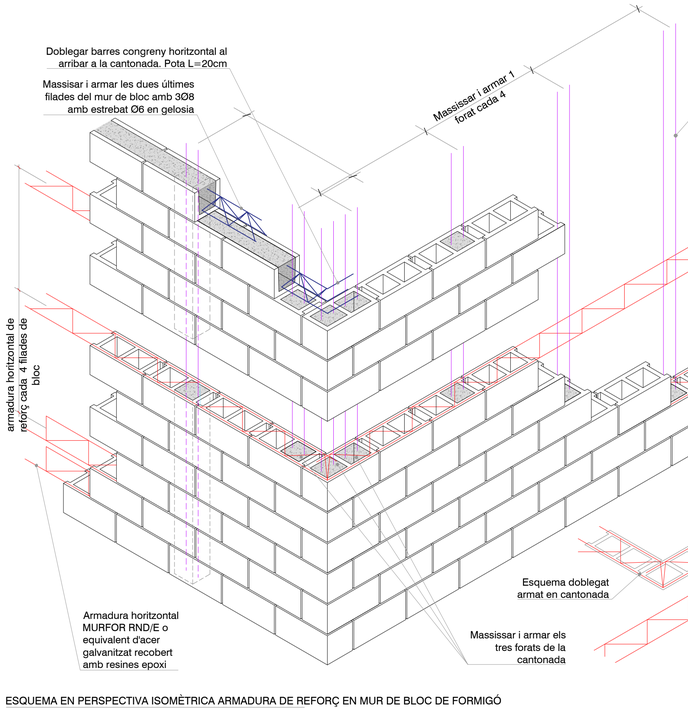
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA
Als 7 dies 17.5N/mm²
Als 28 dies 25.0N/mm²

ASSAJOS DE CONTROL
Nivell Estadístic
Classe de proveta Cilíndrica
Temps de ruptura 7 i 28 dies
Consultar la freqüencia dels assajos (unitat d'obra per assaig) i el nombre de sèries de provetes per assaig.
Nombre de provetes per cada serie: 6
1 a 7 dies
3 a 28 dies
2 de reserva
Altres assajos segons Codigo Estructural

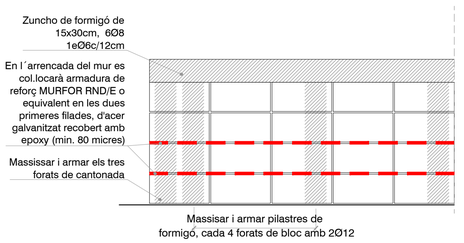
VEURE PLECS DE CONDICIONS



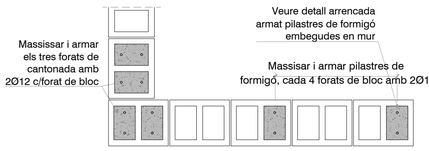
DETALL CONTENCIÓ PERIMETRAL DE TERRES
1/10



ESQUEMA EN PERSPECTIVA ISOMÈTRICA ARMADURA DE REFORÇ EN MUR DE BLOC DE FORMIGÓ



ESQUEMA ARMAT DE REFORÇ EN MUR DE BLOC DE FORMIGÓ ALÇAT



ARMAT EN MUR DE BLOC DE FORMIGÓ PLANTA

DETALL ARMAR MURS DE CONTENCIÓ DE BLOC DE FORMIGÓ
1/20

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR	ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	CLAU	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	CAPÍTOL
	ENSENYAT-TARRIDA, ARQUITECTES SLP	PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CAP-18336	A1-1/5 - 1/12.5 A3-1/10 - 1/25 ORIGINALS GRÀFIQUES	ESTRUCTURA FONAMENTACIÓ DETALL MURS DE CONTENCIÓ	FEBRER 2023	DGON.02
					NOM FITXER: DGON.02.01.01.F2.FON		FULL 2 ....DE 2...

ATENCIÓ

Consultar en plànols d'arquitectura i replanteig les dimensions i posició dels elements representats en aquest document.

En aquest plànol només s'acoten les dimensions dels elements estructurals.

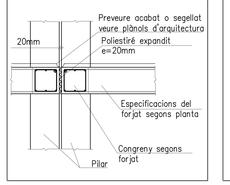
NOTA FORMIGONAT

-Tots els elements estructurals es curaran segons Codigo Estructural, article 52.5. Las superficies horitzontals hauran de seguir un procés de curat mitjançant reg, aplicació de pel.lícula protectora o tapat amb mantes. Veure plec de condicions.

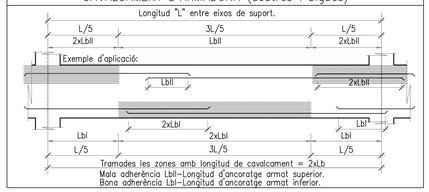
-Totes les superfícies amb acabats especials (vist, abujardat, etc) es protegiran per evitar el seu deteriorament.

-En totes les superfícies en les que el formigó quedi vist es posarà un formigó d'acord amb l'ambient d'exposició o com a última instància se'ls hi aplicarà pintura anticarbonatació.

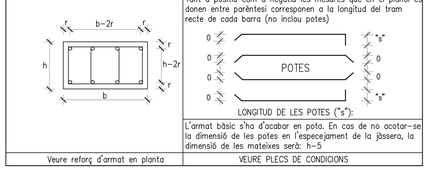
JUNT DILATACIÓ DOBLANT PILAR



CAVALCAMENT D'ARMADURA (sostres i bigues)



CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES DE JÀSSERES EMBEGUDES

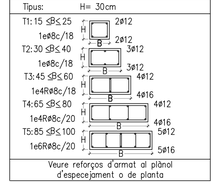


Nota referent als reforços de l'armat en planta:
Tant a positiu com a negatiu les mesures que en el plànol es donen entre parèntesi corresponen a la longitud del tram recte de cada barra (no inclou potes)

L'armat bàsic s'ha d'acabar en pota. En cas de no acotar-se la dimensió de les potes en l'especejament de la jàssera, la dimensió de les mateixes serà: h-5

Veure reforç d'armat en planta | VEURE PLECS DE CONDICIONS

ARMADURA BÀSICA JÀSSERES



Veure reforços d'armat al plànol d'especejament a de planta

ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B-500-S

Límit elàstic	fyk>=	500N/mm²
Resistència última	fu>=	550N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000N/mm²
Allargament a ruptura	εu>=	12%

-El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits del Codigo estructural i aportarà el segell de qualitat DCOR, CE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
-Els diferents nivells d'armat s'organitzaran segons el que s'especifica en els details pertanyents per a cada cas.
-Es compliran les longituds de solapament en el detall que figura en aquest plànol.

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA	Forjats Sostre Planta Baixa
FORMIGÓ	HA-25/F/20/XC1
Ciment:	CEM I, classe 42.5
Mínim contingut de ciment:	275 kg/m³
Màxim contingut en ciment:	375 kg/m³
Àrid, tamany màxim:	20 mm
Àrid, classe:	Matxucat
Màxima relació A/C:	0,60
Només es modificarà la consistència amb aditius	
ADITIUS:	A justificar
DOCILITAT	
Consistència	Fluïda
Compactació	Vibració mecànica
Con d'Abrams (UNE-EN 12350-2)	100-150 mm

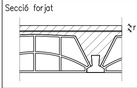
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
Als 7 dies	17.5N/mm²
Als 28 dies	25.0N/mm²
ASSAJOS DE CONTROL	
Nivell	Estadístic
Classe de proveta	Cilíndrica
Temps de ruptura	7 i 28 dies
Consultar la freqüencia dels assajos (unitat d'obra per assaig) i el nombre de sèries de provetes per assaig.	
Nombre de provetes per cada serie:	6
	1 a 7 dies
	3 a 28 dies
	2 de reserva
Altres assajos segons Codigo Estructural	

VEURE PLECS DE CONDICIONS

RECOBRIMENT EN F. UNIDIRECCIONAL

Zona: Forjat interior	
Vida útil considerada:	50 anys
F_{ck} formigó:	<40 N/mm²
Classe general d'exposició:	XC1
Classe especifica d'exposició:	
Resistència al foc normalitzada:	REI 60
Nivell de control: normal	

Secció forjat

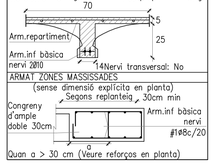


Recobriment nominal r: 35 mm

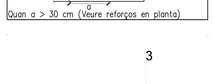
ARMAT BÀSIC DELS NERVIS

NERVIS DE FORJAT

Revoltons: Formigón | Pes propi: 20Kg

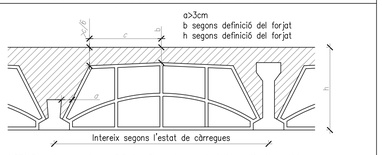


ARMAT ZONES MASSISSADES
(sense dimensió explícita en planta)



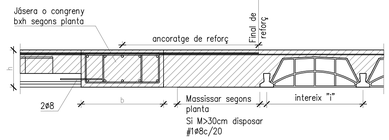
Quan a > 30 cm (Veure reforços en planta)

CONDICIONS GEOMÈTRIQUES DEL FORJAT



NOTA:S'ha de presentar al D.F. les fitxes de característiques tècniques del fabricant del forjat, així també s'han de presentar els plànols de muntatge.

CONFRONTACIÓ DE BIGUETES PERPENDICULARS



RECOBRIMENT EN BIGUES

Zona: Forjats Interiors	
Vida útil considerada:	50 anys
F_{ck} formigó:	<40N/mm²
Classe general d'exposició:	XC1
Classe especifica d'exposició:	
Resistència al foc normalitzada:	REI 60
Nivell de control: normal	

Secció biga:

Recobriment nominal r: 35 mm

LONGITUDS D'ANCORATGE Lb

Per formigó: f_{ck} 25 N/mm² Sisme:No

DIÀMETRE (ø)	LONGITUD(Lbl)	LONGITUD (Lbll)
6 mm	15 cm	25cm
8 mm	20 cm	30cm
10 mm	25 cm	40 cm
12 mm	35 cm	45cm
16 mm	40 cm	60cm
20 mm	60 cm	85cm
25 mm	95 cm	135cm
32 mm	155 cm	220cm

L'armadura que arribi a les vores del forjat (límits i forats) sempre s'acabarà amb pota.
Realització d'encavalcaments, veure quadre adjunt:
-armadures inferiors: pròximes als pilars.
-armadures superiors: al centre de la llum.
-aquest últim criteri s'inverteix en fonamentació.

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT

ZONA: Zona Consultes

Tipus de forjat:	UNIDIRECCIONAL	
Tipus de bigueta:	Semibigueta pretensada	VP-15
Cassetons:	Formigó	
Cantell:	25+5m	
Intereix:	73cm	
Estat de càrregues:		
Pes propi:	3.65	kN/m²
Càrregues permanents:	1.50	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	3.00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.00	kN/m²
TOTAL:	8.15	kN/m²
Càrrega concentrada	4.00	kN
En el plànol només es representen els reforços		
Arm. repartiment:	ME 20x20 A#5-5 B-500T 5x2	

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT

ZONA: Zones d'espera

Tipus de forjat:	UNIDIRECCIONAL	
Tipus de bigueta:	Semibigueta pretensada	VP-15
Cassetons:	Formigó	
Cantell:	25+5m	
Intereix:	73cm	
Estat de càrregues:		
Pes propi:	3.65	kN/m²
Càrregues permanents:	1.50	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	4.00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.00	kN/m²
TOTAL:	9.15	kN/m²
Càrrega concentrada	4.00	kN
En el plànol només es representen els reforços		
Arm. repartiment:	ME 20x20 A#5-5 B-500T 5x2	

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT

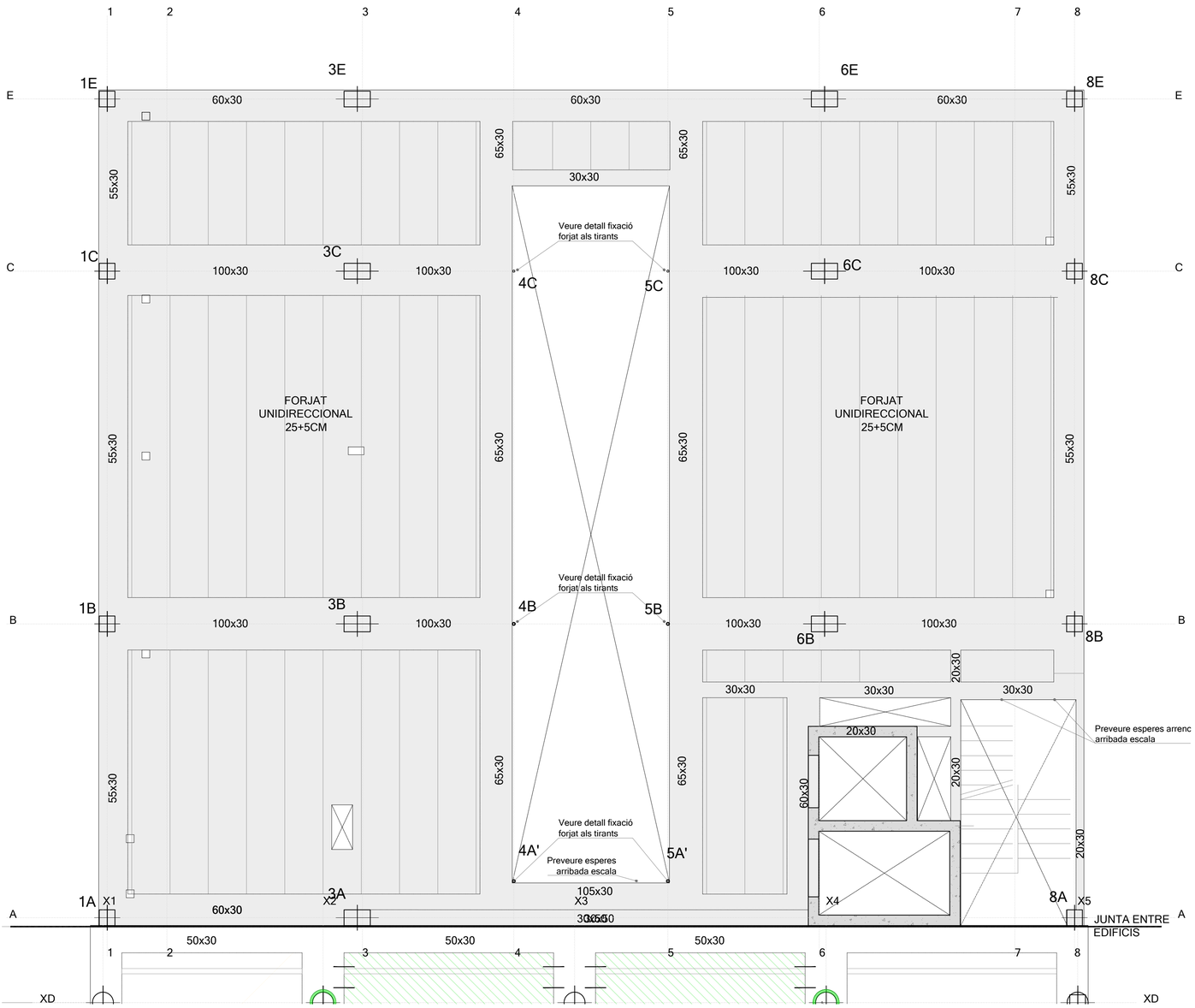
ZONA: Forjat perimetral al NGcli de formigó

Tipus de forjat:	LLOSA	
Cantell:	30 cm	
Estat de càrregues:		
Pes propi:	7.50	kN/m²
Càrregues permanents:	1.50	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	4.00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.00	kN/m²
TOTAL:	13.00	kN/m²
Càrrega concentrada	4.00	kN
En el plànol només es representen els reforços		
Armadura bàsica de la llosa:		
Armadura bàsica superior:	#1Ø10c/20	
Armadura bàsica inferior:	#1Ø10c/20	

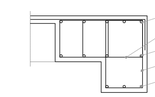
CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT

ZONA: Escales

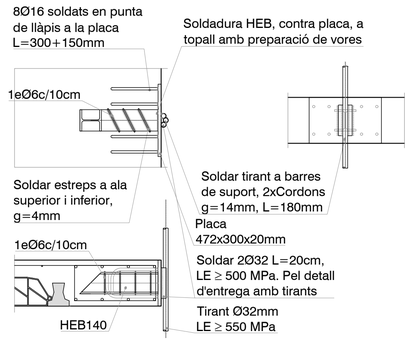
Tipus de forjat:	LLOSA	
Cantell:	18 cm	
Estat de càrregues:		
Pes propi:	4.50	kN/m²
Càrregues permanents:	2.00	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	5.00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.00	kN/m²
TOTAL:	11.50	kN/m²
Càrrega concentrada	4.00	kN
En el plànol només es representen els reforços		
Armadura bàsica de la llosa:		
Armadura bàsica superior:	#1Ø8c/15	
Armadura bàsica inferior:	#1Ø8c/15	



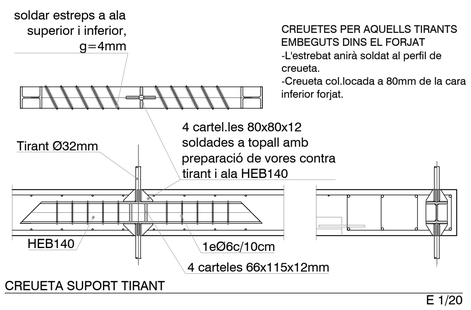
GEOMETRIA
SOSTRE PLANTA BAIXA



Secció 30x50
E 1/20



DETALL SUPORT LATERAL FORJAT AMB TIRANT
E 1/20



CREUETA SUPORT TIRANT
E 1/20

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT	
ZONA: Forjat perimetral al Núcli de formigó	
Tipus de forjat:	LLOSA
Cantell:	30 cm
Estat de càrregues:	
Pes propi:	7.50 kN/m²
Càrregues permanents:	1.50 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	4.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.00 kN/m²
TOTAL:	13.00 kN/m²
Càrrega concentrada	4.00 kN
En el plànol només es representen els reforços	
Armadura bàsica de la llosa:	
Armadura bàsica superior:	⌀10#12c/20
Armadura bàsica inferior:	⌀10#12c/20

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT	
ZONA: Escales	
Tipus de forjat:	LLOSA
Cantell:	18 cm
Estat de càrregues:	
Pes propi:	4.50 kN/m²
Càrregues permanents:	2.00 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	5.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.00 kN/m²
TOTAL:	11.50 kN/m²
Càrrega concentrada	4.00 kN
En el plànol només es representen els reforços	
Armadura bàsica de la llosa:	
Armadura bàsica superior:	⌀8#8c/15
Armadura bàsica inferior:	⌀8#8c/15

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT	
ZONA: Zona Consultes	
Tipus de forjat:	UNIDIRECCIONAL
Tipus de biguetа:	Semibiguetа pretensada VP-15
Cassetons:	Formigó
Cantell:	25+5cm
Intereix:	73cm
Estat de càrregues:	
Pes propi:	3.65 kN/m²
Càrregues permanents:	1.50 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	3.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.00 kN/m²
TOTAL:	8.15 kN/m²
Càrrega concentrada	4.00 kN
En el plànol només es representen els reforços	
Arm. repartiment:	ME 20x20 A⌀5-5 B-500T 5x2

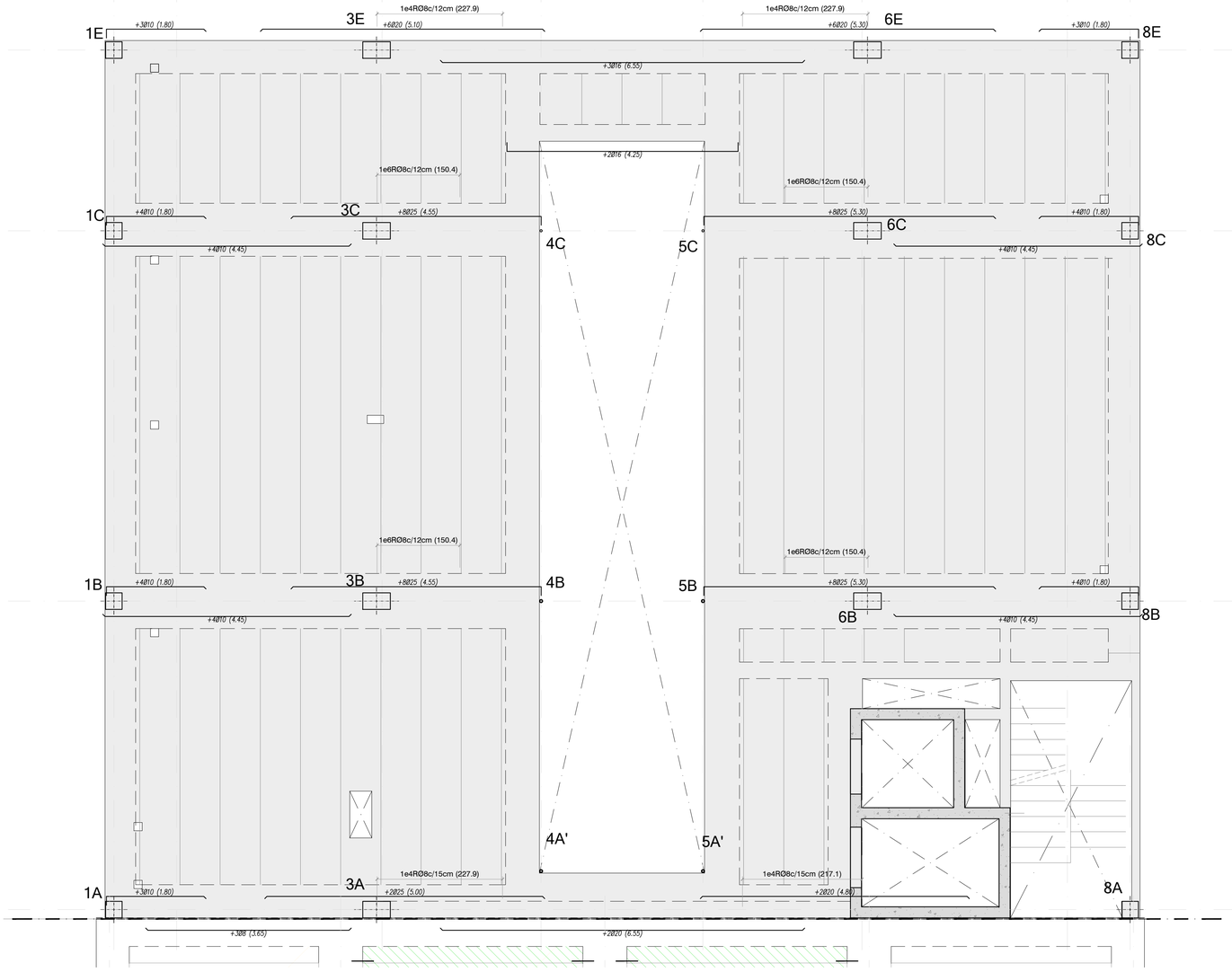
CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT	
ZONA: Zones d'espera	
Tipus de forjat:	UNIDIRECCIONAL
Tipus de biguetа:	Semibiguetа pretensada VP-15
Cassetons:	Formigó
Cantell:	25+5cm
Intereix:	73cm
Estat de càrregues:	
Pes propi:	3.65 kN/m²
Càrregues permanents:	1.50 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	4.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.00 kN/m²
TOTAL:	9.15 kN/m²
Càrrega concentrada	4.00 kN
En el plànol només es representen els reforços	
Arm. repartiment:	ME 20x20 A⌀5-5 B-500T 5x2

ACER D'ARMADURA PASSIVA	
ARMADURA PASSIVA: B-400-S	
Límit elàstic	fyk>= 400N/mm²
Resistència última	fu>= 440N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=200000N/mm²
Allargament a ruptura	u>= 14%

-El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits del Codigo estructural i aportarà el segell de qualitat DCOR, CE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
-Els diferents nivells d'armat s'organitzaran segons el que s'especifica en els detalls pertanyents per a cada cas.
-Es compliran les longituds de solapament en el detall que figura en aquest plànol.

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE)	
ZONA	Forjats Sostre Planta Baixa
FORMIGÓ	HA-25/F/20/XC1
Ciment:	CEM I, classe 42.5
Mínim contingut de ciment:	275 kg/m³
Màxim contingut en ciment:	375 kg/m³
Àrid, tamany màxim:	20 mm
Àrid, classe:	Matxucat
Màxima relació A/C:	0,60
Només es modificarà la consistència amb additius	
ADITIUS:	A justificar
DOCILITAT	
Consistència	Fluïda
Compactació	Vibració mecànica
Con d'Abrams (UNE-EN 12350-2)	100-150 mm

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
Als 7 dies	17.5N/mm²
Als 28 dies	25.0N/mm²
ASSAJOS DE CONTROL	
Nivell	Estadístic
Classe de proveta	Cilíndrica
Temps de ruptura	7 i 28 dies
Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assaig) i el nombre de sèries de provetes per assaig.	
Nombre de provetes per cada serie:	6
	1 a 7 dies
	3 a 28 dies
	2 de reserva
Altres assajos segons Codigo Estructural	
VEURE PLECS DE CONDICIONS	



ARMAT LONGITUDINAL
SOSTRE PLANTA BAIXA

E16

Salut/ Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP–18336	ESCALES: A1–1/50, A3–1/100; ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA, SOSTRE PLANTA BAIXA, ARMAT LONGITUDINAL	DATA: FEBRER 2023; CAPÍTOL: DGON.02; NOM FITXER: DGON.02.02.01.F2.SPB; FULL 2 DE 3

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT		
ZONA: Forjat perimetral al Núcli de formigó		
Tipus de forjat:		LLOSA
Cantell:		30 cm
Estat de càrregues:		
Pes propi:	7.50	kN/m²
Càrregues permanents:	1.50	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	4.00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.00	kN/m²
TOTAL:	13.00	kN/m²
Càrrega concentrada	4.00	kN
En el plànol només es representen els reforços		
Armadura bàsica de la llosa:		
Armadura bàsica superior:		⌀12c/20
Armadura bàsica inferior:		⌀12c/20

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT		
ZONA: Escales		
Tipus de forjat:		LLOSA
Cantell:		18 cm
Estat de càrregues:		
Pes propi:	4.50	kN/m²
Càrregues permanents:	2.00	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	5.00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.00	kN/m²
TOTAL:	11.50	kN/m²
Càrrega concentrada	4.00	kN
En el plànol només es representen els reforços		
Armadura bàsica de la llosa:		
Armadura bàsica superior:		⌀8c/15
Armadura bàsica inferior:		⌀8c/15

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT		
ZONA: Zona Consultes		
Tipus de forjat:		UNIDIRECCIONAL
Tipus de bigueta:		Semibigueta pretensada VP-15
Cassetons:		Formigó
Cantell:		25+5cm
Intereix:		73cm
Estat de càrregues:		
Pes propi:	3.65	kN/m²
Càrregues permanents:	1.50	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	3.00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.00	kN/m²
TOTAL:	8.15	kN/m²
Càrrega concentrada	4.00	kN
En el plànol només es representen els reforços		
Arm. repartiment:	ME 20x20 A⌀5-5 B-500T 5x2	

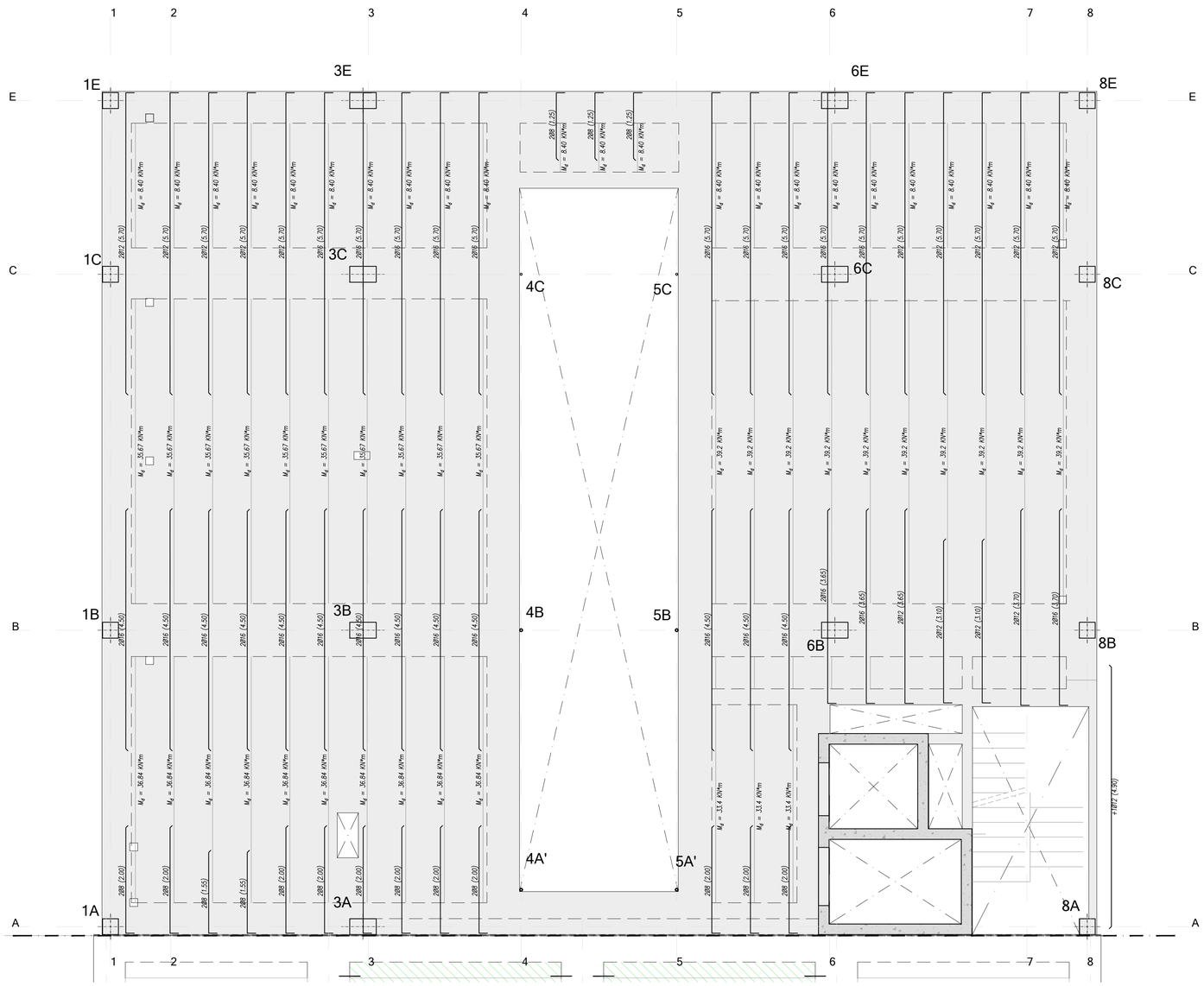
CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT		
ZONA: Zones d'espera		
Tipus de forjat:		UNIDIRECCIONAL
Tipus de bigueta:		Semibigueta pretensada VP-15
Cassetons:		Formigó
Cantell:		25+5cm
Intereix:		73cm
Estat de càrregues:		
Pes propi:	3.65	kN/m²
Càrregues permanents:	1.50	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	4.00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.00	kN/m²
TOTAL:	9.15	kN/m²
Càrrega concentrada	4.00	kN
En el plànol només es representen els reforços		
Arm. repartiment:	ME 20x20 A⌀5-5 B-500T 5x2	

ACER D'ARMADURA PASSIVA		
ARMADURA PASSIVA: B-400-S		
Límit elàstic	fyk>=	400 N/mm²
Resistència última	fu>=	440 N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000 N/mm²
Allargament a ruptura	u>=	14%

-El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits del Codigo estructural i aportarà el segell de qualitat DCOR, CE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
-Els diferents nivells d'armat s'organitzaran segons el que s'especifica en els detalls pertanyents per a cada cas.
-Es compliran les longituds de solapament en el detall que figura en aquest plànol.

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE)		
ZONA	Forjats Sostre Planta Baixa	
FORMIGÓ	HA-25/F/20/XC1	
Ciment:	CEM I, classe 42.5	
Mínim contingut de ciment:	275 kg/m³	
Màxim contingut en ciment:	375 kg/m³	
Àrid, tamany màxim:	20 mm	
Àrid, classe:	Matxucat	
Màxima relació A/C:	0,60	
Només es modificarà la consistència amb additius		
ADITIUS:	A justificar	
DOCILITAT		
Consistència	Fluïda	
Compactació	Vibració mecànica	
Con d'Abrams (UNE-EN 12350-2)	100-150 mm	

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
Als 7 dies	17.5N/mm²
Als 28 dies	25.0N/mm²
ASSAJOS DE CONTROL	
Nivell	Estadístic
Classe de proveta	Cilíndrica
Temps de ruptura	7 i 28 dies
Consultar la freqüencia dels assajos (unitat d'obra per assaig) i el nombre de sèries de provetes per assaig.	
Nombre de provetes per cada serie:	6
	1 a 7 dies
	3 a 28 dies
	2 de reserva
Altres assajos segons Codigo Estructural	
VEURE PLECS DE CONDICIONS	



ARMAT TRANSVERSAL
SOSTRE PLANTA BAIXA

E17

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: ENSENYAT-TARRIDA, ARQUITECTES SLP
ARQUITECTE:

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU: CAP-18336

ESCALES: A1-1/50, A3-1/100
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA, SOSTRE PLANTA BAIXA, ARMAT TRANSVERSAL

DATA: FEBRER 2023
NOM FITXER: DGON.02.02.01.F3.SPB

CAPÍTOL: DGON.02

FULL 3 DE 3

ATENCIÓ

Consultar en plànols d'arquitectura i replanteig les dimensions i posició dels elements representats en aquest document.

En aquest plànol només s'acoten les dimensions dels elements estructurals.

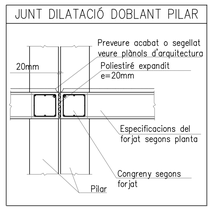
NOTA FORMIGONAT

-Tots els elements estructurals es curaran segons Codigo Estructural, article 52.5. Las superficies horitzontals hauran de seguir un procés de curat mitjançant reg, aplicació de pel.lícula protectora o tapat amb mantes. Veure plec de condicions.

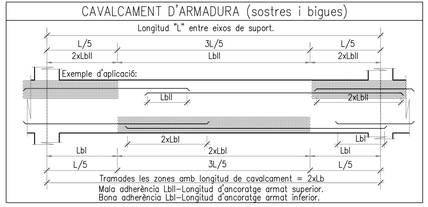
-Totes les superficies amb acabats especials (vist, abujardat, etc) es protegiran per evitar el seu deteriorament.

-En totes les superfícies en les que el formigó quedi vist es posarà un formigó d'acord amb l'ambient d'exposició o com a última instància se'ls hi aplicarà pintura anticarbonatació.

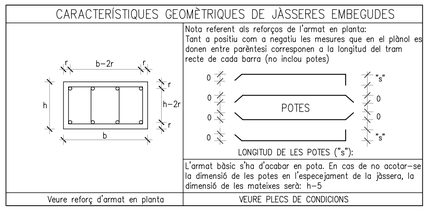
JUNT DILATACIÓ DOBLANT PILAR



CAVALCAMENT D'ARMADURA (sostres i bigues)



CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES DE JÀSSERES EMBEGUDES



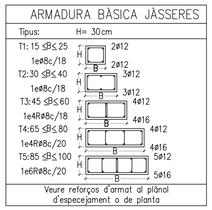
Nota referent als reforços de l'armat en planta:
Tant a positiu com a negatiu les mesures que en el plànol es donen entre parèntesi corresponen a la longitud del tram recte de cada barra (no inclou potes)

L'armat bàsic s'ha d'acabar en pota. En cas de no acotar-se la dimensió de les potes en l'especejament de la jàssera, la dimensió de les mateixes serà: h-5

Veure reforç d'armat en planta

VEURE PLECS DE CONDICIONS

ARMADURA BÀSICA JÀSSERES



Veure reforços d'armat al plànol d'especejament o de planta

ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B-500-S	
Límit elàstic	fyk>= 500N/mm²
Resistència última	fu>= 550N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=200000N/mm²
Allargament a ruptura	u>= 12%

-El subministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits del Codigo estructural i aportarà el segell de qualitat DCOR, CE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
-Els diferents nivells d'armat s'organitzaran segons el que s'especifica en els detalls pertanyents per a cada cas.
-Es compliran les longituds de solapament en el detall que figura en aquest plànol.

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA	Forjats Sostre Planta Primera
FORMIGÓ	HA-25/F/20/XC1

Ciment:	CEM I, classe 42.5
Mínim contingut de ciment:	275 kg/m³
Màxim contingut en ciment:	375 kg/m³
Àrid, tamany màxim:	20 mm
Àrid, classe:	Matxucat
Màxima relació A/C:	0,60
Només es modificarà la consistència amb aditius	
ADITIUS:	A justificar
DOCILITAT	
Consistència	Fluïda
Compactació	Vibració mecànica
Con d'Abrams (UNE-EN 12350-2)	100-150 mm

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
Als 7 dies	17.5N/mm²
Als 28 dies	25.0N/mm²

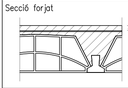
ASSAJOS DE CONTROL
Nivell: Estadístic
Classe de proveta: Cilíndrica
Temps de ruptura: 7 i 28 dies
Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assaig) i el nombre de sèries de provetes per assaig.
Nombre de provetes per cada serie: 6
1 a 7 dies
3 a 28 dies
2 de reserva
Altres assajos segons Codigo Estructural

VEURE PLECS DE CONDICIONS

RECOBRIMENT EN F. UNIDIRECCIONAL

Zona: Forjat interior	
Vida útil considerada:	50 anys
F_{ck} formigó:	<40 N/mm²
Classe general d'exposició:	XC1
Classe especifica d'exposició:	
Resistència al foc normalitzada:	REI 60
Nivell de control:	normal

Secció forjat

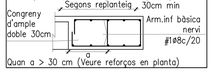


Recobriment nominal r: 35 mm

ARMAT BÀSIC DELS NERVIS

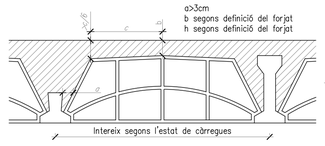
NERVS DE FORJAT
Revoltons: Formigón — Pes propi: 20Kg
70
Arm.repartiment
5
25
Arm.inf bàsica nervi Ø10
14Nervi transversal: No

ARMAT ZONES MASSISSADES
(sense dimensió explícita en planta)



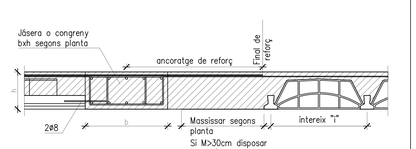
Quan a > 30 cm (Veure reforços en planta)

CONDICIONS GEOMÈTRIQUES DEL FORJAT



NOTA: S'ha de presentar al D.F. les fitxes de característiques tècniques del fabricant del forjat, així també s'han de presentar els plànols de muntatge.

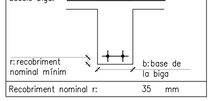
CONFRONTACIÓ DE BIGUETES PERPENDICULARS



RECOBRIMENT EN BIGUES

Zona: Forjats Interiors	
Vida útil considerada:	50 anys
F_{ck} formigó:	<40 N/mm²
Classe general d'exposició:	XC1
Classe especifica d'exposició:	
Resistència al foc normalitzada:	REI 60
Nivell de control:	normal

Secció biga:



Recobriment nominal r: 35 mm

LONGITUDS D'ANCORATGE Lb

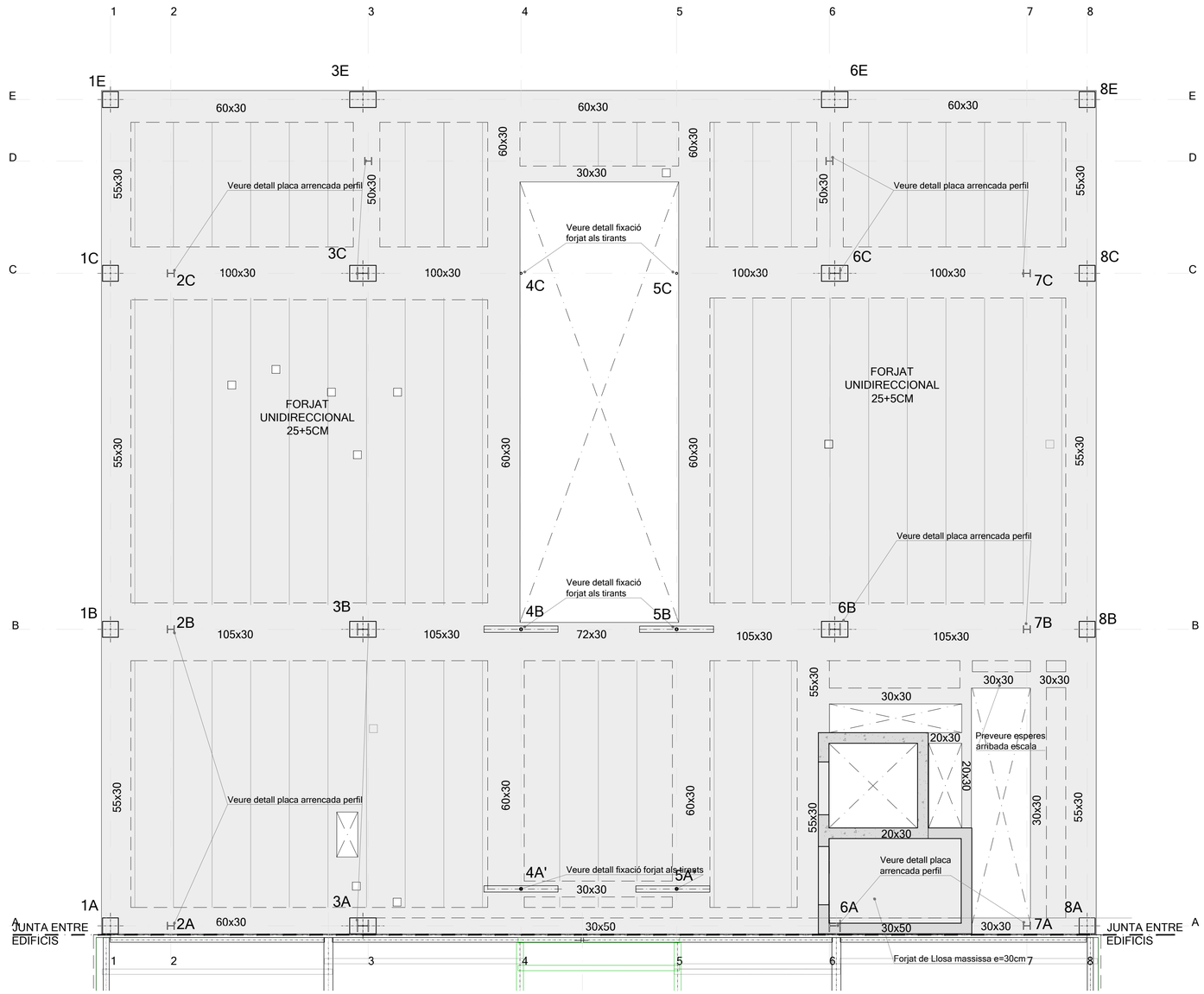
Per formigó: f_{ck}	25 N/mm²	Sisme:No
DIÀMETRE (ø)	LONGITUD(Lbl)	LONGITUD (Lbll)
6 mm	15 cm	25 cm
8 mm	20 cm	30 cm
10 mm	25 cm	40 cm
12 mm	35 cm	45 cm
16 mm	40 cm	60 cm
20 mm	60 cm	85 cm
25 mm	95 cm	135 cm
32 mm	155 cm	220 cm

L'armadura que arribi a les vores del forjat (límits i forats) sempre s'acabarà amb pota.
Realització d'encavalcaments, veure quadre adjunt:
-armadures inferiors: pròximes als pilars.
-armadures superiors: al centre de la llum.
-aquest últim criteri s'inverteix en fonamentació.

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA S275JR

Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):
-Perfils i xapes DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
-Soldadures DB SE-A, UNE-EN ISO 14555:2008, 287-1:2004

1.- Toleràncies: es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A
2.- Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
-Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran flletxes superiors a L/500.
-En la resta de perfils no s'admetran flletxes relatives superiors a L/350.
3.- Comprovació de soldadures:
-En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
-En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
-S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especifiquen.
El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de trava suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.



GEOMETRIA
SOSTRE PLANTA PRIMERA

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT

ZONA: Zona Administrativa

Tipus de forjat:	UNIDIRECCIONAL	
Tipus de bigueta:	Semibigueta pretensada VP-15	
Cassetons:	Formigó	
Cantell:	25+5	cm
Intereix:	73	cm
Estat de càrregues:		
Pes propi:	3.65	kN/m²
Càrregues permanents:	1.50	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	3.00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.00	kN/m²
TOTAL:	8.15	kN/m²
Càrrega concentrada	4.00	kN

En el plànol només es representen els reforços
Arm. repartiment: ME 20x20 A#5-5 B-500T 5x2

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT

ZONA: Zona Maquinaria / Instal.lacions

Tipus de forjat:	UNIDIRECCIONAL	
Tipus de bigueta:	Semibigueta pretensada VP-15	
Cassetons:	Formigó	
Cantell:	25+5	cm
Intereix:	73	cm
Estat de càrregues:		
Pes propi:	3.65	kN/m²
Càrregues permanents:	2.50	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	3.00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.40	kN/m²
TOTAL:	9.55	kN/m²
Càrrega concentrada	4.00	kN

En el plànol només es representen els reforços
Arm. repartiment: ME 20x20 A#5-5 B-500T 5x2

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT

ZONA: Zona forjat accés escales

Tipus de forjat:	LLOSA	
Cantell:	30	cm
Estat de càrregues:		
Pes propi:	7.50	kN/m²
Càrregues permanents:	1.50	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	3.00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.00	kN/m²
TOTAL:	12.00	kN/m²
Càrrega concentrada	4.00	kN

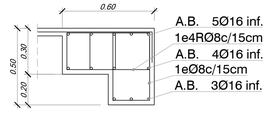
En el plànol només es representen els reforços
Armadura bàsica de la llosa:
Armadura bàsica superior: #1Ø12c/20
Armadura bàsica inferior: #1Ø12c/20

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT

ZONA: Escales

Tipus de forjat:	LLOSA	
Cantell:	18	cm
Estat de càrregues:		
Pes propi:	4.50	kN/m²
Càrregues permanents:	2.00	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	5.00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.00	kN/m²
TOTAL:	11.50	kN/m²
Càrrega concentrada	4.00	kN

En el plànol només es representen els reforços
Armadura bàsica de la llosa:
Armadura bàsica superior: #1Ø8c/15
Armadura bàsica inferior: #1Ø8c/15



Secció 30x50

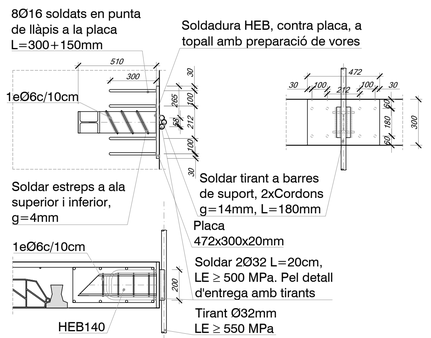
E 1/20

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT

ZONA: Coberta – Manteniment

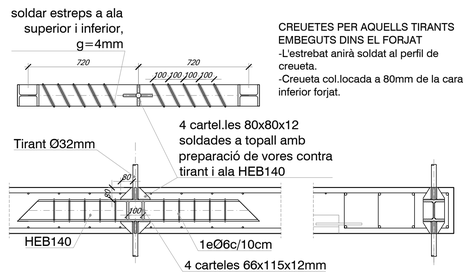
Tipus de forjat:	UNIDIRECCIONAL	
Tipus de bigueta:	Semibigueta pretensada VP-15	
Cassetons:	Formigó	
Cantell:	25+5	cm
Intereix:	73	cm
Estat de càrregues:		
Pes propi:	3.65	kN/m²
Càrregues permanents:	2.50	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	1.00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.40	kN/m²
TOTAL:	7.55	kN/m²
Càrrega concentrada	4.00	kN

En el plànol només es representen els reforços
Arm. repartiment: ME 20x20 A#5-5 B-500T 5x2



DETALL SUPORT LATERAL FORJAT AMB TIRANT

E 1/20



CREUETA SUPORT TIRANT

E 1/20

E18

Salut/ Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP — ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP–18336	ESCALES: A1–1/50, A3–1/100 — ORIGINALS — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA, SOSTRE PLANTA PRIMERA, GEOMETRIA	DATA: FEBRER 2023 — CAPÍTOL: DGON.02 — NOM FITXER: DGON.02.02.02.F1.SP1 — FULL 1 DE 3

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT		
ZONA: Zona forjat accés escales		
Tipus de forjat:		LLOSA
Cantell:		30 cm
Estat de càrregues:		
Pes propi:	7.50	kN/m²
Càrregues permanents:	1.50	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	3.00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.00	kN/m²
TOTAL:	12.00	kN/m²
Càrrega concentrada	4.00	kN
En el plànol només es representen els reforços		
Armadura bàsica de la llosa:		
Armadura bàsica superior:		⌀1@12c/20
Armadura bàsica inferior:		⌀1@12c/20

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT		
ZONA: Escales		
Tipus de forjat:		LLOSA
Cantell:		18 cm
Estat de càrregues:		
Pes propi:	4.50	kN/m²
Càrregues permanents:	2.00	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	5.00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.00	kN/m²
TOTAL:	11.50	kN/m²
Càrrega concentrada	4.00	kN
En el plànol només es representen els reforços		
Armadura bàsica de la llosa:		
Armadura bàsica superior:		⌀1@8c/15
Armadura bàsica inferior:		⌀1@8c/15

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT		
ZONA: Zona Administrativa		
Tipus de forjat:		UNIDIRECCIONAL
Tipus de bigueta:		Semibigueta pretensada VP-15
Cassetons:		Formigó
Cantell:		25+5cm
Intereix:		73cm
Estat de càrregues:		
Pes propi:	3.65	kN/m²
Càrregues permanents:	1.50	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	3.00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.00	kN/m²
TOTAL:	8.15	kN/m²
Càrrega concentrada	4.00	kN
En el plànol només es representen els reforços		
Arm. repartiment:	ME 20x20 A⌀5-5 B-500T 5x2	

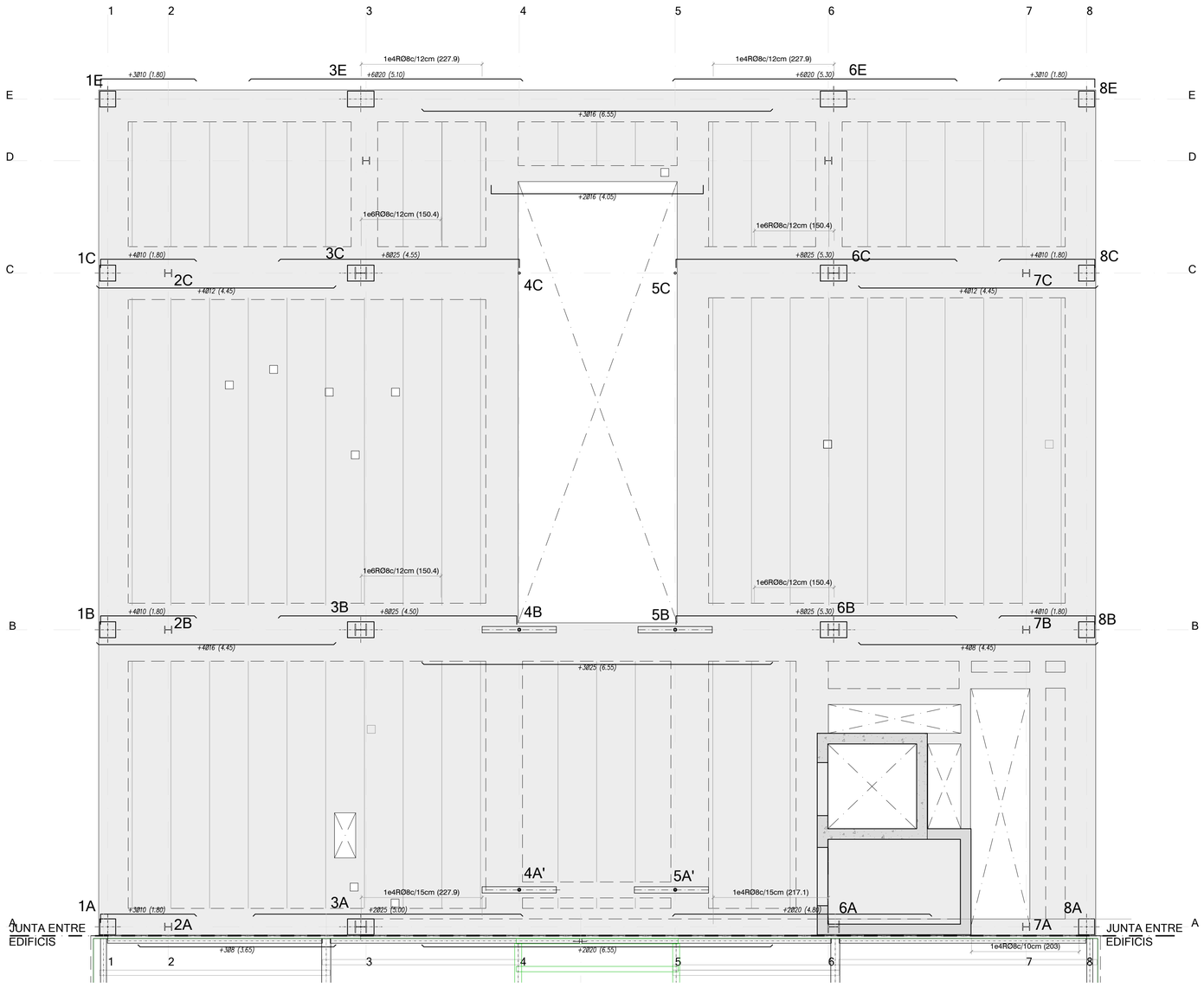
CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT		
ZONA: Zona Maquinaria / Instal.lacions		
Tipus de forjat:		UNIDIRECCIONAL
Tipus de bigueta:		Semibigueta pretensada VP-15
Cassetons:		Formigó
Cantell:		25+5cm
Intereix:		73cm
Estat de càrregues:		
Pes propi:	3.65	kN/m²
Càrregues permanents:	2.50	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	3.00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.40	kN/m²
TOTAL:	9.55	kN/m²
Càrrega concentrada	4.00	kN
En el plànol només es representen els reforços		
Arm. repartiment:	ME 20x20 A⌀5-5 B-500T 5x2	

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT		
ZONA: Coberta – Manteniment		
Tipus de forjat:		UNIDIRECCIONAL
Tipus de bigueta:		Semibigueta pretensada VP-15
Cassetons:		Formigó
Cantell:		25+5cm
Intereix:		73cm
Estat de càrregues:		
Pes propi:	3.65	kN/m²
Càrregues permanents:	2.50	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	1.00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.40	kN/m²
TOTAL:	7.55	kN/m²
Càrrega concentrada	4.00	kN
En el plànol només es representen els reforços		
Arm. repartiment:	ME 20x20 A⌀5-5 B-500T 5x2	

ACER D'ARMADURA PASSIVA		
ARMADURA PASSIVA:		B-500-S
Límit elàstic	fyk>=	500N/mm²
Resistència última	fu>=	550N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000N/mm²
Allargament a ruptura	u>=	12%

-El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits del Codigo estructural i aportarà el segell de qualitat DCOR, CE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
-Els diferents nivells d'armat s'organitzaran segons el que s'especifica en els detalls pertanyents per a cada cas.
-Es compliran les longituds de solapament en el detall que figura en aquest plànol.

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE)		
ZONA	Forjats Sostre Planta Primera	RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA
FORMIGÓ	HA-25/F/20/XC1	Als 7 dies 17.5N/mm² Als 28 dies 25.0N/mm²
Ciment:	CEM I, classe 42.5	ASSAJOS DE CONTROL
Mínim contingut de ciment:	275 kg/m³	Nivell Estadístic
Màxim contingut en ciment:	375 kg/m³	Classe de proveta Cilíndrica
Àrid, tamany màxim:	20 mm	Temps de ruptura 7 i 28 dies
Àrid, classe:	Matxucat	Consultar la freqüencia dels assajos (unitat d'obra per assaig) i el nombre de sèries de provetes per assaig.
Màxima relació A/C:	0,60	Nombre de provetes per cada serie: 6
Només es modificarà la consistència amb additius		1 a 7 dies 3 a 28 dies 2 de reserva
ADITIUS:	A justificar	*Altres assajos segons Codigo Estructural*
DOCILITAT		VEURE PLECS DE CONDICIONS
Consistència	Fluïda	
Compactació	Vibració mecànica	
Con d'Abrams (UNE-EN 12350-2) 100-150 mm		



ARMAT LONGITUDINAL
SOSTRE PLANTA PRIMERA

E19

Salut/ Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP–18336	ESCALES: A1–1/50, A3–1/100 ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA, SOSTRE PLANTA PRIMERA, ARMAT LONGITUDINAL	DATA: FEBRER 2023 / NOM FITXER: DGON.02.02.02.F2.SP1	CAPÍTOL: DGON.02 / FULL 2 DE 3

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT		
ZONA: Zona forjat accés escales		
Tipus de forjat:		LLOSA
Cantell:		30 cm
Estat de càrregues:		
Pes propi:	7.50	kN/m²
Càrregues permanents:	1.50	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	3.00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.00	kN/m²
TOTAL:	12.00	kN/m²
Càrrega concentrada	4.00	kN
En el plànol només es representen els reforços		
Armadura bàsica de la llosa:		
Armadura bàsica superior:		⌀1⌀12c/20
Armadura bàsica inferior:		⌀1⌀12c/20

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT		
ZONA: Escales		
Tipus de forjat:		LLOSA
Cantell:		18 cm
Estat de càrregues:		
Pes propi:	4.50	kN/m²
Càrregues permanents:	2.00	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	5.00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.00	kN/m²
TOTAL:	11.50	kN/m²
Càrrega concentrada	4.00	kN
En el plànol només es representen els reforços		
Armadura bàsica de la llosa:		
Armadura bàsica superior:		⌀1⌀8c/15
Armadura bàsica inferior:		⌀1⌀8c/15

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT		
ZONA: Zona Administrativa		
Tipus de forjat:		UNIDIRECCIONAL
Tipus de bigueta:	Semibigueta pretensada VP-15	
Cassetons:		Formigó
Cantell:		25+5cm
Intereix:		73cm
Estat de càrregues:		
Pes propi:	3.65	kN/m²
Càrregues permanents:	1.50	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	3.00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.00	kN/m²
TOTAL:	8.15	kN/m²
Càrrega concentrada	4.00	kN
En el plànol només es representen els reforços		
Arm. repartiment: ME 20x20 A⌀5-5 B-500T 5x2		

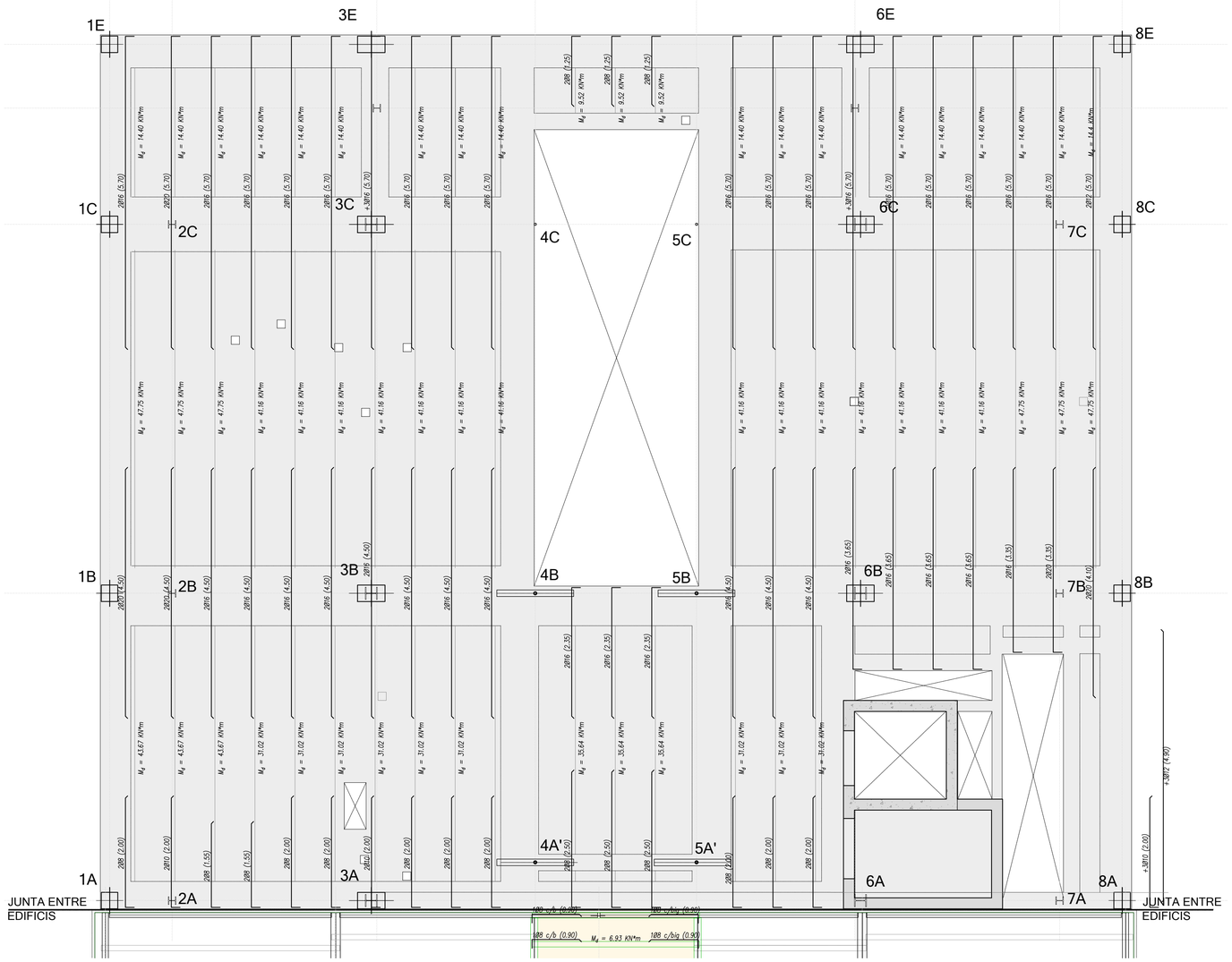
CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT		
ZONA: Zona Maquinaria / Instal.lacions		
Tipus de forjat:		UNIDIRECCIONAL
Tipus de bigueta:	Semibigueta pretensada VP-15	
Cassetons:		Formigó
Cantell:		25+5cm
Intereix:		73cm
Estat de càrregues:		
Pes propi:	3.65	kN/m²
Càrregues permanents:	2.50	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	3.00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.40	kN/m²
TOTAL:	9.55	kN/m²
Càrrega concentrada	4.00	kN
En el plànol només es representen els reforços		
Arm. repartiment: ME 20x20 A⌀5-5 B-500T 5x2		

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT		
ZONA: Coberta – Manteniment		
Tipus de forjat:		UNIDIRECCIONAL
Tipus de bigueta:	Semibigueta pretensada VP-15	
Cassetons:		Formigó
Cantell:		25+5cm
Intereix:		73cm
Estat de càrregues:		
Pes propi:	3.65	kN/m²
Càrregues permanents:	2.50	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	1.00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.40	kN/m²
TOTAL:	7.55	kN/m²
Càrrega concentrada	4.00	kN
En el plànol només es representen els reforços		
Arm. repartiment: ME 20x20 A⌀5-5 B-500T 5x2		

ACER D'ARMADURA PASSIVA		
ARMADURA PASSIVA: B-500-S		
Límit elàstic	fyk>=	500N/mm²
Resistència última	fu>=	550N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000N/mm²
Allargament a ruptura	u>=	12%

-El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits del Codigo estructural i aportarà el segell de qualitat DCOR, CE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
-Els diferents nivells d'armat s'organitzaran segons el que s'especifica en els detalls pertanyents per a cada cas.
-Es compliran les longituds de solapament en el detall que figura en aquest plànol.

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE)		
ZONA	Forjats Sostre Planta Primera	RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA
		Als 7 dies 17.5N/mm²
FORMIGÓ	HA-25/F/20/XC1	Als 28 dies 25.0N/mm²
Ciment:	CEM I, classe 42.5	ASSAJOS DE CONTROL
Mínim contingut de ciment:	275 kg/m³	Nivell Estadístic
Màxim contingut en ciment:	375 kg/m³	Classe de proveta Cilíndrica
Àrid, tamany màxim:	20 mm	Temps de ruptura 7 i 28 dies
Àrid, classe:	Matxucat	Consultar la freqüencia dels assajos (unitat d'obra per assaig) i el nombre de sèries de provetes per assaig.
Màxima relació A/C:	0,60	Nombre de provetes per cada serie: 6
Només es modificarà la consistència amb additius		1 a 7 dies
ADITIUS:	A justificar	3 a 28 dies
DOCILITAT		2 de reserva
Consistència	Fluïda	*Altres assajos segons Codigo Estructural*
Compactació	Vibració mecànica	
Con d'Abrams (UNE-EN 12350-2)	100-150 mm	VEURE PLECS DE CONDICIONS



ARMAT TRANSVERSAL
SOSTRE PLANTA PRIMERA

E20

Salut/ Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP–18336	ESCALES: A1–1/50, A3–1/100 ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA, SOSTRE PLANTA PRIMERA, ARMAT TRANSVERSAL	DATA: FEBRER 2023 / NOM FITXER: DGON.02.02.02.F3.SP1 / CAPÍTOL: DGON.02 / FULL...3...DE...3

ATENCIÓ

Consultar en plànols d'arquitectura i replanteig les dimensions i posició dels elements representats en aquest document.

En aquest plànol només s'acoten les dimensions dels elements estructurals.

UNIONS CARGOLADES

– El tipus de cargol ha d'ésser:10.9
– Coeficient de fregament considerat:0.3
– Tractament de superfície:Chorro de arena o cepillo de acero
– Les unions aniran provistes de les corresponents arandeles.
– Els trepats ha d'ésser de 1 a 2 mm majors que el diàmetre del cargol que ha de contenir, sense poder superar en cap cas els valors límits.
– Tota la cargoleria ha d'anar pretensada garantint, amb clau dinamomètrica, els següents parells torsors (mxkg):

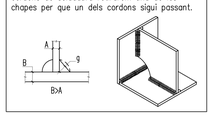
TR 12	11.9	TR 22	80.7
TR 16	29.8	TR 24	101.0
TR 20	58.4	TR 27	149.0

– Per assegurar els parells, explicitats a l'esquerra, es portarà el valor de collament fins el 110% del nominal.

– S'executarà una primera passada de collament de tots els cargols de cada unió, arribant a un valor de moment de collament del 75% del nominal començant pels del centre. Posteriorment es realitzarà una segona passada, fins arribar al 100%
–Si un cargol arriba a la càrrega de pretensat i després s'afluixa, ha d'ésser retirat i substituït.

CORDONS DE SOLDADURA

1–Els cordons de soldadura, no especificats, en angle tindràn una gorja "g" de 0,7 vegades del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 0,6 del gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.
2–Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les chapes per que un dels cordons sigui passant.

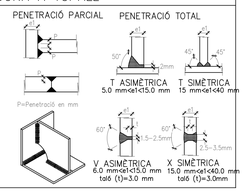


SOLDADURA A TOPALL

Els cordons de soldadura a topall seran contínus de penetració total o parcial, i les xapes es bisellaran per procediments mecànics.

És vàlida la modificació dels procediments si s'adapten al CTE DB SE–A.
En cas de no especificar la penetració s'executaran amb penetració total.

Quan es produeixin encontres entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per a que un dels cordons sigui passant.



CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA S275JR

Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):
–Perfils i xapes DB SE–A, UNE–EN 10025–2:2006, 10210–1:2007, 10219–1:2007
–Soldadures DB SE–A, UNE–EN ISO 14555:2008, 287–1:2004
1.– Toleràncies: es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE–A
2.– Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
–Quan els perfils recullin elements davanbles, no s'admetran flletxes superiors a L/500.
–En la resta de perfils no s'admetran flletxes relatives superiors a L/350.
3.– Comprovació de soldadures:
–En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent–se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
–En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent–se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
–S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especifiquen.
El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de trava suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.

ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B-500-S

Límit elàstic	fyk>=	500 N/mm²
Resistència última	fu>=	550 N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000 N/mm²
Allargament a ruptura	u>=	12%

-El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits del Codigo estructural i aportarà el segell de qualitat DCOR, CE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
-Els diferents nivells d'armat s'organitzaran segons el que s'especifica en els detalls pertanyents per a cada cas.
-Es compliran les longituds de solapament en el detall que figura en aquest plànol.

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA	Forjat de coberta (xapa col.)
FORMIGÓ	HA-25/F/20/XC1
Ciment:	CEM I, classe 42.5
Mínim contingut de ciment:	275 kg/m³
Màxim contingut en ciment:	375 kg/m³
Àrid, tamany màxim:	20 mm
Àrid, classe:	Matxucat
Màxima relació A/C:	0,60
Només es modificarà la consistència amb additius	
ADITIUS:	A justificar
DOCILITAT	
Consistència	Fluïda
Compactació	Vibració mecànica
Con d'Abrams (UNE-EN 12350-2)	100-150 mm

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA
Als 7 dies 17.5N/mm²
Als 28 dies 25.0N/mm²

ASSAJOS DE CONTROL
Nivell Estadístic
Classe de proveta Cilíndrica
Temps de ruptura 7 i 28 dies
Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assaig) i el nombre de sèries de provetes per assaig.
Nombre de provetes per cada serie: 6
1 a 7 dies
3 a 28 dies
2 de reserva
Altres assajos segons Codigo Estructural

VEURE PLECS DE CONDICIONS

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

NOTES:

Tant l'armadura superior com la inferior s'organitzaran en dues capes, una per l'armadura longitudinal i l'altra per la transversal, incloent–hi, en cadascuna, l'armat bàsic i el de reforç.
Excepte indicacions en planta, no s'admeten llums de xapa superiors a 300cm sense "sopandear".
Vegeu els recobriments en el quadre adjunt correspondent.
Flletxes admissibles diferides de l'element de forjat: 1/500 de la longitud entre recolzaments.
Es seguiran les instruccions d'emmagatzematge i col.locació segons fabricant.

LONGITUDS D'ANCORATGE Lb

Per formigó: f_{ck} 25 N/mm² Sisme:No

DIÀMETRE (ø)	LONGITUD(Lbl)	LONGITUD (Lbll)
6 mm	15 cm	25 cm
8 mm	20 cm	30 cm
10 mm	25 cm	40 cm
12 mm	35 cm	45 cm
16 mm	40 cm	60 cm
20 mm	60 cm	85 cm
25 mm	95 cm	135 cm
32 mm	155 cm	220 cm

L'armadura que arribi a les vores del forjat (llimits i forats) sempre s'acabarà amb pota.
Realització d'encavalcaments, veure quadre adjunt:
–armadures inferiors: pròximes als pilars.
–armadures superiors: al centre de la llum.
–aquest últim criteri s'inverteix en fonamentació.

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT

ZONA: Coberta

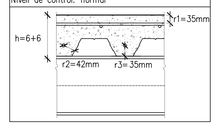
Tipus de forjat:	COL.LABORANT
Xapa:	Haircol 59
Canteli: 6+6cm	Gruix de la xapa: 1.00 mm
Estat de càrregues:	
Pes propi:	2.21 kN/m²
Càrregues permanents:	2.50 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	1.00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.40 kN/m²
TOTAL:	6.11 kN/m²
Càrrega concentrada	2.00 kN

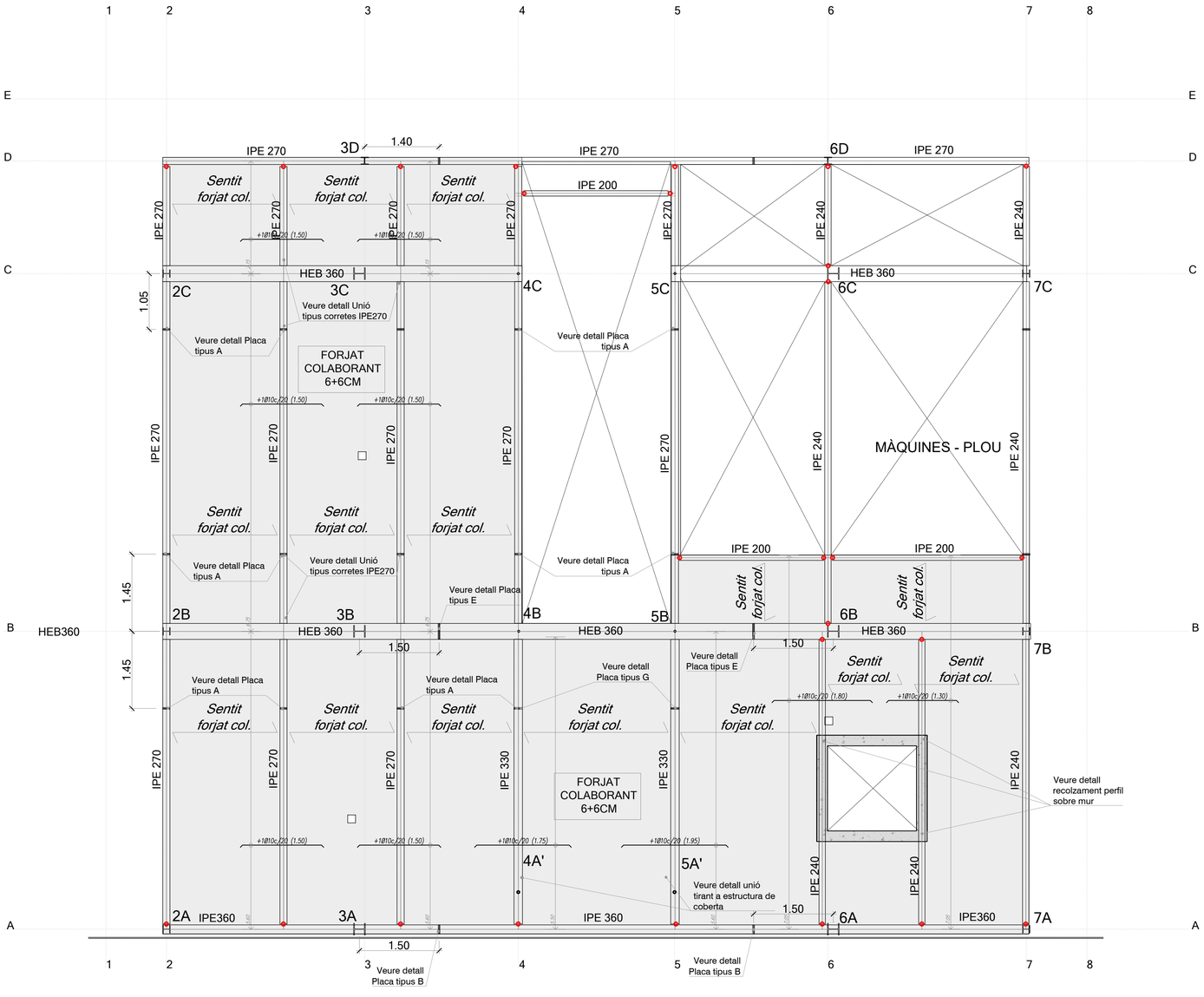
En el plànol només es representen els reforços

Armadura bàsica superior:	ø8c/20
Armadura bàsica al nervi:	1ø10
Apuntalar si la llum de la xapa és major que:	3m

REC. FORJAT COL.LABORANT

Vida útil considerada:	50 anys
F_{ck} formigó:	<40N/mm²
Classe general d'exposició:	XC1
Classe específica d'exposició:	
Resistència al foc normalitzada:	REI 60
Nivell de control: normal	





GEOMETRIA
COBERTA - SOSTRE PLANTA SEGONA

E21

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR / ARQUITECTE: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU: CAP–18336

ESCALES: A1–1/50, A3–1/100 — ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA, COBERTA – SOSTRE PLANTA SEGONA, GEOMETRIA

DATA: FEBRER 2023

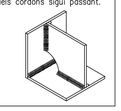
CAPÍTOL: DGON.02

NOM FITXER: DGON.02.02.03.F1.COB

FULL 1 DE 2

CORDONS DE SOLDADURA

1–Els cordons de soldadura, no especificats, en angle tindrán una gorja "g" de 0,7 vegades del menor gruix "A" de les xapes en contacte i del 0,6 del gruix "A" si es realitzen per ambdues cores.
2–Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les chapes per que un dels cordons sigui passant.



CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA S275JR

Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):
–Perfils i xapes DB SE–A, UNE–EN 10025–2:2006, 10210–1:2007, 10219–1:2007
–Soldadures DB SE–A, UNE–EN ISO 14555:2008, 287–1:2004
1.– Toleràncies: es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE–A
2.– Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
–Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran fletxes superiors a L/500.
–En la resta de perfils no s'admetran fletxes relatives superiors a L/350.
3.– Comprovació de soldadures:
–En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent–se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
–En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent–se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
–S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especifiquen.
El muntatge i col.locació de les encavalades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de trava suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.

UNIONS CARGOLADES

– El tipus de cargol ha d'ésser:10.9
– Coeficient de fregament considerat:0.3
– Tractament de superfície:Chorro de arena o cepillo de acero
– Les unions aniran provistes de les corresponents aranderes.
– Els trepats ha d'ésser de 1 o 2 mm majors que el diàmetre del cargol que ha de contenir, sense poder superar en cap cas els valors límits.
– Tota la cargoleria ha d'anar pretensada garantint, amb clau dinamomètrica, els següents parells torsors (mxkg):

TR 12	11.9	TR 22	80.7
TR 16	29.8	TR 24	101.0
TR 20	58.4	TR 27	149.0

– Per assegurar els parells, explicitats a l'esquerra, es portarà el valor de collament fins el 110% del nominal.

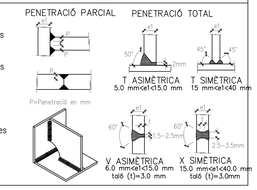
– S'executarà una primera passada de collament de tots els cargols de cada unió, arribant a un valor de moment de collament del 75% del nominal començant pels del centre. Posteriorment es realitzará una segona passada, fins arribar al 100%
–Si un cargol arriba a la càrrega de pretensat i després s'afluixa, ha d'ésser retirat i substituït.

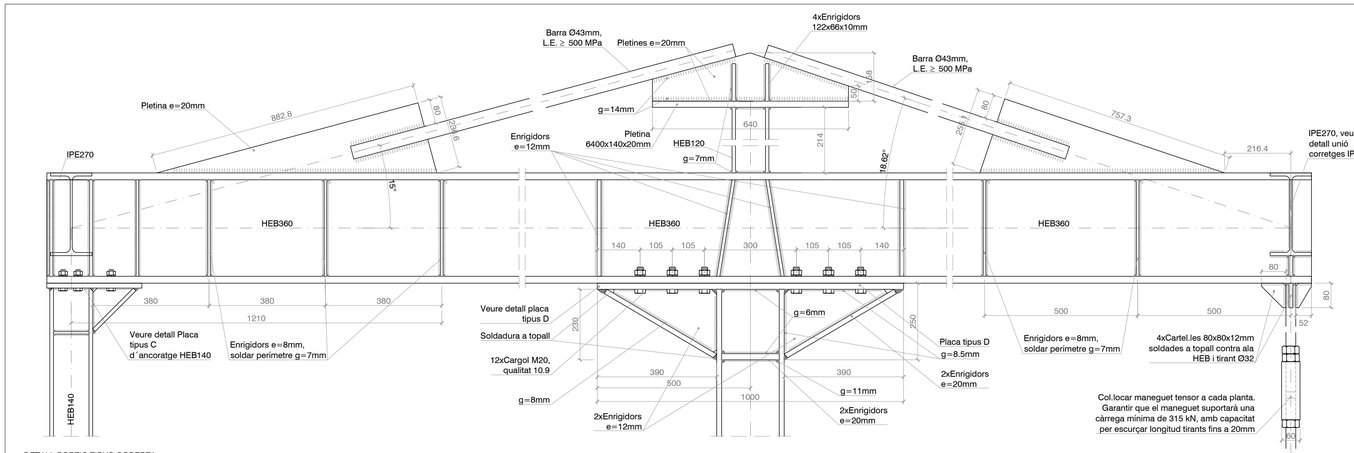
SOLDADURA A TOPALL

Els cordons de soldadura a topall seran continus de penetració total o parcial, i les xapes es bisellaran per procediments mecànics.

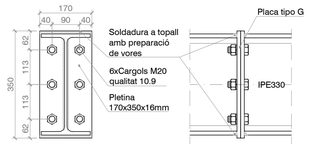
És válida la modificació dels procediments si s'adapten al CTE DB SE–A.
En cas de no especificar la penetració s'executaran amb penetració total.

Quan es produeixin encontres entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per a que un dels cordons sigui passant.

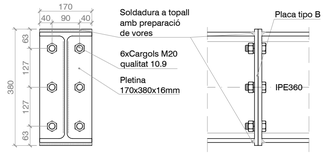




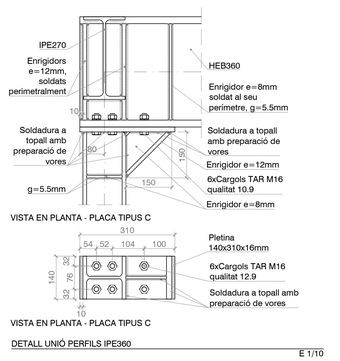
DETALL PORTIC TIPUS COBERTA — E 1/10



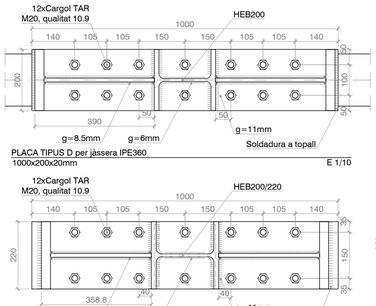
PLACA TIPO G — VISTA EN SECCIÓN
DETALL UNIÓ PERFILS IPE330
170x350x16mm — E 1/10



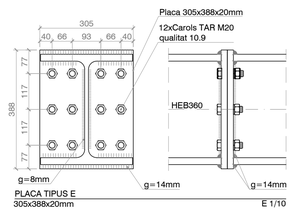
PLACA TIPO B — VISTA EN SECCIÓN
DETALL UNIÓ PERFILS IPE360
170x380x16mm — E 1/10



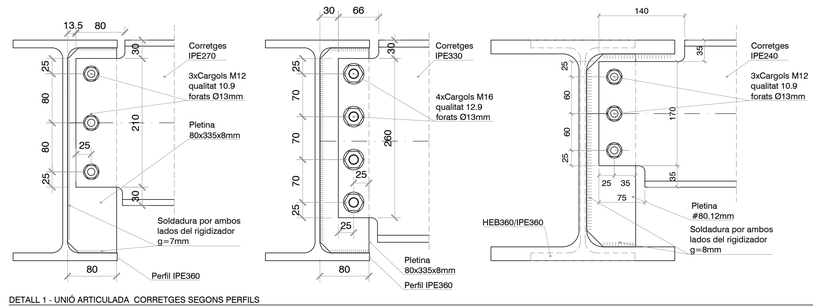
VISTA EN PLANTA - PLACA TIPUS C
DETALL UNIÓ PERFILS IPE360
E 1/10



E 1/10

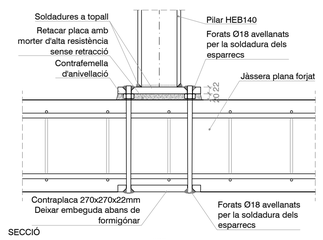


E 1/10

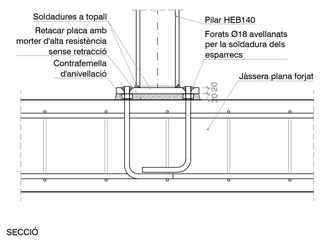


DETALL 1 - UNIÓ ARTICULADA CORRETGES SEGONS PERFILS — E 1/5

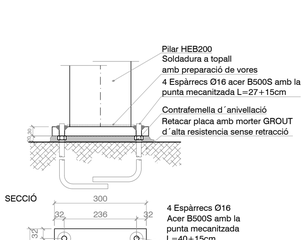
Unions articulades marcades en planta amb el simbol: o



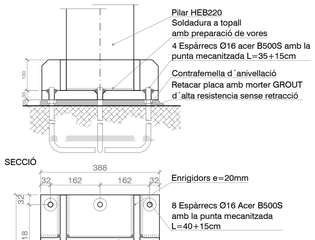
DETALL PLACA TIPUS A ANCORATGE PILARS HEB140
270x270x22mm — E 1/10



DETALL PLACA TIPUS B ANCORATGE PILARS HEB140
270x270x20mm — E 1/10

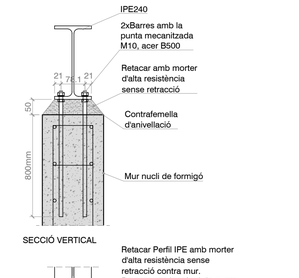


DETALL PLACA TIPUS C ANCORATGE PILARS HEB200
300x380x30mm — E 1/10



DETALL PLACA TIPUS D ANCORATGE PILARS HEB220
300x500x30mm — E 1/10

E 1/10



E 1/10

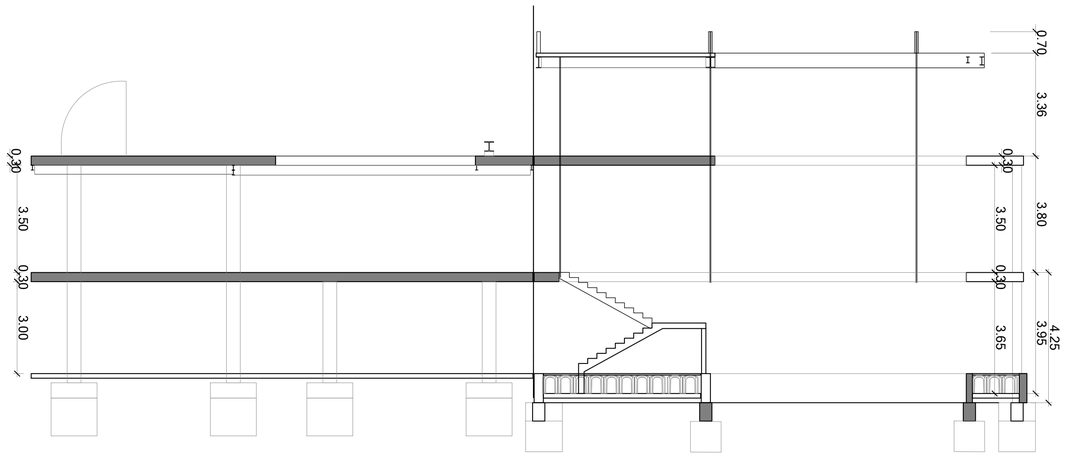
Salut/ Servei Català de la Salut — infraestructures.cat

CONSULTOR	ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	CLAU	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	CAPÍTOL
	ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP	PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CAP–18336	A1–1/5 i 1/10 A3–1/10 i 1/20 ORIGINALS GRÀFIQUES	ESTRUCTURA COBERTA – SOSTRE PLANTA SEGONA DETALLS	FEBRER 2023	DGON.02
					NOM FITXER: DGON.02.02.03.F2.COB		FULL 2 ..... DE 2 ...

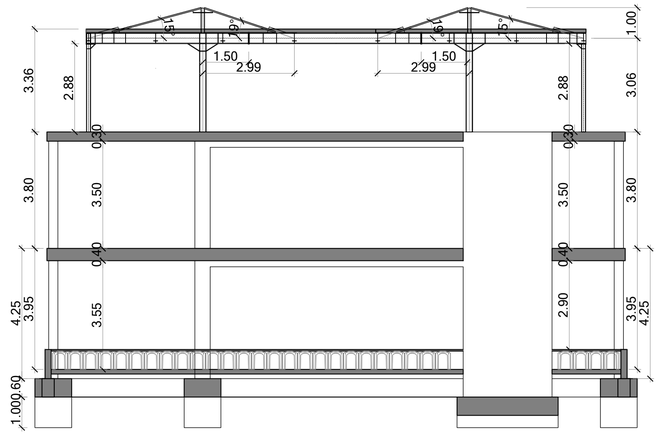
ATENCIÓ

Consultar en plànols d'arquitectura i replanteig les dimensions i posició dels elements representats en aquest document.

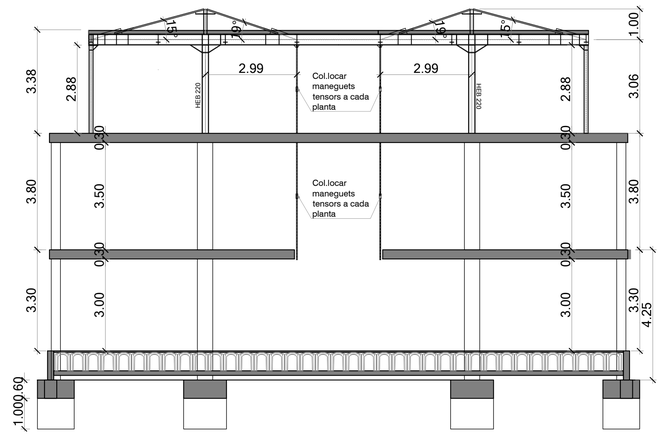
En aquest plànol només s'acoten les dimensions dels elements estructurals.



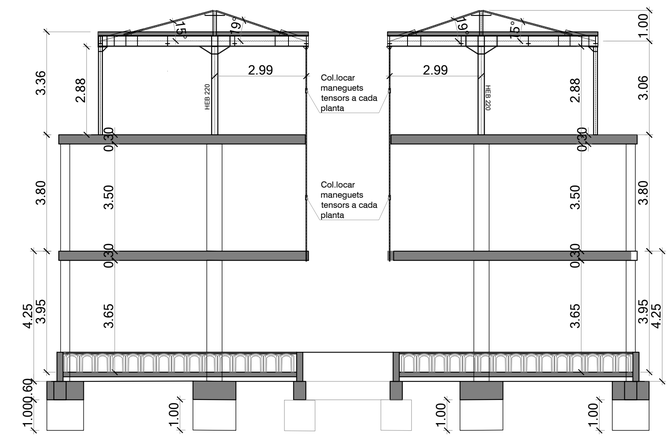
GEOMETRIA
SECCIÓ LONGITUDINAL PATI



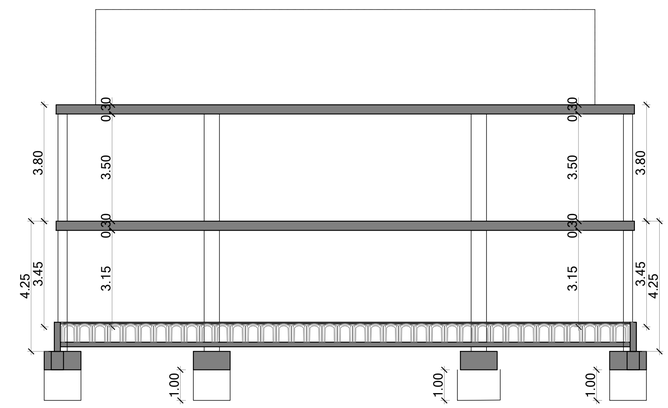
GEOMETRIA
SECCIÓ TIPUS EIX A



GEOMETRIA
SECCIÓ TIPUS EIX B



GEOMETRIA
SECCIÓ TIPUS EIX C



GEOMETRIA
SECCIÓ TIPUS EIX E

E24

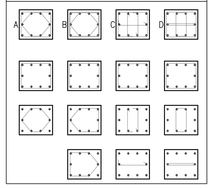
Salut/ Servei Català de la Salut — infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP–18336	ESCALES: A1–1/50, A3–1/100 (ORIGINALS / GRÀFIQUES)	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA FONAMENTACIÓ PLANTA GENERAL	DATA: FEBRER 2023	CAPÍTOL: DGON.02
						NOM FITXER: DGON.02.03.01	FULL 1 DE 1

ATENCIÓ

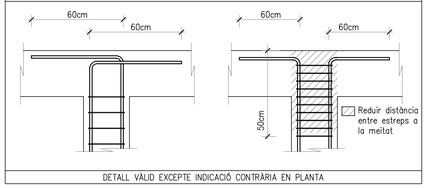
Consultar en plànols d'arquitectura i replanteig les dimensions i posició dels elements representats en aquest document.

En aquest plànol només s'acoten les dimensions dels elements estructurals.

COL.LOCACIÓ DELS ESTREPS

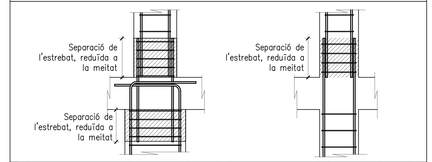


PILARS ÚLTIMA PLANTA



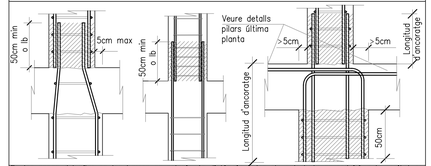
DETALL VÀLID EXCEPTE INDICACIÓ CONTRÀRIA EN PLANTA

NOTA DE L'ESTREBAT DELS PILARS



En les zones tramades, i en les zones del pilar on les barres es solapin, la distància entre els estrebats es reduirà a la meitat de la definida en projecte.

ESTREBAT I CANVI DE SECCIÓ TRANSVERSAL D'UN PILAR



En les zones del pilar on les barres es solapin, la distància entre els estrebats es reduirà a la meitat en relació a la distància que aquests tenen en la resta del pilar (zones tramades).

ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B-500-S		
Límit elàstic	fyk>=	500N/mm²
Resistència última	fu>=	550N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000N/mm²
Allargament a ruptura	u>=	12%

-El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits del Codigo estructural i aportarà el segell de qualitat DCOR, CE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
-Els diferents nivells d'armat s'organitzaran segons el que s'especifica en els detalls pertanyents per a cada cas.
-Es compliran les longituds de solapament en el detall que figura en aquest plànol.

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA	Pilars
FORMIGÓ	HA-25/F/20/XC1
Ciment:	CEM I, classe 42.5
Mínim contingut de ciment:	275 kg/m³
Màxim contingut en ciment:	375 kg/m³
Àrid, tamany màxim:	20 mm
Àrid, classe:	Matxucat
Màxima relació A/C:	0,60
Només es modificarà la consistència amb additius	
ADITIUS:	A justificar
DOCILITAT	
Consistència	Fluïda
Compactació	Vibració mecànica
Con d'Abrams (UNE-EN 12350-2)	100-150 mm

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
Als 7 dies	17.5N/mm²
Als 28 dies	25.0N/mm²

ASSAJOS DE CONTROL

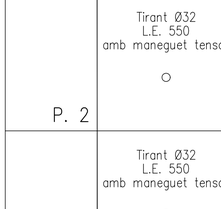
Nivell	Estadístic
Classe de proveta	Cilíndrica
Temps de ruptura	7 i 28 dies

Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assaig) i el nombre de sèries de provetes per assaig.
Nombre de provetes per cada serie: 6
1 a 7 dies
3 a 28 dies
2 de reserva
Altres assajos segons Codigo Estructural

VEURE PLECS DE CONDICIONS

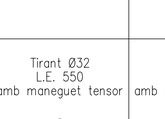
MOSCA

Atenció: Veure en "quadre de pilars" la mida i orientació dels pilars.

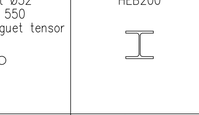


ARMADURES PRINCIPALS (d)

La distància horitzontal lliure entre dues barres allaades consecutives, serà igual o superior a la més gran dels tres valors següents:
– 2cm.
– el diàmetre de la més gran
– 1.25 vegades el tamany màxim de l'àrid

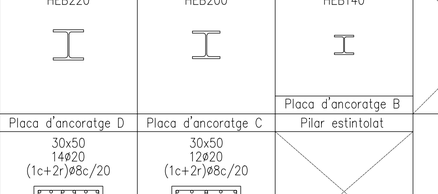


ESTREBAT MURS DE FORMIGÓ



Les especificacions de l'armat vertical, horitzontal i estrebat es defineixen en els plànols de murs.
L'estrebat abraçarà sempre tant l'armat vertical com l'armat horitzontal.
Totes les armadures han de respectar les exigències de recobriment definides per a cada mur.

ARRENCADA DE PILARS DES DE LA FONAMENTACIÓ

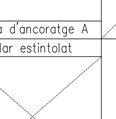


En cas d'arrencada de ø25 en una sabata de h<80 disposar dues barres ø16 per barra

TIPUS D'ANCORATGES DELS ESTREPS

RECOBRIMENT EN MURS

Zona: Núcleo escalera
Vida útil considerada: 50 anys
F_{ck} formigó: <40 N/mm²
Classe general d'exposició: XC1
Classe específica d'exposició:
Resistència al foc normalitzada: REI 60
Nivell de control: normal



Recobriments nominals
R1: trasdós: 25 mm
R2: intradós: 25 mm
E: Veure detalls

LONGITUDS DE CAVALCAMENT I D'ANCORATGE DE PILARS

NOTA: La longitud d'ancoratge i cavalcament en pilars correspon a la taula adjunta a excepció d'indicacions en plànols o quadres de pilars.

Aplicable a formigó: HA 25 Sisme: No

DIÀMETRE (ø)	LONGITUD (LB)
6 mm	15 cm
8 mm	20 cm
10 mm	25 cm
12 mm	35 cm
16 mm	40 cm
20 mm	60 cm
25 mm	95 cm
32 mm	155 cm

Lb
5ø

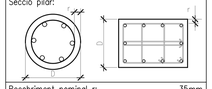
VEURE PLECS DE CONDICIONS

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA S275JR

Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):
–Perfils i xapes DB SE–A, UNE–EN 10025–2:2006, 10210–1:2007, 10219–1:2007
–Soldadures DB SE–A, UNE–EN ISO 14555:2008, 287–1:2004
1.– Toleràncies: es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE–A
2.– Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
–Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran fletxes superiors a L/500.
–En la resta de perfils no s'admetran fletxes relatives superiors a L/350.
3.– Comprovació de soldadures:
–En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent–se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
–En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent–se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
–S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especifiquen.
El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de trava suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.

RECOBRIMENT EN PILARS

Zona: Pilars Interiors
Vida útil considerada: 50 anys
F_{ck} formigó: <40 N/mm²
Classe general d'exposició: XC1
Classe específica d'exposició:
Resistència al foc normalitzada: REI 60
Nivell de control: normal
Secció pilar:



Recobriment nominal r: 35mm
Dimensió mínima D: 250mm

NOTA FORMIGONAT

–Tots els elements estructurals es curaran segons Codigo Estructural, article 52.5. Las superfícies horitzontals hauran de seguir un procés de curat mitjançant reg, aplicació de pel.lícula protectora o tapat amb mantes. Veure plec de condicions.

–Totes les superfícies amb acabats especials (vist, abujardat, etc) es protegiran per evitar el seu deteriorament.

–En totes les superfícies en les que el formigó quedi vist es passarà un formigó d'acord amb l'ambient d'exposició o com a última instància se'ls hi aplicarà pintura anticarbonatació.

NOTA PILARS

–En l'abocament i col.locació de les masses de formigó, la caiguda lliure no superarà 2m. Tots els pilars es formigonaran amb tolva.
–El vibrat del formigó haurà de fer–se fins que s'inicii el flux de la pasta aglomerant, la beurada, cap a la superfície de l'element.
–Quan es produeixi un canvi de secció superior a 5cm, el pas d'un pilar circular o rectangular o viceversa o un solapament d'armadura, es reduirà a la meitat la separació dels estreps en els últims 50cm que concorren en el nus o en una distància igual a la dimensió del seu canteli útil, la més restrictiva, tant pel pilar superior com per l'inferior.
–Quan un pilar acabi en un mur de formigó, es perllongaran les seves armadures fins a la base del fonament del mur o una distància corresponent a una alçada en cas de ser un mur de més d'una alçada.

Coberta	1A	1B	1C	1E	2A	2B	2C	3A	3B	3C	3D	3E	4A'	4B	4C
P. 2					HEB140	HEB140	HEB140	HEB200	HEB220	HEB200	HEB140		Tirant Ø32 L.E. 550 amb maneguet tensor ○	Tirant Ø32 L.E. 550 amb maneguet tensor ○	Tirant Ø32 L.E. 550 amb maneguet tensor ○
					Placa d'ancoratge A	Placa d'ancoratge A	Placa d'ancoratge A	Placa d'ancoratge C	Placa d'ancoratge D	Placa d'ancoratge C	Placa d'ancoratge B				
P. 1	30x30 10ø12 (1c+2r)ø8c/18	30x30 8ø16 1cø8c/20	30x30 10ø16 (1c+2r)ø8c/20	30x30 8ø16 1cø8c/20	Pilar estintolat	Pilar estintolat	Pilar estintolat	30x50 10ø20 (1c+2r)ø8c/20	30x50 14ø20 (1c+2r)ø8c/20	30x50 12ø20 (1c+2r)ø8c/20	Pilar estintolat	30x50 12ø16 (1c+2r)ø8c/20	Tirant Ø32 L.E. 550 amb maneguet tensor ○	Tirant Ø32 L.E. 550 amb maneguet tensor ○	Tirant Ø32 L.E. 550 amb maneguet tensor ○
Fonamentació	30x30 10ø12 (1c+2r)ø8c/18	30x30 8ø16 1cø8c/20	30x30 10ø16 (1c+2r)ø8c/20	30x30 8ø16 1cø8c/20				30x50 10ø20 (1c+2r)ø8c/20	30x50 14ø20 (1c+2r)ø8c/20	30x50 12ø20 (1c+2r)ø8c/20		30x50 12ø16 (1c+2r)ø8c/20			

Coberta	A'05	5B	5C	6A	6B	6C	D06	6E	7A	7B	7C	8A	8B	8C	8E
P. 2	Tirant Ø32 L.E. 550 amb maneguet tensor ○	Tirant Ø32 L.E. 550 amb maneguet tensor ○	Tirant Ø32 L.E. 550 amb maneguet tensor ○	HEB200	HEB220	HEB200	HEB140		HEB140	HEB140	HEB140				
							Placa d'ancoratge B		Placa d'ancoratge A	Placa d'ancoratge A	Placa d'ancoratge A				
P. 1	Tirant Ø32 L.E. 550 amb maneguet tensor ○	Tirant Ø32 L.E. 550 amb maneguet tensor ○	Tirant Ø32 L.E. 550 amb maneguet tensor ○	Placa d'ancoratge C	Placa d'ancoratge D	Placa d'ancoratge C	Pilar estintolat	30x50 12ø16 (1c+2r)ø8c/20	Pilar estintolat	Pilar estintolat	Pilar estintolat	30x30 10ø12 (1c+2r)ø8c/18	30x30 8ø16 1cø8c/20	30x30 10ø16 (1c+2r)ø8c/20	30x30 8ø16 1cø8c/20
				NUCLI ASCENSORS DE FORMIGÓ ARMAT	30x50 14ø20 (1c+2r)ø8c/20	30x50 12ø20 (1c+2r)ø8c/20									
Fonamentació				NUCLI ASCENSORS DE FORMIGÓ ARMAT	30x50 14ø20 (1c+2r)ø8c/20	30x50 12ø20 (1c+2r)ø8c/20		30x50 12ø16 (1c+2r)ø8c/20				30x30 10ø12 (1c+2r)ø8c/18	30x30 8ø16 1cø8c/20	30x30 10ø16 (1c+2r)ø8c/20	30x30 8ø16 1cø8c/20

E24

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR / ARQUITECTE: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU: CAP–18336

ESCALES: A1–1/50, A3–1/100 — ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA FONAMENTACIÓ PLANTA GENERAL

DATA: FEBRER 2023

CAPÍTOL: DGON.02

NOM FITXER: DGON.02.04.01

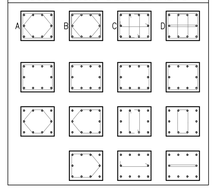
FULL 1 DE 1

ATENCIÓ

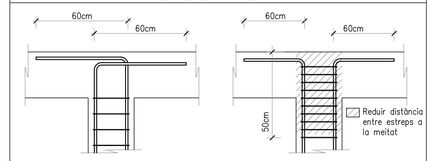
Consultar en plànols d'arquitectura i replanteig les dimensions i posició dels elements representats en aquest document.

En aquest plànol només s'acoten les dimensions dels elements estructurals.

COL.LOCACIÓ DELS ESTREPS

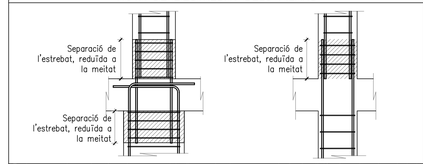


PILARS ÚLTIMA PLANTA



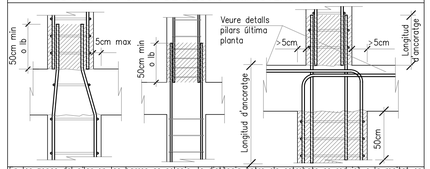
DETALL VÀLID EXCEPTE INDICACIÓ CONTRÀRIA EN PLANTA

NOTA DE L'ESTREBAT DELS PILARS



En les zones tramades, i en les zones del pilar on les barres es solapin, la distància entre els estrebats es reduirà a la meitat de la definida en projecte.

ESTREBAT I CANVI DE SECCIÓ TRANSVERSAL D'UN PILAR



En les zones del pilar on les barres es solapin, la distància entre els estrebats es reduirà a la meitat en relació a la distància que aquests tenen en la resta del pilar (zones tramades).

ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B-500-S

Límit elàstic	fyk> =	500 N/mm²
Resistència última	fu> =	550 N/mm²
Mòdul elàstic	Es> =	200000 N/mm²
Allargament a ruptura	εu> =	12%

-El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits del Codigo estructural i aportarà el segell de qualitat DCOR, CE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
-Els diferents nivells d'armat s'organitzaran segons el que s'especifica en els detalls pertanyents per a cada cas.
-Es compliran les longituds de solapament en el detall que figura en aquest plànol.

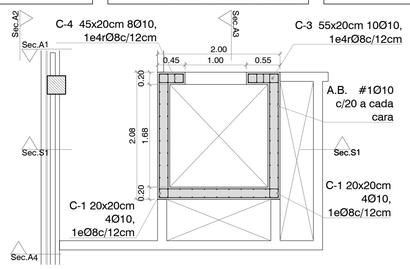
CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA	Nucli de Formigó
FORMIGÓ	HA-25/F/20/XC1
Ciment:	CEM I, classe 42.5
Mínim contingut de ciment:	275 kg/m³
Màxim contingut en ciment:	375 kg/m³
Àrid, tamany màxim:	20 mm
Àrid, classe:	Matxucat
Màxima relació A/C:	0,60
Només es modificarà la consistència amb additius	
ADITIUS:	A justificar
DOCILITAT	
Consistència	Fluïda
Compactació	Vibració mecànica
Con d'Abrams (UNE-EN 12350-2)	100-150 mm

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
Als 7 dies	17.5N/mm²
Als 28 dies	25.0N/mm²
ASSAJOS DE CONTROL	
Nivell	Estadístic
Classe de proveta	Cilíndrica
Temps de ruptura	7 i 28 dies
Consultar la freqüencia dels assajos (unitat d'obra per assaig) i el nombre de sèries de provetes per assaig.	
Nombre de provetes per cada serie:	6
	1 a 7 dies
	3 a 28 dies
	2 de reserva

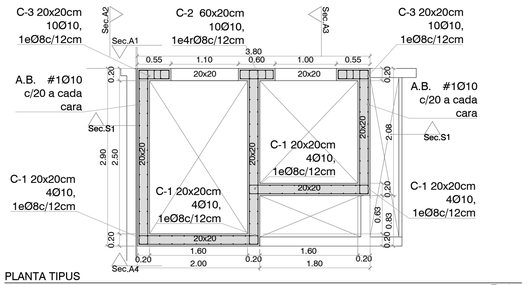
Altres assajos segons Codigo Estructural

VEURE PLECS DE CONDICIONS



PLANTA SEGONA

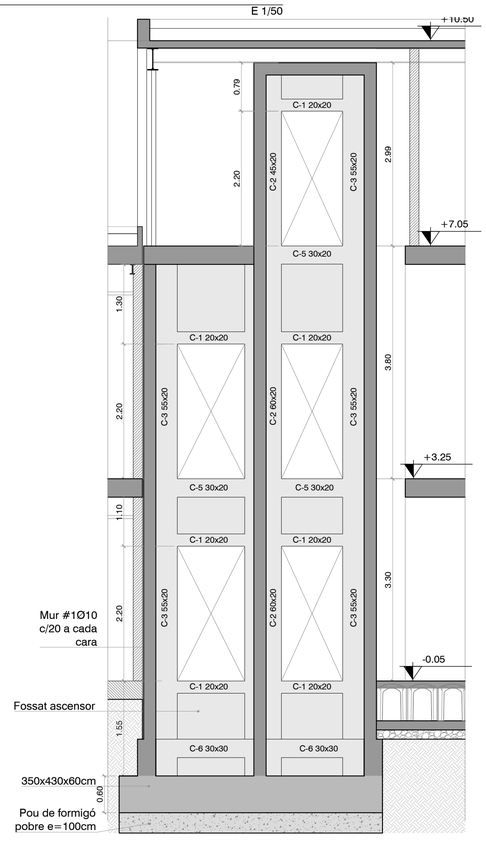
E 1/50



PLANTA TIPUS

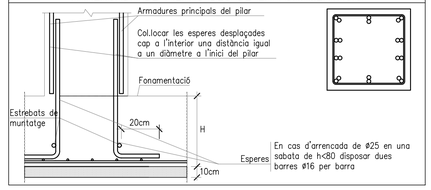
E 1/50

MUR S.P.Segona e=20cm
A.B. #1Ø10 c/20 a cada cara
C-1 20x20cm 4Ø10, 1eØ8c/12cm
C-3 55x20cm 8Ø10, 1e4rØ8c/12cm
C-4 45x20cm 6Ø10, 1e4rØ8c/12cm
C-5 30x20cm 4Ø10, 1e4rØ8c/12cm
MUR S.P.Primera e=20cm
A.B. #1Ø10 c/20 a cada cara
C-1 20x20cm 4Ø10, 1eØ8c/12cm
C-2 60x20cm 10Ø10, 1e4rØ8c/12cm
C-3 55x20cm 8Ø10, 1e4rØ8c/12cm
C-5 30x20cm 4Ø10, 1e4rØ8c/12cm
MUR S.P.Baixa e=20cm
A.B. #1Ø10 c/20 a cada cara
C-1 20x20cm 4Ø10, 1eØ8c/12cm
C-2 60x20cm 10Ø10, 1e4rØ8c/12cm
C-3 55x20cm 8Ø10, 1e4rØ8c/12cm
C-5 30x20cm 4Ø10, 1e4rØ8c/12cm
C-6 30x30cm 8Ø12, 1e4rØ8c/15cm
ARRENCADA MUR e=30cm
A.B. #1Ø12 c/20 a cada cara

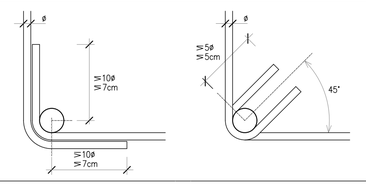


ALÇATS NUCLI

ARRENCADA DE PILARS DES DE LA FONAMENTACIÓ

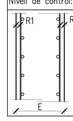


TIPUS D'ANCORATGES DELS ESTREPS



RECOBRIMENT EN MURS

Zona: Nucli
Vida útil considerada: 50 anys
F_{ck} formigó: <40 N/mm²
Classe general d'exposició: XC1
Classe específica d'exposició:
Resistència al foc normalitzada: REI 60
Nivell de control: normal



Recobriments nominals
R1: trasdós: 30 mm
R2: intradós: 30 mm
E: Veure detalls

LONGITUDS DE CAVALCAMENT I D'ANCORATGE DE PILARS

NOTA: La longitud d'ancoratge i cavalcament en pilars correspon a la taula adjunta a excepció d'indicacions en plànols o quadres de pilars.

Aplicable a formigó: HA 25 Sisme: No

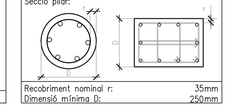
DIÀMETRE (ø)	LONGITUD (LB)
6 mm	15 cm
8 mm	20 cm
10 mm	25 cm
12 mm	35 cm
16 mm	40 cm
20 mm	60 cm
25 mm	95 cm
32 mm	155 cm

Lb
5ø

VEURE PLECS DE CONDICIONS

RECOBRIMENT EN PILARS

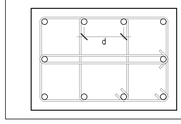
Zona: Pilars Interiors
Vida útil considerada: 50 anys
F_{ck} formigó: <40 N/mm²
Classe general d'exposició: XC1
Classe específica d'exposició:
Resistència al foc normalitzada: REI 60
Nivell de control: normal
Secció pilar:



Recobriment nominal r: 35mm
Dimensió mínima D: 250mm

ARMADURES PRINCIPALS (d)

La distància horitzontal lliure entre dues barres allades consecutives, serà igual o superior a la més gran dels tres valors següents:
- 2cm
- el diàmetre de la més gran
- 1.25 vegades el tamany màxim de l'àrid



ESTREBAT MURS DE FORMIGÓ

Les especificacions de l'armat vertical, horitzontal i estrebat es defineixen en els plànols de murs.
L'estrebat abraçarà sempre tant l'armat vertical com l'armat horitzontal.
Totes les armadures han de respectar les exigències de recobriment definides per a cada mur.

NOTA PILARS

-En l'abocament i col.locació de les masses de formigó, la caiguda lliure no superarà 2m. Tots els pilars es formigonaran amb tolva.
-El vibrat del formigó haurà de fer-se fins que s'inicií el flux de la pasta aglomerant, la beurada, cap a la superfície de l'element.
-Quan es produeixi un canvi de secció superior a 5cm, el pas d'un pilar circular o rectangular o viceversa o un solapament d'armadura, es reduirà a la meitat la separació dels estreps en els últims 50cm que concorren en el nus o en una distància igual a la dimensió del seu cantell útil, la més restrictiva, tant pel pilar superior com per l'inferior.
-Quan un pilar acabi en un mur de formigó, es perllongaran les seves armadures fins a la base del fonament del mur o una distància corresponent a una alçada en cas de ser un mur de més d'una alçada.

NOTA FORMIGONAT

-Tots els elements estructurals es curaran segons Codigo Estructural, article 52.5. Las superficies horitzontals hauran de seguir un procés de curat mitjançant reg, aplicació de pel.lícula protectora o tapat amb mantes. Veure plec de condicions.

-Totes les superfícies amb acabats especials (vist, abujardat, etc) es protegiran per evitar el seu deteriorament.

-En totes les superfícies en les que el formigó quedi vist es posarà un formigó d'acord amb l'ambient d'exposició o com a última instància se'ls hi aplicarà pintura anticarbonatació.

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR	ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	CLAU	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA: FEBRER 2023 / CAPÍTOL DGON.02
	ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP	PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CAP–18336	A1–1/50 A3–1/100 ORIGINALS GRÀFIQUES	ESTRUCTURA NUCLI D'ASCENSORS PLANTES I SECCION S1	NOM FITXER: DGON.02.05.01 / FULL 1 DE 1

ATENCIÓ

Consultar en plànols d'arquitectura i replanteig les dimensions i posició dels elements representats en aquest document.

En aquest plànol només s'acoten les dimensions dels elements estructurals.

NOTA FORMIGONAT

-Tots els elements estructurals es curaran segons Codigo Estructural, article 52.5. Las superfícies horitzontals hauran de seguir un procés de curat mitjançant reg, aplicació de pel.lícula protectora o tapat amb mantes. Veure plec de condicions.

-Totes les superfícies amb acabats especials (vist, abujardat, etc) es protegiran per evitar el seu deteriorament.

-En totes les superfícies en les que el formigó quedi vist es posarà un formigó d'acord amb l'ambient d'exposició o com a última instància se'ls hi aplicarà pintura anticarbonatació.

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT

ZONA: Escales

Tipus de forjat:		LLOSA
Cantell:		18 cm
Estat de càrregues:		
Pes propi:	4.50	kN/m²
Càrregues permanents:	2.00	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	5.00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.00	kN/m²
TOTAL:	11.50	kN/m²
Càrrega concentrada	4.00	kN

En el plànol només es representen els reforços

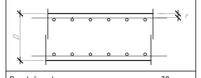
Armadura bàsica de la llosa:	
Armadura bàsica superior:	#1ø8c/15
Armadura bàsica inferior:	#1ø8c/15

RECOBRIMENT EN LLOSA

CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE

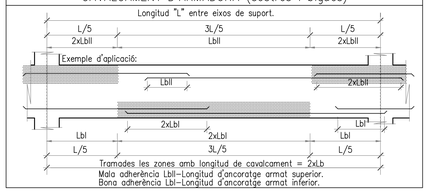
Resistència característica del formigó:	25
Classe general d'exposició (corrossió):	XC1
Classe específica d'exposició (altres):	NO
Resistència al foc normalitzada:	REI 90
Flexió en una direcció	SI

Nivell de control: normal
Secció llosa



Recobriment r:	30 mm
Dimensió mínima D:	180 mm

CAVALCAMENT D'ARMADURA (sostres i bigues)



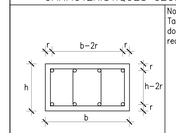
NOTA FORMIGONAT

-Tots els elements estructurals es curaran segons Codigo Estructural, article 52.5. Las superfícies horitzontals hauran de seguir un procés de curat mitjançant reg, aplicació de pel.lícula protectora o tapat amb mantes. Veure plec de condicions.

-Totes les superfícies amb acabats especials (vist, abujardat, etc) es protegiran per evitar el seu deteriorament.

-En totes les superfícies en les que el formigó quedi vist es posarà un formigó d'acord amb l'ambient d'exposició o com a última instància se'ls hi aplicarà pintura anticarbonatació.

CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES DE JÀSSERES EMBEGUDES



Veure reforç d'armat en planta

Nota referent als reforços de l'armat en planta:
Tant a positiu com a negatiu les mesures que en el plànol es donen entre parèntesi corresponen a la longitud del tram recte de cada barra (no inclou potes)

LONGITUD DE LES POTES ("s"):

L'armat bàsic s'ha d'acabar en pota. En cas de no acotar-se la dimensió de les potes en l'especejament de la jàssera, la dimensió de les mateixes serà: h-5

VEURE PLECS DE CONDICIONS

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA	Forjats Escales
FORMIGÓ	HA-25/F/20/XC1
Ciment:	CEM I, classe 42.5
Mínim contingut de ciment:	275 kg/m³
Màxim contingut en ciment:	375 kg/m³
Àrid, tamany màxim:	20 mm
Àrid, classe:	Matxucat
Màxima relació A/C:	0,60
Només es modificarà la consistència amb additius	
ADITIUS:	A justificar
DOCILITAT	
Consistència	Fluïda
Compactació	Vibració mecànica
Con d'Abrams (UNE-EN 12350-2)	100-150 mm

VEURE PLECS DE CONDICIONS

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
Als 7 dies	17.5N/mm²
Als 28 dies	25.0N/mm²

ASSAJOS DE CONTROL	
Nivell	Estadístic
Classe de proveta	Cilíndrica
Temps de ruptura	7 i 28 dies

Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assaig) i el nombre de sèries de provetes per assaig.
Nombre de provetes per cada serie: 6
1 a 7 dies
3 a 28 dies
2 de reserva
Altres assajos segons Codigo Estructural

VEURE PLECS DE CONDICIONS

LONGITUDS D'ANCORATGE Lb

Per formigó: f_{ck} 25 N/mm² Sisme:No

DIÀMETRE (ø)	LONGITUD(LbI)	LONGITUD (LbII)
6 mm	15 cm	25 cm
8 mm	20 cm	30 cm
10 mm	25 cm	40 cm
12 mm	35 cm	45 cm
16 mm	40 cm	60 cm
20 mm	60 cm	85 cm
25 mm	95 cm	135 cm
32 mm	155 cm	220 cm

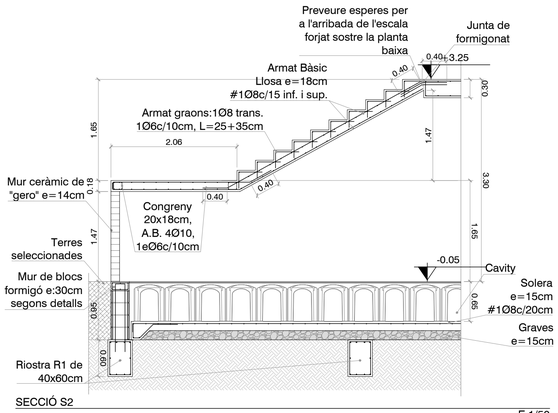
L'armadura que arribi a les vores del forjat (límits i forats) sempre s'acabarà amb pota.
Realització d'encavalcaments, veure quadre adjunt:
-armadures inferiors: pròximes als pilars.
-armadures superiors: al centre de la llum.
-aquest últim criteri s'inverteix en fonamentació.

ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B-500-S

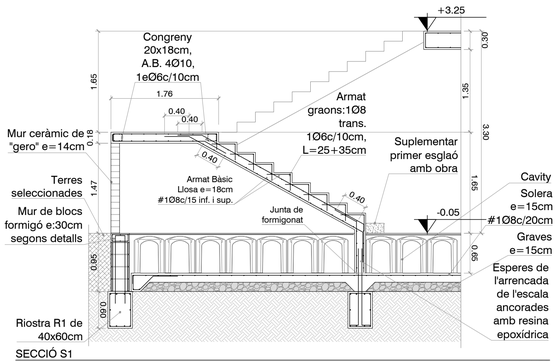
Límit elàstic	fyk>=	500N/mm²
Resistència última	fu>=	550N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000N/mm²
Allargament a ruptura	εu>=	12%

-El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits del Codigo estructural i aportarà el segell de qualitat DCOR, CE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
-Els diferents nivells d'armat s'organitzaran segons el que s'especifica en els detalls perfanyents per a cada cas.
-Es compliran les longituds de solapament en el detall que figura en aquest plànol.



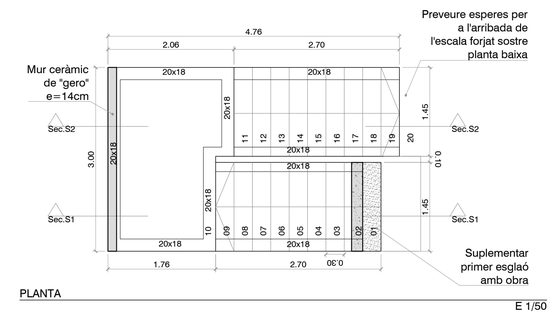
SECCIÓ S2

E 1/50



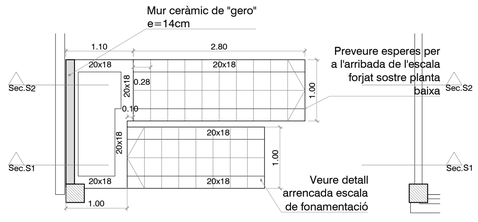
SECCIÓ S1

E 1/50



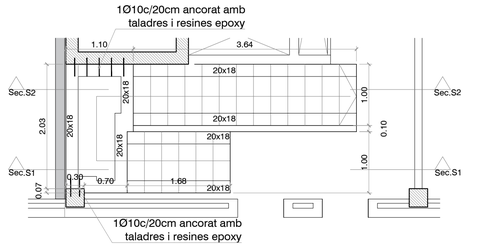
PLANTA

E 1/50



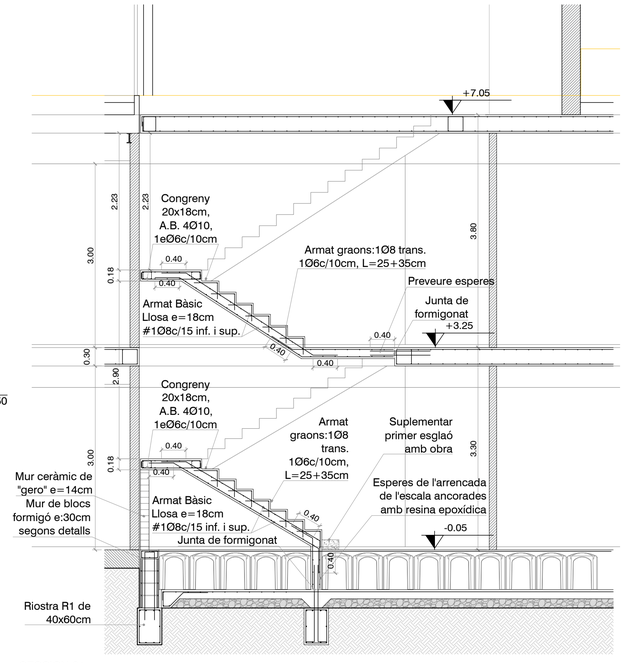
PLANTA DE NIVEL -0.05 A NIVEL +3.25

E 1/50



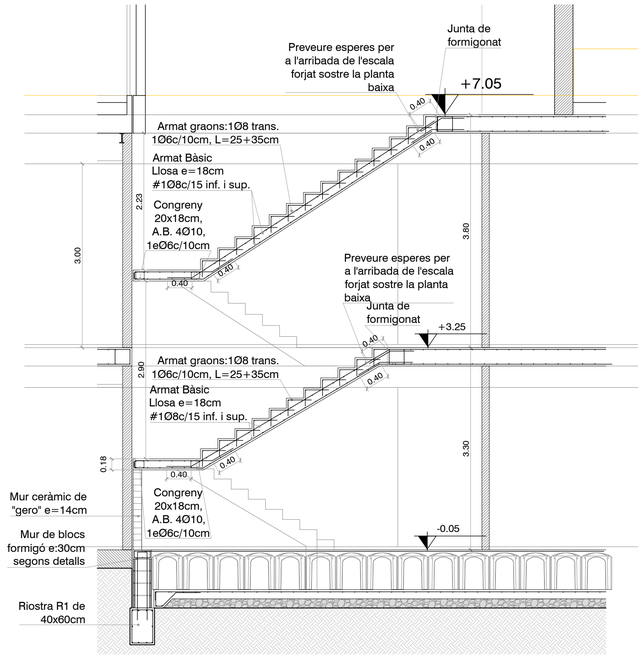
PLANTA DE NIVEL +3.25 A NIVEL +7.05

E 1/50



SECCION S1

E 1/50



SECCION S2

E 1/50

ESCALA CENTRAL

ESCALA SECUNDÀRIA

E26

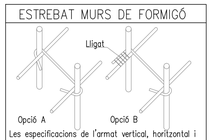
Salut/ Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP–18336	ESCALES: A1–1/50, A3–1/100 ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA, ESCALA 1, PLANTA – SECCIONS S1–S2	DATA: FEBRER 2023 / NOM FITXER: DGON.02.06.01 / CAPÍTOL: DGON.02 / FULL 1 DE 1

ATENCIÓ

Consultar en plànols d'arquitectura i replanteig les dimensions i posició dels elements representats en aquest document.

En aquest plànol només s'acoten les dimensions dels elements estructurals.

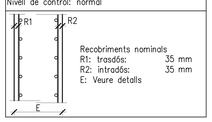
ESTREBAT MURS DE FORMIGÓ



Les especificacions de l'armat vertical, horitzontal i estrebat es defineixen en els plànols de murs.
L'estrebat abraçarà sempre tant l'armat vertical com l'armat horitzontal.
Totes les armadures han de respectar les exigències de recobriment definides per a cada mur.

RECOBRIMENT EN MURS

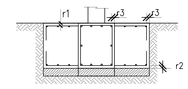
Zona: Nucli	
Vida útil considerada:	50 anys
F_{ck} formigó:	<40 N/mm²
Classe general d'exposició:	XC4 / XF1
Classe específica d'exposició:	
Resistència al foc normalitzada:	REI 60
Nivell de control: normal	



Recobriments nominals
R1: trasdós: 35 mm
R2: intradós: 35 mm
E: Veure detalls

RECOBRIMENT EN FONAMENTS

Vida útil considerada:	50 anys
F_{ck} formigó:	<40 N/mm²
Classe general d'exposició:	XC2



Recobriment nominal r1 i r2:	35 mm
Recobriment nominal r3:	80 mm

NOTA: Sense formigó de neteja a la base de la sabata, recobriment r2=80 mm.

ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B-500-S

Límit elàstic	fyk> =	500N/mm²
Resistència última	fu> =	550N/mm²
Mòdul elàstic	Es> =	200000N/mm²
Allargament a ruptura	εu> =	12%

-El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits del Codigo estructural i aportarà el segell de qualitat DCOR, CE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.
-Els diferents nivells d'armat s'organitzaran segons el que s'especifica en els detalls pertanyents per a cada cas.
-Es compliran les longituds de solapament en el detall que figura en aquest plànol.

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA	Fonaments
FORMIGÓ	HA-30/F/20/XF1 / XF1
Ciment:	CEM II/A-D, classe 42.5
Mínim contingut de ciment:	300 kg/m³
Màxim contingut en ciment:	375 kg/m³
Àrid, tamany màxim:	20 mm
Àrid, classe:	Matxucat
Màxima relació A/C:	0,55
Només es modificarà la consistència amb aditius	
ADITIUS:	A justificar
DOCILITAT	
Consistència	Fluïda
Compactació	Vibració mecànica
Con d'Abrams (UNE-EN 12350-2) 100-150 mm	

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
Als 7 dies	17.5N/mm²
Als 28 dies	30.0N/mm²
ASSAJOS DE CONTROL	
Nivell	Estadístic
Classe de proveta	Cilíndrica
Temps de ruptura	7 i 28 dies
Consultar la freqüencia dels assajos (unitat d'obra per assaig) i el nombre de sèries de provetes per assaig.	
Nombre de provetes per cada serie:	6
	1 a 7 dies
	3 a 28 dies
	2 de reserva
Altres assajos segons Codigo Estructural	
VEURE PLECS DE CONDICIONS	

NOTA FORMIGONAT

-Tots els elements estructurals es curaran segons Codigo Estructural, article 52.5. Las superfícies horitzontals hauran de seguir un procés de curat mitjançant reg, aplicació de pel·lícula protectora o tapat amb mantes. Veure plec de condicions.

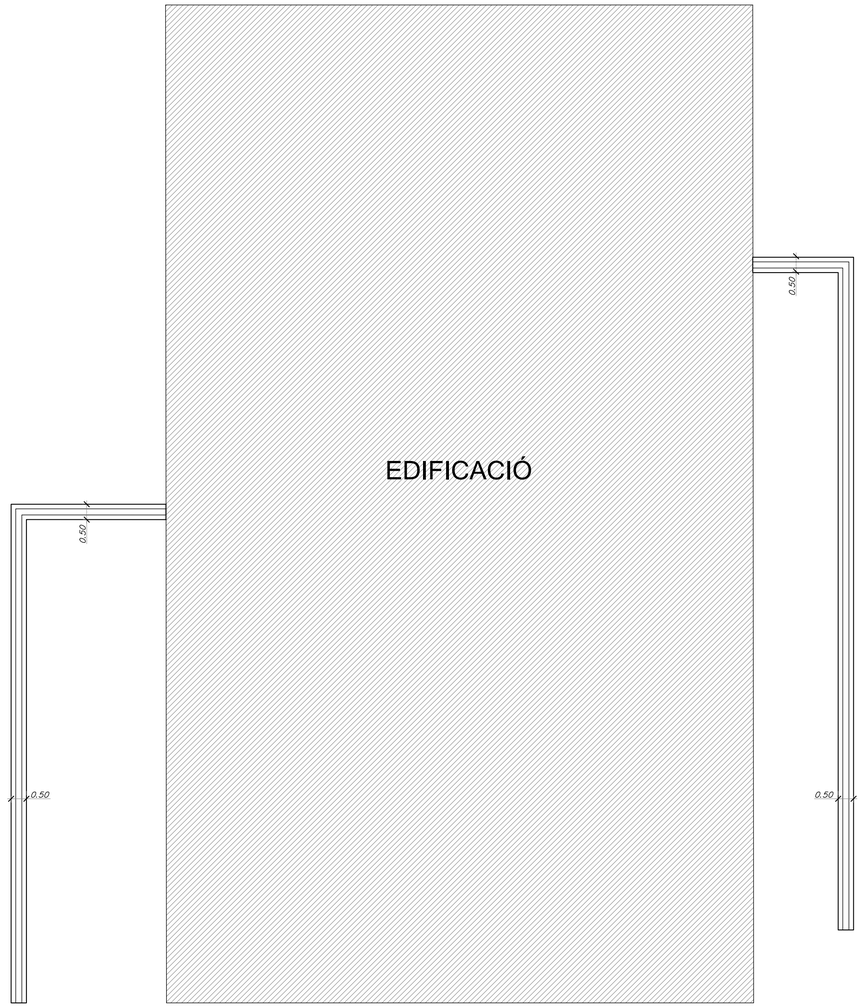
-Totes les superfícies amb acabats especials (vist, abujardat, etc) es protegiran per evitar el seu deteriorament.

-En totes les superfícies en les que el formigó quedi vist es posarà un formigó d'acord amb l'ambient d'exposició o com a última instància se'ls hi aplicarà pintura anticarbonatació.

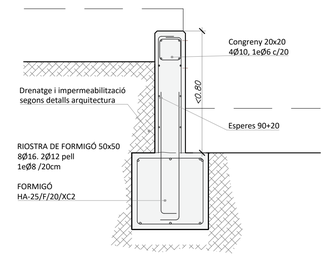
CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA	Murs urbanització
FORMIGÓ	HA-30/F/20/XC4
Ciment:	CEM II/A-D, classe 42.5
Mínim contingut de ciment:	300 kg/m³
Màxim contingut en ciment:	375 kg/m³
Àrid, tamany màxim:	20 mm
Àrid, classe:	Matxucat
Màxima relació A/C:	0,55
Només es modificarà la consistència amb aditius	
ADITIUS:	A justificar
DOCILITAT	
Consistència	Fluïda
Compactació	Vibració mecànica
Con d'Abrams (UNE-EN 12350-2) 100-150 mm	

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
Als 7 dies	21.0N/mm²
Als 28 dies	30.0N/mm²
ASSAJOS DE CONTROL	
Nivell	Estadístic
Classe de proveta	Cilíndrica
Temps de ruptura	7 i 28 dies
Consultar la freqüencia dels assajos (unitat d'obra per assaig) i el nombre de sèries de provetes per assaig.	
Nombre de provetes per cada serie:	6
	1 a 7 dies
	3 a 28 dies
	2 de reserva
Altres assajos segons Codigo Estructural	
VEURE PLECS DE CONDICIONS	



PLANTA MURS URBANITZACIÓ (A i B)
1/100



DETALL MURS URBANITZACIÓ (A i B)
1/20

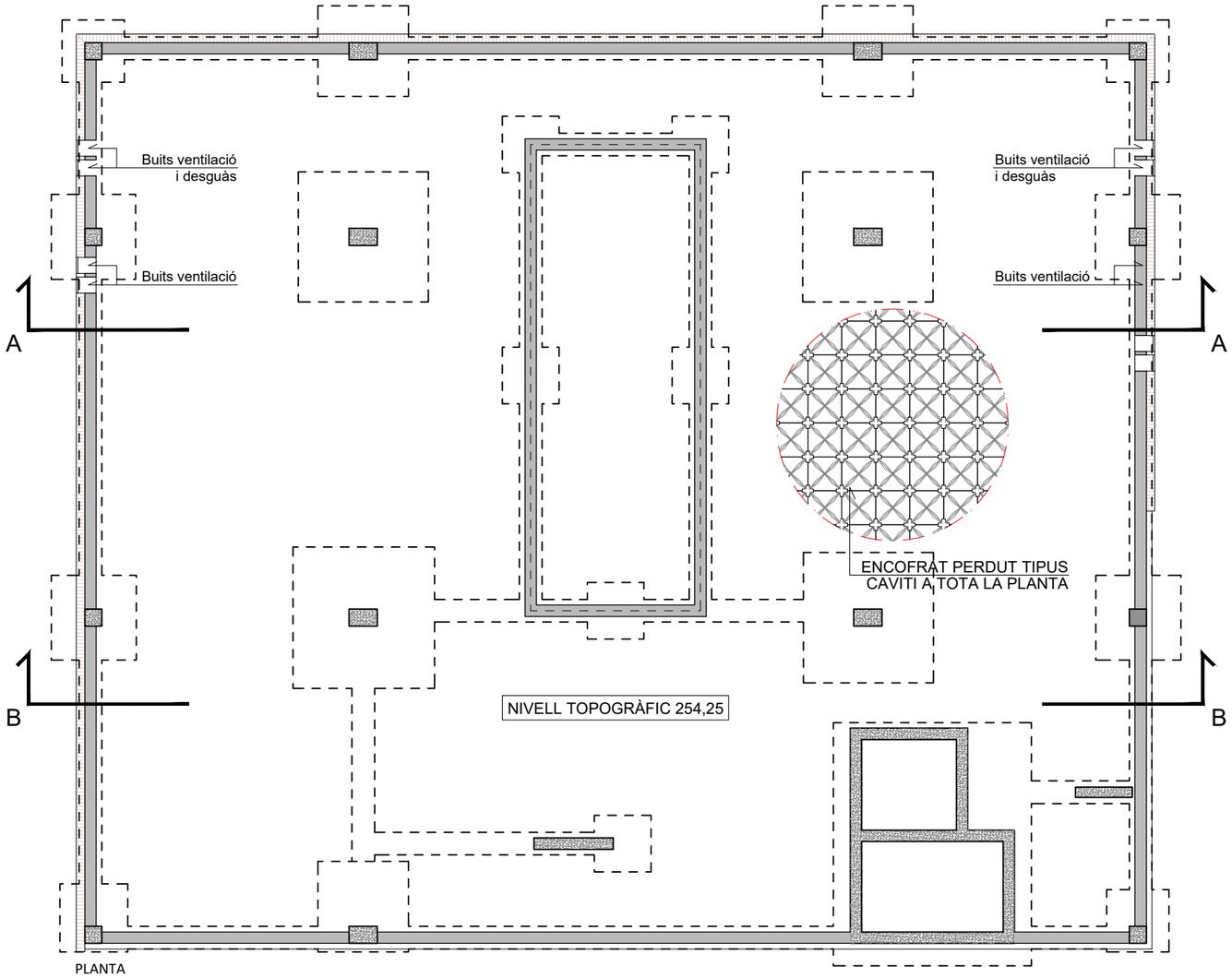
PLANTA, SECCIÓ I DETALLS DE MURS URBANITZACIÓ

E27

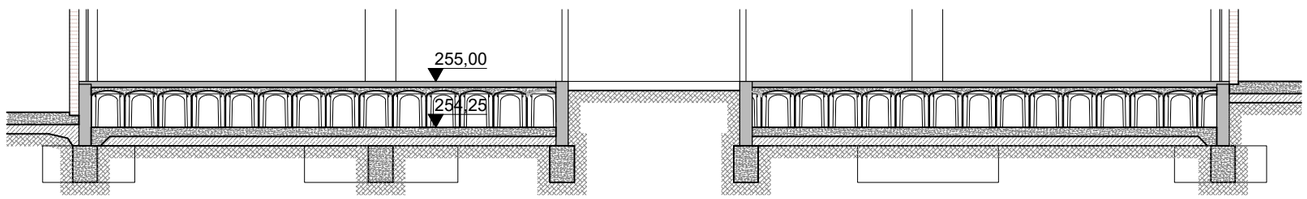
Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

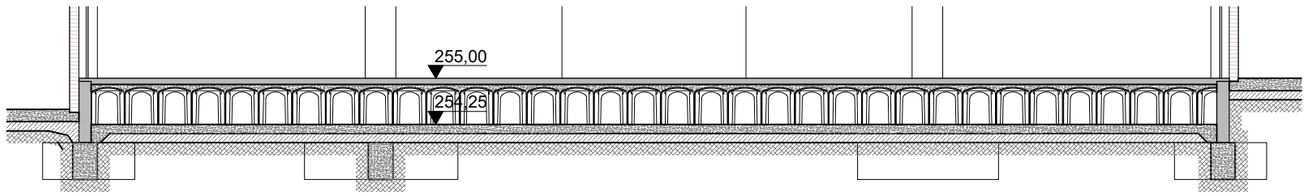
CONSULTOR / ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	CLAU	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	CAPÍTOL
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP	PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CAP–18336	A1–1/100– 1/20 A3–1/200 – 1/40 ORIGINALS GRÀFIQUES	ESTRUCTURA URBANITZACIÓ PLANTA I DETALL	FEBRER 2023	DGON.02
				NOM FITXER: DGON.02.07.01		FULL 1 DE 1



PLANTA



SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B

- PILARS I ALTRES ELEMENTS DE FORMIGÓ
- PARET DE BLOC DE MORTER MASSISSAT
- TOTXO GERO CARA VISTA COL·LOCAT A SARDINELL
- CAPA DE GRAVES
- TERRENY
- PROJECCIÓ FONAMENTS

Salut/ Servei Català de la Salut

Infraestructures.cat

CONSULTOR — ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

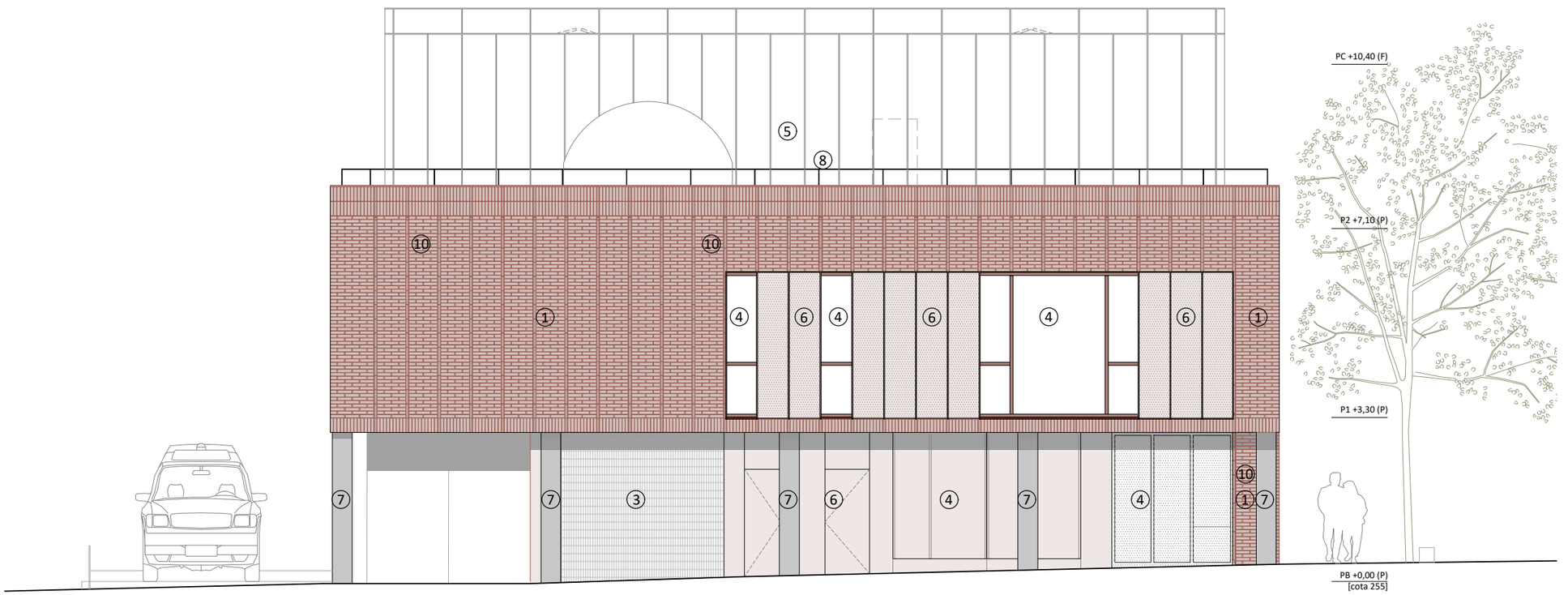
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA
DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

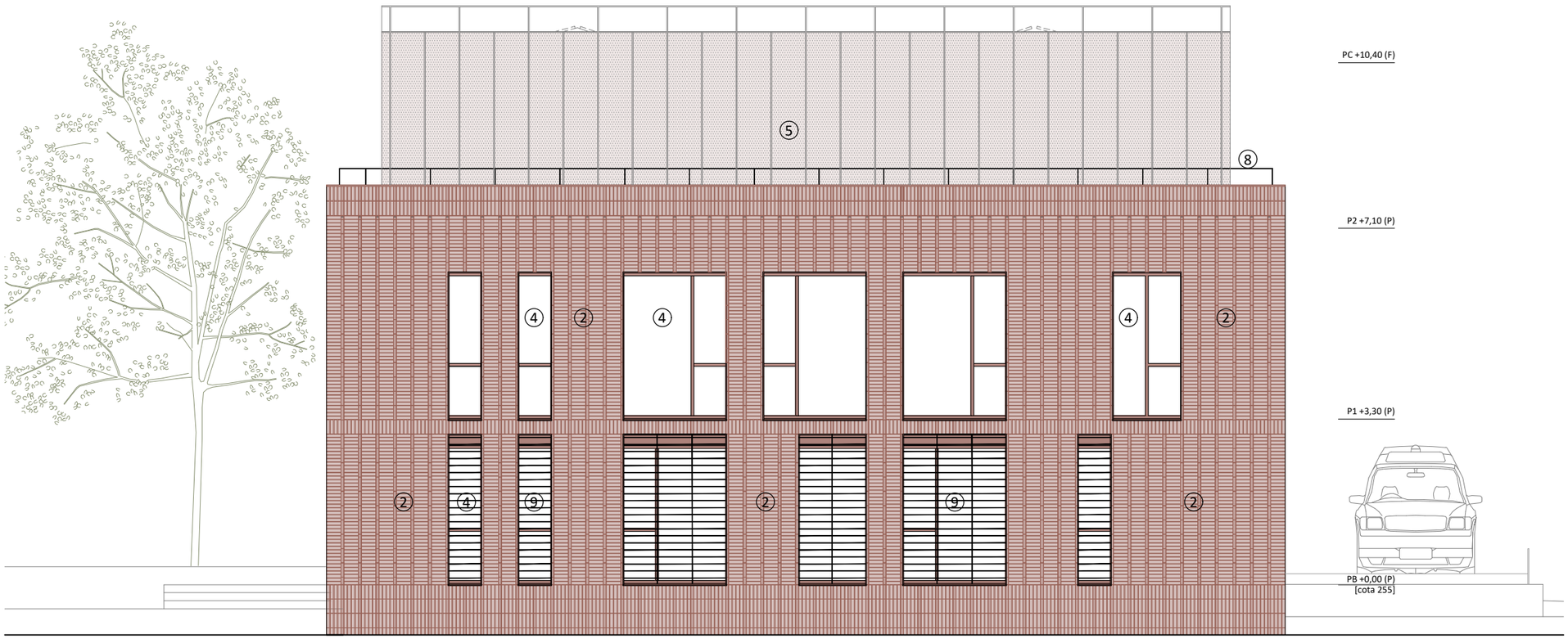
ESCALES
A1–1/50
A3–1/100
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
TERRENY EN CONTACTE AMB EL TERRENY
CAMBRA SANITÀRIA

DATA: JUNY 2023
NOM FITXER: DGON.03.01.F1
CAPÍTOL DGON.03
FULL 1 DE 1



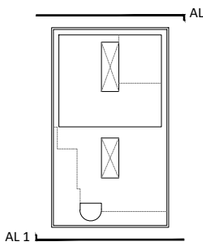
ALÇAT 01 [AL 1] Façana SUD - Carrer de Jacint Verdaguer



ALÇAT 02 [AL 2] Façana NORD

LLEGENDA DE MATERIALS

1. TANCAMENT DE FÀBRICA DE TOTXO TIPUS GERO CARA VISTA (EXISTENT).
2. TANCAMENT DE FÀBRICA DE TOTXO GERO DE CARA VISTA, PARET AMB REFORÇOS TIPUS MURFOR COL·LOCATS CADA 60CM APROX.
3. PARAMENT DE VIDRE MOLDEJAT TIPUS U-GLASS (EXISTENT).
4. FINESTRA D'ALUMINI LACAT COLOR RAL A DETERMINAR, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC.
   XAPA D'ALUMINI DEL MATEIX COLOR QUE LA FUSTERIA EN REVESTIMENTS DE LLINDES, BRANCALS I ESCOPIDORS.
5. REVESTIMENT DE XAPA D'ACER PERFORADA AL 40% G=1,2MM, PLEGADA I CARGOLADA ALS PERFILS EN T DE 90MM. TOT LACAT AMB COLOR RAL A DETERMINAR.
6. REVESTIMENT DE XAPA D'ACER LLISA G=1,2 MM, RECOLZADA EN RASTRELLS SOBRE HIDROPANEL. EMMARCADA AMB PLETINA D'ACER. TRENCAAIGÜES DE XAPA D'ALUMINI A LES ZONES DE FINESTRA . COLOR RAL A DETERMINAR.
7. PILAR DE FORMIGÓ VIST (EXISTENT).
8. BARANA DE PROTECCIÓ PER MANTENIMENT, AMB PLETINA METÀL·LICA HORITZONTAL SUPERIOR I INFERIOR DE 50X8MM I PLETINA VERTICAL CADA 130CM, ANCORADA AL PAVIMENT, GALVANITZADA I LACADA DEL MATEIX COLOR QUE LA FUSTERIA. H=110CM
9. REIXA DE PROTECCIÓ FORMADA PER PLATINES HORITZONTALS I VERTICALS D'ACER GALVANITZAT, SECCIÓ 40X8 MM TOT LACAT AMB COLOR RAL A DETERMINAR.
10. NETEJA I RECUPERACIÓ DE LA FAÇANA D'OBRA VISTA EXISTENT.



A32

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

ARQUITECTE:

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU: CAP–18336

ESCALES: A1-1/50, A3-1/100 — ORIGINALS — GRÀFIQUES (0 1 2)

NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS ALÇATS NORD I SUD ACABATS

DATA: JUNY 2023

NOM FITXER: DGON.03.02.F1

CAPÍTOL: DGON.03

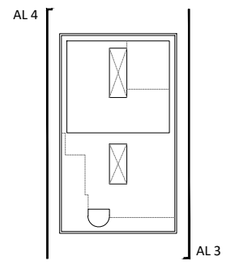
FULL....1....DE..2...

ALÇAT 03 [AL 3] Façana EST

ALÇAT 04 [AL 4] Façana OEST

LLEGENDA DE MATERIALS

1. TANCAMENT DE FÀBRICA DE TOTXO TIPUS GERO CARA VISTA (EXISTENT).
2. TANCAMENT DE FÀBRICA DE TOTXO GERO DE CARA VISTA, PARET AMB REFORÇOS TIPUS MURFOR COL·LOCATS CADA 60CM APROX.
3. PARAMENT DE VIDRE MOLDEJAT TIPUS U-GLASS (EXISTENT).
4. FINESTRA D'ALUMINI LACAT COLOR RAL A DETERMINAR, AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC.
   XAPA D'ALUMINI DEL MATEIX COLOR QUE LA FUSTERIA EN REVESTIMENTS DE LLINDES, BRANCALS I ESCOPIDORS.
5. REVESTIMENT DE XAPA D'ACER PERFORADA AL 40% G=1,2MM, PLEGADA I CARGOLADA ALS PERFILS EN T DE 90MM. TOT LACAT AMB COLOR RAL A DETERMINAR.
6. REVESTIMENT DE XAPA D'ACER LLISA G=1,2 MM, RECOLZADA EN RASTRELLS SOBRE HIDROPANEL. EMMARCADA AMB PLETINA D'ACER. TRENCAAIGÜES DE XAPA D'ALUMINI A LES ZONES DE FINESTRA . COLOR RAL A DETERMINAR.
7. PILAR DE FORMIGÓ VIST (EXISTENT).
8. BARANA DE PROTECCIÓ PER MANTENIMENT, AMB PLETINA METÀL·LICA HORITZONTAL SUPERIOR I INFERIOR DE 50X8MM I PLETINA VERTICAL CADA 130CM, ANCORADA AL PAVIMENT, GALVANITZADA I LACADA DEL MATEIX COLOR QUE LA FUSTERIA. H=110CM
9. REIXA DE PROTECCIÓ FORMADA PER PLATINES HORITZONTALS I VERTICALS D'ACER GALVANITZAT, SECCIÓ 40X8 MM TOT LACAT AMB COLOR RAL A DETERMINAR.
10. NETEJA I RECUPERACIÓ DE LA FAÇANA D'OBRA VISTA EXISTENT.



A33

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

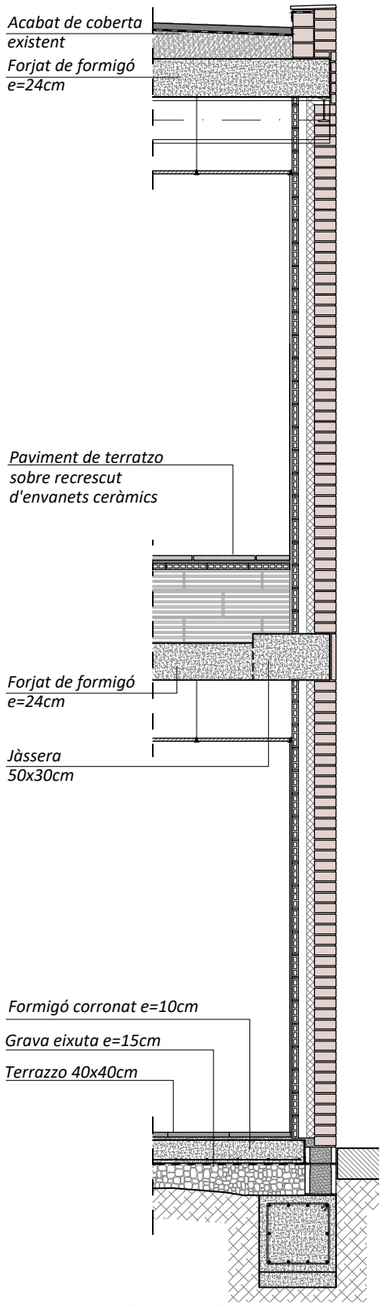
CLAU
CAP–18336

ESCALES
A1-1/50
A3-1/100
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

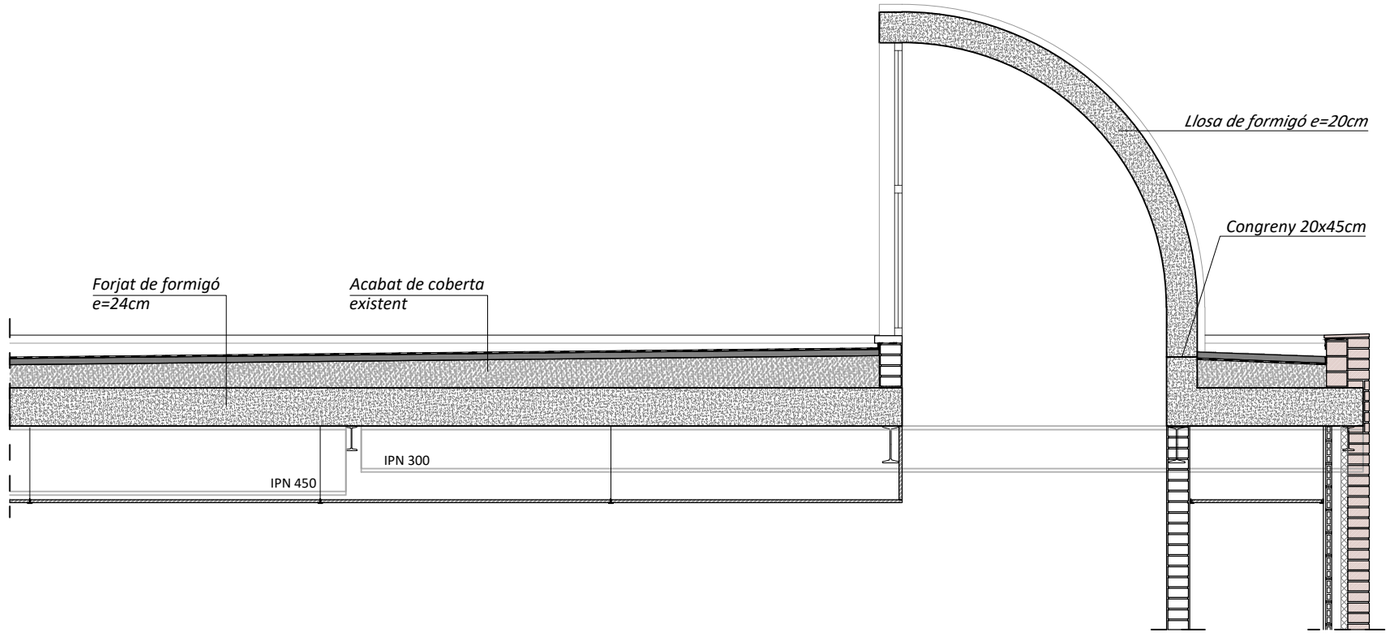
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
ALÇATS EST I OEST
ACABATS

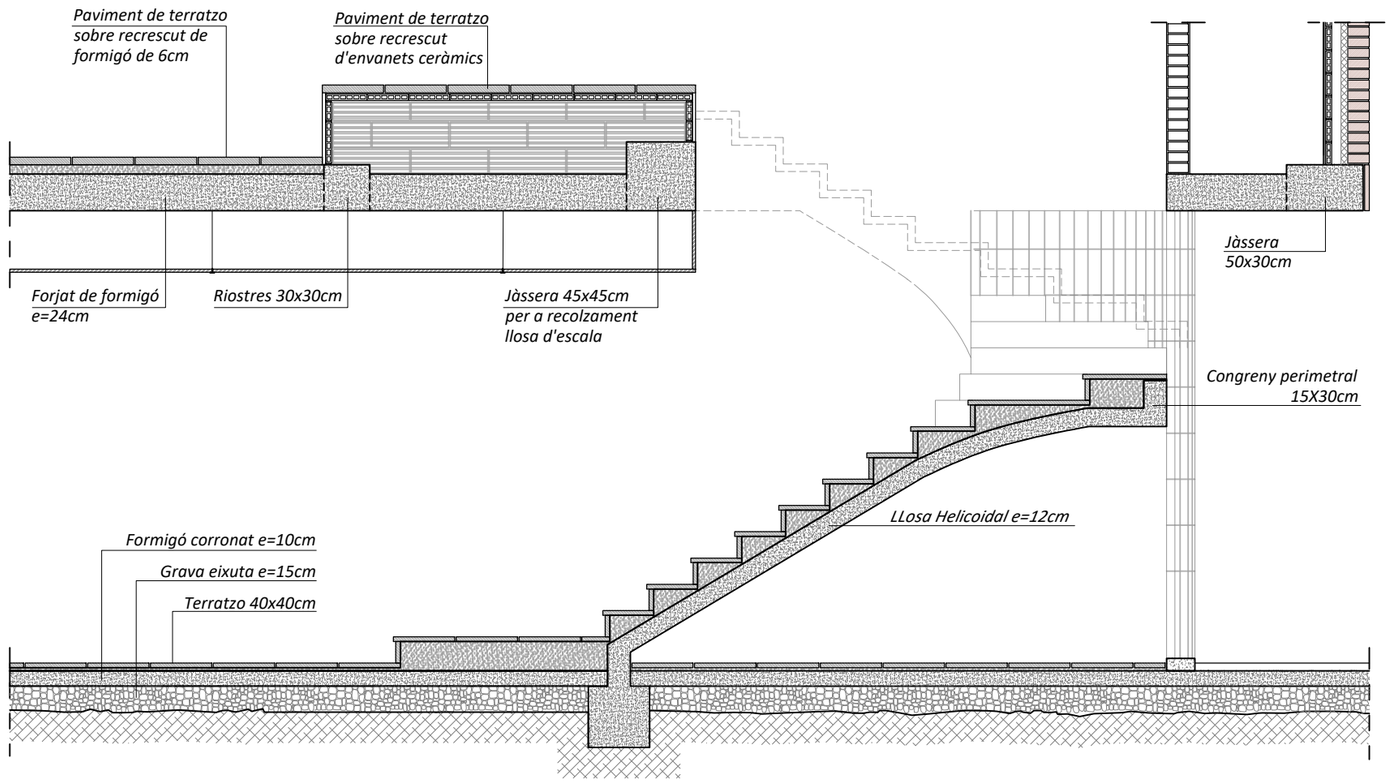
DATA: JUNY 2023
NOM FITXER: DGON.03.02.F2

CAPÍTOL DGON.03
FULL...2...DE...2...



SECCIÓ TIPUS FAÇANA EXISTENT. ESTAT ACTUAL.





SECCIÓ ESCALA EXISTENT. ESTAT ACTUAL.

A34

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP — ARQUITECTE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU: CAP–18336

ESCALES: A1–1/20, A3–1/40 — ORIGINALS — 0 0,5 1 — GRÀFIQUES

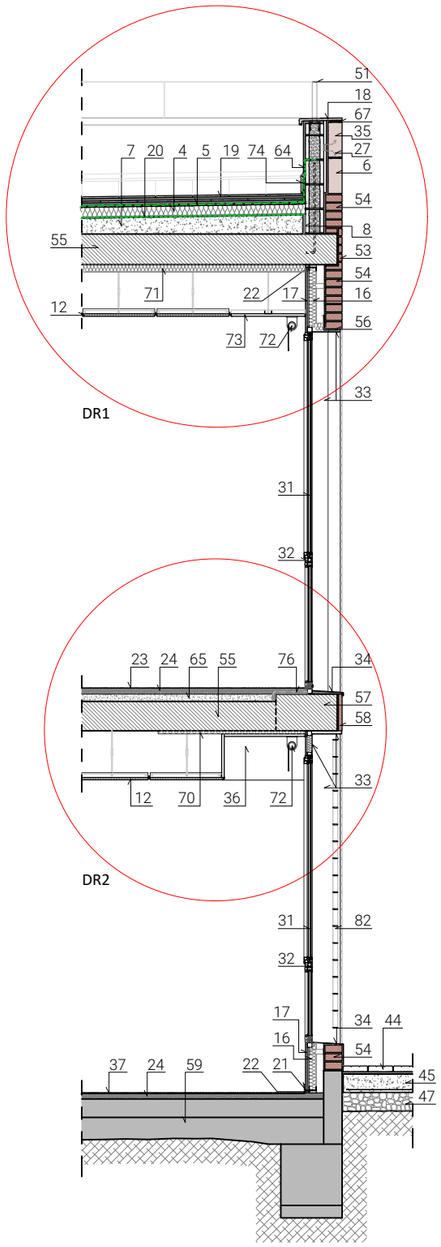
NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
DETALLS CONSTRUCTIUS
ESTAT ACTUAL: FAÇANA TIPUS I ESCALA

DATA: JUNY 2023

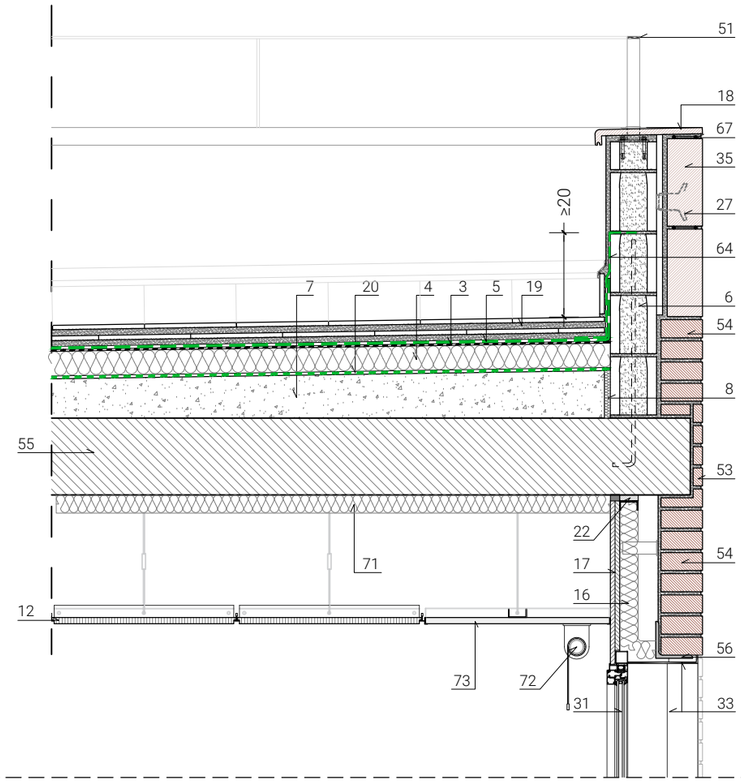
NOM FITXER: DGON.03.03.F1

CAPÍTOL: DGON.03

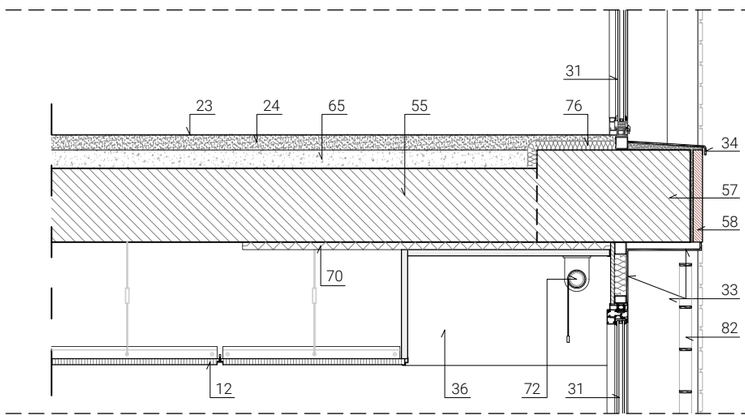
FULL 1 DE 10



SECCIÓ TANCAMENTS TIPUS SR1

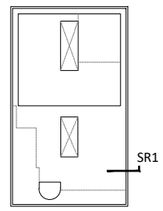


DETALL DR1



DETALL DR2

1. Coronament parets coberta P.2ª, amb xapa d'alumini lacat del mateix color que la fusteria. g=1,2mm desenvolupament: 50cm
2. Acabat de coberta amb capa de grava de riu de gruix promig 7cm, diàmetre entre 16 i 32mm
3. Geotèxtil de feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament, de 300g/m^2, col·locat sense adherir
4. Aïllament tèrmic de poliestiré extruït (XPS), resistència a compresió ≥300KPa, resistència tèrmica ≥2,5m^{2}K/W. g=8cm
5. Membrana impermeabilitzant PN-6 segons UNE 104402, de dues làmines, densitat superficial 7,2Kg/m^2, làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PE amb armadura de film de polietilé de 95g/m^2, adherides entre elles en calent
6. Paret de bloc de morter de 15x20x40cm, massissat amb morter de CP i ancorat al forjat amb 1Ø12 cada 120cm
7. Formació de pedents amb formigó cel·lular, densitat 300Kg/m^3, amb capa superior de morter per garantir planeïtat i resistència.
8. Junta per a dil·latació amb poliestiré expandit. g=2cm
9. IPE 270 (veure estructura)
10. Forjat amb xapa col·laborant. g=12cm (veure estructura)
11. HEB 360 (veure estructura)
12. Fals sostre registrable acústic tipus ROCKFON ÀRTIC, plaques de 60x60cm, muntat amb vareta roscada
13. Conjunt de revestiment exterior en façanes planta segona format per xapa d'acer perforada al 40% g=1,2mm, emmarcada amb platina d'acer de 100x10 i 120x10mm de secció i platines de 100x10mm col·locades verticalment als intèrvals indicats als plànols, una de cada dues s'allargarà 51cm per suportar platina de 100x10mm per protecció en coberta P.2ª. Tot el conjunt muntat sobre rastrells ancorats al parament vertical i lacat amb color RAL a determinar per la Direcció Facultativa
14. Arrebossat amb morter de CP i pintat de negre
15. Arrebossat amb morter de CP en cara interior full exterior de façana
16. Aïllament tèrmic amb placa semi-rígida de llana de roca (MW) amb conductivitat tèrmica ≤0,037W/mK i resistència tèrmica ≥1,622m^2.K/W. g=6cm
17. Doble capa de Pladur. g=12,5+12,5mm, muntat amb trasdossat de 48mm
18. Coronament parets perimetrals de 32cm de gruix en coberta planta primera amb peça especial de ceràmica vermella amb dos cantells en escaire i goteró
19. Doblat de rajola ceràmica vermella, la capa interior comú i la exterior fina, preses amb morter de CP i col·locades a trencajunts
20. Barrera de vapor/estanqueitat, amb película d'emulsió bituminosa tipus ED, dotació ≤2Kg/m2, aplicada en dues capes
21. Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerat amb resines, col·locat amb morter adhesiu. h=7cm
22. Banda elàstica en trobades ebtre paraments per compliment del CTE - DB HR
23. Paviment de PVC homogèni en rotlle, classe 34-43, UNE-EN 649, gruix 2mm, tipus Tarkett gama IQ Granit o equivalent, col·locat amb adhesiu acrílic i soldat en calent amb cordó cel·lular
24. Capa d'anivellament per suport paviment, gruix de 45 a 50 mm, amb pasta autoanivelladora, prèvia imprimació específica
25. Forjat unidireccional de formigó armat g=25+5cm (veure estructura)
26. Paret de tancament recolzada de totxo tipus gero 29x14x10cm, per a revestir, col·locat amb morter de CP
27. Ancoratge parets/elements estructurals i paret/paret d'acer inoxidable Aisi 304, tipus Geoanc 1CDN SA0 o equivalent, fixat amb tacs d'expansió M6
28. Cambra d'aire
29. Perfil L 120 fixat al forjat amb tacs d'expansió Ø16mm amb cargol, volandera i femella, per a suport de les parets de tancament de façana
30. Paret de tancament autoportant i passant de totxo tipus gero de cara vista, de la mateixa mida que l'existent i de color a determinar, col·locat amb morter de CP
31. Finestra d'alumini lacat color RAL a determinar, amb trencament de pont tèrmic (veure plànols de fusteria)
32. Travesser horitzontal fusteria per a protecció alçada des d'el paviment 110cm
33. Xapa d'alumini del mateix color que la fusteria en revestiment buits finestres. g=1,2mm
34. Trencaaigües en buits finestres de la mateixa xapa amb goteró
35. Paret de tancament autoportant i passant de totxo tipus gero de cara vista col·locat a sardinell, de la mateixa mida que l'existent i de color a determinar en revestiment forjats, coronament i base façanes
36. Caixó en fals sostre per a permetre obertura de finestres, format per plaques de cartró guix
37. Paviment en part existent de la planta baixa, de PVC homogèni igual a la resta, recolzat sobre làmina de Tarkolay
38. Aïllament tèrmic de poliestiré extruït (XPS), resistència a compresió ≥300KPa, resistència tèrmica ≥2,5m^{2}K/W. g=5cm
39. Làmina de PVC amb alta resistència al punxonament amb armadura de malla de fibra de vidre, adherida al suport
40. Capa de compresió de formigó armat
41. Forat en base façanes per ventilació cambra sanitària
42. Paret de bloc de morter de 20x20x40cm excepte la primera filada que es farà amb blocs de 30x20x40cm, tota la paret les es massissarà amb morter de CP, lligant-se a la fonamentació amb 1Ø12 cada 120cm aproximadament
43. Encofrat perdut sistema CAVITI, formant cambra sanitària ventilada
44. Panot de morter comprimit en vorera carrer igual a l'existent a l'entorn
45. Solera de formigó armat, amb mallasso electrosoldat #30x10cm Ø6mm. g=15cm
46. Capa de sorra de 5cm per protecció membrana impermeabilitzant
47. Emmacat de pedra en capa de 15cm
48. Riostra de formigó armat (veure fonamentació)
49. Doble capa de Pladur. g=15+15mm, panell interior comú i exterior hidrofugat, muntat amb trasdossat de 48mm
50. Rajola ceràmica blanca setinada de 7,5x30cm, collada amb morter adhesiu i col·locada fins al fals sostre
51. Barana de protecció amb pletina metàl·lica horitzontal superior de 40x8mm i pletina vertical de la mateixa mida cada 130cm, ancorada al full interior de la paret de coberta, galvanitzada i lacada del mateix color que la fusteria. Inclou anella metál·lica de 40x80 en la trobada amb el muret. Alçada desde paviment 90cm. h=30cm.
52. Pilar existent de formigó armat vist, protegit amb tractament superficial tapaporus
53. Pitxolí existent col·locat horitzontal
54. Paret de totxo vist existent
55. Forjat existent. g=24cm
56. L-120 formant sobrellinda en noves obertures
57. Jàssera F.A. existent 50x30cm
58. Pitxolí existent col·locat a sardinell
59. Elements d'obra existents i ocults
60. Sistema d'aïllament tipus SATE, g=5cm. Pintat del mateix color que la fusteria
61. Pilar F.A. existent
62. Paviment existent en porxo de pitxolí col·locat a sardinell
63. Pilar de formigó armat (veure estructura)
64. Membrana impermeabilitzant en trobades entre elements de coberta, GA-1 Norma UNE 104402, d'una làmina, densitat superficial 6,6Kg/m^2, de betum modificat LBM (SBS)-50/G, amb armadura FP de feltre de polièster de 150g/m^2, adherida amb oxiasfalt
65. Recrescut forjat existent planta primera excepte en zona porxo, amb morter lleuger en capa de 6cm aproximadament
66. Armat de paret recolzada tipus Murfor, col·locat en tendell cada 60cm aproximadament
67. Armat de paret autoportant i passant tipus Geofer 4075 E SA0 Geo-hidrol, d'acer galvanitzat amb recobriment de resina epoxi, col·locat en tendell cada 60cm aproximadament
68. Tub d'alumini lacat del mateix color que la fusteria, secció 150x80mm i boca de sortida 150x150mm, amb goteró a la part exterior i guarnit mb perfil en L del mateix material a la part interior, formant sobreeixidors de coberta
69. Bonera de goma termoplàstica Ø100mm, adherida sobre làmina bituminosa en calent, amb tapa plana metàl·lica
70. Aïllament tèrmic reflexiu multicapa tipus Areslux Aislatermic 15, resistència tèrmica 3,03m^{2}K/W g=2,5cm, en banda de 120cm per trencament de pont tèrmic
71. Aïllament tèrmic amb placa semi-rígida de llana de roca (MW) amb conductivitat tèrmica ≤0,037W/mK i resistència tèrmica ≥1,622m^2.K/W. g=6cm, en banda de 180cm per trencament pont tèrmic
72. Cortina enrotllable tipus Screen
73. Fals sostre continu de plaques de cartró-guix standard, fixat amb vareta de suspensió
74. Minvell de rajola ceràmica vermalla igual a la de coberta, fixada al parament vertical amb morter de CP
75. Solera de recolzament Caviti (veure estructura)
76. Aïllament tèrmic de poliestiré extruït (XPS), resistència a compresió ≥300KPa, resistència tèrmica ≥2,5m^{2}K/W. g=3cm. per a trencament de pont tèrmic
77. Tela metàl·lica per a protecció buits de ventilació cambra sanitària
78. Recrescut zona porxo forjat existent planta primera, amb poliestiré extruït (XPS), resistència a compresió ≥300KPa, resistència tèrmica ≥2,5m^{2}K/W. g=6cm
79. Perfil en L de 50x50x5, com a remat revestiment SATE en perímetre porxo
80. Baixant desguàs pluvial de PVC
81. Membrana impermeabilitzant en base façanes, GA-1 Norma UNE 104402, d'una làmina, densitat superficial 6,6Kg/m^2, de betum modificat LBM (SBS)-50/G, amb armadura FP de feltre de polièster de 150g/m^2, adherida amb oxiasfalt
82. Reixa de protecció finestres Planta Baixa, formada per platina d'acer galvanitzat secció 40x8mm, ancorada al parament lateral i lacada de color RAL com el de les fusteries



A35

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

ARQUITECTE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA
DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
A1–1/25 1/10
A3–1/50 – 1/20
ORIGINALS
0 0.1 0.25 0.5
0 0.5 1
GRAFIQUES

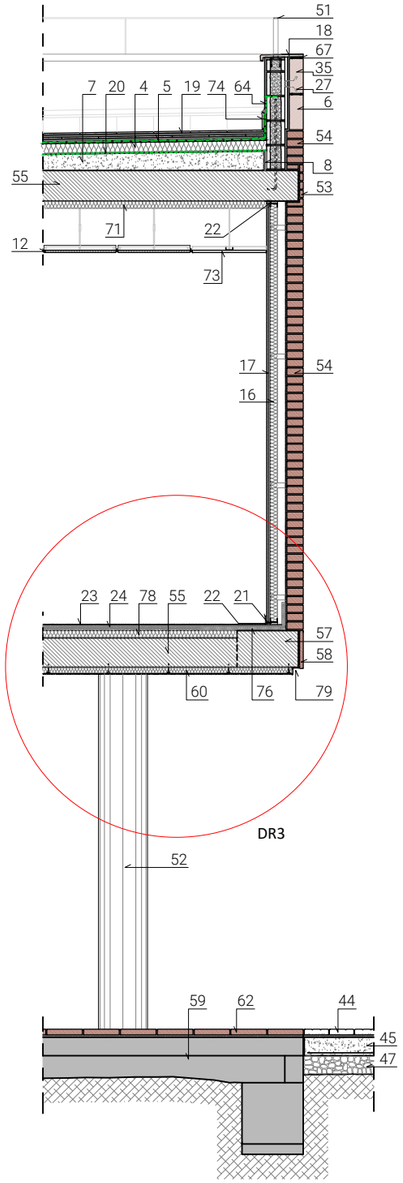
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
DETALLS CONSTRUCTIUS
EDIFICI REFORMA

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
DGON.03.03.F2

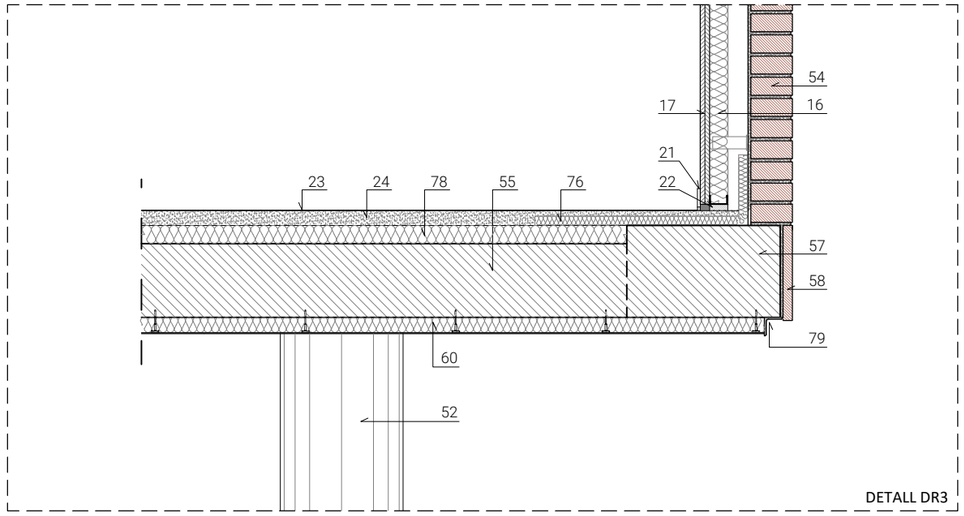
CAPÍTOL
DGON.03

FULL..2.....DE..10

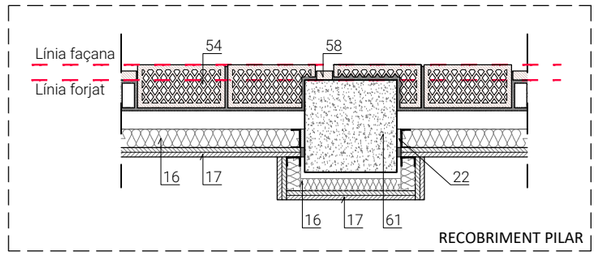


DR3

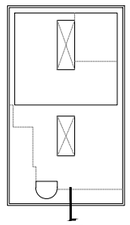
SECCIÓ TANCAMENTS TIPUS SR2



DETALL DR3



RECOBRIMENT PILAR



SR2

1. Coronament parets coberta P.2ª, amb xapa d'alumini lacat del mateix color que la fusteria. g=1,2mm desenvolupament: 50cm
2. Acabat de coberta amb capa de grava de riu de gruix promig 7cm, diàmetre entre 16 i 32mm
3. Geotèxtil de feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament, de 300g/m^2, col·locat sense adherir
4. Aïllament tèrmic de poliestiré extruït (XPS), resistència a compresió ≥300KPa, resistència tèrmica ≥2,5m^{2}K/W. g=8cm
5. Membrana impermeabilitzant PN-6 segons UNE 104402, de dues làmines, densitat superficial 7,2Kg/m^2, làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PE amb armadura de film de polietilé de 95g/m^2, adherides entre elles en calent
6. Paret de bloc de morter de 15x20x40cm, massissat amb morter de CP i ancorat al forjat amb 1Ø12 cada 120cm
7. Formació de pedents amb formigó cel·lular, densitat 300Kg/m^3, amb capa superior de morter per garantir planeitat i resistència.
8. Junta per a dil·latació amb poliestiré expandit. g=2cm
9. IPE 270 (veure estructura)
10. Forjat amb xapa col·laborant. g=12cm (veure estructura)
11. HEB 360 (veure estructura)
12. Fals sostre registrable acústic tipus ROCKFON ÀRTIC, plaques de 60x60cm, muntat amb vareta roscada
13. Conjunt de revestiment exterior en façanes planta segona format per xapa d'acer perforada al 40% g=1,2mm, emmarcada amb platina d'acer de 100x10 i 120x10mm de secció i platines de 100x10mm col·locades verticalment als intèrvals indicats als plànols, una de cada dues s'allargarà 51cm per suportar platina de 100x10mm per protecció en coberta P.2ª. Tot el conjunt muntat sobre rastrells ancorats al parament vertical i lacat amb color RAL a determinar per la Direcció Facultativa
14. Arrebossat amb morter de CP i pintat de negre
15. Arrebossat amb morter de CP en cara interior full exterior de façana
16. Aïllament tèrmic amb placa semi-rígida de llana de roca (MW) amb conductivitat tèrmica ≤0,037W/mK i resistència tèrmica ≥1,622m^2.K/W. g=6cm
17. Doble capa de Pladur. g=12,5+12,5mm, muntat amb trasdossat de 48mm
18. Coronament parets perimetrals de 32cm de gruix en coberta planta primera amb peça especial de ceràmica vermella amb dos cantells en escaire i goteró
19. Doblat de rajola ceràmica vermella, la capa interior comú i la exterior fina, preses amb morter de CP i col·locades a trencajunts
20. Barrera de vapor/estanqueitat, amb película d'emulsió bituminosa tipus ED, dotació ≤2Kg/m2, aplicada en dues capes
21. Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerat amb resines, col·locat amb morter adhesiu. h=7cm
22. Banda elàstica en trobades ebtre paraments per compliment del CTE - DB HR
23. Paviment de PVC homogèni en rotlle, classe 34-43, UNE-EN 649, gruix 2mm, tipus Tarkett gama IQ Granit o equivalent, col·locat amb adhesiu acrílic i soldat en calent amb cordó cel·lular
24. Capa d'anivellament per suport paviment, gruix de 45 a 50 mm, amb pasta autoanivelladora, prèvia imprimació específica
25. Forjat unidireccional de formigó armat g=25+5cm (veure estructura)
26. Paret de tancament recolzada de totxo tipus gero 29x14x10cm, per a revestir, col·locat amb morter de CP
27. Ancoratge parets/elements estructurals i paret/paret d'acer inoxidable Aisi 304, tipus Geoanc 1CDN SA0 o equivalent, fixat amb tacs d'expansió M6
28. Cambra d'aire
29. Perfil L 120 fixat al forjat amb tacs d'expansió Ø16mm amb cargol, volandera i femella, per a suport de les parets de tancament de façana
30. Paret de tancament autoportant i passant de totxo tipus gero de cara vista, de la mateixa mida que l'existent i de color a determinar, col·locat amb morter de CP
31. Finestra d'alumini lacat color RAL a determinar, amb trencament de pont tèrmic (veure plànols de fusteria)
32. Travesser horitzontal fusteria per a protecció alçada des d'el paviment 110cm
33. Xapa d'alumini del mateix color que la fusteria en revestiment buits finestres. g=1,2mm
34. Trencaaigües en buits finestres de la mateixa xapa amb goteró
35. Paret de tancament autoportant i passant de totxo tipus gero de cara vista col·locat a sardinell, de la mateixa mida que l'existent i de color a determinar en revestiment forjats, coronament i base façanes
36. Caixó en fals sostre per a permetre obertura de finestres, format per plaques de cartró guix
37. Paviment en part existent de la planta baixa, de PVC homogèni igual a la resta, recolzat sobre làmina de Tarkolay
38. Aïllament tèrmic de poliestiré extruït (XPS), resistència a compresió ≥300KPa, resistència tèrmica ≥2,5m^{2}K/W. g=5cm
39. Làmina de PVC amb alta resistència al punxonament amb armadura de malla de fibra de vidre, adherida al suport
40. Capa de compresió de formigó armat
41. Forat en base façanes per ventilació cambra sanitària
42. Paret de bloc de morter de 20x20x40cm excepte la primera filada que es farà amb blocs de 30x20x40cm, tota la paret les es massissarà amb morter de CP, lligant-se a la fonamentació amb 1Ø12 cada 120cm aproximadament
43. Encofrat perdut sistema CAVITI, formant cambra sanitària ventilada
44. Panot de morter comprimit en vorera carrer igual a l'existent a l'entorn
45. Solera de formigó armat, amb mallasso electrosoldat #30x10cm Ø6mm. g=15cm
46. Capa de sorra de 5cm per protecció membrana impermeabilitzant
47. Emmacat de pedra en capa de 15cm
48. Riostra de formigó armat (veure fonamentació)
49. Doble capa de Pladur. g=15+15mm, panell interior comú i exterior hidrofugat, muntat amb trasdossat de 48mm
50. Rajola ceràmica blanca setinada de 7,5x30cm, collada amb morter adhesiu i col·locada fins al fals sostre
51. Barana de protecció amb pletina metàl·lica horitzontal superior de 40x8mm i pletina vertical de la mateixa mida cada 130cm, ancorada al full interior de la paret de coberta, galvanitzada i lacada del mateix color que la fusteria. Inclou anella metál·lica de 40x80 en la trobada amb el muret. Alçada desde paviment 90cm. h=30cm.
52. Pilar existent de formigó armat vist, protegit amb tractament superficial tapaporus
53. Pitxolí existent col·locat horitzontal
54. Paret de totxo vist existent
55. Forjat existent. g=24cm
56. L-120 formant sobrellinda en noves obertures
57. Jàssera F.A. existent 50x30cm
58. Pitxolí existent col·locat a sardinell
59. Elements d'obra existents i ocults
60. Sistema d'aïllament tipus SATE, g=5cm. Pintat del mateix color que la fusteria
61. Pilar F.A. existent
62. Paviment existent en porxo de pitxolí col·locat a sardinell
63. Pilar de formigó armat (veure estructura)
64. Membrana impermeabilitzant en trobades entre elements de coberta, GA-1 Norma UNE 104402, d'una làmina, densitat superficial 6,6Kg/m^2, de betum modificat LBM (SBS)-50/G, amb armadura FP de feltre de polièster de 150g/m^2, adherida amb oxiasfalt
65. Recrescut forjat existent planta primera excepte en zona porxo, amb morter lleuger en capa de 6cm aproximadament
66. Armat de paret recolzada tipus Murfor, col·locat en tendell cada 60cm aproximadament
67. Armat de paret autoportant i passant tipus Geofer 4075 E SA0 Geo-hidrol, d'acer galvanitzat amb recobriment de resina epoxi, col·locat en tendell cada 60cm aproximadament
68. Tub d'alumini lacat del mateix color que la fusteria, secció 150x80mm i boca de sortida 150x150mm, amb goteró a la part exterior i guarnit mb perfil en L del mateix material a la part interior, formant sobreeixidors de coberta
69. Bonera de goma termoplàstica Ø100mm, adherida sobre làmina bituminosa en calent, amb tapa plana metàl·lica
70. Aïllament tèrmic reflexiu multicapa tipus Areslux Aislatermic 15, resistència tèrmica 3,03m^{2}K/W g=2,5cm, en banda de 120cm per trencament de pont tèrmic
71. Aïllament tèrmic amb placa semi-rígida de llana de roca (MW) amb conductivitat tèrmica ≤0,037W/mK i resistència tèrmica ≥1,622m^2.K/W. g=6cm, en banda de 180cm per trencament pont tèrmic
72. Cortina enrotllable tipus Screen
73. Fals sostre continu de plaques de cartró-guix standard, fixat amb vareta de suspensió
74. Minvell de rajola ceràmica vermalla igual a la de coberta, fixada al parament vertical amb morter de CP
75. Solera de recolzament Caviti (veure estructura)
76. Aïllament tèrmic de poliestiré extruït (XPS), resistència a compresió ≥300KPa, resistència tèrmica ≥2,5m^{2}K/W. g=3cm. per a trencament de pont tèrmic
77. Tela metàl·lica per a protecció buits de ventilació cambra sanitària
78. Recrescut zona porxo forjat existent planta primera, amb poliestiré extruït (XPS), resistència a compresió ≥300KPa, resistència tèrmica ≥2,5m^{2}K/W. g=6cm
79. Perfil en L de 50x50x5, com a remat revestiment SATE en perímetre porxo
80. Baixant desguàs pluvial de PVC
81. Membrana impermeabilitzant en base façanes, GA-1 Norma UNE 104402, d'una làmina, densitat superficial 6,6Kg/m^2, de betum modificat LBM (SBS)-50/G, amb armadura FP de feltre de polièster de 150g/m^2, adherida amb oxiasfalt
82. Reixa de protecció finestres Planta Baixa, formada per platina d'acer galvanitzat secció 40x8mm, ancorada al parament lateral i lacada de color RAL com el de les fusteries

A36

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

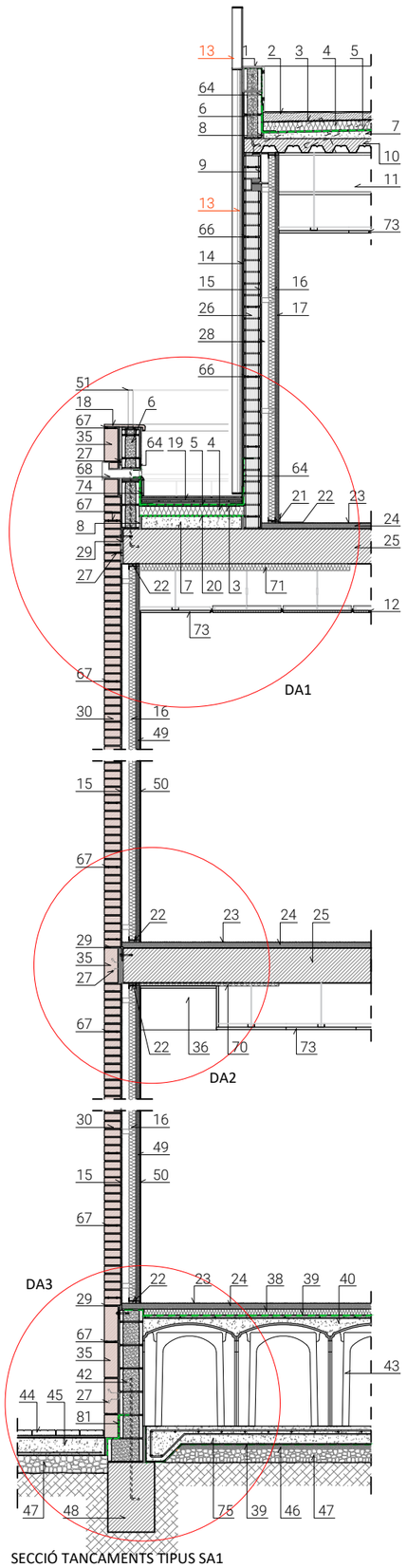
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

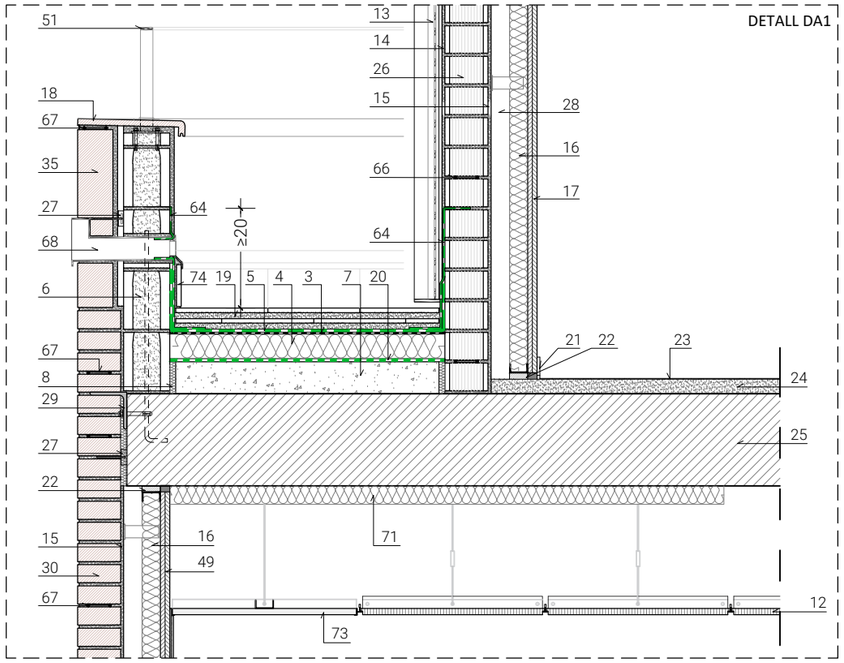
CLAU
CAP–18336

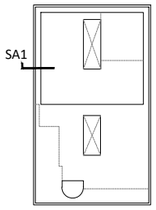
ESCALES
A1–1/25 1/10
A3–1/50 – 1/20
ORIGINALS
0 0.1 0.25 0.5
0 0.5 1
GRAFIQUES

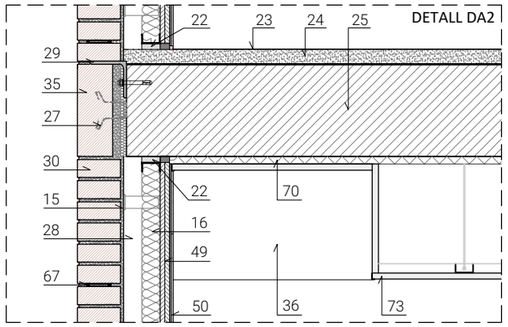
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
DETALLS CONSTRUCTIUS
EDIFICI REFORMA

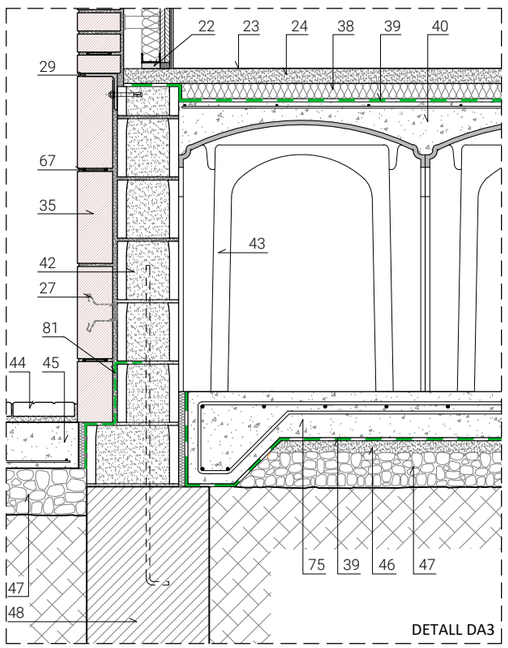
DATA: JUNY 2023
CAPÍTOL DGON.03
NOM FITXER: DGON.03.03.F3
FULL...3.....DE..10

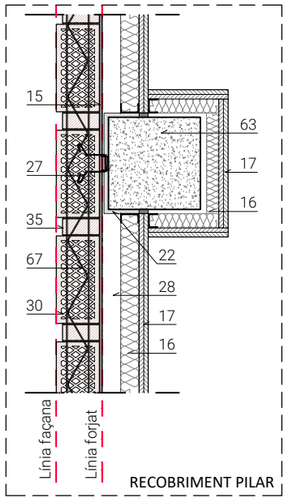


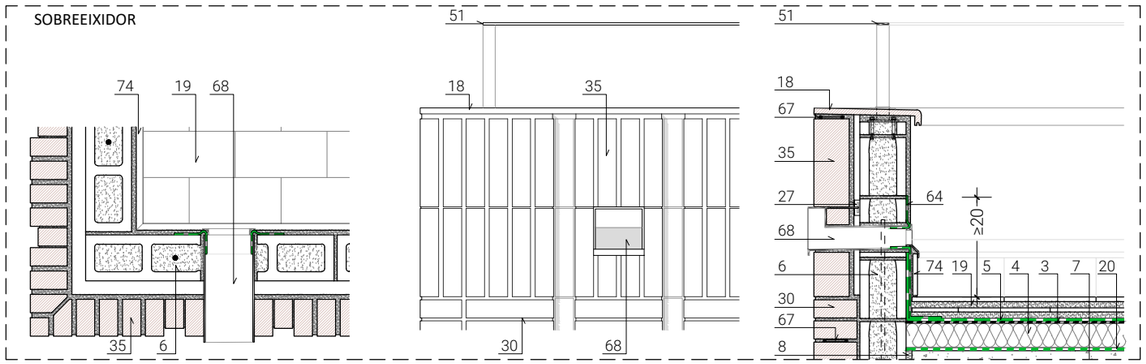












1. Coronament parets coberta P.2ª, amb xapa d'alumini lacat del mateix color que la fusteria. g=1,2mm desenvolupament: 50cm
2. Acabat de coberta amb capa de grava de riu de gruix promig 7cm, diàmetre entre 16 i 32mm
3. Geotèxtil de feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament, de 300g/m^2, col·locat sense adherir
4. Aïllament tèrmic de poliestiré extruït (XPS), resistència a compresió ≥300KPa, resistència tèrmica ≥2,5m^{2}K/W. g=8cm
5. Membrana impermeabilitzant PN-6 segons UNE 104402, de dues làmines, densitat superficial 7,2Kg/m^2, làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PE amb armadura de film de polietilé de 95g/m^2, adherides entre elles en calent
6. Paret de bloc de morter de 15x20x40cm, massissat amb morter de CP i ancorat al forjat amb 1Ø12 cada 120cm
7. Formació de pedents amb formigó cel·lular, densitat 300Kg/m^3, amb capa superior de morter per garantir planeïtat i resistència.
8. Junta per a dil·latació amb poliestiré expandit. g=2cm
9. IPE 270 (veure estructura)
10. Forjat amb xapa col·laborant. g=12cm (veure estructura)
11. HEB 360 (veure estructura)
12. Fals sostre registrable acústic tipus ROCKFON ÀRTIC, plaques de 60x60cm, muntat amb vareta roscada
13. Conjunt de revestiment exterior en façanes planta segona format per xapa d'acer perforada al 40% g=1,2mm, emmarcada amb platina d'acer de 100x10 i 120x10mm de secció i platines de 100x10mm col·locades verticalment als intèrvals indicats als plànols, una de cada dues s'allargarà 51cm per suportar platina de 100x10mm per protecció en coberta P.2ª. Tot el conjunt muntat sobre rastrells ancorats al parament vertical i lacat amb color RAL a determinar per la Direcció Facultativa
14. Arrebossat amb morter de CP i pintat de negre
15. Arrebossat amb morter de CP en cara interior full exterior de façana
16. Aïllament tèrmic amb placa semi-rígida de llana de roca (MW) amb conductivitat tèrmica ≤0,037W/mK i resistència tèrmica ≥1,622m^2.K/W. g=6cm
17. Doble capa de Pladur. g=12,5+12,5mm, muntat amb trasdossat de 48mm
18. Coronament parets perimetrals de 32cm de gruix en coberta planta primera amb peça especial de ceràmica vermella amb dos cantells en escaire i goteró
19. Doblat de rajola ceràmica vermella, la capa interior comú i la exterior fina, preses amb morter de CP i col·locades a trencajunts
20. Barrera de vapor/estanqueitat, amb película d'emulsió bituminosa tipus ED, dotació ≤2Kg/m2, aplicada en dues capes
21. Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerat amb resines, col·locat amb morter adhesiu. h=7cm
22. Banda elàstica en trobades ebtre paraments per compliment del CTE - DB HR
23. Paviment de PVC homogèni en rotlle, classe 34-43, UNE-EN 649, gruix 2mm, tipus Tarkett gama IQ Granit o equivalent, col·locat amb adhesiu acrílic i soldat en calent amb cordó cel·lular
24. Capa d'anivellament per suport paviment, gruix de 45 a 50 mm, amb pasta autoanivelladora, prèvia imprimació específica
25. Forjat unidireccional de formigó armat g=25+5cm (veure estructura)
26. Paret de tancament recolzada de totxo tipus gero 29x14x10cm, per a revestir, col·locat amb morter de CP
27. Ancoratge parets/elements estructurals i paret/paret d'acer inoxidable Aisi 304, tipus Geoanc 1CDN SA0 o equivalent, fixat amb tacs d'expansió M6
28. Cambra d'aire
29. Perfil L 120 fixat al forjat amb tacs d'expansió Ø16mm amb cargol, volandera i femella, per a suport de les parets de tancament de façana
30. Paret de tancament autoportant i passant de totxo tipus gero de cara vista, de la mateixa mida que l'existent i de color a determinar, col·locat amb morter de CP
31. Finestra d'alumini lacat color RAL a determinar, amb trencament de pont tèrmic (veure plànols de fusteria)
32. Travesser horitzontal fusteria per a protecció alçada des d'el paviment 110cm
33. Xapa d'alumini del mateix color que la fusteria en revestiment buits finestres. g=1,2mm
34. Trencaaigües en buits finestres de la mateixa xapa amb goteró
35. Paret de tancament autoportant i passant de totxo tipus gero de cara vista col·locat a sardinell, de la mateixa mida que l'existent i de color a determinar en revestiment forjats, coronament i base façanes
36. Caixó en fals sostre per a permetre obertura de finestres, format per plaques de cartró guix
37. Paviment en part existent de la planta baixa, de PVC homogèni igual a la resta, recolzat sobre làmina de Tarkolay
38. Aïllament tèrmic de poliestiré extruït (XPS), resistència a compresió ≥300KPa, resistència tèrmica ≥2,5m^{2}K/W. g=5cm
39. Làmina de PVC amb alta resistència al punxonament amb armadura de malla de fibra de vidre, adherida al suport
40. Capa de compresió de formigó armat
41. Forat en base façanes per ventilació cambra sanitària
42. Paret de bloc de morter de 20x20x40cm excepte la primera filada que es farà amb blocs de 30x20x40cm, tota la paret les es massissarà amb morter de CP, lligant-se a la fonamentació amb 1Ø12 cada 120cm aproximadament
43. Encofrat perdut sistema CAVITI, formant cambra sanitària ventilada
44. Panot de morter comprimit en vorera carrer igual a l'existent a l'entorn
45. Solera de formigó armat, amb mallasso electrosoldat #30x10cm Ø6mm. g=15cm
46. Capa de sorra de 5cm per protecció membrana impermeabilitzant
47. Emmacat de pedra en capa de 15cm
48. Riostra de formigó armat (veure fonamentació)
49. Doble capa de Pladur. g=15+15mm, panell interior comú i exterior hidrofugat, muntat amb trasdossat de 48mm
50. Rajola ceràmica blanca setinada de 7,5x30cm, collada amb morter adhesiu i col·locada fins al fals sostre
51. Barana de protecció amb pletina metàl·lica horitzontal superior de 40x8mm i pletina vertical de la mateixa mida cada 130cm, ancorada al full interior de la paret de coberta, galvanitzada i lacada del mateix color que la fusteria. Inclou anella metál·lica de 40x80 en la trobada amb el muret. Alçada desde paviment 90cm. h=30cm.
52. Pilar existent de formigó armat vist, protegit amb tractament superficial tapaporus
53. Pitxolí existent col·locat horitzontal
54. Paret de totxo vist existent
55. Forjat existent. g=24cm
56. L-120 formant sobrellinda en noves obertures
57. Jàssera F.A. existent 50x30cm
58. Pitxolí existent col·locat a sardinell
59. Elements d'obra existents i oculs
60. Sistema d'aïllament tipus SATE, g=5cm. Pintat del mateix color que la fusteria
61. Pilar F.A. existent
62. Paviment existent en porxo de pitxolí col·locat a sardinell
63. Pilar de formigó armat (veure estructura)
64. Membrana impermeabilitzant en trobades entre elements de coberta, GA-1 Norma UNE 104402, d'una làmina, densitat superficial 6,6Kg/m^2, de betum modificat LBM (SBS)-50/G, amb armadura FP de feltre de polièster de 150g/m^2, adherida amb oxiasfalt
65. Recrescut forjat existent planta primera excepte en zona porxo, amb morter lleuger en capa de 6cm aproximadament
66. Armat de paret recolzada tipus Murfor, col·locat en tendell cada 60cm aproximadament
67. Armat de paret autoportant i passant tipus Geofer 4075 E SA0 Geo-hidrol, d'acer galvanitzat amb recobriment de resina epoxi, col·locat en tendell cada 60cm aproximadament
68. Tub d'alumini lacat del mateix color que la fusteria, secció 150x80mm i boca de sortida 150x150mm, amb goteró a la part exterior i guarnit mb perfil en L del mateix material a la part interior, formant sobreeixidors de coberta
69. Bonera de goma termoplàstica Ø100mm, adherida sobre làmina bituminosa en calent, amb tapa plana metàl·lica
70. Aïllament tèrmic reflexiu multicapa tipus Areslux Aislatermic 15, resistència tèrmica 3,03m^{2}K/W g=2,5cm, en banda de 120cm per trencament de pont tèrmic
71. Aïllament tèrmic amb placa semi-rígida de llana de roca (MW) amb conductivitat tèrmica ≤0,037W/mK i resistència tèrmica ≥1,622m^2.K/W. g=6cm, en banda de 180cm per trencament pont tèrmic
72. Cortina enrotllable tipus Screen
73. Fals sostre continu de plaques de cartró-guix standard, fixat amb vareta de suspensió
74. Minvell de rajola ceràmica vermalla igual a la de coberta, fixada al parament vertical amb morter de CP
75. Solera de recolzament Caviti (veure estructura)
76. Aïllament tèrmic de poliestiré extruït (XPS), resistència a compresió ≥300KPa, resistència tèrmica ≥2,5m^{2}K/W. g=3cm. per a trencament de pont tèrmic
77. Tela metàl·lica per a protecció buits de ventilació cambra sanitària
78. Recrescut zona porxo forjat existent planta primera, amb poliestiré extruït (XPS), resistència a compresió ≥300KPa, resistència tèrmica ≥2,5m^{2}K/W. g=6cm
79. Perfil en L de 50x50x5, com a remat revestiment SATE en perímetre porxo
80. Baixant desguàs pluvial de PVC
81. Membrana impermeabilitzant en base façanes, GA-1 Norma UNE 104402, d'una làmina, densitat superficial 6,6Kg/m^2, de betum modificat LBM (SBS)-50/G, amb armadura FP de feltre de polièster de 150g/m^2, adherida amb oxiasfalt
82. Reixa de protecció finestres Planta Baixa, formada per platina d'acer galvanitzat secció 40x8mm, ancorada al parament lateral i lacada de color RAL com el de les fusteries

A37

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR	ARQUITECTE
	ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

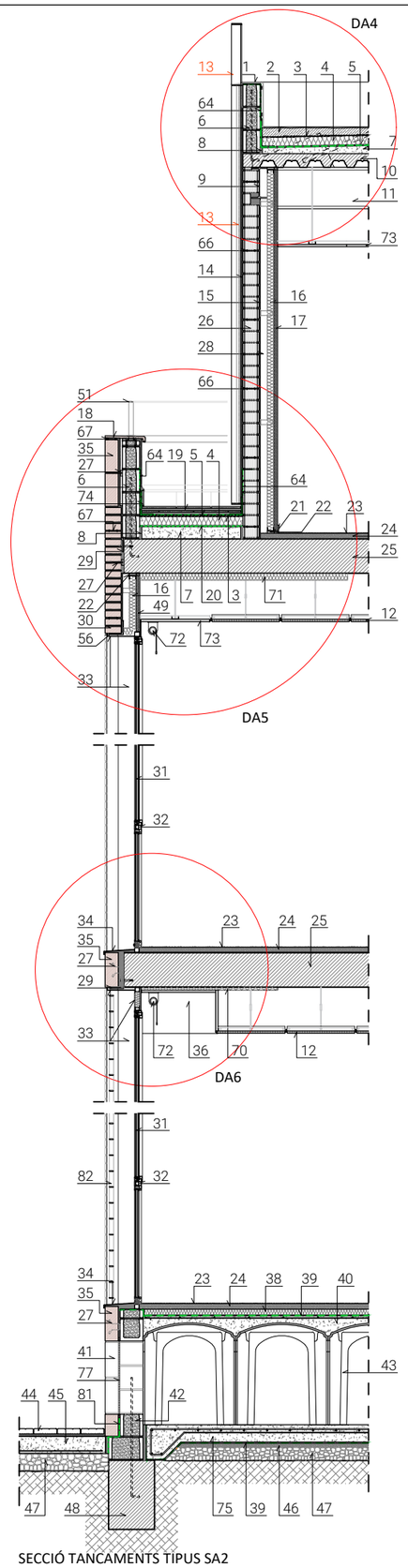
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU: CAP–18336

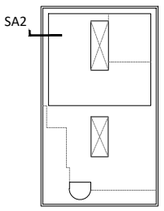
ESCALES
A1–1/25 1/10
A3–1/50 – 1/20
ORIGINALS
0 0.1 0.25 0.5
0 0.5 1
GRAFIQUES

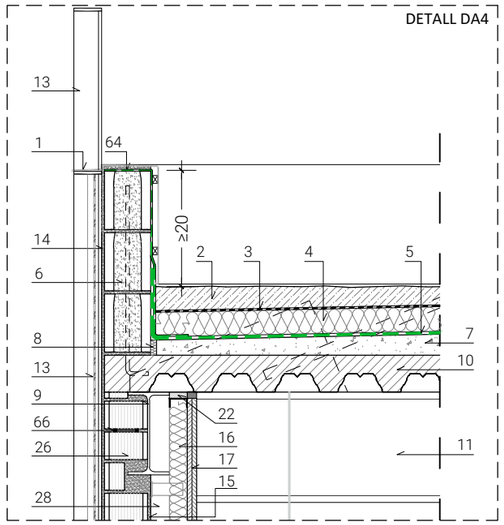
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
DETALLS CONSTRUCTIUS
EDIFICI AMPLIACIÓ

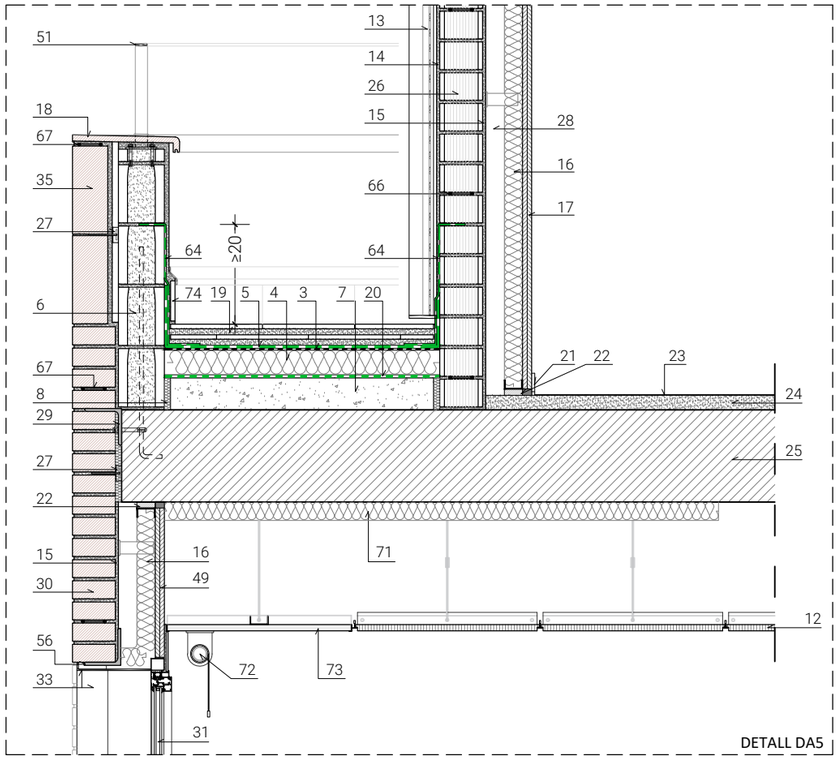
DATA: JUNY 2023
NOM FITXER: DGON.03.03.F4
CAPÍTOL DGON.03
FULL...4.....DE...10

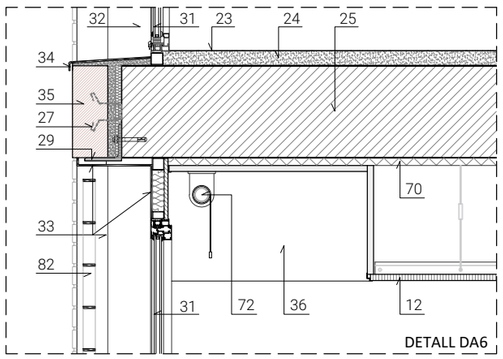


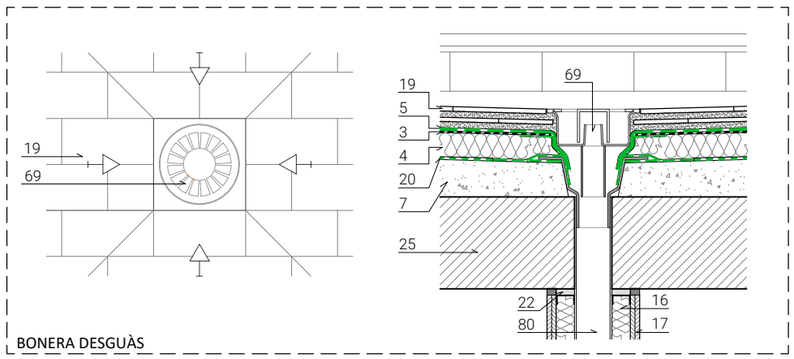
SECCIÓ TANCAMENTS TIPUS SA2











1. Coronament parets coberta P.2ª, amb xapa d'alumini lacat del mateix color que la fusteria. g=1,2mm desenvolupament: 50cm
2. Acabat de coberta amb capa de grava de riu de gruix promig 7cm, diàmetre entre 16 i 32mm
3. Geotèxtil de feltre de poliëster no teixit, lligat mecànicament, de 300g/m^2, col·locat sense adherir
4. Aillament tèrmic de poliestiré extruït (XPS), resistència a compresió ≥300KPa, resistència tèrmica ≥2,5m^{2}K/W. g=8cm
5. Membrana impermeabilitzant PN-6 segons UNE 104402, de dues làmines, densitat superficial 7,2Kg/m^2, làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PE amb armadura de film de polietilé de 95g/m^2, adherides entre elles en calent
6. Paret de bloc de morter de 15x20x40cm, massissat amb morter de CP i ancorat al forjat amb 1Ø12 cada 120cm
7. Formació de pedents amb formigó cel·lular, densitat 300Kg/m^3, amb capa superior de morter per garantir planeïtat i resistència.
8. Junta per a dil·latació amb poliestiré expandit. g=2cm
9. IPE 270 (veure estructura)
10. Forjat amb xapa col·laborant. g=12cm (veure estructura)
11. HEB 360 (veure estructura)
12. Fals sostre registrable acústic tipus ROCKFON ÀRTIC, plaques de 60x60cm, muntat amb vareta roscada
13. Conjunt de revestiment exterior en façanes planta segona format per xapa d'acer perforada al 40% g=1,2mm, emmarcada amb platina d'acer de 100x10 i 120x10mm de secció i platines de 100x10mm col·locades verticalment als intèrvals indicats als plànols, una de cada dues s'allargarà 51cm per suportar platina de 100x10mm per protecció en coberta P.2ª. Tot el conjunt muntat sobre rastrells ancorats al parament vertical i lacat amb color RAL a determinar per la Direcció Facultativa
14. Arrebossat amb morter de CP i pintat de negre
15. Arrebossat amb morter de CP en cara interior full exterior de façana
16. Aillament tèrmic amb placa semi-rígida de llana de roca (MW) amb conductivitat tèrmica ≤0,037W/mK i resistència tèrmica ≥1,622m^2.K/W. g=6cm
17. Doble capa de Pladur. g=12,5+12,5mm, muntat amb trasdossat de 48mm
18. Coronament parets perimetrals de 32cm de gruix en coberta planta primera amb peça especial de ceràmica vermella amb dos cantells en escaire i goteró
19. Doblat de rajola ceràmica vermella, la capa interior comú i la exterior fina, preses amb morter de CP i col·locades a trencajunts
20. Barrera de vapor/estanqueïtat, amb película d'emulsió bituminosa tipus ED, dotació ≤2Kg/m2, aplicada en dues capes
21. Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerat amb resines, col·locat amb morter adhesiu. h=7cm
22. Banda elàstica en trobades ebtre paraments per compliment del CTE - DB HR
23. Paviment de PVC homogèni en rotlle, classe 34-43, UNE-EN 649, gruix 2mm, tipus Tarkett gama IQ Granit o equivalent, col·locat amb adhesiu acrílic i soldat en calent amb cordó cel·lular
24. Capa d'anivellament per suport paviment, gruix de 45 a 50 mm, amb pasta autoanivelladora, prèvia imprimació específica
25. Forjat unidireccional de formigó armat g=25+5cm (veure estructura)
26. Paret de tancament recolzada de totxo tipus gero 29x14x10cm, per a revestir, col·locat amb morter de CP
27. Ancoratge parets/elements estructurals i paret/paret d'acer inoxidable Aisi 304, tipus Geoanc 1CDN SA0 o equivalent, fixat amb tacs d'expansió M6
28. Cambra d'aire
29. Perfil L 120 fixat al forjat amb tacs d'expansió Ø16mm amb cargol, volandera i femella, per a suport de les parets de tancament de façana
30. Paret de tancament autoportant i passant de totxo tipus gero de cara vista, de la mateixa mida que l'existent i de color a determinar, col·locat amb morter de CP
31. Finestra d'alumini lacat color RAL a determinar, amb trencament de pont tèrmic (veure plànols de fusteria)
32. Travesser horitzontal fusteria per a protecció alçada des d'el paviment 110cm
33. Xapa d'alumini del mateix color que la fusteria en revestiment buits finestres. g=1,2mm
34. Trencaaigües en buits finestres de la mateixa xapa amb goteró
35. Paret de tancament autoportant i passant de totxo tipus gero de cara vista col·locat a sardinell, de la mateixa mida que l'existent i de color a determinar en revestiment forjats, coronament i base façanes
36. Caixó en fals sostre per a permetre obertura de finestres, format per plaques de cartró guix
37. Paviment en part existent de la planta baixa, de PVC homogèni igual a la resta, recolzat sobre làmina de Tarkolay
38. Aillament tèrmic de poliestiré extruït (XPS), resistència a compresió ≥300KPa, resistència tèrmica ≥2,5m^{2}K/W. g=5cm
39. Làmina de PVC amb alta resistència al punxonament amb armadura de malla de fibra de vidre, adherida al suport
40. Capa de compresió de formigó armat
41. Forat en base façanes per ventilació cambra sanitària
42. Paret de bloc de morter de 20x20x40cm excepte la primera filada que es farà amb blocs de 30x20x40cm, tota la paret les es massissarà amb morter de CP, lligant-se a la fonamentació amb 1Ø12 cada 120cm aproximadament
43. Encofrat perdut sistema CAVITI, formant cambra sanitària ventilada
44. Panot de morter comprimit en vorera carrer igual a l'existent a l'entorn
45. Solera de formigó armat, amb mallasso electrosoldat #30x10cm Ø6mm. g=15cm
46. Capa de sorra de 5cm per protecció membrana impermeabilitzant
47. Emmacat de pedra en capa de 15cm
48. Riostra de formigó armat (veure fonamentació)
49. Doble capa de Pladur. g=15+15mm, panell interior comú i exterior hidrofugat, muntat amb trasdossat de 48mm
50. Rajola ceràmica blanca setinada de 7,5x30cm, collada amb morter adhesiu i col·locada fins al fals sostre
51. Barana de protecció amb pletina metàl·lica horitzontal superior de 40x8mm i pletina vertical de la mateixa mida cada 130cm, ancorada al full interior de la paret de coberta, galvanitzada i lacada del mateix color que la fusteria. Inclou anella metál·lica de 40x80 en la trobada amb el muret. Alçada desde paviment 90cm. h=30cm.
52. Pilar existent de formigó armat vist, protegit amb tractament superficial tapaporus
53. Pitxolí existent col·locat horitzontal
54. Paret de totxo vist existent
55. Forjat existent. g=24cm
56. L-120 formant sobrellinda en noves obertures
57. Jàssera F.A. existent 50x30cm
58. Pitxolí existent col·locat a sardinell
59. Elements d'obra existents i ocults
60. Sistema d'aillament tipus SATE, g=5cm. Pintat del mateix color que la fusteria
61. Pilar F.A. existent
62. Paviment existent en porxo de pitxolí col·locat a sardinell
63. Pilar de formigó armat (veure estructura)
64. Membrana impermeabilitzant en trobades entre elements de coberta, GA-1 Norma UNE 104402, d'una làmina, densitat superficial 6,6Kg/m^2, de betum modificat LBM (SBS)-50/G, amb armadura FP de feltre de poliëster de 150g/m^2, adherida amb oxiasfalt
65. Recrescut forjat existent planta primera excepte en zona porxo, amb morter lleuger en capa de 6cm aproximadament
66. Armat de paret recolzada tipus Murfor, col·locat en tendell cada 60cm aproximadament
67. Armat de paret autoportant i passant tipus Geofer 4075 E SA0 Geo-hidrol, d'acer galvanitzat amb recobriment de resina epoxi, col·locat en tendell cada 60cm aproximadament
68. Tub d'alumini lacat del mateix color que la fusteria, secció 150x80mm i boca de sortida 150x150mm, amb goteró a la part exterior i guarnit mb perfil en L del mateix material a la part interior, formant sobreeixidors de coberta
69. Bonera de goma termoplàstica Ø100mm, adherida sobre làmina bituminosa en calent, amb tapa plana metàl·lica
70. Aillament tèrmic reflexiu multicapa tipus Areslux Aislatermic 15, resistència tèrmica 3,03m^{2}K/W g=2,5cm, en banda de 120cm per trencament de pont tèrmic
71. Aillament tèrmic amb placa semi-rígida de llana de roca (MW) amb conductivitat tèrmica ≤0,037W/mK i resistència tèrmica ≥1,622m^2.K/W. g=6cm, en banda de 180cm per trencament pont tèrmic
72. Cortina enrotllable tipus Screen
73. Fals sostre continu de plaques de cartró-guix standard, fixat amb vareta de suspensió
74. Minvell de rajola ceràmica vermalla igual a la de coberta, fixada al parament vertical amb morter de CP
75. Solera de recolzament Caviti (veure estructura)
76. Aillament tèrmic de poliestiré extruït (XPS), resistència a compresió ≥300KPa, resistència tèrmica ≥2,5m^{2}K/W. g=3cm. per a trencament de pont tèrmic
77. Tela metàl·lica per a protecció buits de ventilació cambra sanitària
78. Recrescut zona porxo forjat existent planta primera, amb poliestiré extruït (XPS), resistència a compresió ≥300KPa, resistència tèrmica ≥2,5m^{2}K/W. g=6cm
79. Perfil en L de 50x50x5, com a remat revestiment SATE en perímetre porxo
80. Baixant desguàs pluvial de PVC
81. Membrana impermeabilitzant en base façanes, GA-1 Norma UNE 104402, d'una làmina, densitat superficial 6,6Kg/m^2, de betum modificat LBM (SBS)-50/G, amb armadura FP de feltre de poliëster de 150g/m^2, adherida amb oxiasfalt
82. Reixa de protecció finestres Planta Baixa, formada per platina d'acer galvanitzat secció 40x8mm, ancorada al parament lateral i lacada de color RAL com el de les fusteries

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
A1–1/25 1/10
A3–1/50 – 1/20
ORIGINALS
0 0.1 0.25 0.5
0 0.5 1
GRAFIQUES

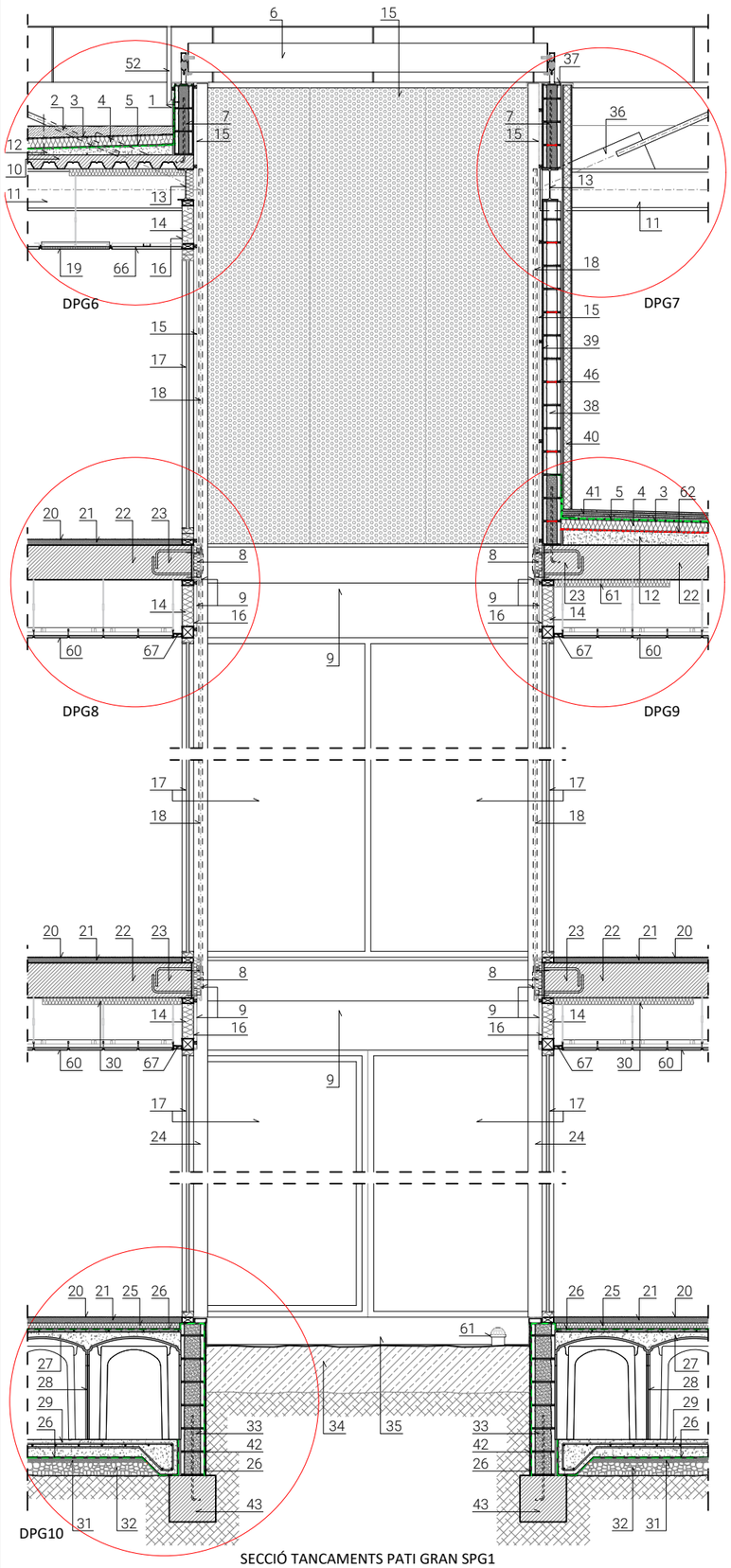
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
DETALLS CONSTRUCTIUS
EDIFICI AMPLIACIÓ

DATA: JUNY 2023
NOM FITXER: DGON.03.03.F5

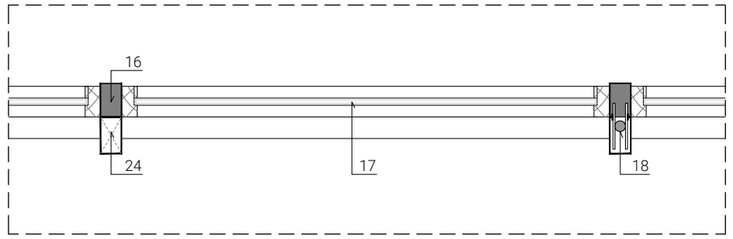
CAPÍTOL DGON.03

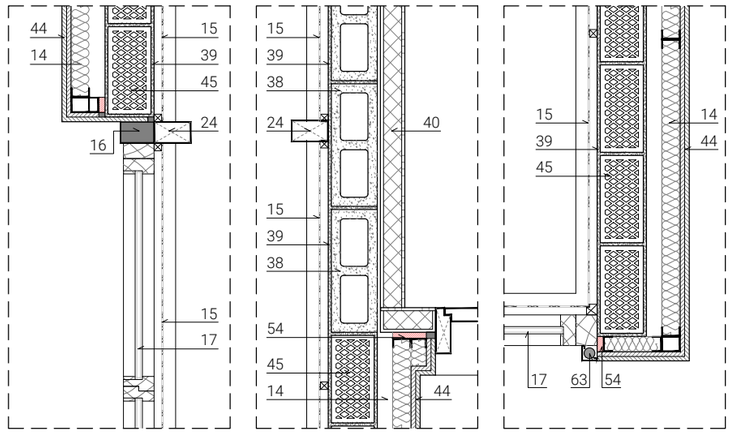
FULL...5....DE...10

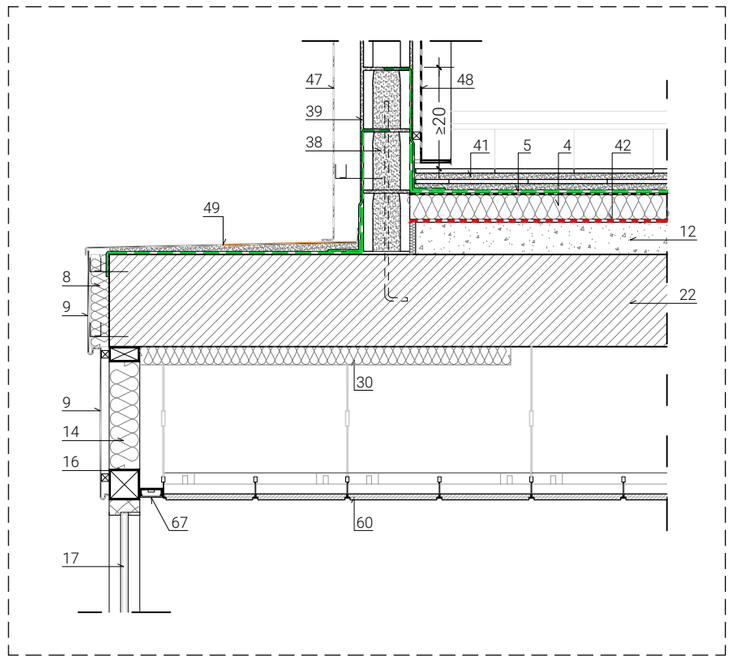
A38



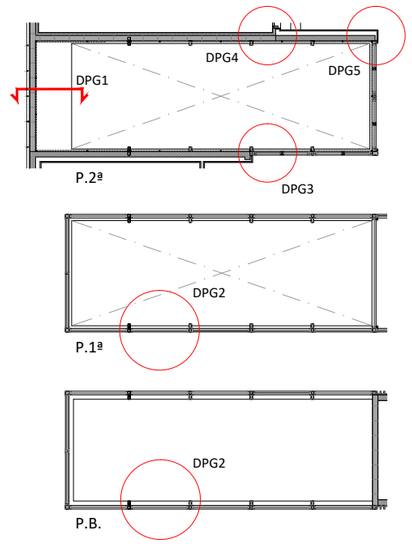
SECCIÓ TANCAMENTS PATI GRAN SPG1

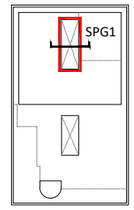






1. Coronament parets coberta P.2ª, amb xapa d'alumini lacat del mateix color que la fusteria. g=1,2mm desenvolupament: 73cm
2. Acabat de coberta amb capa de grava de riu de gruix promig 7cm, diàmetre entre 16 i 32mm
3. Geotèxtil de feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament, de 300g/m^2, col·locat sense adherir
4. Aïllament tèrmic de poliestiré extruït (XPS), resistència a compressió ≥300KPa, resistència tèrmica ≥2,5m^{2}K/W. g=8cm
5. Membrana impermeabilitzant PN-6 segons UNE 104402, de dues làmines, densitat superficial 7,2Kg/m^2, làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PE amb armadura de film de polietilé de 95g/m^2, adherides entre elles en calent
6. Lames d'alumini de secció el·líptica de 250mm, ancorades a estructura portant de perfils d'alumini en U fr 45x74mm. Acabat lacat en blanc. Sistema orientable motoritzat i amb sensor solar
7. Paret de bloc de morter tipus TORHO de 15x20x40cm, massissat amb morter de CP i ancorat al forjat amb 1Ø12 cada 120cm
8. Aïllament tèrmic amb placa semi-rígida de llana de roca (MW) amb conductivitat tèrmica ≤0,037W/mK i resistència tèrmica ≥1,622m^2.K/W. g=6cm
9. Xapa d'alumini lacat blanc, ancorada mecànicament als paraments de suport. g=1,2mm
10. Forjat amb xapa col·laborant. g=12cm (veure estructura)
11. HEB 360 (veure estructura)
12. Formació de pedents amb formigó cel·lular, densitat 3'00Kg/m^3, amb capa superior de morter per garantir planeïtat i resistència.
13. IPE 270 (veure estructura)
14. Aïllament tèrmic amb placa semi-rígida de llana de roca (MW) amb conductivitat tèrmica ≤0,037W/mK i resistència tèrmica≥1,622m^2.K/W. g=8cm
15. Xapa d'alumini lacat blanc, perforada al 40%, fixada amb rastrells als paraments de suport. g=1,2mm
16. Premarc i estructura de tancament patis de tub d'acer galvanitzat de secció 70x110mm o 100x100mm, lacat en blanc i amb aïllament tèrmic a l'interior
17. Finestra de fusta de pi de flandes secció 50x100mm, acabada amb vernís setinat incolor (veure plànols de fusteria)
18. Tirant estructural amb guarnit d'alumini lacat de 120x70mm de secció (veure estructura)
19. Fals sostre registrable acústic tipus ROCKFON ÀRTIC, plaques de 60x60cm, muntat amb vareta roscada
20. Paviment de PVC homogèni en rotlle, classe 34-43, UNE-EN 649, gruix 2mm, tipus Tarkett gama IQ Granit o equivalent, col·locat amb adhesiu acrílic i soldat en calent amb cordó cel·lular
21. Capa d'anivellament per suport paviment, gruix de 45 a 50mm, amb pasta autoanivelladora, prèvia imprimació específica
22. Forjat unidireccional de formigó armat g=25+5cm (veure estructura)
23. Peça de connexió entre tirant i forjat (veure estructura)
24. Tub d'alumini lacat en blanc secció 120x70mm igual al guarnit dels tirants
25. Aïllament tèrmic de poliestiré extruït (XPS), resistència a compressió ≥300KPa, resistència tèrmica ≥2,5m^{2}K/W. g=5cm
26. Làmina de PVC amb alta resistència al punxonament amb armadura de malla de fibra de vidre, adherida al suportLàmina de PVC amb alta resistència al punxonament
27. Capa de compresió de formigó armat
28. Encofrat perdut sistema CAVITI, formant cambra sanitària ventilada
29. Solera de recolzamnet CAVITI (veure estructura)
30. Aïllament tèrmic amb placa semi-rígida de llana de roca (MW) amb conductivitat tèrmica ≤0,037W/mK i resistència tèrmica ≥1,622m^2.K/W. g=6cm, en banda de 120cm per trencament pont tèrmic
31. Capa de sorra de 5cm per a protecció membrana impermeabilitzant
32. Emmacat de pedra en capa de 15cm
33. Paret de bloc de morter tipus TORHO de 20x20x40cm, massissada amb morter de CP i lligada a la fonamentació amb 1Ø12 cada 120cm aproximadament
34. Capa de terra vegetal de 40cm de gruix
35. Xapa d'alumini lacat blanc, g=1,2mm, desenvolupament 35cm
36. Ancoratge tirant estructural (veure estructura)
37. Coronament parets coberta P.2ª, amb xapa d'alumini lacat del mateix color que la fusteria. g=1,2mm desenvolupament: 50cm
38. Paret de bloc de morter tipus TORHO de 15x20x40cm, les tres primeres filades es massissaran amb morter de CP i es lligaran al forjat amb 1Ø12 cada 120cm aproximadament
39. Arrebossat amb morter de CP pintat de negre
40. Panell sandvitx tipus Ironlux GMPanel (IT), acústic, amb nucli de llana de roca i revestit amb xapa d'acer, llisa la interior i perforada i lacada en blanc exterior. g=80mm. A tot el perímetre de la zona de màquines de la P.2ª
41. Doblat de rajola ceràmica vermella, la capa interior comú i la exterior fina, col·locades amb morter de CP i col·locades a trencajunts
42. Làmina geotèxtil anti-arrels
43. Riostra de formigó armat (veure fonamentació)
44. Doble capa de Pladur g=15+15mm, muntat amb trasdossat de 48mm
45. Paret de tancament recolzada de totxo tipus gero 29x14x10cm, per a revestir, col·locat amb morter de CP
46. Armat de paret recolzada tipus Murfor, col·locat en tendell cada 60cm aproximadament
47. Xapa d'alumini lacat blanc, perforada al 40%, fixada mecànicament als paraments de suport. g=1,2mm
48. Conjunt de revestiment exterior en façanes planta segona format per xapa d'acer perforada al 40% g=1,2mm, emmarcada amb pletina d'acer de 100x10 i 120x10mm de secció i pletines de 100x10mm col·locades verticalment als intèrvals indicats als plànols, una de cada dues s'allargarà 51cm per suportar platina de 100x10mm per protecció en coberta P.2ª. Tot el conjunt muntat sobre rastrells ancorats al parament vertical i lacat amb color RAL a determinar per la Direcció Facultativa
49. Xapa d'alumini lacada en blanc. g=1,2mm formant trencaaigües
50. Forjat unidireccionsl de F.A. existemt. g=24cm
51. IPE 330 (veure estructura)
52. Barana de protecció per manteniment, amb pletina metàl·lica horitzontal superior de 40x8mm i pletina vertical de la mateixa mida cada 130cm, ancorada a la part interior de les parets perimetrals dels patis, galvanitzada i lacada del mateix color que la fusteria, alçada des d'el paviment 90cm. h=70cm
53. Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerat amb resines, col·locat amb morter adhesiu. h=7cm
54. Banda elàstica en trobades entre paraments per compliment del CTE - DB HR
55. Xapa coronament paret d'alumini lacat blanc. g=1,3mm
56. Paviment format per pitxolí vist col·locat a sardinell i de color i textura similar al de façana
57. Jàssera 80x30cm de F.A. existent
58. Minvell de rajola ceràmica vermalla igual a la de coberta, fixada al parament vertical amb morter de CP
59. Pilar existent de formigó armat vist, protegit amb tractament superficial tapaporus
60. Fals sostre registrable acústic tipus Rockfon Blanka amb perfileria semi-oculta, plaques 30x1350cm, muntat amb vareta roscada
61. Sobreeixidor amb bonera elevada, Ø110
62. Barrera de vapor/estanqueitat, amb película d'emulsió bituminosa tipus ED, dotació ≤2Kg/m2, aplicada en dues capes
63. Tirant estructural amb guarnit d'alumini lacat de 70x70mm de secció (veure estructura)
64. Paviment en part existent de la planta baixa, de PVC homogèni igual a la resta, recolzat sobre làmina de Tarkolay
65. Recrescut forjat existent planta primera excepte en zona porxo, amb morter lleuger en capa de 6cm aproximadament
66. Fals sostre continu de plaques de cartró-guix standard, fixat amb vareta de suspensió
67. Luminària contínua tpus LED integrada en el fals sostre



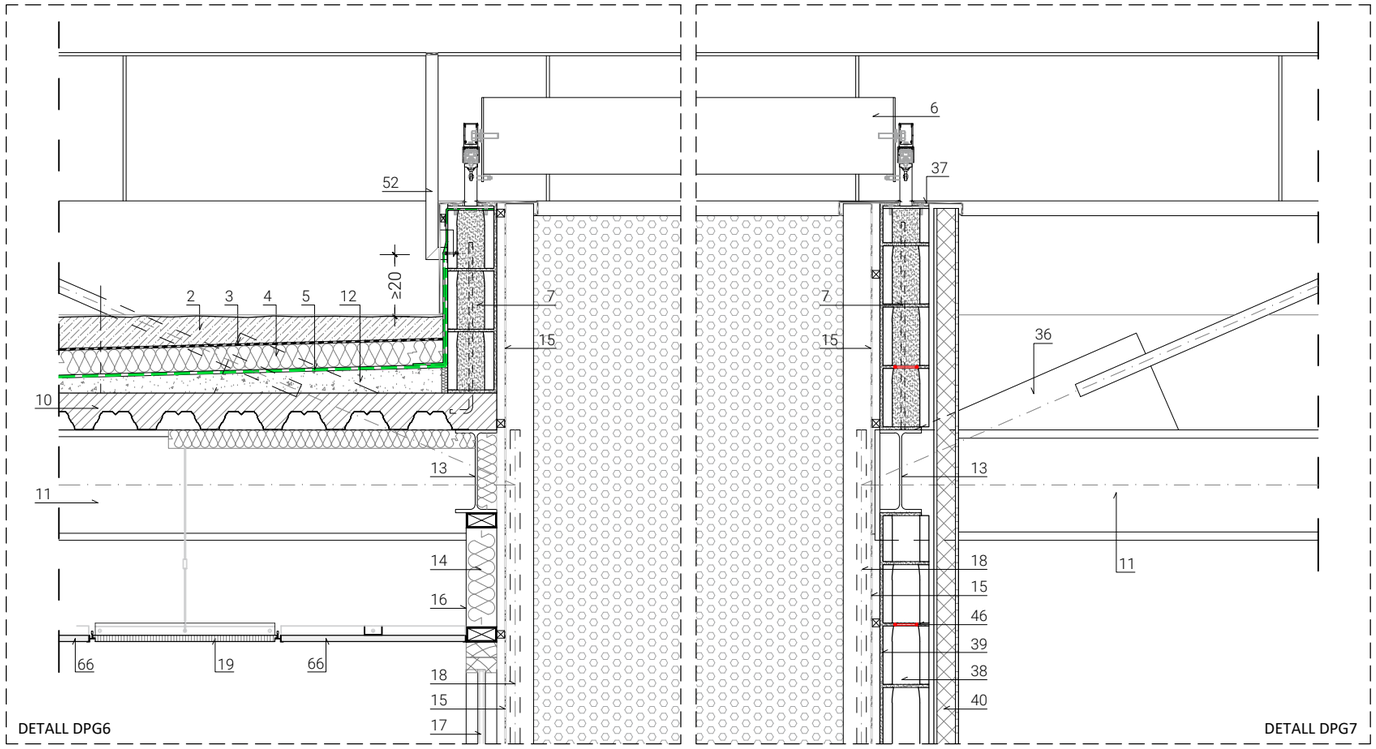


A39

Salut/ Servei Català de la Salut

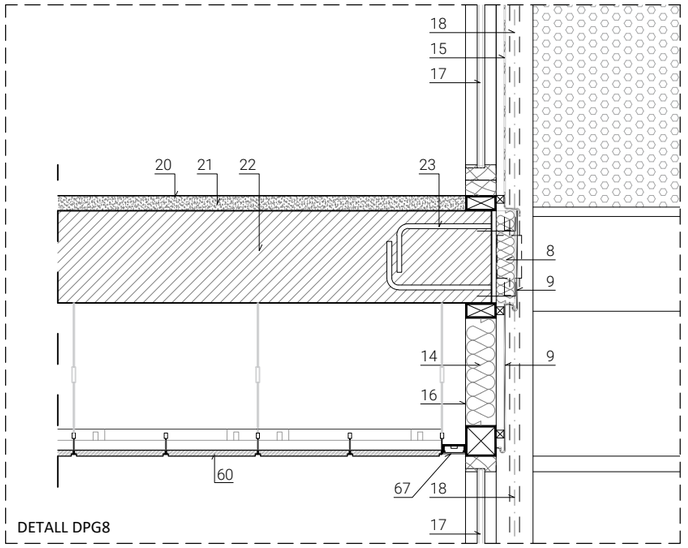
infraestructures.cat

CONSULTOR	ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	CLAU	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	CAPÍTOL
	ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP	PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CAP–18336	A1–1/25 1/10 A3–1/50 – 1/20 ORIGINALS 0 0.1 0.25 0.5 0 0.5 1 GRAFIQUES	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS DETALLS CONSTRUCTIUS PATI GRAN (nou edifici)	JUNY 2023	DGON.03
						NOM FITXER: DGON.03.03.F6	FULL...6.....DE...10

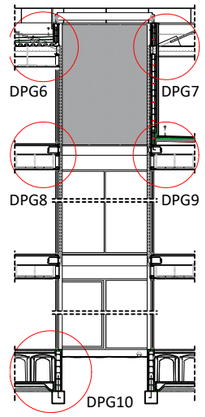


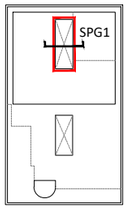
DETALL DPG6

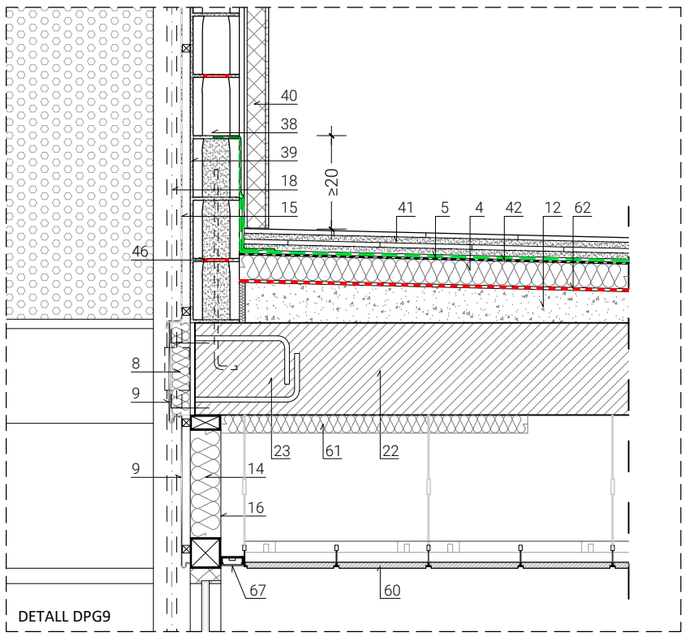
DETALL DPG7



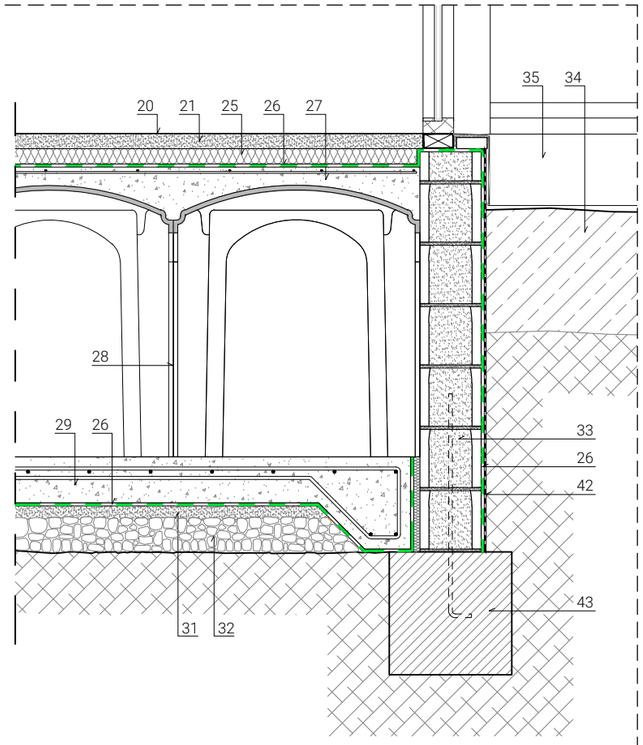
DETALL DPG8







DETALL DPG9



DETALL DPG10

1. Coronament parets coberta P.2ª, amb xapa d'alumini lacat del mateix color que la fusteria. g=1,2mm desenvolupament: 73cm
2. Acabat de coberta amb capa de grava de riu de gruix promig 7cm, diàmetre entre 16 i 32mm
3. Geotèxtil de feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament, de 300g/m^2, col·locat sense adherir
4. Aïllament tèrmic de poliestiré extruït (XPS), resistència a compresió ≥300KPa, resistència tèrmica ≥2,5m^{2}K/W. g=8cm
5. Membrana impermeabilitzant PN-6 segons UNE 104402, de dues làmines, densitat superficial 7,2Kg/m^2, làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PE amb armadura de film de polietilé de 95g/m^2, adherides entre elles en calent
6. Lames d'alumini de secció el·líptica de 250mm, ancorades a estructura portant de perfils d'alumini en U fr 45x74mm. Acabat lacat en blanc. Sistema orientable motoritzat i amb sensor solar
7. Paret de bloc de morter tipus TORHO de 15x20x40cm, massissat amb morter de CP i ancorat al forjat amb 1Ø12 cada 120cm
8. Aïllament tèrmic amb placa semi-rígida de llana de roca (MW) amb conductivitat tèrmica ≤0,037W/mK i resistència tèrmica ≥1,622m^2.K/W. g=6cm
9. Xapa d'alumini lacat blanc, ancorada mecànicament als paraments de suport. g=1,2mm
10. Forjat amb xapa col·laborant. g=12cm (veure estructura)
11. HEB 360 (veure estructura)
12. Formació de pedents amb formigó cel·lular, densitat 3'00Kg/m^3, amb capa superior de morter per garantir planeïtat i resistència.
13. IPE 270 (veure estructura)
14. Aïllament tèrmic amb placa semi-rígida de llana de roca (MW) amb conductivitat tèrmica ≤0,037W/mK i resistència tèrmica≥1,622m^2.K/W. g=8cm
15. Xapa d'alumini lacat blanc, perforada al 40%, fixada amb rastrells als paraments de suport. g=1,2mm
16. Premarc i estructura de tancament patis de tub d'acer galvanitzat de secció 70x110mm o 100x100mm, lacat en blanc i amb aïllament tèrmic a l'interior
17. Finestra de fusta de pi de flandes secció 50x100mm, acabada amb vernís setinat incolor (veure plànols de fusteria)
18. Tirant estructural amb guarnit d'alumini lacat de 120x70mm de secció (veure estructura)
19. Fals sostre registrable acústic tipus ROCKFON ÀRTIC, plaques de 60x60cm, muntat amb vareta roscada
20. Paviment de PVC homogèni en rotlle, classe 34-43, UNE-EN 649, gruix 2mm, tipus Tarkett gama IQ Granit o equivalent, col·locat amb adhesiu acrílic i soldat en calent amb cordó cel·lular
21. Capa d'anivellament per suport paviment, gruix de 45 a 50mm, amb pasta autoanivelladora, prèvia imprimació específica
22. Forjat unidireccional de formigó armat g=25+5cm (veure estructura)
23. Peça de connexió entre tirant i forjat (veure estructura)
24. Tub d'alumini lacat en blanc secció 120x70mm igual al guarnit dels tirants
25. Aïllament tèrmic de poliestiré extruït (XPS), resistència a compresió ≥300KPa, resistència tèrmica ≥2,5m^{2}K/W. g=5cm
26. Làmina de PVC amb alta resistència al punxonament amb armadura de malla de fibra de vidre, adherida al suportLàmina de PVC amb alta resistència al punxonament
27. Capa de compresió de formigó armat
28. Encofrat perdut sistema CAVITI, formant cambra sanitària ventilada
29. Solera de recolzamnet CAVITI (veure estructura)
30. Aïllament tèrmic amb placa semi-rígida de llana de roca (MW) amb conductivitat tèrmica ≤0,037W/mK i resistència tèrmica ≥1,622m^2.K/W. g=6cm, en banda de 120cm per trencament pont tèrmic
31. Capa de sorra de 5cm per a protecció membrana impermeabilitzant
32. Emmacat de pedra en capa de 15cm
33. Paret de bloc de morter tipus TORHO de 20x20x40cm, massissada amb morter de CP i lligada a la fonamentació amb 1Ø12 cada 120cm aproximadament
34. Capa de terra vegetal de 40cm de gruix
35. Xapa d'alumini lacat blanc, g=1,2mm, desenvolupament 35cm
36. Ancoratge tirant estructural (veure estructura)
37. Coronament parets coberta P.2ª, amb xapa d'alumini lacat del mateix color que la fusteria. g=1,2mm desenvolupament: 50cm
38. Paret de bloc de morter tipus TORHO de 15x20x40cm, les tres primeres filades es massissaran amb morter de CP i es lligaran al forjat amb 1Ø12 cada 120cm aproximadament
39. Arrebossat amb morter de CP pintat de negre
40. Panell sandvitx tipus Ironlux GMPanel (IT), acústic, amb nucli de llana de roca i revestit amb xapa d'acer, llisa la interior i perforada i lacada en blanc exterior. g=80mm. A tot el perímetre de la zona de màquines de la P.2ª
41. Doblat de rajola ceràmica vermella, la capa interior comú i la exterior fina, col·locades amb morter de CP i col·locades a trencajunts
42. Làmina geotèxtil anti-arrels
43. Riostra de formigó armat (veure fonamentació)
44. Doble capa de Pladur g=15+15mm, muntat amb trasdossat de 48mm
45. Paret de tancament recolzada de totxo tipus gero 29x14x10cm, per a revestir, col·locat amb morter de CP
46. Armat de paret recolzada tipus Murfor, col·locat en tendell cada 60cm aproximadament
47. Xapa d'alumini lacat blanc, perforada al 40%, fixada mecànicament als paraments de suport. g=1,2mm
48. Conjunt de revestiment exterior en façanes planta segona format per xapa d'acer perforada al 40% g=1,2mm, emmarcada amb pletina d'acer de 100x10 i 120x10mm de secció i pletines de 100x10mm col·locades verticalment als intèrvals indicats als plànols, una de cada dues s'allargarà 51cm per suportar platina de 100x10mm per protecció en coberta P.2ª. Tot el conjunt muntat sobre rastrells ancorats al parament vertical i lacat amb color RAL a determinar per la Direcció Facultativa
49. Xapa d'alumini lacada en blanc. g=1,2mm formant trencaaigües
50. Forjat unidireccionsl de F.A. existemt. g=24cm
51. IPE 330 (veure estructura)
52. Barana de protecció per manteniment, amb pletina metàl·lica horitzontal superior de 40x8mm i pletina vertical de la mateixa mida cada 130cm, ancorada a la part interior de les parets perimetrals dels patis, galvanitzada i lacada del mateix color que la fusteria, alçada des d'el paviment 90cm. h=70cm
53. Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerat amb resines, col·locat amb morter adhesiu. h=7cm
54. Banda elàstica en trobades entre paraments per compliment del CTE - DB HR
55. Xapa coronament paret d'alumini lacat blanc. g=1,3mm
56. Paviment format per pitxolí vist col·locat a sardinell i de color i textura similar al de façana
57. Jàssera 80x30cm de F.A. existent
58. Minvell de rajola ceràmica vermalla igual a la de coberta, fixada al parament vertical amb morter de CP
59. Pilar existent de formigó armat vist, protegit amb tractament superficial tapaporus
60. Fals sostre registrable acústic tipus Rockfon Blanka amb perfileria semi-oculta, plaques 30x1350cm, muntat amb vareta roscada
61. Sobreeixidor amb bonera elevada, Ø110
62. Barrera de vapor/estanqueitat, amb película d'emulsió bituminosa tipus ED, dotació ≤2Kg/m2, aplicada en dues capes
63. Tirant estructural amb guarnit d'alumini lacat de 70x70mm de secció (veure estructura)
64. Paviment en part existent de la planta baixa, de PVC homogèni igual a la resta, recolzat sobre làmina de Tarkolay
65. Recrescut forjat existent planta primera excepte en zona porxo, amb morter lleuger en capa de 6cm aproximadament
66. Fals sostre continu de plaques de cartró-guix standard, fixat amb vareta de suspensió
67. Luminària contínua tpus LED integrada en el fals sostre

A40

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
A1–1/10
A3–1/20
ORIGINALS
0 0.1 0.25 0.5
GRÀFIQUES

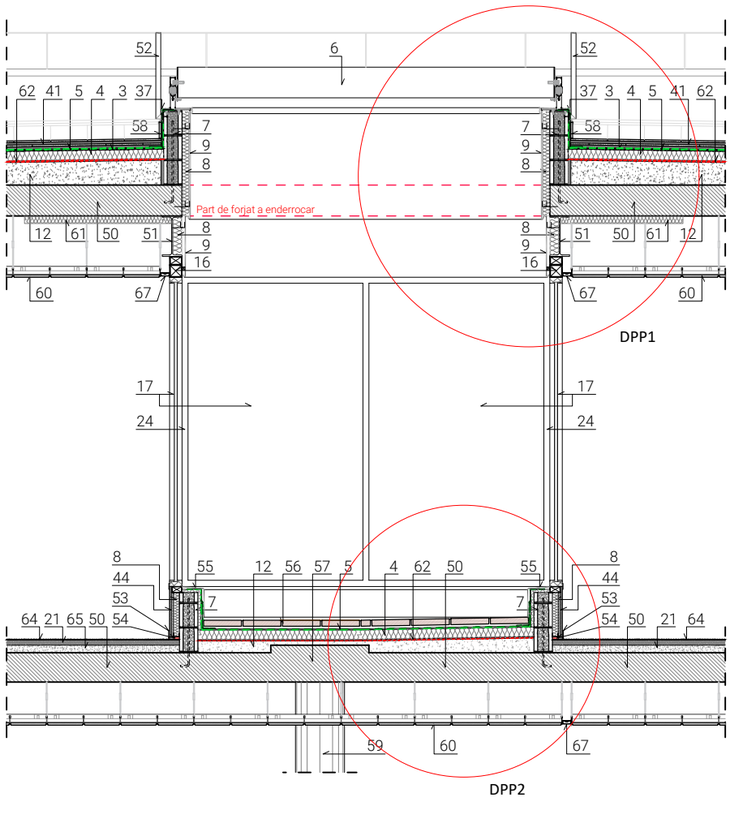
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
DETALLS CONSTRUCTIUS
PATI GRAN (nou edifici)

DATA: JUNY 2023

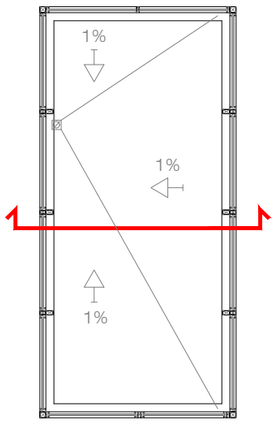
NOM FITXER: DGON.03.03.F7

CAPÍTOL DGON.03

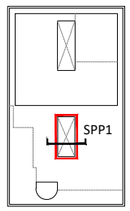
FULL...7.....DE..10

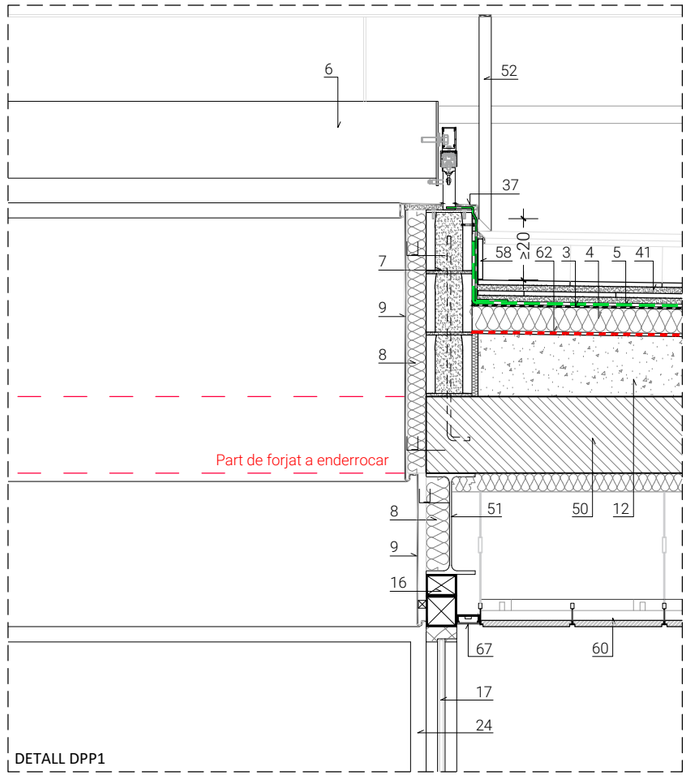


SECCIÓ TANCAMENTS PATI PETIT SPP1

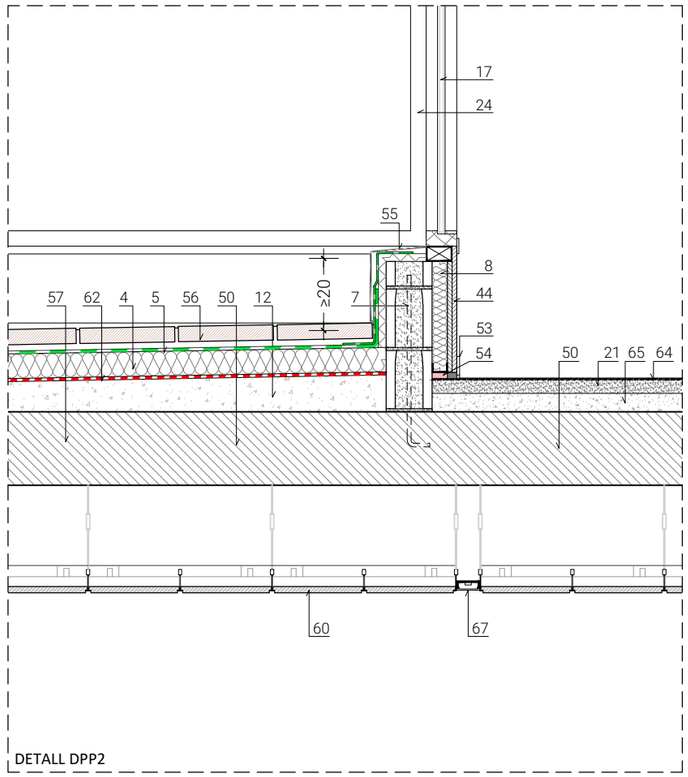


P.1ª





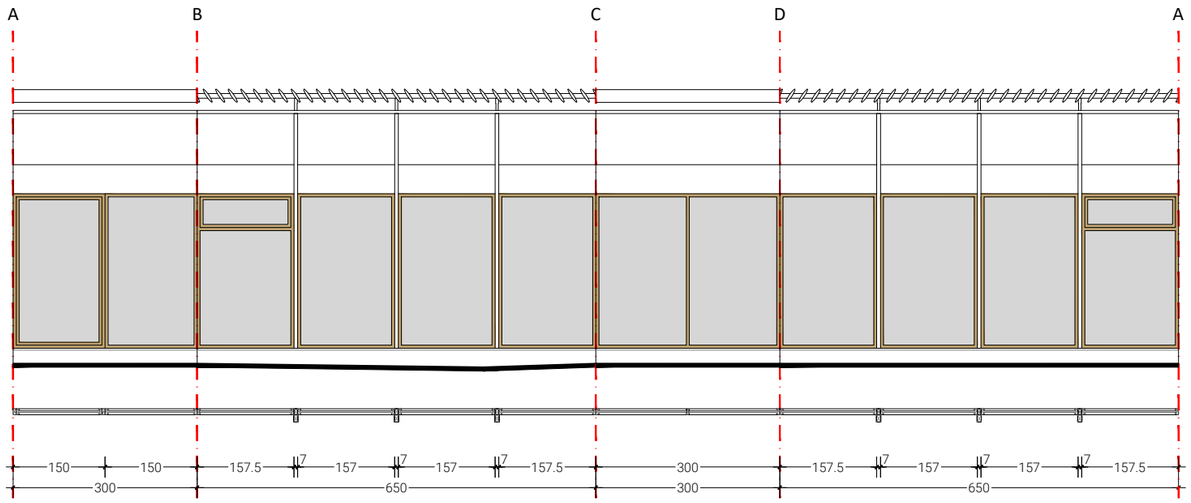
DETALL DPP1



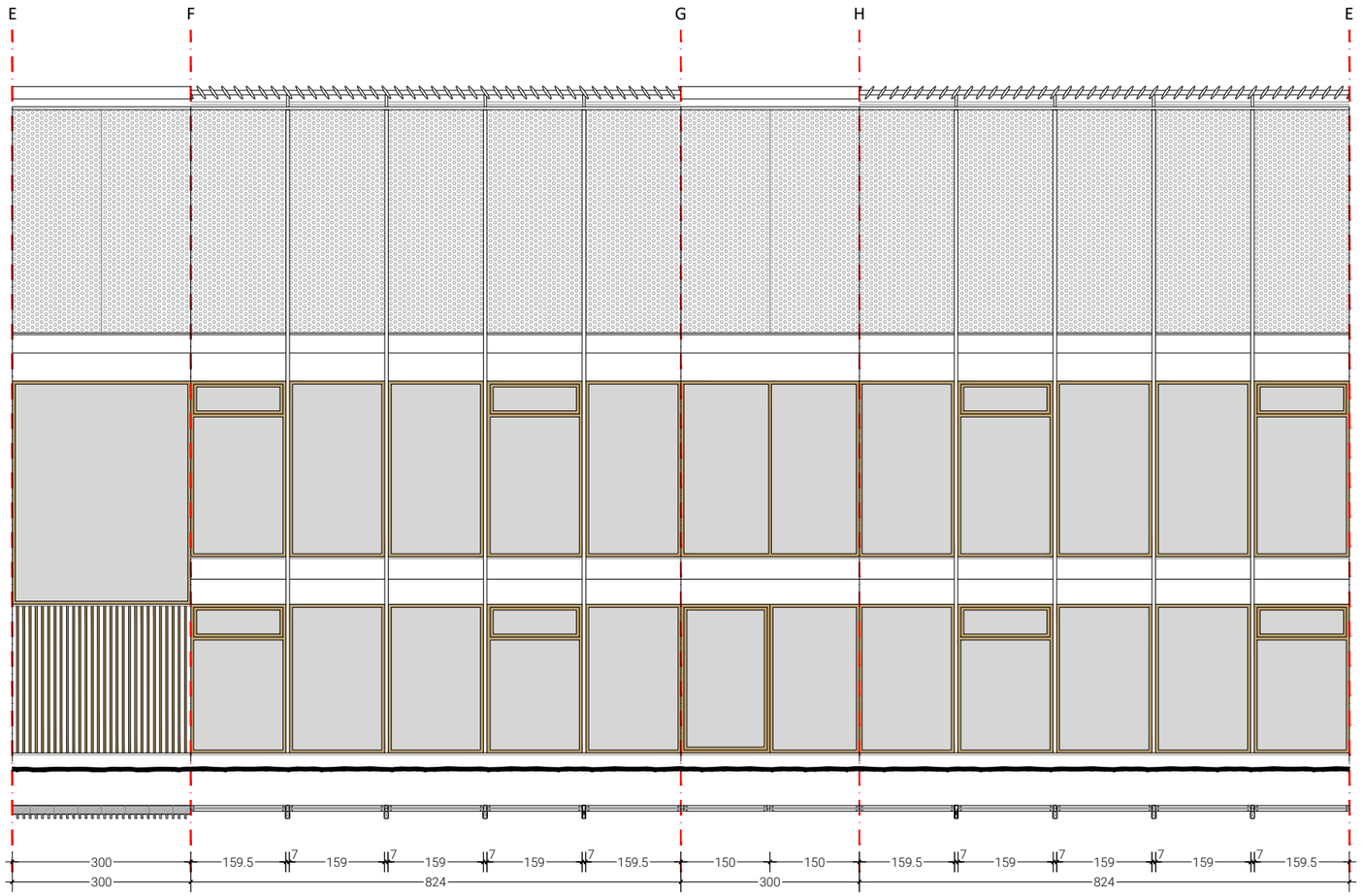
DETALL DPP2

1. Coronament parets coberta P.2ª, amb xapa d'alumini lacat del mateix color que la fusteria. g=1,2mm desenvolupament: 73cm
2. Acabat de coberta amb capa de grava de riu de gruix promig 7cm, diàmetre entre 16 i 32mm
3. Geotèxtil de feltre de poliëster no teixit, lligat mecànicament, de 300g/m^2, col·locat sense adherir
4. Aïllament tèrmic de poliestiré extruït (XPS), resistència a compresió ≥300KPa, resistència tèrmica ≥2,5m^2K/W. g=8cm
5. Membrana impermeabilitzant PN-6 segons UNE 104402, de dues làmines, densitat superficial 7,2Kg/m^2, làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PE amb armadura de film de polietilé de 95g/m^2, adherides entre elles en calent
6. Lames d'alumini de secció el·líptica de 250mm, ancorades a estructura portant de perfils d'alumini en U fr 45x74mm. Acabat lacat en blanc. Sistema orientable motoritzat i amb sensor solar
7. Paret de bloc de morter tipus TORHO de 15x20x40cm, massissat amb morter de CP i ancorat al forjat amb 1Ø12 cada 120cm
8. Aïllament tèrmic amb placa semi-rígida de llana de roca (MW) amb conductivitat tèrmica ≤0,037W/mK i resistència tèrmica ≥1,622m^2.K/W. g=6cm
9. Xapa d'alumini lacat blanc, ancorada mecànicament als paraments de suport. g=1,2mm
10. Forjat amb xapa col·laborant. g=12cm (veure estructura)
11. HEB 360 (veure estructura)
12. Formació de pedents amb formigó cel·lular, densitat 3'00Kg/m^3, amb capa superior de morter per garantir planeïtat i resistència.
13. IPE 270 (veure estructura)
14. Aïllament tèrmic amb placa semi-rígida de llana de roca (MW) amb conductivitat tèrmica ≤0,037W/mK i resistència tèrmica≥1,622m^2.K/W. g=8cm
15. Xapa d'alumini lacat blanc, perforada al 40%, fixada amb rastrells als paraments de suport. g=1,2mm
16. Premarc i estructura de tancament patis de tub d'acer galvanitzat de secció 70x110mm o 100x100mm, lacat en blanc i amb aïllament tèrmic a l'interior
17. Finestra de fusta de pi de flandes secció 50x100mm, acabada amb vernís setinat incolor (veure plànols de fusteria)
18. Tirant estructural amb guarnit d'alumini lacat de 120x70mm de secció (veure estructura)
19. Fals sostre registrable acústic tipus ROCKFON ÀRTIC, plaques de 60x60cm, muntat amb vareta roscada
20. Paviment de PVC homogèni en rotlle, classe 34-43, UNE-EN 649, gruix 2mm, tipus Tarkett gama IQ Granit o equivalent, col·locat amb adhesiu acrílic i soldat en calent amb cordó cel·lular
21. Capa d'anivellament per suport paviment, gruix de 45 a 50mm, amb pasta autoanivelladora, prèvia imprimació específica
22. Forjat unidireccional de formigó armat g=25+5cm (veure estructura)
23. Peça de connexió entre tirant i forjat (veure estructura)
24. Tub d'alumini lacat en blanc secció 120x70mm igual al guarnit dels tirants
25. Aïllament tèrmic de poliestiré extruït (XPS), resistència a compresió ≥300KPa, resistència tèrmica ≥2,5m^2K/W. g=5cm
26. Làmina de PVC amb alta resistència al punxonament amb armadura de malla de fibra de vidre, adherida al suportLàmina de PVC amb alta resistència al punxonament
27. Capa de compresió de formigó armat
28. Encofrat perdut sistema CAVITI, formant cambra sanitària ventilada
29. Solera de recolzamnet CAVITI (veure estructura)
30. Aïllament tèrmic amb placa semi-rígida de llana de roca (MW) amb conductivitat tèrmica ≤0,037W/mK i resistència tèrmica ≥1,622m^2.K/W. g=6cm, en banda de 120cm per trencament pont tèrmic
31. Capa de sorra de 5cm per a protecció membrana impermeabilitzant
32. Emmacat de pedra en capa de 15cm
33. Paret de bloc de morter tipus TORHO de 20x20x40cm, massissada amb morter de CP i lligada a la fonamentació amb 1Ø12 cada 120cm aproximadament
34. Capa de terra vegetal de 40cm de gruix
35. Xapa d'alumini lacat blanc, g=1,2mm, desenvolupament 35cm
36. Ancoratge tirant estructural (veure estructura)
37. Coronament parets coberta P.2ª, amb xapa d'alumini lacat del mateix color que la fusteria. g=1,2mm desenvolupament: 50cm
38. Paret de bloc de morter tipus TORHO de 15x20x40cm, les tres primeres filades es massissaran amb morter de CP i es lligaran al forjat amb 1Ø12 cada 120cm aproximadament
39. Arrebossat amb morter de CP pintat de negre
40. Panell sandvitx tipus Ironlux GMPanel (IT), acústic, amb nucli de llana de roca i revestit amb xapa d'acer, llisa la interior i perforada i lacada en blanc exterior. g=80mm. A tot el perímetre de la zona de màquines de la P.2ª
41. Doblat de rajola ceràmica vermella, la capa interior comú i la exterior fina, col·locades amb morter de CP i col·locades a trencajunts
42. Làmina geotèxtil anti-arrels
43. Riostra de formigó armat (veure fonamentació)
44. Doble capa de Pladur g=15+15mm, muntat amb trasdossat de 48mm
45. Paret de tancament recolzada de totxo tipus gero 29x14x10cm, per a revestir, col·locat amb morter de CP
46. Armat de paret recolzada tipus Murfor, col·locat en tendell cada 60cm aproximadament
47. Xapa d'alumini lacat blanc, perforada al 40%, fixada mecànicament als paraments de suport. g=1,2mm
48. Conjunt de revestiment exterior en façanes planta segona format per xapa d'acer perforada al 40% g=1,2mm, emmarcada amb pletina d'acer de 100x10 i 120x10mm de secció i pletines de 100x10mm col·locades verticalment als intèrvals indicats als plànols, una de cada dues s'allargarà 51cm per suportar platina de 100x10mm per protecció en coberta P.2ª. Tot el conjunt muntat sobre rastrells ancorats al parament vertical i lacat amb color RAL a determinar per la Direcció Facultativa
49. Xapa d'alumini lacada en blanc. g=1,2mm formant trencaaigües
50. Forjat unidireccionsl de F.A. existemt. g=24cm
51. IPE 330 (veure estructura)
52. Barana de protecció per manteniment, amb pletina metàl·lica horitzontal superior de 40x8mm i pletina vertical de la mateixa mida cada 130cm, ancorada a la part interior de les parets perimetrals dels patis, galvanitzada i lacada del mateix color que la fusteria, alçada des d'el paviment 90cm. h=70cm
53. Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerat amb resines, col·locat amb morter adhesiu. h=7cm
54. Banda elàstica en trobades entre paraments per compliment del CTE - DB HR
55. Xapa coronament paret d'alumini lacat blanc. g=1,3mm
56. Paviment format per pitxolí vist col·locat a sardinell i de color i textura similar al de façana
57. Jàssera 80x30cm de F.A. existent
58. Minvell de rajola ceràmica vermalla igual a la de coberta, fixada al parament vertical amb morter de CP
59. Pilar existent de formigó armat vist, protegit amb tractament superficial tapaporus
60. Fals sostre registrable acústic tipus Rockfon Blanka amb perfileria semi-oculta, plaques 30x1350cm, muntat amb vareta roscada
61. Sobreeixidor amb bonera elevada, Ø110
62. Barrera de vapor/estanqueitat, amb película d'emulsió bituminosa tipus ED, dotació ≤2Kg/m2, aplicada en dues capes
63. Tirant estructural amb guarnit d'alumini lacat de 70x70mm de secció (veure estructura)
64. Paviment en part existent de la planta baixa, de PVC homogèni igual a la resta, recolzat sobre làmina de Tarkolay
65. Recrescut forjat existent planta primera excepte en zona porxo, amb morter lleuger en capa de 6cm aproximadament
66. Fals sostre continu de plaques de cartró-guix standard, fixat amb vareta de suspensió
67. Luminària contínua tpus LED integrada en el fals sostre

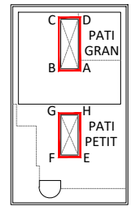
A41



DESENVOLUPAMENT ALÇATS PATI PETIT (EDIFICI EXISTENT)



DESENVOLUPAMENT ALÇATS PATI GRAN (NOU EDIFICI)



A42

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
A1–1/50
A3–1/100
ORIGINALS
0 1 2
GRAFIQUES

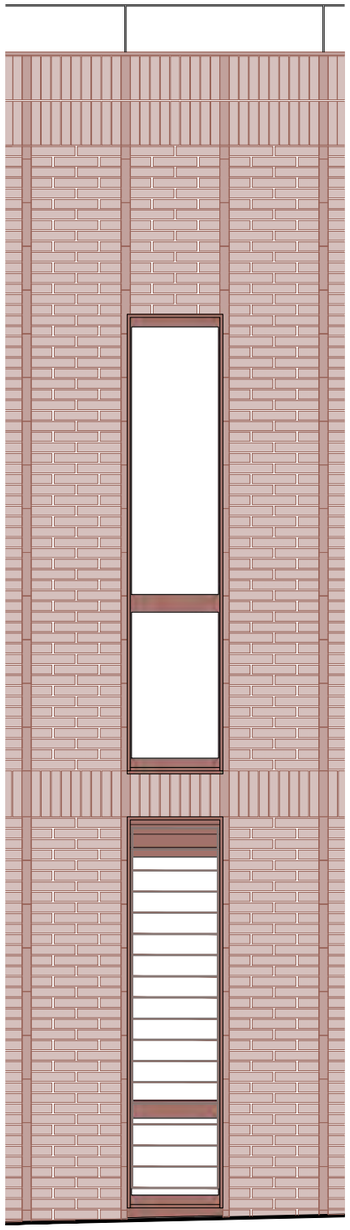
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
ALÇATS DESPLEGATS PATIS

DATA: JUNY 2023

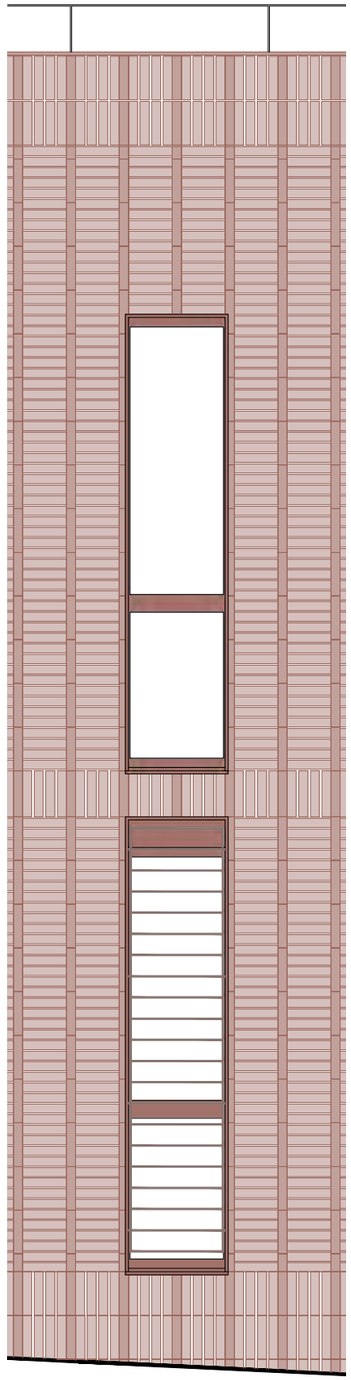
CAPÍTOL DGON.03

NOM FITXER: DGON.03.03.F9

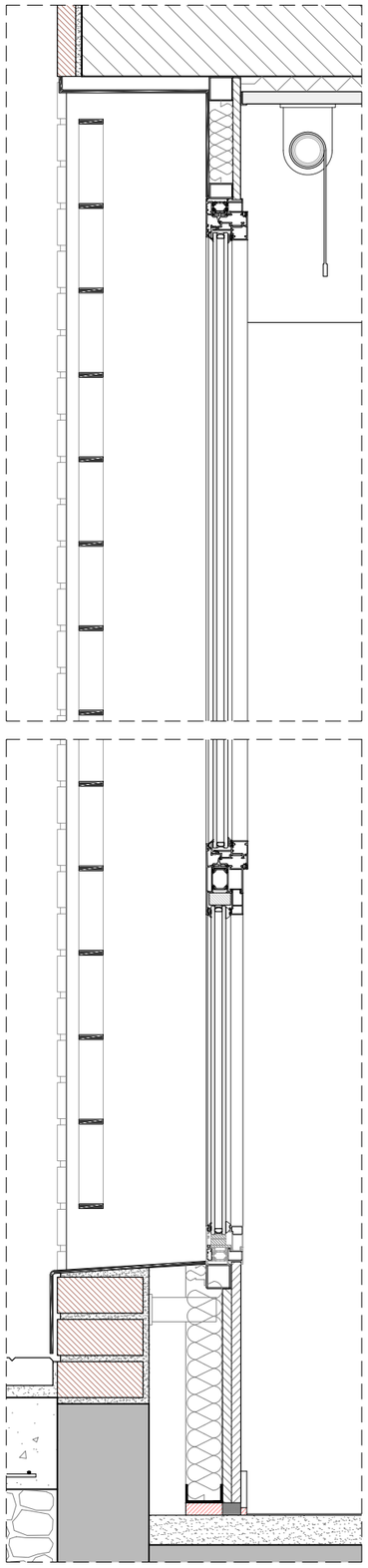
FULL...9....DE...10



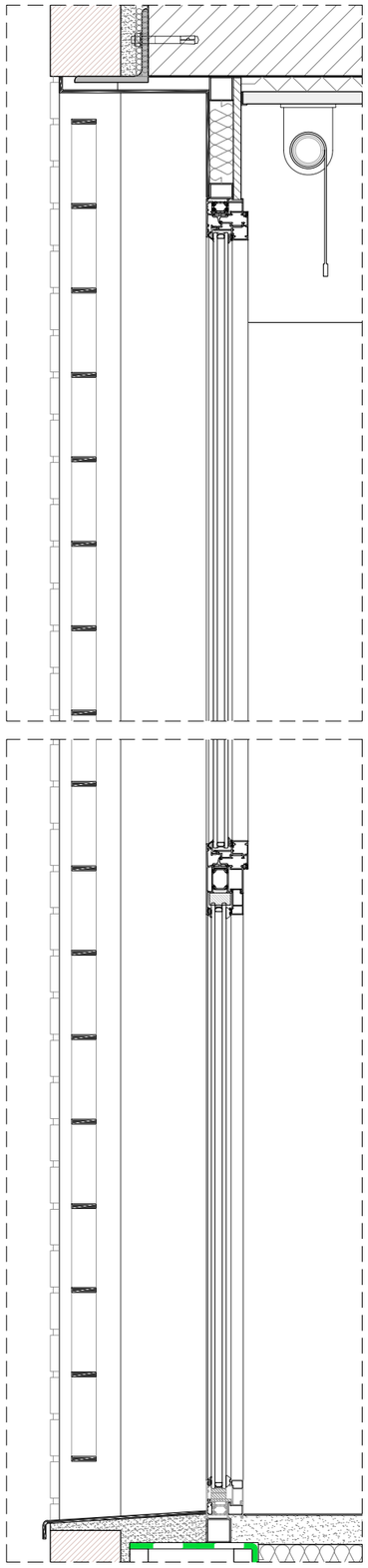
ALÇAT FINESTRA TIPUS ZONA REFORMA
(EDIFICI EXISTENT)



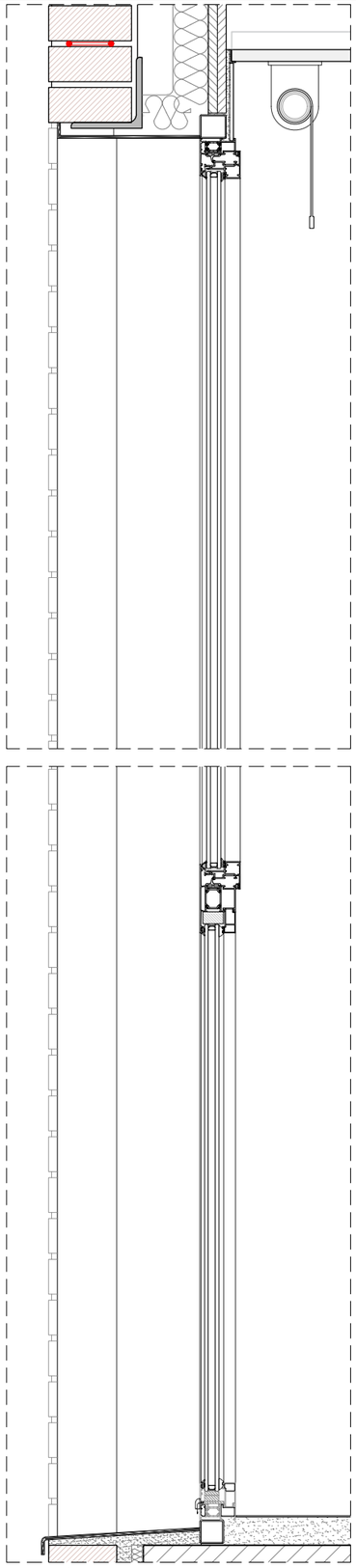
ALÇAT FINESTRA TIPUS ZONA AMPLIACIÓ
(NOU EDIFICI)



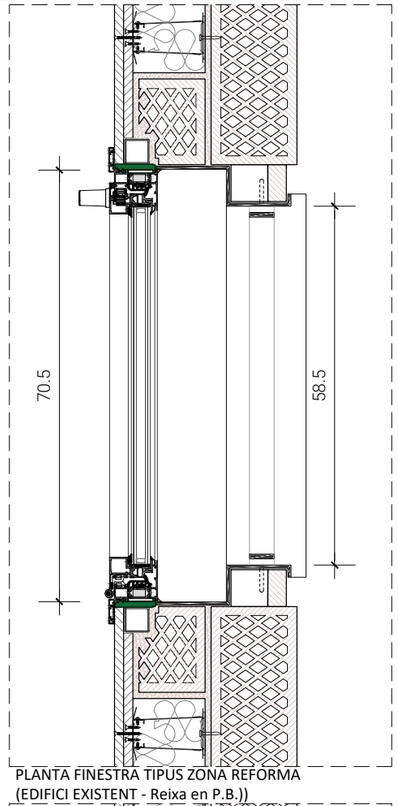
SECCIÓ FINESTRA TIPUS P.B. ZONA REFORMA
(EDIFICI EXISTENT)



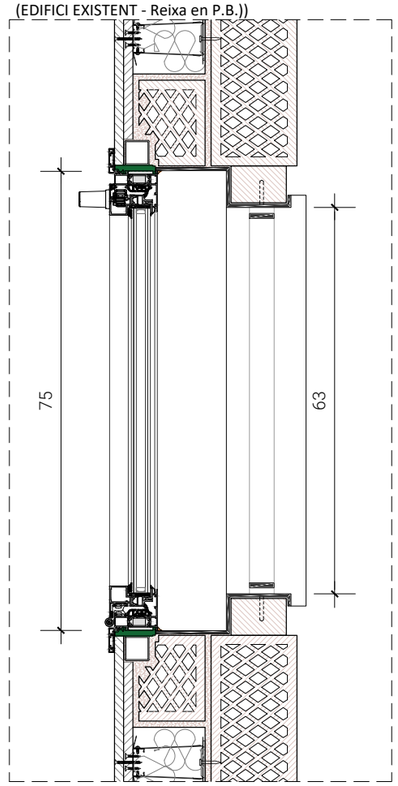
SECCIÓ FINESTRA TIPUS P.B. ZONA AMPLIACIÓ
(NOU EDIFICI)



SECCIÓ FINESTRA TIPUS P.1ª
(COMÚ)



PLANTA FINESTRA TIPUS ZONA REFORMA
(EDIFICI EXISTENT - Reixa en P.B.))



PLANTA FINESTRA TIPUS ZONA AMPLIACIÓ
(NOU EDIFICI - Reixa en P.B.)

A43

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR — ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA
DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
A1–1/20 1/5
A3–1/40 – 1/10
ORIGINALS

0 0.1 0.3
0 0.05 0.15
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
DETALLS CONSTRUCTIUS
ALÇAT I FINESTRA TIPUS

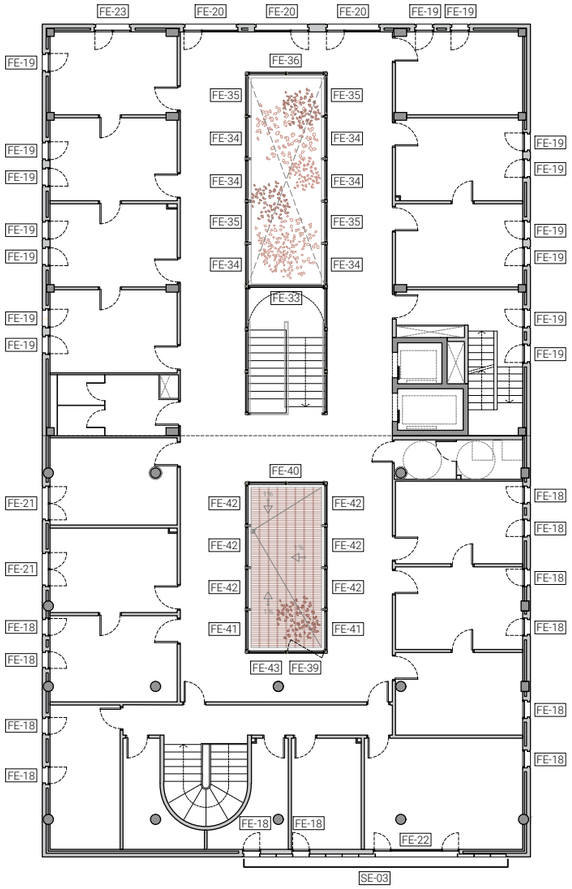
DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
DGON.03.03.F10

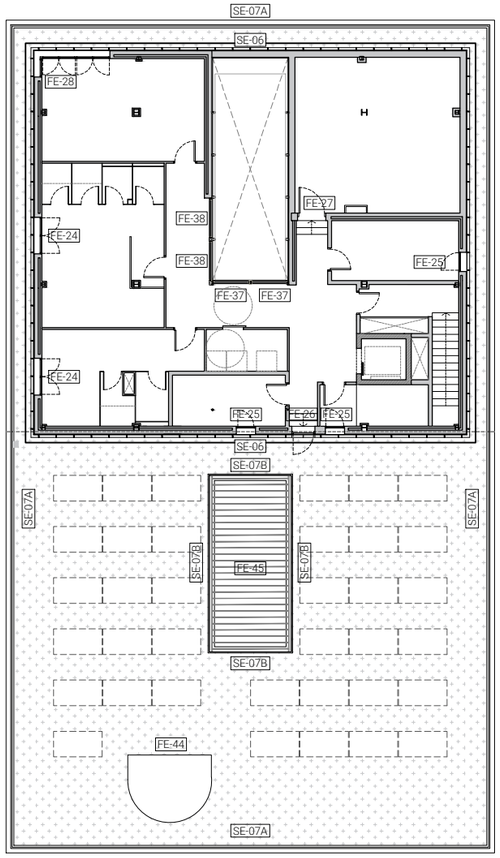
CAPÍTOL
DGON.03

FULL..10...DE..10.

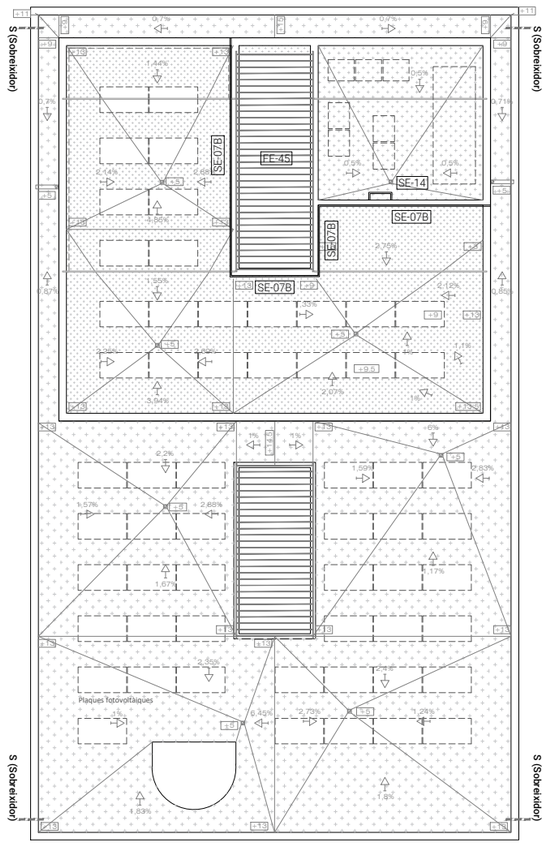
PLANTA BAIXA



PLANTA PRIMERA



PLANTA SEGONA (Coberta P.1ª)



PLANTA COBERTA

NOTA: Totes les fusteries que estiguin en contacte amb el paviment exterior existent es replantejaran i ajustaràn les mides a obra.

A44

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR — ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
A1–1/120
A3–1/240
ORIGINALS
0 0,5 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
FUSTERIES EXTERIORS
PLANTES

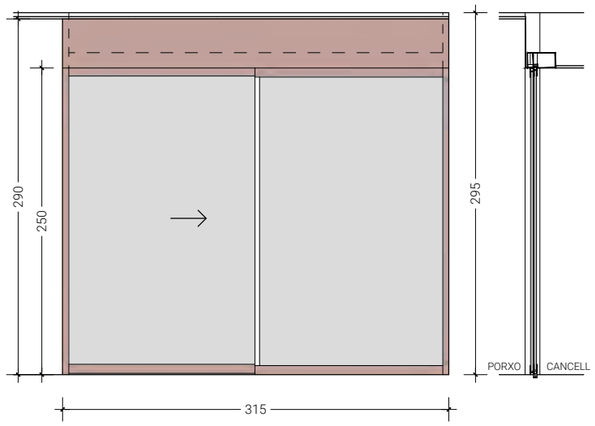
DATA: JUNY 2023

CAPÍTOL DGON.03

NOM FITXER: DGON.03.04.F1

FULL....1....DE..20

FE-01 — 1 Ut.

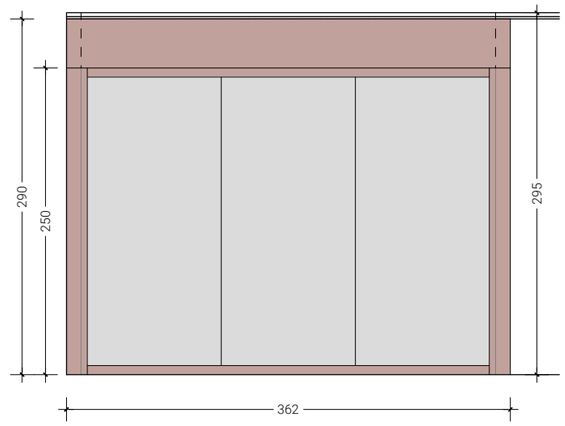


ALÇAT EXTERIOR

PLANTA

Tipologia	Porta de vidre i alumini lacat
Ubicació	Accés principal
Composició	1 fulla corredissa + 1 fulla fixe, amb perfil superior i inferior de 75mm. Part superior amb xapa d'alumini del mateix color fins al fals sostre
Estructura	Perfils alumini 120x50mm, ancorats a terra i sostre
Vidre	Transparent, laminar de seguretat amb dues llunes de 5+5mm i butiral de polivinil
Acabat	Lacat de color RAL, a determinar per la Direcció Facultativa
Altres	Porta motoritzada i automatitzada, amb operador al nivell del fals sostre, amb mecanisme d'obertura automàtica en cas de tall elèctric o incendi.
Buit obra	315x290 cm
Buit de pas	150x250 cm
Quantitat	1 ut

FE-02 — 1 Ut.

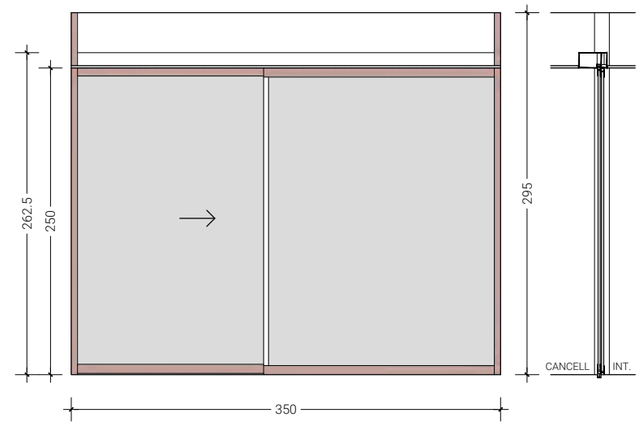


ALÇAT EXTERIOR

PLANTA

Tipologia	Parament de vidre i alumini lacat
Ubicació	Cancell d'accés
Composició	3 vidres fixes, amb perfil superior i inferior de 75mm. Part superior amb xapa d'alumini del mateix color fins al fals sostre
Estructura	Perfils alumini 120x50mm, ancorats a terra i sostre
Vidre	Transparent, laminar de seguretat amb dues llunes de 5+5mm i butiral de polivinil
Acabat	Lacat de color RAL, a determinar per la Direcció Facultativa
Altres	-----
Buit obra	362x290 cm
Buit de pas	-----
Quantitat	1 ut

FE-03 — 1 Ut.

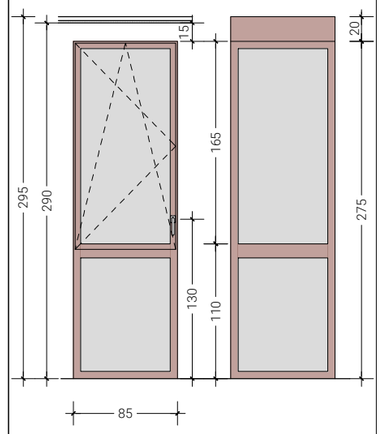


ALÇAT INTERIOR

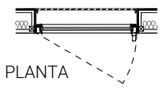
PLANTA

Tipologia	Porta de vidre i alumini lacat
Ubicació	Cancell d'accés
Composició	1 fulla corredissa + 1 fulla fixe, amb perfil superior i inferior de 75mm.
Estructura	Perfils alumini 120x50mm, ancorats a terra i sostre
Vidre	Transparent, laminar de seguretat amb dues llunes de 5+5mm i butiral de polivinil
Acabat	Lacat de color RAL, a determinar per la Direcció Facultativa
Altres	Porta motoritzada i automatitzada, amb operador al nivell del fals sostre, amb mecanisme d'obertura automàtica en cas de tall elèctric o incendi.
Buit obra	315x262,5 cm
Buit de pas	150x250 cm
Quantitat	1 ut

FE-04 — 1 Ut.



ALÇAT INTERIOR ALÇAT EXTERIOR



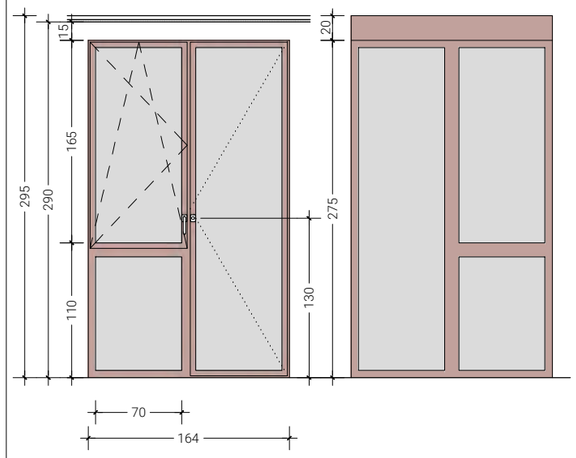
PLANTA

Tipologia	Finestra d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic
Ubicació	Informació/atenció a l'usuari
Composició	1 fulla oscil·lobatent + 1 fulla fixe a la part inferior. Protegida exteriorment amb xapa perforada al 40% (veure element de serralleria SE-02)
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat.
Vidre	Dobre envidrament, 3+3/12/3+3mm, laminar de seguretat, amb butiral de polivinil
Acabat	Lacat de color RAL, a determinar per la Direcció Facultativa
Altres	Maneta d'acer inoxidable, amb pany i clau mestrejada
Buit obra	85x275 cm
Buit de pas	73x159cm
Quantitat	1 ut
Característiques	Transmitància: Uw≥1,5(W/m^{2}K) Aïllament acústic: Rw fins 45dB Permeabilitat a l'aire: Classe 4 Estanqueitat a l'aigua: Classe 9A Resistència al vent: Classe C5

NOTA: Totes les fusteries que estiguin en contacte amb el paviment exterior existent es replantejaran i ajustaràn les mides a obra.
Totes les finestres incorporaràn una protecció solar en el seu interior i els vidres seràn de baixa emissivitat.

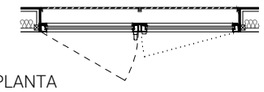
A45

FE-05 — 1 Ut.



ALÇAT INTERIOR

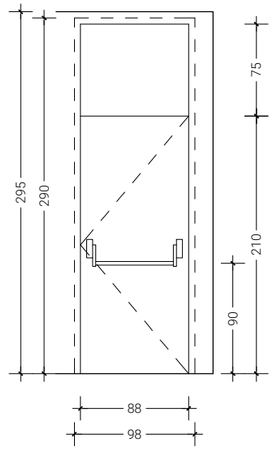
ALÇAT EXTERIOR



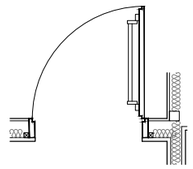
PLANTA

Tipologia	Finestra d'alumini lacat amb perfileria de fulla oculta i trencament de pont tèrmic
Ubicació	Àrea treball administratiu
Composició	1 fulla oscil·lobatent + 1 fulla fixe a la part inferior i 1 fulla lateral batent a tota alçada, practicable per neteja. Protegida exteriorment amb xapa perforada al 40% (veure element de serralleria SE-02)
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat.
Vidre	Dobre envidrament, 3+3/12/3+3mm, laminar de seguretat, amb butiral de polivinil
Acabat	Lacat de color RAL, a determinar per la Direcció Facultativa
Altres	Maneta d'acer inoxidable, amb pany i clau mestrejada i maneta extraible a la fulla practicable per neteja.
Buit obra	164x275 cm
Buit de pas	70x159 cm
Quantitat	1 ut
Característiques	Transmitància: Uw≥1,5(W/m^{2}K) Aïllament acústic: Rw fins 45dB Permeabilitat a l'aire: Classe 4 Estanqueitat a l'aigua: Classe 9A Resistència al vent: Classe C5

FE-06 — 1 Ut.



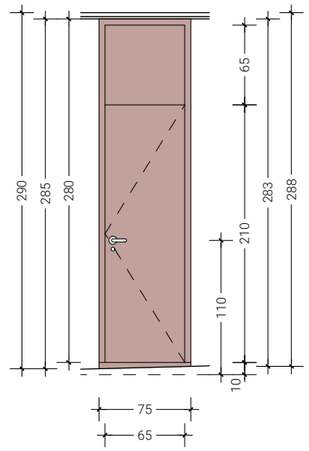
ALÇAT INTERIOR



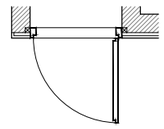
PLANTA

Tipologia	Porta de xapa galvanitzada amb marc d'acer galvanitzat
Ubicació	Àmbit escala existent
Composició	1 fulla batent i part superior fixe
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat.
Vidre	-----
Acabat	Exterior folrat, tant fulla com bastiment, amb xapa lacada del mateix color RAL que la de façana i interior pintat a l'esmalt.
Altres	Dispositiu antipànic en el sentit de la evaquació i mecanisme de retorn.
Buit obra	98x290 cm
Buit de pas	88x210 cm
Quantitat	1 ut

FE-07 — 1 Ut.



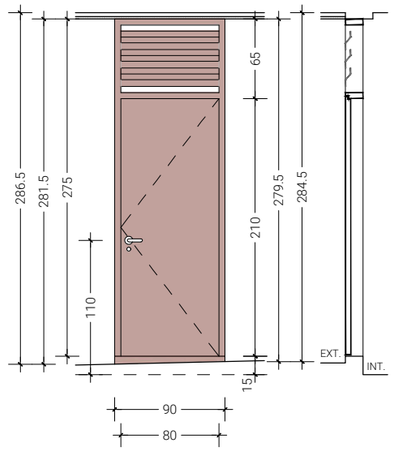
ALÇAT EXTERIOR



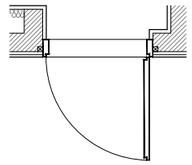
PLANTA

Tipologia	Porta de xapa galvanitzada amb marc d'acer galvanitzat
Ubicació	Cambra escomesa d'aigua
Composició	1 fulla batent i part superior fixe
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat.
Vidre	-----
Acabat	Exterior folrat, tant fulla com bastiment, amb xapa lacada del mateix color RAL que la de façana i interior pintat a l'esmalt.
Altres	Maneta d'acer inoxidable amb pany i clau
Buit obra	75x280 cm
Buit de pas	65x210 cm
Quantitat	1 ut

FE-08 — 1 Ut.



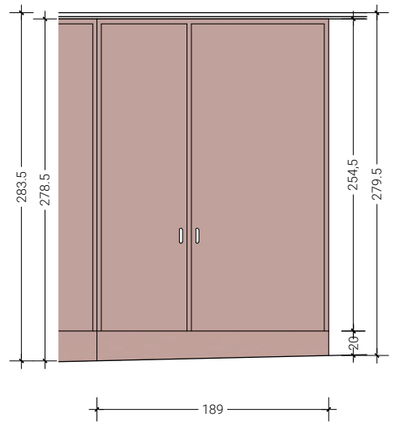
ALÇAT EXTERIOR



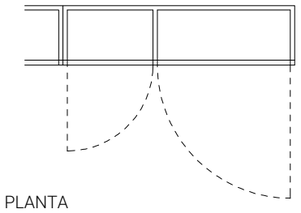
PLANTA

Tipologia	Porta de xapa galvanitzada amb marc d'acer galvanitzat
Ubicació	Local de residus
Composició	1 fulla batent i part superior amb lames metàl·liques fixes per a ventilació.
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat.
Vidre	-----
Acabat	Exterior folrat, tant fulla com bastiment, amb xapa lacada del mateix color RAL que la de façana i interior pintat a l'esmalt. Lames pintades del mateix color RAL
Altres	Maneta d'acer inoxidable amb pany i clau. Disposarà de mecanisme de retorn.
Buit obra	90x275 cm
Buit de pas	80x210 cm
Quantitat	1 ut

FE-09 — 2 Ut.



ALÇAT EXTERIOR



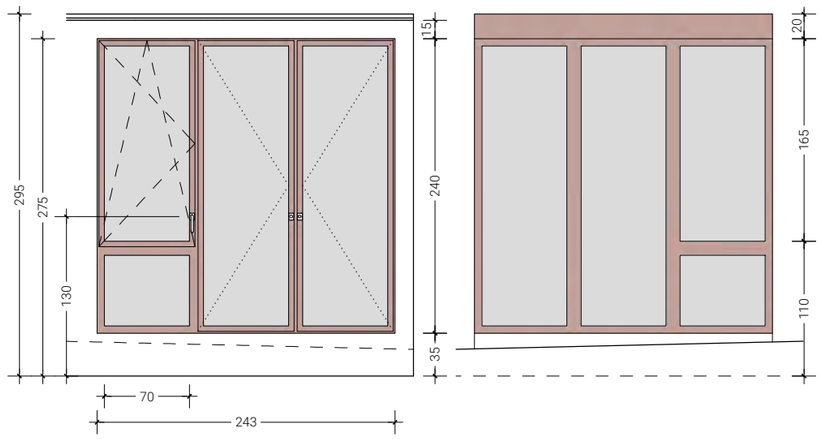
PLANTA

Tipologia	Folrat de conjunt de portes i bastiment de xapa galvanitzada amb xapa de color RAL igual a la de façana.
Ubicació	Armari d'instal·lacions elèctriques
Composició	2 fulles batents i part exterior del bastiment.
Estructura	Conjunt muntat sobre armari prefabricat de formigó reforçat amb fibra de vidre per a conjunt de protecció i mesura elèctrica tipus CAHORS.
Vidre	-----
Acabat	Exterior folrat, tant fulla com bastiment, amb xapa lacada del mateix color RAL que la de façana.
Altres	Tot el conjunt, incloses portes i ferratges serà subministrat i muntat en taller pel proveidor de l'armari elèctric.
Mesures armari	1890x480x2550 mm
Mesures útils	1690x480x1930 mm
Quantitat	2 ut

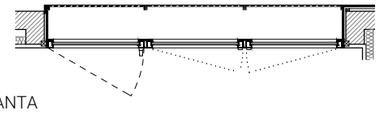
NOTA: Totes les fusteries que estiguin en contacte amb el paviment exterior existent es replantejaran i ajustaràn les mides a obra.
Totes les finestres incorporaràn uns protecció solar en el seu interior i els vidres seràn de baixa emissivitat.

A46

FE-10 — 1 Ut.



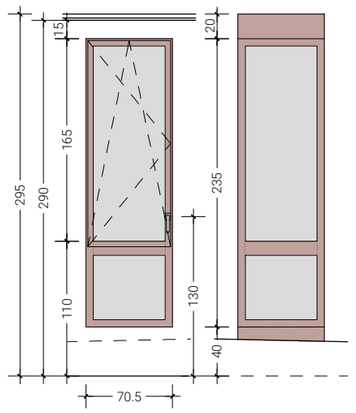
ALÇAT INTERIOR ALÇAT EXTERIOR



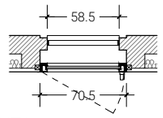
PLANTA

Tipologia	Finestra d'alumini lacat amb perfileria de fulla oculta i trencament de pont tèrmic
Ubicació	Aula educació sanitària
Composició	1 fulla oscil·lobatent + 1 fulla fixe a la part inferior i 2 fulles laterals batents a tota alçada, practicables per neteja. Protegida exteriorment amb xapa perforada al 40% (veure element de serralleria SE-04)
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat.
Vidre	Dobre envidrament, 3+3/12/3+3mm, laminar de seguretat, amb butiral de polivinil
Acabat	Lacat de color RAL, a determinar per la Direcció Facultativa
Altres	Maneta d'acer inoxidable, amb pany i clau mestrejada i maneta extraible a les fulles batents per neteja.
Buit obra	243x240 cm
Buit de pas	70x159 cm
Quantitat	1 ut
Característiques	Transmitància: Uw≥1,5(W/m^{2}K) Aïllament acústic: Rw fins 45dB Permeabilitat a l'aire: Classe 4 Estanqueitat a l'aigua: Classe 9A Resistència al vent: Classe C5

FE-11 — 2 Ut.



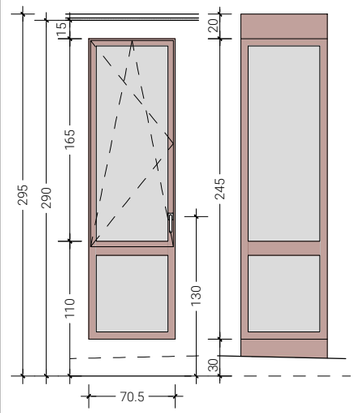
ALÇAT INTERIOR ALÇAT EXTERIOR



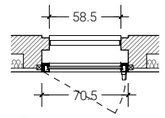
PLANTA

Tipologia	Finestra d'alumini lacat amb perfileria de fulla oculta i trencament de pont tèrmic
Ubicació	Aula educació sanitària
Composició	1 fulla oscil·lo-batent a la part superior i 1 fulla fixe a la part inferior. Protegida exteriorment amb reixa de platines metàl·liques (veure serralleria SE-07).
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat.
Vidre	Dobre envidrament, 3+3/12/3+3mm, laminar de seguretat, amb butiral de polivinil
Acabat	Lacat de color RAL, a determinar per la Direcció Facultativa
Altres	Maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada
Buit obra	70,5x235 cm
Buit de pas	58,5x159 cm
Quantitat	2 ut
Característiques	Transmitància: Uw≥1,5(W/m^{2}K) Aïllament acústic: Rw fins 45dB Permeabilitat a l'aire: Classe 4 Estanqueitat a l'aigua: Classe 9A Resistència al vent: Classe C5

FE-12 — 2 Ut.



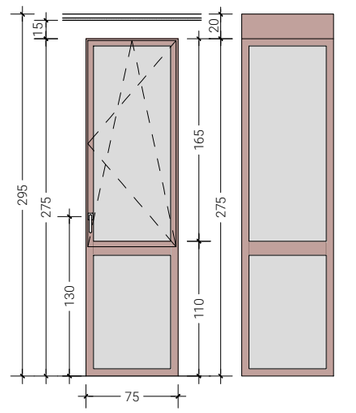
ALÇAT INTERIOR ALÇAT EXTERIOR



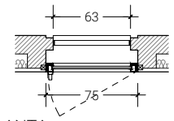
PLANTA

Tipologia	Finestra d'alumini lacat amb perfileria de fulla oculta i trencament de pont tèrmic
Ubicació	Despatx d'atenció a l'usuari
Composició	1 fulla oscil·lo-batent a la part superior i 1 fulla fixe a la part inferior. Protegida exteriorment amb reixa de platines metàl·liques (veure serralleria SE-08).
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat.
Vidre	Dobre envidrament, 3+3/12/3+3mm, laminar de seguretat, amb butiral de polivinil
Acabat	Lacat de color RAL, a determinar per la Direcció Facultativa
Altres	Maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada
Buit obra	135x245cm
Buit de pas	123x159 cm
Quantitat	1 ut obertura dreta 1 ut obertura esquerra
Característiques	Transmitància: Uw≥1,5(W/m^{2}K) Aïllament acústic: Rw fins 45dB Permeabilitat a l'aire: Classe 4 Estanqueitat a l'aigua: Classe 9A Resistència al vent: Classe C5

FE-13 — 12 Ut.



ALÇAT INTERIOR ALÇAT EXTERIOR



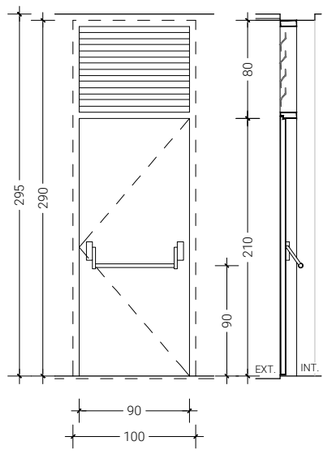
PLANTA

Tipologia	Finestra d'alumini lacat amb perfileria de fulla oculta i trencament de pont tèrmic
Ubicació	Sala consulta polivalent Sales consulta infermeria Sales consulta pediatria Box polivalent Net Brut
Composició	1 fulla oscil·lo-batent a la part superior i 1 fulla fixe a la part inferior. Protegida exteriorment amb reixa de platines metàl·liques (veure serralleria SE-09).
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat.
Vidre	Dobre envidrament, 3+3/12/3+3mm, laminar de seguretat, amb butiral de polivinil
Acabat	Lacat de color RAL, a determinar per la Direcció Facultativa
Altres	Maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada
Buit obra	75x275 cm
Buit de pas	63x159 cm
Quantitat	6 ut obertura dreta 6 ut obertura esquerra
Característiques	Transmitància: Uw≥1,5(W/m^{2}K) Aïllament acústic: Rw fins 45dB Permeabilitat a l'aire: Classe 4 Estanqueitat a l'aigua: Classe 9A Resistència al vent: Classe C5

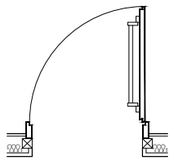
NOTA: Totes les fusteries que estiguin en contacte amb el paviment exterior existent es replantejaran i ajustaràn les mides a obra.
Totes les finestres incorporaràn uns protecció solar en el seu interior i els vidres seràn de baixa emissivitat.

A47

FE-14 — 2 Ut.



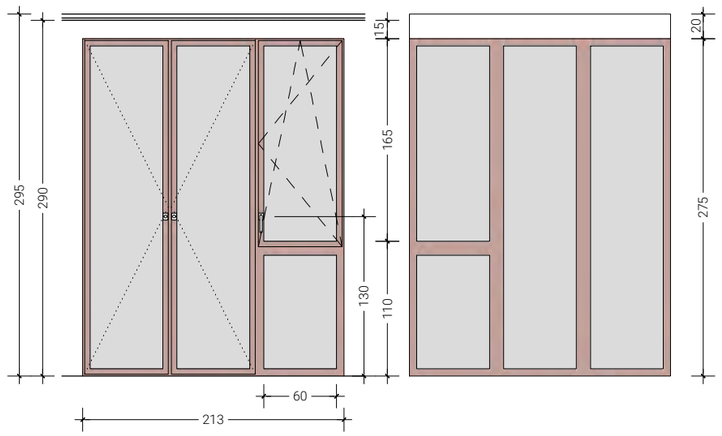
ALÇAT INTERIOR



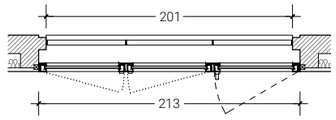
PLANTA

Tipologia	Porta de xapa galvanitzada amb marc d'acer galvanitzat
Ubicació	Sortides emergència passadís i escala servei
Composició	1 fulla batent i part superior amb lames metàl·liques fixes per a ventilació.
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat.
Vidre	-----
Acabat	Exterior folrat, tant fulla com bastiment, amb xapa lacada del mateix color RAL que la de façana i interior pintat a l'esmalt.
Altres	Dispositiu antipànic en el sentit de la evaquació i mecanisme de retorn.
Buit obra	100x290 cm
Buit de pas	90x210 cm
Quantitat	1 ut obertura dreta 1 ut obertura esquerra

FE-15 — 2 Ut.



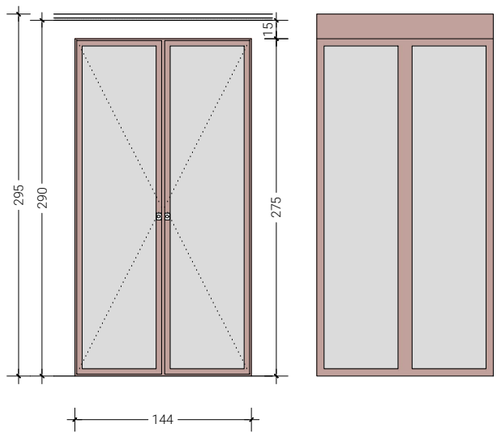
ALÇAT INTERIOR ALÇAT EXTERIOR



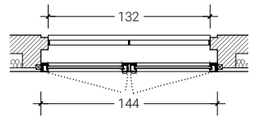
PLANTA

Tipologia	Finestra d'alumini lacat amb perfileria de fulla oculta i trencament de pont tèrmic
Ubicació	Sala d'espera Planta Baixa
Composició	1 fulla oscil·lo-batent, 1 fulla lateral fixe a tota alçada i 1 fulla fixe inferior sota la practicable. Protegida exteriorment amb reixa de platines metàl·liques (veure serralleria SE-10).
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat.
Vidre	Dobre envidrament, 3+3/12/3+3mm, laminar de seguretat, amb butiral de polivinil
Acabat	Lacat de color RAL, a determinar per la Direcció Facultativa
Altres	Maneta d'acer inoxidable extraible, amb pany i clau mestrejada i maneta extraible a les fulles batents per neteja.
Buit obra	213x275 cm
Buit de pas	60x159 cm
Quantitat	2 ut
Característiques	Transmitància: Uw≥1,5(W/m^{2}K) Aïllament acústic: Rw fins 45dB Permeabilitat a l'aire: Classe 4 Estanqueitat a l'aigua: Classe 9A Resistència al vent: Classe C5

FE-16 — 1 Ut.



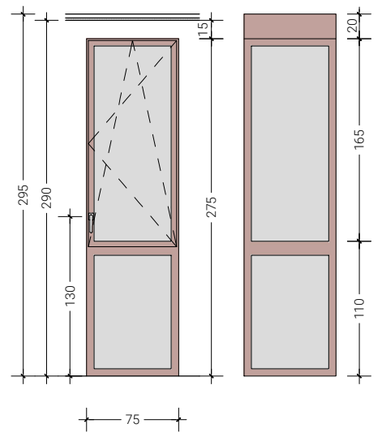
ALÇAT INTERIOR ALÇAT EXTERIOR



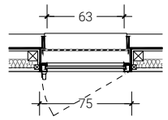
PLANTA

Tipologia	Finestra d'alumini lacat amb perfileria de fulla oculta i trencament de pont tèrmic
Ubicació	Sala d'espera Planta Baixa
Composició	2 fulls batents, practicables per neteja. Protegida exteriorment amb reixa de platines metàl·liques (veure serralleria SE-11).
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat.
Vidre	Dobre envidrament, 3+3/12/3+3mm, laminar de seguretat, amb butiral de polivinil
Acabat	Lacat de color RAL, a determinar per la Direcció Facultativa
Altres	Maneta extraible d'acer inoxidable, amb pany i clau mestrejada
Buit obra	144x275 cm
Buit de pas	-----
Quantitat	1 ut
Característiques	Transmitància: Uw≥1,5(W/m^{2}K) Aïllament acústic: Rw fins 45dB Permeabilitat a l'aire: Classe 4 Estanqueitat a l'aigua: Classe 9A Resistència al vent: Classe C5

FE-17 — 2 Ut.



ALÇAT INTERIOR ALÇAT EXTERIOR



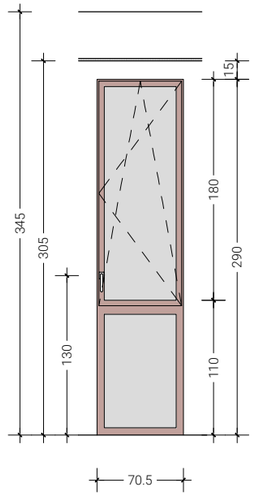
PLANTA

Tipologia	Finestra d'alumini lacat amb perfileria de fulla oculta i trencament de pont tèrmic
Ubicació	Sala de tractaments Sala de tractaments d'emergència i obstetrícia
Composició	1 fulla oscil·lo-batent a la part superior i 1 fulla fixe a la part inferior. Protegida exteriorment amb xapa perforada al 40% (veure element de serralleria SE-01)
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat.
Vidre	Dobre envidrament, 3+3/12/3+3mm, laminar de seguretat, amb butiral de polivinil
Acabat	Lacat de color RAL, a determinar per la Direcció Facultativa
Altres	Maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada
Buit obra	75x275 cm
Buit de pas	63x159 cm
Quantitat	1 ut obertura dreta 1 ut obertura esquerra
Característiques	Transmitància: Uw≥1,5(W/m^{2}K) Aïllament acústic: Rw fins 45dB Permeabilitat a l'aire: Classe 4 Estanqueitat a l'aigua: Classe 9A Resistència al vent: Classe C5

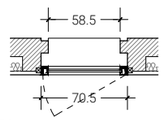
NOTA: Totes les fusteries que estiguin en contacte amb el paviment exterior existent es replantejaran i ajustaràn les mides a obra.
Totes les finestres incorporaràn uns protecció solar en el seu interior i els vidres seràn de baixa emissivitat.

A48

FE-18 — 12 Ut.



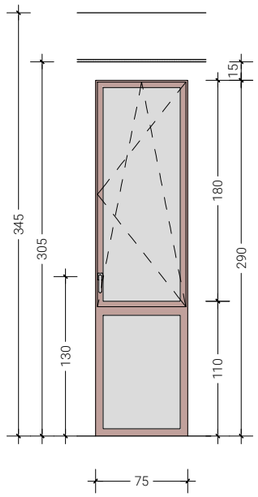
ALÇAT INTERIOR



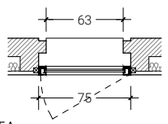
PLANTA

Tipologia	Finestra d'alumini lacat amb perfileria de fulla oculta i trencament de pont tèrmic
Ubicació	Local de neteja Despatx infermera adjunta Sala treball polivalent Sala consulta infermeria Sala consulta medicina general Sala consulta polivalent Sala treball odontologia Despatx coordinació
Composició	1 fulla oscil·lo-batent a la part superior i 1 fulla fixe a la part inferior
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat.
Vidre	Dobre envidrament, 3+3/12/3+3mm, laminar de seguretat, amb butiral de polivinil
Acabat	Lacat de color RAL, a determinar per la Direcció Facultativa
Altres	Maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada
Buit obra	70,5x290 cm
Buit de pas	58,5x174 cm
Quantitat	7 ut obertura dreta 5 ut obertura esquerra
Característiques	Transmitància: Uw≥1,5(W/m^{2}K) Aïllament acústic: Rw fins 45dB Permeabilitat a l'aire: Classe 4 Estanqueitat a l'aigua: Classe 9A Resistència al vent: Classe C5

FE-19 — 15 Ut.



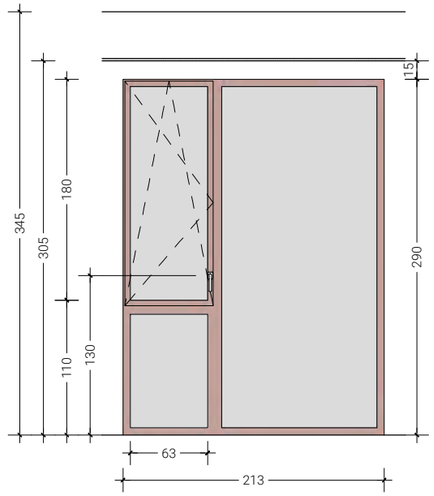
ALÇAT INTERIOR



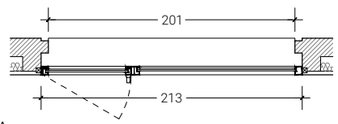
PLANTA

Tipologia	Finestra d'alumini lacat amb perfileria de fulla oculta i trencament de pont tèrmic
Ubicació	Sala consulta infermeria Sala consulta medicina general Sala consulta d'atenció a la dona Zona escala
Composició	1 fulla oscil·lo-batent a la part superior i 1 fulla fixe a la part inferior
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat.
Vidre	Dobre envidrament, 3+3/12/3+3mm, laminar de seguretat, amb butiral de polivinil
Acabat	Lacat de color RAL, a determinar per la Direcció Facultativa
Altres	Maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada
Buit obra	75x290 cm
Buit de pas	63x174 cm
Quantitat	7 ut obertura dreta 8 ut obertura esquerra
Característiques	Transmitància: Uw≥1,5(W/m^{2}K) Aïllament acústic: Rw fins 45dB Permeabilitat a l'aire: Classe 4 Estanqueitat a l'aigua: Classe 9A Resistència al vent: Classe C5

FE-20 — 3 Ut.



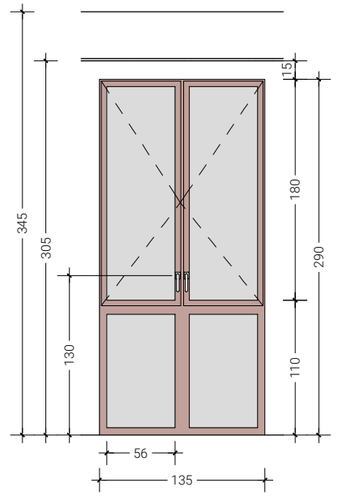
ALÇAT INTERIOR



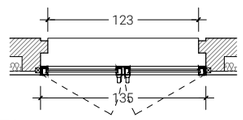
PLANTA

Tipologia	Finestra d'alumini lacat amb perfileria de fulla oculta i trencament de pont tèrmic
Ubicació	Sala d'espera Planta Primera
Composició	1 fulla oscil·lo-batent, 1 fulla lateral fixe a tota alçada i 1 fulla fixe inferior sota la practicable
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat.
Vidre	Dobre envidrament, 3+3/12/3+3mm, laminar de seguretat, amb butiral de polivinil
Acabat	Lacat de color RAL, a determinar per la Direcció Facultativa
Altres	Maneta d'acer inoxidable extraible, amb pany i clau mestrejada
Buit obra	213x290 cm
Buit de pas	63x174 cm
Quantitat	1 ut fulla practicable dreta 2 ut fulla practicable esquerra
Característiques	Transmitància: Uw≥1,5(W/m^{2}K) Aïllament acústic: Rw fins 45dB Permeabilitat a l'aire: Classe 4 Estanqueitat a l'aigua: Classe 9A Resistència al vent: Classe C5

FE-21 — 2 Ut.



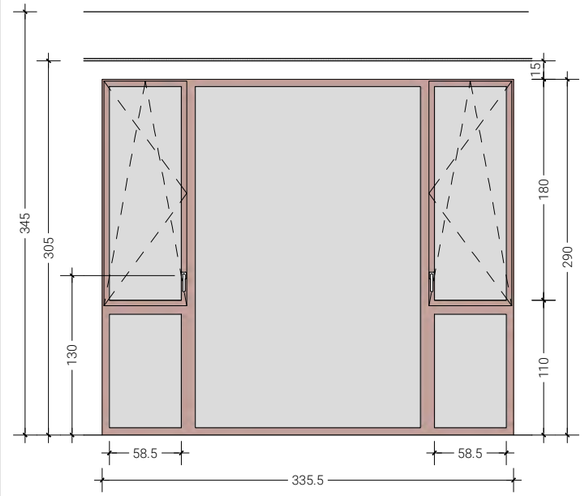
ALÇAT INTERIOR



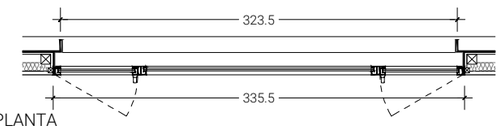
PLANTA

Tipologia	Finestra d'alumini lacat amb perfileria de fulla oculta i trencament de pont tèrmic
Ubicació	Despatx treball social Sala consulta odontologia
Composició	2 fulles batents a la part superior i 2 fulles fixes a la part inferior
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat.
Vidre	Dobre envidrament, 3+3/12/3+3mm, laminar de seguretat, amb butiral de polivinil
Acabat	Lacat de color RAL, a determinar per la Direcció Facultativa
Altres	Maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada
Buit obra	135x290cm
Buit de pas	2x56x174 cm
Quantitat	2 ut
Característiques	Transmitància: Uw≥1,5(W/m^{2}K) Aïllament acústic: Rw fins 45dB Permeabilitat a l'aire: Classe 4 Estanqueitat a l'aigua: Classe 9A Resistència al vent: Classe C5

FE-22 — 1 Ut.



ALÇAT INTERIOR



PLANTA

Tipologia	Finestra d'alumini lacat amb perfileria de fulla oculta i trencament de pont tèrmic
Ubicació	Sala reunions plata primera
Composició	2 fulles batents als laterals superiors, 2 fulles fixes als laterals inferiors i 1 fulla fixe a tota alçada a la part central
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat.
Vidre	Dobre envidrament, 3+3/12/3+3mm, laminar de seguretat, amb butiral de polivinil
Acabat	Lacat de color RAL, a determinar per la Direcció Facultativa
Altres	Maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada
Buit obra	332,5x290cm
Buit de pas	2x58,5x174 cm
Quantitat	1 ut
Característiques	Transmitància: Uw≥1,5(W/m^{2}K) Aïllament acústic: Rw fins 45dB Permeabilitat a l'aire: Classe 4 Estanqueitat a l'aigua: Classe 9A Resistència al vent: Classe C5

NOTA: Totes les fusteries que estiguin en contacte amb el paviment exterior existent es replantejaran i ajustaràn les mides a obra.
Totes les finestres incorporaràn uns protecció solar en el seu interior i els vidres seràn de baixa emissivitat.

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR — ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

ARQUITECTE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU: CAP–18336

ESCALES: A1–1/25, A3–1/50 — ORIGINALS — GRÀFIQUES 0 0.25 0.5 1

NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS FUSTERIES EXTERIORS FE–18 A FE–22

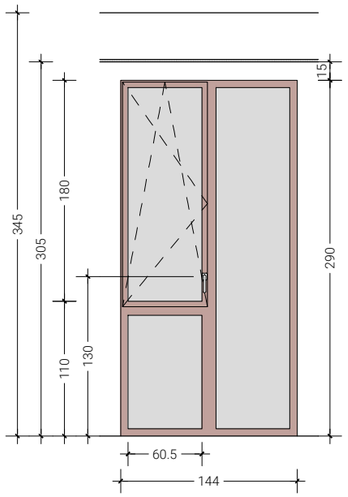
DATA: JUNY 2023

CAPÍTOL: DGON.03

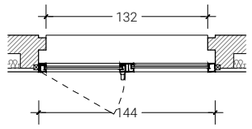
NOM FITXER: DGON.03.04.F6

FULL 6 DE 20

FE-23 — 1 Ut.



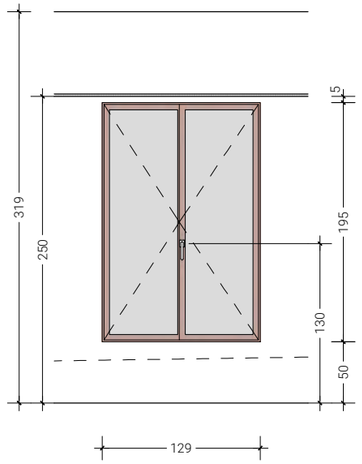
ALÇAT INTERIOR



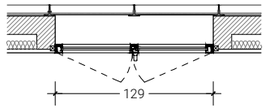
PLANTA

Tipologia	Finestra d'alumini lacat amb perfileria de fulla oculta i trencament de pont tèrmic
Ubicació	Sala consulta medicina general
Composició	1 fulla oscil·lo-batent, 1 fulla lateral fixe a tota alçada i 1 fulla fixe inferior sota la practicable
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat.
Vidre	Dobre envidrament, 3+3/12/3+3mm, laminar de seguretat, amb butiral de polivinil
Acabat	Lacat de color RAL, a determinar per la Direcció Facultativa
Altres	Maneta d'acer inoxidable extraible, amb pany i clau mestrejada
Buit obra	144x290 cm
Buit de pas	60.5x174 cm
Quantitat	1 ut
Característiques	Transmitància: Uw≥1,5(W/m^{2}K) Aïllament acústic: Rw fins 45dB Permeabilitat a l'aire: Classe 4 Estanqueitat a l'aigua: Classe 9A Resistència al vent: Classe C5

FE-24 — 2 Ut.



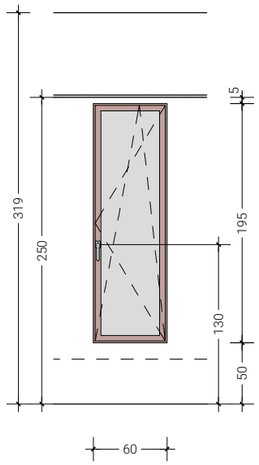
ALÇAT INTERIOR



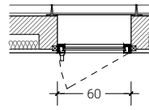
PLANTA

Tipologia	Finestra d'alumini lacat amb perfileria de fulla oculta i trencament de pont tèrmic
Ubicació	Vestidor personal masculí Vestidor personal femení
Composició	2 fulles batents, protegida exteriorment amb xapa d'alumini perforada al 30%, g=1,2 mm
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat.
Vidre	Dobre envidrament, 3+3/12/3+3mm, laminar de seguretat, amb butiral de polivinil
Acabat	Lacat de color RAL, a determinar per la Direcció Facultativa
Altres	Maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada
Buit obra	144x195 cm
Buit de pas	132x183 cm
Quantitat	2 ut
Característiques	Transmitància: Uw≥1,5(W/m^{2}K) Aïllament acústic: Rw fins 45dB Permeabilitat a l'aire: Classe 4 Estanqueitat a l'aigua: Classe 9A Resistència al vent: Classe C5

FE-25 — 3 Ut.



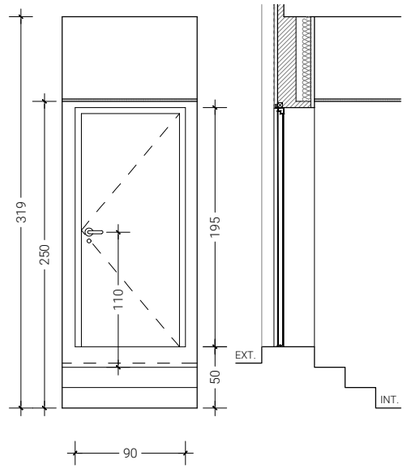
ALÇAT INTERIOR



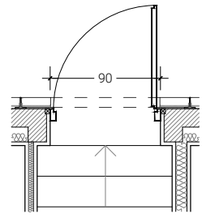
PLANTA

Tipologia	Finestra d'alumini lacat amb perfileria de fulla oculta i trencament de pont tèrmic
Ubicació	Magatzem general Magatzems clínics
Composició	1 fulla oscil·lo-batent, protegida exteriorment amb xapa d'alumini perforada al 30%, del mateix color RAL que la xapa de façana, g=1,2 mm
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat.
Vidre	Dobre envidrament, 3+3/12/3+3mm, laminar de seguretat, amb butiral de polivinil
Acabat	Lacat de color RAL, a determinar per la Direcció Facultativa
Altres	Maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada
Buit obra	60x195 cm
Buit de pas	57x183 cm
Quantitat	3 ut
Característiques	Transmitància: Uw≥1,5(W/m^{2}K) Aïllament acústic: Rw fins 45dB Permeabilitat a l'aire: Classe 4 Estanqueitat a l'aigua: Classe 9A Resistència al vent: Classe C5

FE-26 — 1 Ut.



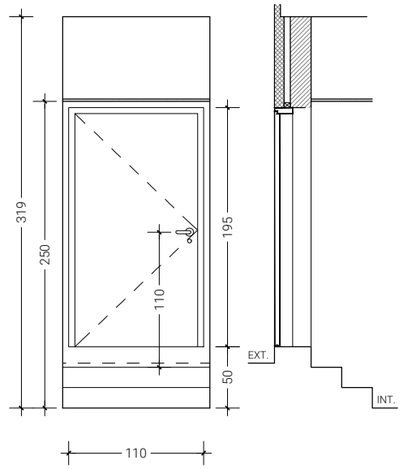
ALÇAT INTERIOR



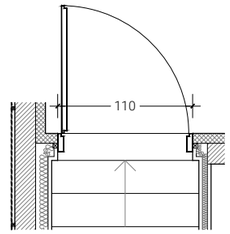
PLANTA

Tipologia	Porta de xapa galvanitzada amb marc d'acer galvanitzat
Ubicació	Sortida manteniment coberta
Composició	1 fulla batent
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat.
Vidre	-----
Acabat	Exterior amb xapa lacada del mateix color RAL que la de façana i interior pintat a l'esmalt.
Altres	Maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada. Dotada de mecanisme de retorn.
Buit obra	90x195 cm
Buit de pas	80x190 cm
Quantitat	1 ut

FE-27 — 1 Ut.



ALÇAT INTERIOR



PLANTA

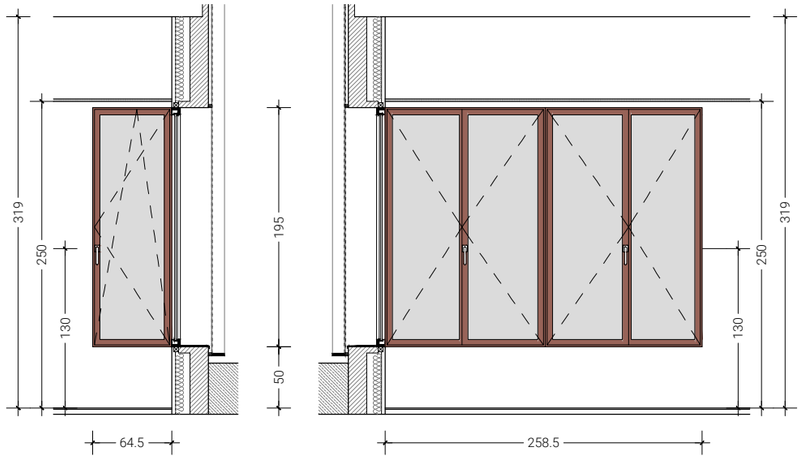
Tipologia	Porta EI45 de xapa galvanitzada amb marc d'acer galvanitzat
Ubicació	Accés a recinte instal·lacions
Composició	1 fulla batent
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat.
Vidre	-----
Acabat	Exterior i interior pintat a l'esmalt.
Altres	Maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada. Dotada de mecanisme de retorn.
Buit obra	110x195 cm
Buit de pas	100x190 cm
Quantitat	1 ut

NOTA: Totes les fusteries que estiguin en contacte amb el paviment exterior existent es replantejaran i ajustaràn les mides a obra.
Totes les finestres incorporaràn uns protecció solar en el seu interior i els vidres seràn de baixa emissivitat.

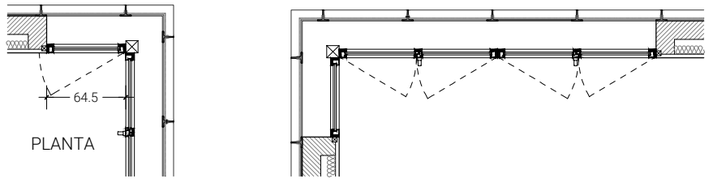
A50

FE-28

1 Ut.



ALÇAT INTERIOR

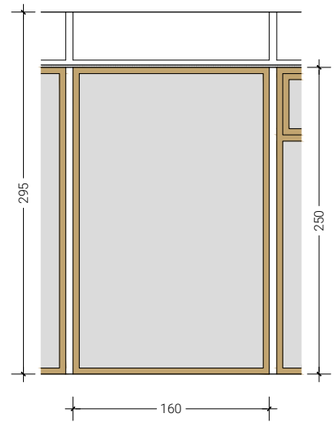


PLANTA

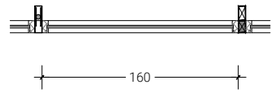
Tipologia	Finestra raconera d'alumini lacat amb perfileria de fulla oculta i trencament de pont tèrmic
Ubicació	Sala personal
Composició	1 fulla oscil·lo-batent + 4 fulles batents, protegida exteriorment amb xapa d'alumini perforada al 30%, del mateix color RAL que la xapa de façana, g=1,2 mm
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat.
Vidre	Dobre envidrament, 3+3/12/3+3mm, laminar de seguretat, amb butiral de polivinil
Acabat	Lacat de color RAL, a determinar per la Direcció Facultativa
Altres	Manetes d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada
Buit obra	64.5x195 + 258.5x195 cm
Buit de pas	60x183 + 2x121x183 cm
Quantitat	1 ut
Característiques	Transmitància: Uw≥1,5(W/m^{2}K) Aïllament acústic: Rw fins 45dB Permeabilitat a l'aire: Classe 4 Estanqueitat a l'aigua: Classe 9A Resistència al vent: Classe C5

FE-29

6 Ut.



ALÇAT INTERIOR

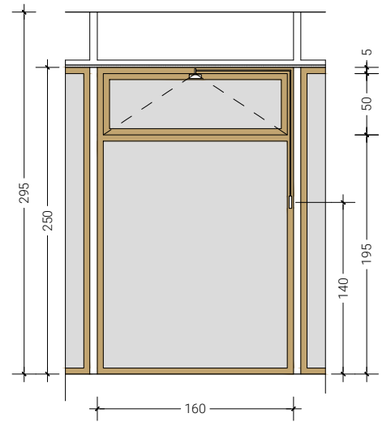


PLANTA

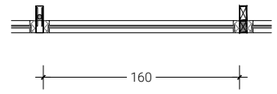
Tipologia	Finestra de fusta contralaminada de pi de Flandes, secció 100x50 mm
Ubicació	Sala d'espera P. Baixa (Pati gran)
Composició	1 fulla fixe
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat collat al forjat superior i inferior amb aïllament tèrmic a l'interior
Vidre	Dobre envidrament, 3+3/12/3+3mm, laminar de seguretat, amb butiral de polivinil
Acabat	Fusta amb vernís incolor setinat cara interior premarc lacada en blanc
Altres	-----
Buit obra	160x250 cm
Buit de pas	-----
Quantitat	6 ut
Característiques	Transmitància: Uw≥1,2(W/m^{2}K) Aïllament acústic: Rw fins 45dB Permeabilitat a l'aire: Classe 4 Estanqueitat a l'aigua: Classe 9A Resistència al vent: Classe C5

FE-30

4 Ut.



ALÇAT INTERIOR

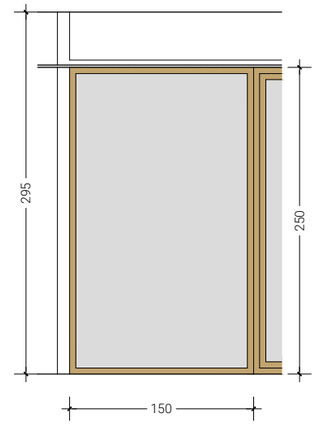


PLANTA

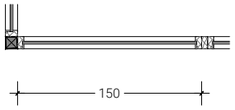
Tipologia	Finestra de fusta contralaminada de pi de Flandes, secció 100x50 mm
Ubicació	Sala d'espera P. Baixa (Pati gran)
Composició	1 fulla fixe inferior + 1 fulla oscil·lant superior, d'eix horitzontal amb accionament manual des d'el terra tipus GEZE OL 90 N o equivalent amb maneta desmuntable
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat collat al forjat superior i inferior amb aïllament tèrmic a l'interior
Vidre	Dobre envidrament, 3+3/12/3+3mm, laminar de seguretat, amb butiral de polivinil
Acabat	Fusta amb vernís incolor setinat cara interior premarc lacada en blanc
Altres	Maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada
Buit obra	160x250 cm
Buit de pas	150x50 cm
Quantitat	4 ut
Característiques	Transmitància: Uw≥1,2(W/m^{2}K) Aïllament acústic: Rw fins 45dB Permeabilitat a l'aire: Classe 4 Estanqueitat a l'aigua: Classe 9A Resistència al vent: Classe C5

FE-31

1 Ut.



ALÇAT INTERIOR



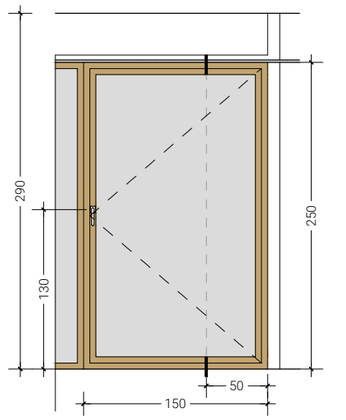
PLANTA

Tipologia	Finestra de fusta contralaminada de pi de Flandes, secció 100x50 mm
Ubicació	Sala d'espera P. Baixa (Pati gran)
Composició	1 fulla fixe
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat collat al forjat superior i inferior amb aïllament tèrmic a l'interior
Vidre	Dobre envidrament, 3+3/12/3+3mm, laminar de seguretat, amb butiral de polivinil
Acabat	Fusta amb vernís incolor setinat cara interior premarc lacada en blanc
Altres	-----
Buit obra	150x250 cm
Buit de pas	-----
Quantitat	1 ut
Característiques	Transmitància: Uw≥1,2(W/m^{2}K) Aïllament acústic: Rw fins 45dB Permeabilitat a l'aire: Classe 4 Estanqueitat a l'aigua: Classe 9A Resistència al vent: Classe C5

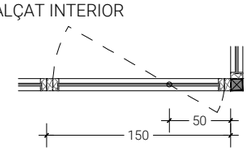
NOTA: Totes les fusteries que estiguin en contacte amb el paviment exterior existent es replantejaran i ajustaràn les mides a obra.
Totes les finestres incorporaràn uns protecció solar en el seu interior i els vidres seràn de baixa emissivitat.

A51

FE-32 — 1 Ut.



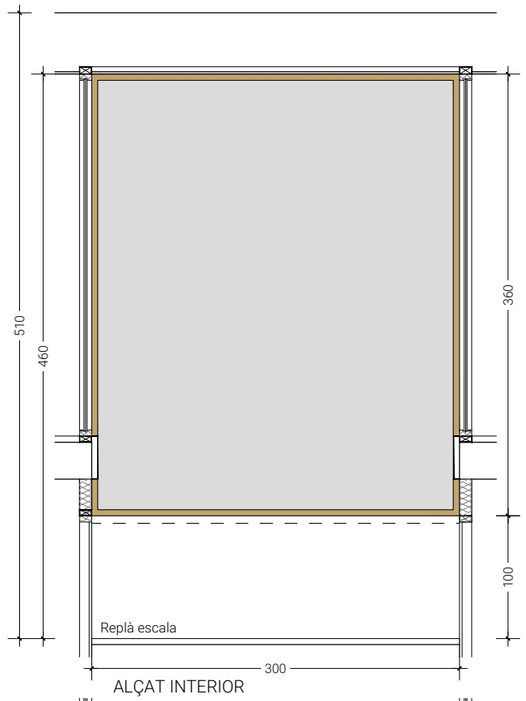
ALÇAT INTERIOR



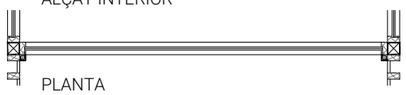
PLANTA

Tipologia	Finestra de fusta contralaminada de pi de Flandes, secció 100x50 mm
Ubicació	Sala d'espera P. Baixa (Pati gran)
Composició	1 fulla pivotant a 50 cm
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat collat al forjat superior i inferior amb aïllament tèrmic a l'interior
Vidre	Dobre envidrament, 3+3/12/3+3mm, laminar de seguretat, amb butiral de polivinil
Acabat	Fusta amb vernís incolor setinat cara interior premarc lacada en blanc
Altres	Maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada
Buit obra	150x250 cm
Buit de pas	140x240 cm
Quantitat	1 ut
Característiques	Transmitància: Uw≥1,2(W/m^{2}K) Aïllament acústic: Rw fins 45dB Permeabilitat a l'aire: Classe 4 Estanqueitat a l'aigua: Classe 9A Resistència al vent: Classe C5

FE-33 — 1 Ut.



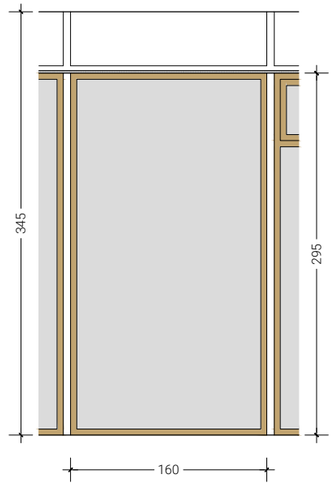
ALÇAT INTERIOR



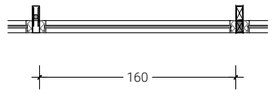
PLANTA

Tipologia	Finestra de fusta contralaminada de pi de Flandes, secció 100x50 mm
Ubicació	Replà escala principal (Pati gran)
Composició	1 fulla fixe
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat collat al forjat superior i inferior amb aïllament tèrmic a l'interior
Vidre	Dobre envidrament, 3+3/12/3+3mm, laminar de seguretat, amb butiral de polivinil
Acabat	Fusta amb vernís incolor setinat cara interior premarc lacada en blanc
Altres	-----
Buit obra	300x360 cm
Buit de pas	-----
Quantitat	1 ut
Característiques	Transmitància: Uw≥1,2(W/m^{2}K) Aïllament acústic: Rw fins 45dB Permeabilitat a l'aire: Classe 4 Estanqueitat a l'aigua: Classe 9A Resistència al vent: Classe C5

FE-34 — 6 Ut.



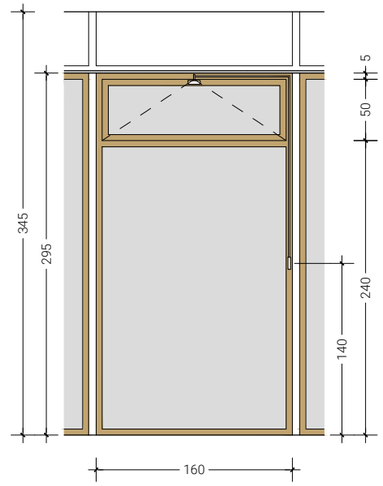
ALÇAT INTERIOR



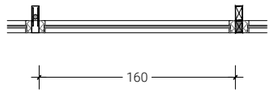
PLANTA

Tipologia	Finestra de fusta contralaminada de pi de Flandes, secció 100x50 mm
Ubicació	Sala d'espera P. Primera (Pati)
Composició	1 fulla fixe
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat collat al forjat superior i inferior amb aïllament tèrmic a l'interior
Vidre	Dobre envidrament, 3+3/12/3+3mm, laminar de seguretat, amb butiral de polivinil
Acabat	Fusta amb vernís incolor setinat cara interior premarc lacada en blanc
Altres	-----
Buit obra	160x295 cm
Buit de pas	-----
Quantitat	6 ut
Característiques	Transmitància: Uw≥1,2(W/m^{2}K) Aïllament acústic: Rw fins 45dB Permeabilitat a l'aire: Classe 4 Estanqueitat a l'aigua: Classe 9A Resistència al vent: Classe C5

FE-35 — 5 Ut.



ALÇAT INTERIOR



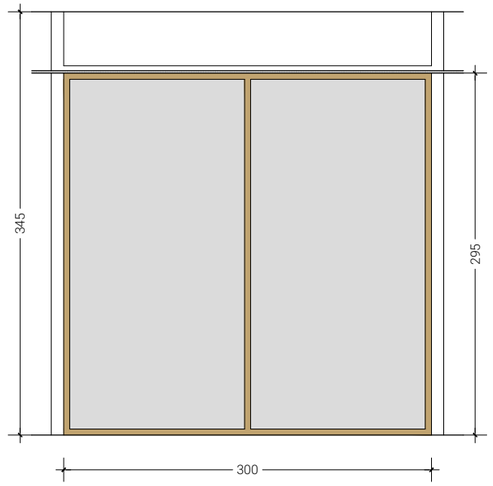
PLANTA

Tipologia	Finestra de fusta contralaminada de pi de Flandes, secció 100x50 mm
Ubicació	Sala d'espera P. Primera (Pati gran)
Composició	1 fulla fixe inferior + 1 fulla oscil·lant superior, d'eix horitzontal amb accionament manual des d'el terra tipus GEZE OL 90 N o equivalent amb maneta desmuntable
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat collat al forjat superior i inferior amb aïllament tèrmic a l'interior
Vidre	Dobre envidrament, 3+3/12/3+3mm, laminar de seguretat, amb butiral de polivinil
Acabat	Fusta amb vernís incolor setinat cara interior premarc lacada en blanc
Altres	Maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada
Buit obra	160x295 cm
Buit de pas	150x50 cm
Quantitat	4 ut
Característiques	Transmitància: Uw≥1,2(W/m^{2}K) Aïllament acústic: Rw fins 45dB Permeabilitat a l'aire: Classe 4 Estanqueitat a l'aigua: Classe 9A Resistència al vent: Classe C5

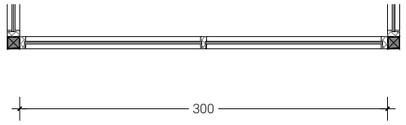
NOTA: Totes les fusteries que estiguin en contacte amb el paviment exterior existent es replantejaran i ajustaràn les mides a obra.
Totes les finestres incorporaràn uns protecció solar en el seu interior i els vidres seràn de baixa emissivitat.

A52

FE-36 — 1 Ut.



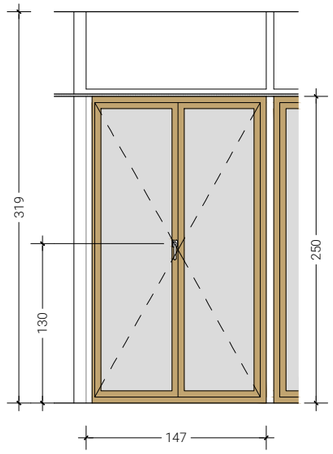
ALÇAT INTERIOR



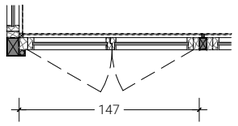
PLANTA

Tipologia	Finestra de fusta contralaminada de pi de Flandes, secció 100x50 mm
Ubicació	Sala d'espera P. Primera (Pati gran)
Composició	2 fulles fixes
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat collat al forjat superior i inferior amb aïllament tèrmic a l'interior
Vidre	Dobre envidrament, 3+3/12/3+3mm, laminar de seguretat, amb butiral de polivinil
Acabat	Fusta amb vernís incolor setinat cara interior premarc lacada en blanc
Altres	-----
Buit obra	300x295 cm
Buit de pas	-----
Quantitat	1 ut
Característiques	Transmitància: Uw≥1,2(W/m^{2}K) Aïllament acústic: Rw fins 45dB Permeabilitat a l'aire: Classe 4 Estanqueitat a l'aigua: Classe 9A Resistència al vent: Classe C5

FE-37 — 2 Ut.



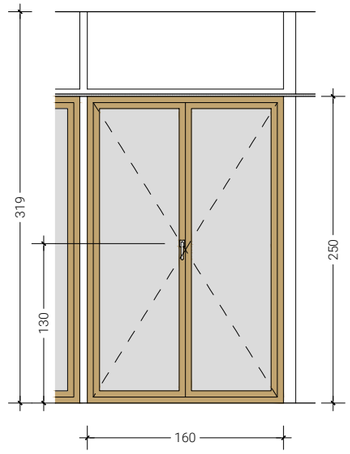
ALÇAT INTERIOR



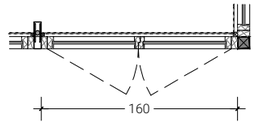
PLANTA

Tipologia	Finestra de fusta contralaminada de pi de Flandes, secció 100x50 mm
Ubicació	Distribuïdor P. Segona (Pati gran)
Composició	2 fulles batents, protegida exteriorment amb xapa d'alumini perforada al 30%, de color blanc setinat, g=1,2 mm
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat collat al forjat superior i inferior amb aïllament tèrmic a l'interior
Vidre	Dobre envidrament, 3+3/12/3+3mm, laminar de seguretat, amb butiral de polivinil
Acabat	Fusta amb vernís incolor setinat cara interior premarc lacada en blanc
Altres	Maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada
Buit obra	147x250 cm
Buit de pas	137x240
Quantitat	2 ut
Característiques	Transmitància: Uw≥1,2(W/m^{2}K) Aïllament acústic: Rw fins 45dB Permeabilitat a l'aire: Classe 4 Estanqueitat a l'aigua: Classe 9A Resistència al vent: Classe C5

FE-38 — 2 Ut.



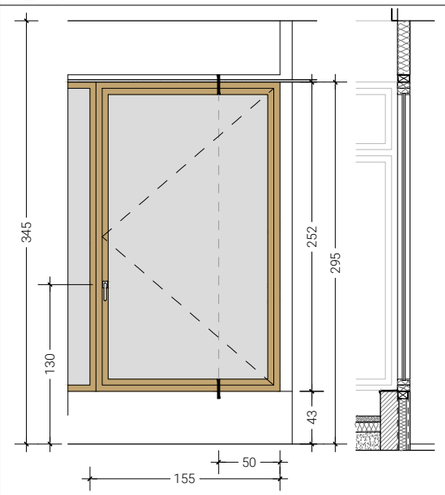
ALÇAT INTERIOR



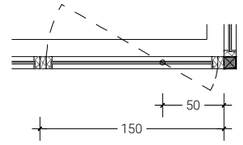
PLANTA

Tipologia	Finestra de fusta contralaminada de pi de Flandes, secció 100x50 mm
Ubicació	Distribuïdor P. Segona (Pati gran)
Composició	2 fulles batents, protegida exteriorment amb xapa d'alumini perforada al 30%, de color blanc setinat, g=1,2 mm
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat collat al forjat superior i inferior amb aïllament tèrmic a l'interior
Vidre	Dobre envidrament, 3+3/12/3+3mm, laminar de seguretat, amb butiral de polivinil
Acabat	Fusta amb vernís incolor setinat cara interior premarc lacada en blanc
Altres	Maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada
Buit obra	160x250 cm
Buit de pas	150x240
Quantitat	2 ut
Característiques	Transmitància: Uw≥1,2(W/m^{2}K) Aïllament acústic: Rw fins 45dB Permeabilitat a l'aire: Classe 4 Estanqueitat a l'aigua: Classe 9A Resistència al vent: Classe C5

FE-39 — 1 Ut.



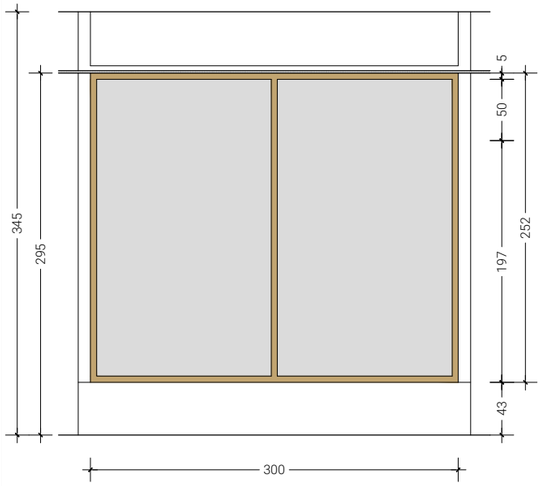
ALÇAT INTERIOR



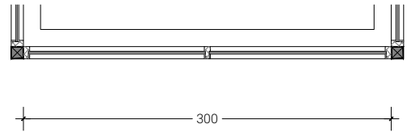
PLANTA

Tipologia	Finestra de fusta contralaminada de pi de Flandes, secció 100x50 mm
Ubicació	Sala d'espera P. Primera (Pati petit)
Composició	1 fulla pivotant a 50 cm
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat collat al forjat superior i inferior amb aïllament tèrmic a l'interior
Vidre	Dobre envidrament, 3+3/12/3+3mm, laminar de seguretat, amb butiral de polivinil
Acabat	Fusta amb vernís incolor setinat cara interior premarc lacada en blanc
Altres	Maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada
Buit obra	150x252 cm
Buit de pas	140x242 cm
Quantitat	1 ut
Característiques	Transmitància: Uw≥1,2(W/m^{2}K) Aïllament acústic: Rw fins 45dB Permeabilitat a l'aire: Classe 4 Estanqueitat a l'aigua: Classe 9A Resistència al vent: Classe C5

FE-40 — 1 Ut.



ALÇAT INTERIOR



PLANTA

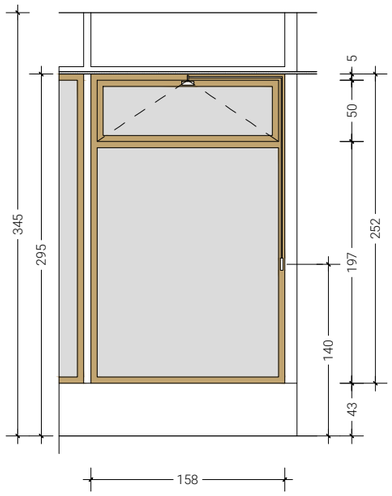
Tipologia	Finestra de fusta contralaminada de pi de Flandes, secció 100x50 mm
Ubicació	Sala d'espera P. Primera (Pati petit)
Composició	2 fulles fixes
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat collat al forjat superior i inferior amb aïllament tèrmic a l'interior
Vidre	Dobre envidrament, 3+3/12/3+3mm, laminar de seguretat, amb butiral de polivinil
Acabat	Fusta amb vernís incolor setinat cara interior premarc lacada en blanc
Altres	-----
Buit obra	300x252 cm
Buit de pas	-----
Quantitat	1 ut
Característiques	Transmitància: Uw≥1,2(W/m^{2}K) Aïllament acústic: Rw fins 45dB Permeabilitat a l'aire: Classe 4 Estanqueitat a l'aigua: Classe 9A Resistència al vent: Classe C5

NOTA: Totes les fusteries que estiguin en contacte amb el paviment exterior existent es replantejaran i ajustaràn les mides a obra.
Totes les finestres incorporaràn uns protecció solar en el seu interior i els vidres seràn de baixa emissivitat.

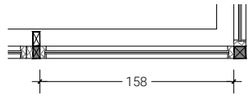
A53

FE-41

2 Ut.



ALÇAT INTERIOR

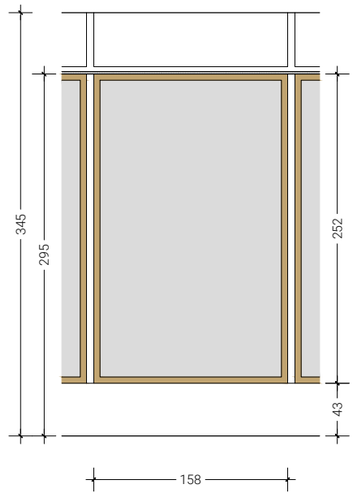


PLANTA

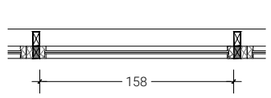
Tipologia	Finestra de fusta contralaminada de pi de Flandes, secció 100x50 mm
Ubicació	Sala d'espera P. Primera (Pati petit)
Composició	1 fulla fixe inferior + 1 fulla oscil·lant superior, d'eix horitzontal amb accionament manual des d'el terra tipus GEZE OL 90 N o equivalent amb maneta desmuntable
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat collat al forjat superior i inferior amb aïllament tèrmic a l'interior
Vidre	Dobre envidrament, 3+3/12/3+3mm, laminar de seguretat, amb butiral de polivinil
Acabat	Fusta amb vernís incolor setinat cara interior premarc lacada en blanc
Altres	Maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada
Buit obra	158x252 cm
Buit de pas	148x50 cm
Quantitat	2 ut
Característiques	Transmitància: Uw≥1,5(W/m^{2}K) Aïllament acùstic: Rw fins 45dB Permeabilitat a l'aire: Classe 4 Estanqueitat a l'aigua: Classe 9A Resistència al vent: Classe C5

FE-42

6 Ut.



ALÇAT INTERIOR

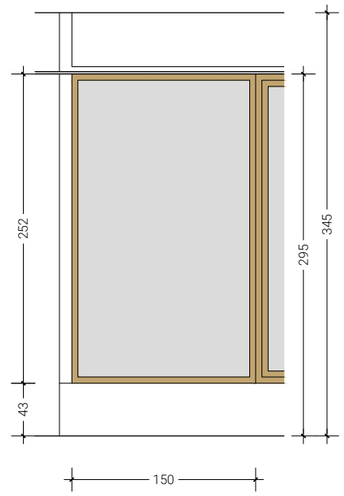


PLANTA

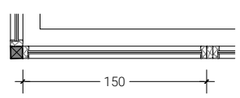
Tipologia	Finestra de fusta contralaminada de pi de Flandes, secció 100x50 mm
Ubicació	Sala d'espera P. Primera (Pati petit)
Composició	1 fulla fixe
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat collat al forjat superior i inferior amb aïllament tèrmic a l'interior
Vidre	Dobre envidrament, 3+3/12/3+3mm, laminar de seguretat, amb butiral de polivinil
Acabat	Fusta amb vernís incolor setinat cara interior premarc lacada en blanc
Altres	-----
Buit obra	158x252 cm
Buit de pas	-----
Quantitat	6 ut
Característiques	Transmitància: Uw≥1,5(W/m^{2}K) Aïllament acùstic: Rw fins 45dB Permeabilitat a l'aire: Classe 4 Estanqueitat a l'aigua: Classe 9A Resistència al vent: Classe C5

FE-43

1 Ut.



ALÇAT INTERIOR

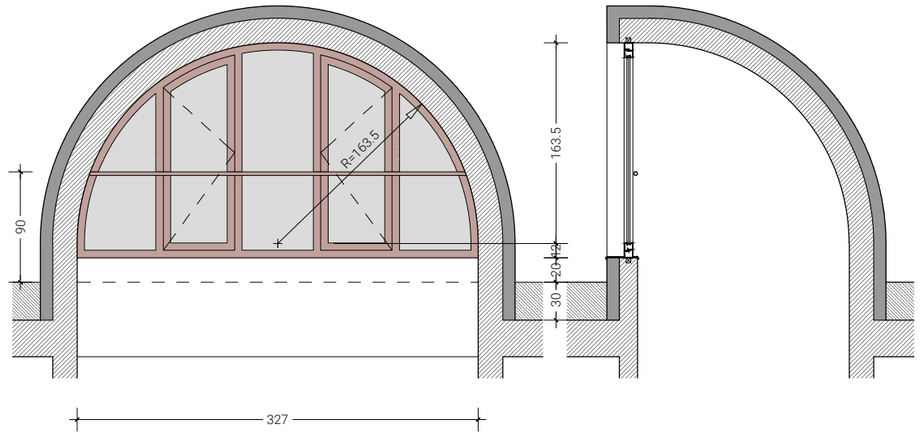


PLANTA

Tipologia	Finestra de fusta contralaminada de pi de Flandes, secció 100x50 mm
Ubicació	Sala d'espera P. Primera (Pati petit)
Composició	1 fulla fixe
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat collat al forjat superior i inferior amb aïllament tèrmic a l'interior
Vidre	Dobre envidrament, 3+3/12/3+3mm, laminar de seguretat, amb butiral de polivinil
Acabat	Fusta amb vernís incolor setinat cara interior premarc lacada en blanc
Altres	-----
Buit obra	150x252 cm
Buit de pas	-----
Quantitat	1 ut
Característiques	Transmitància: Uw≥1,5(W/m^{2}K) Aïllament acùstic: Rw fins 45dB Permeabilitat a l'aire: Classe 4 Estanqueitat a l'aigua: Classe 9A Resistència al vent: Classe C5

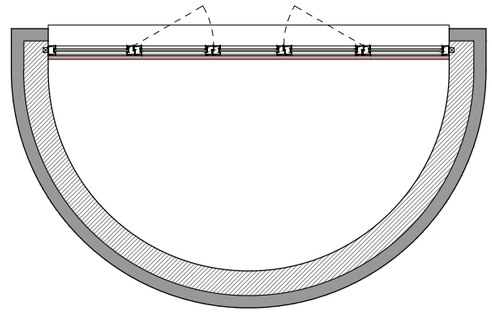
FE-44

1 Ut.



ALÇAT INTERIOR

SECCIÓ



PLANTA

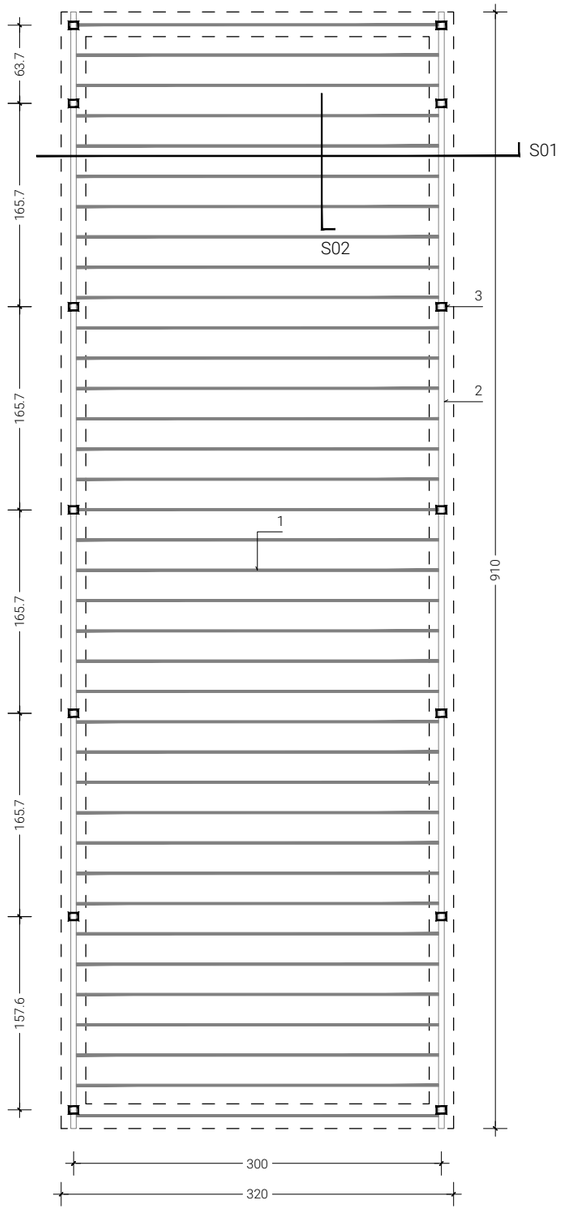
Tipologia	Finestra d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic. Directriu superior semi-circular
Ubicació	Lluernari escala existent
Composició	3 fulles fixes i 2 fulles batents
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat.
Vidre	Dobre envidrament, 3+3/12/3+3mm, laminar de seguretat, amb butiral de polivinil
Acabat	Lacat de color RAL, a determinar per la Direcció Facultativa
Altres	Maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada. Tub Ø3cm d'alumini lacat per la part interior com a protecció
Buit obra	Segons plànol i elements existents
Buit de pas	Segons plànol i elements existents
Quantitat	1 ut
Característiques	Transmitància: Uw≥1,5(W/m^{2}K) Aïllament acùstic: Rw fins 45dB Permeabilitat a l'aire: Classe 4 Estanqueitat a l'aigua: Classe 9A Resistència al vent: Classe C5

NOTA: Totes les fusteries que estiguin en contacte amb el paviment exterior existent es replantejaran i ajustaràn les mides a obra.
Totes les finestres incorporaràn uns protecció solar en el seu interior i els vidres seràn de baixa emissivitat.

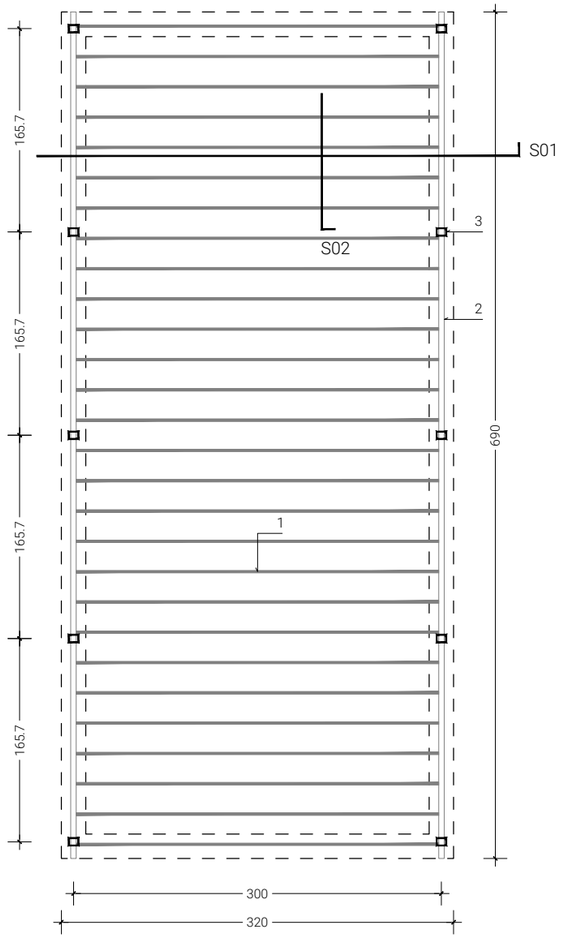
A54

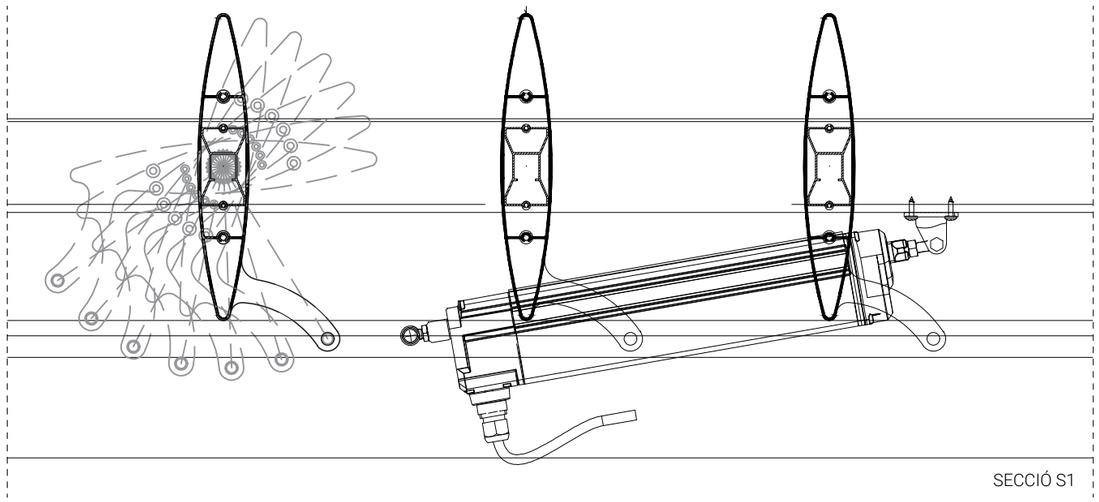
FE-45

LAMES COBERTA PATI GRAN.

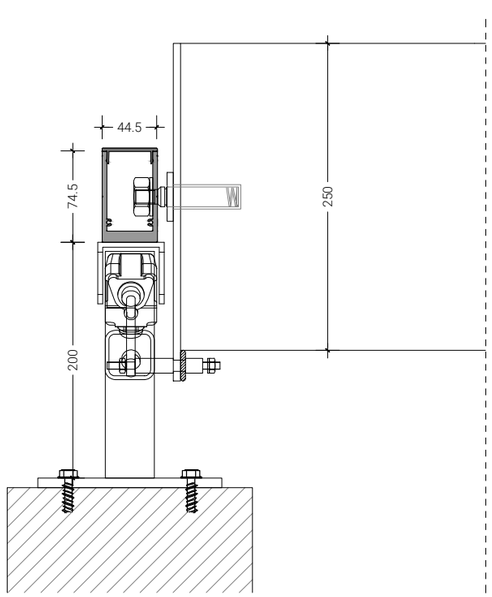


LAMES COBERTA PATI PETIT

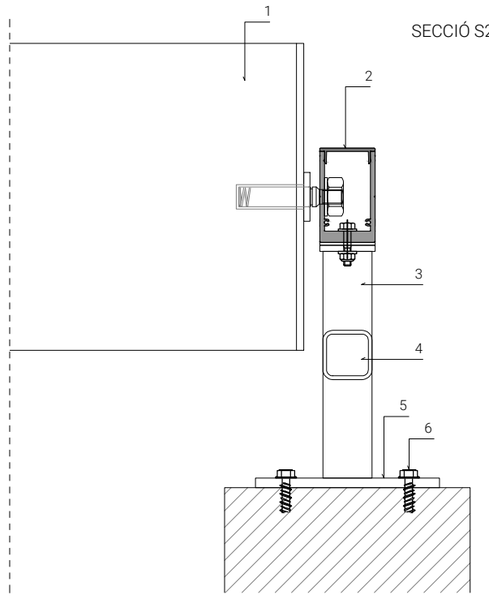




SECCIÓ S1



SECCIÓ S2



Tipologia	Sistema de lames de protecció solar, mòbils i motoritzades. D'alumini lacat i tractament tèrmic.
Ubicació	Cobertes patis
Composició	Lama el.liptica de 250mm anclada a estructura portant formada per perfils en U d'alumini de 45x77mm.
Estructura	Perfils en U d'alumini de 45x77mm.
Acabat	Lacat de color RAL, a determinar per la Direcció Facultativa
Quantitat	1 ut de 320x690cm 1 ut de 320x910cm

1. Lama de protecció solar 250mm. Acabat anoditzat pintat blanc.
2. Perfils en U d'alumini de 45x77mm.
3. Tub d'acer de 80x45x3mm soldat a pletina. Alçada mínima 200mm.
4. Tub quadrat d'acer de 45x45x3mm formant travesser.
5. Placa d'acer de 240x150x8mm nivellada i ancorada a mur de bloc de morter armat.
6. 4 tacs mecànics M12x180 HSA Hilti o equivalents sobre congreny en coronament de mur.

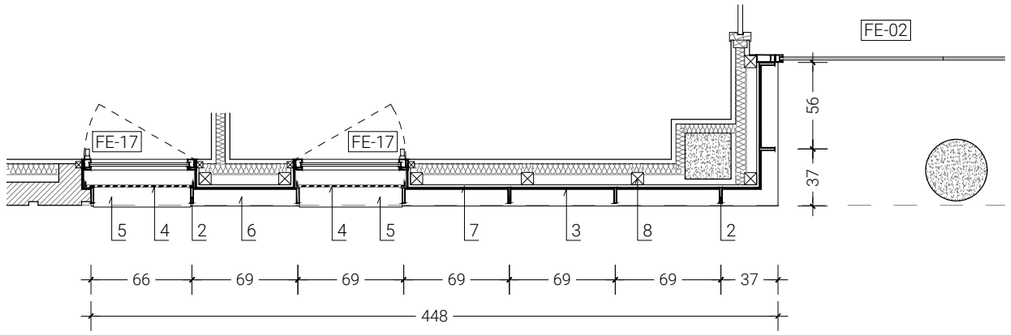
Inclou centraleta de control remot que permet manipular les lames amb polsador manual, mando a distància i automaticament amb els sensors de vent, pluja i lluminositat.

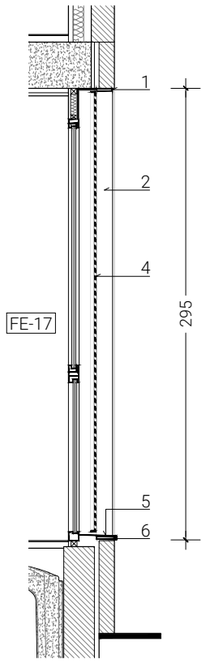
NOTA: Totes les fusteries que estiguin en contacte amb el paviment exterior existent es replantejaran i ajustaràn les mides a obra.
Totes les finestres incorporaràn uns protecció solar en el seu interior i els vidres seràn de baixa emissivitat.

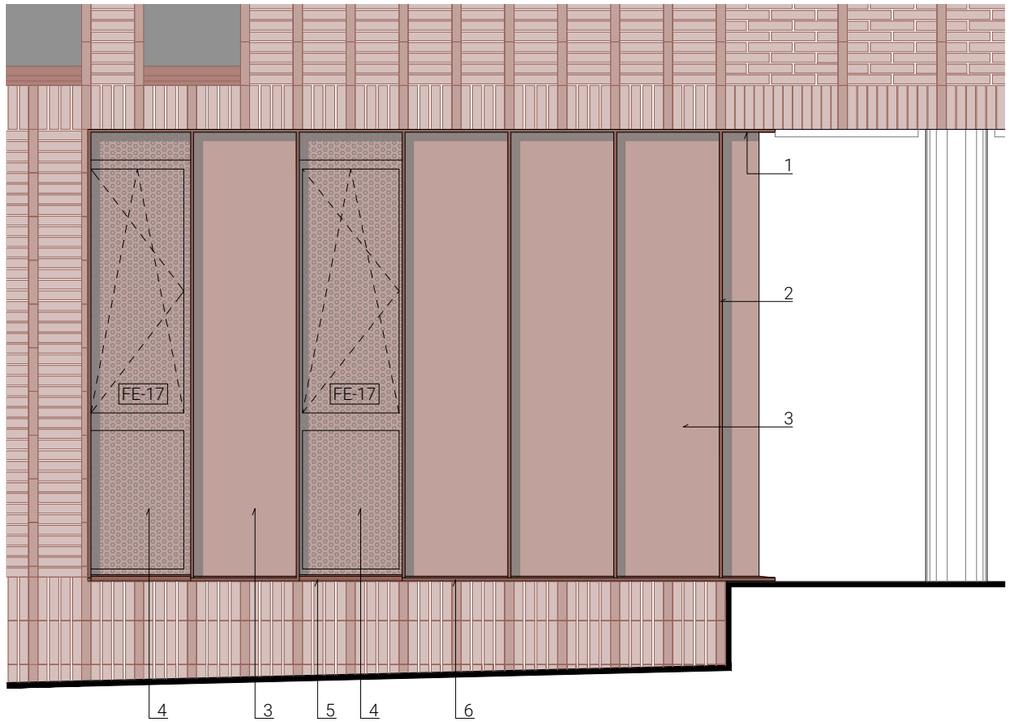
A55

SE-01

1 Ut.





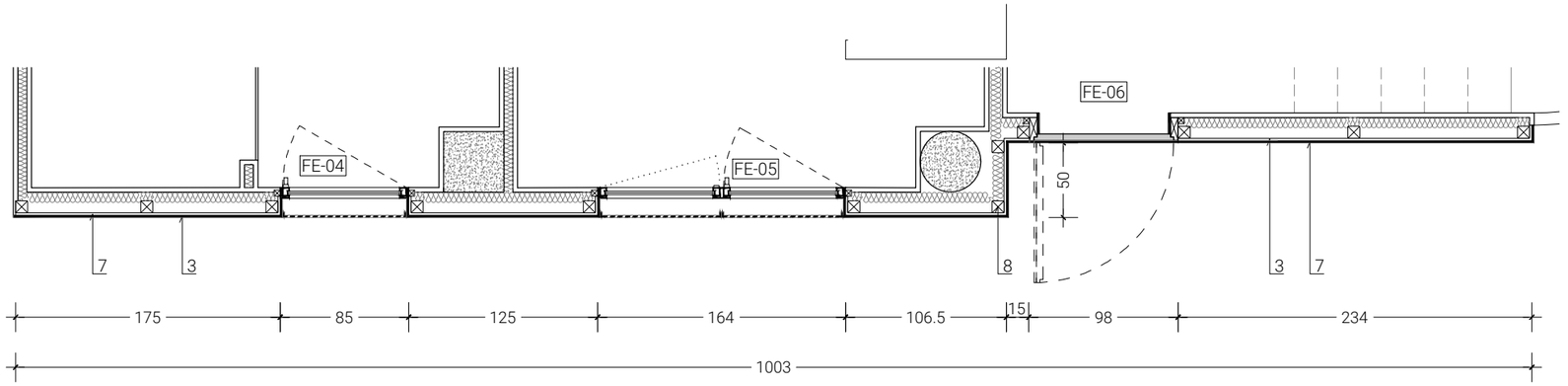


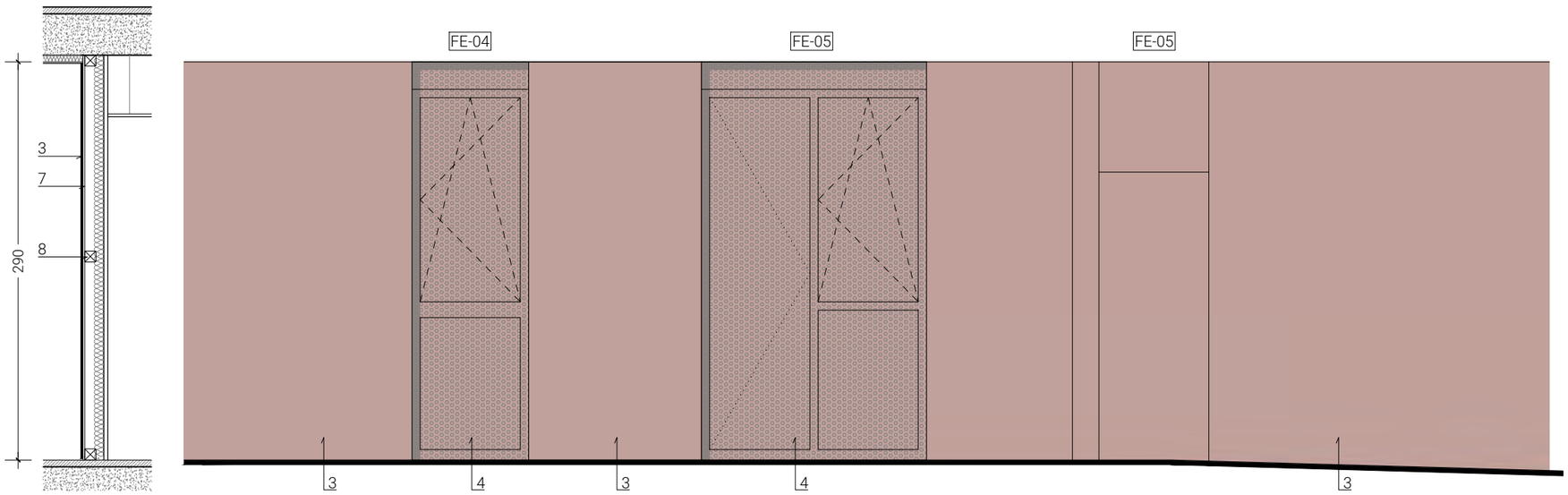
Tipologia	Parament de xapa i pletines d'acer
Ubicació	Façana oest, zona de tractaments porxo d'accés
Composició	Xapa d'acer llisa g=1,2 mm (3), collada en estructura per suport de l'hidropanel (7), xapa perforada al 40% (4) davant finestres. Emmarcada amb pletina d'acer de 100x10mm (1) i 120x10mm (6) de secció i platines de 100x10mm col·locades verticalment (2) als intèrvals indicats al plànol. Amb trencaaigües de xapa d'alumini a les zones de finestra (5)
Estructura	Tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm (8) tant verticals com horitzontals, per a suport del conjunt del tancament (panell + xapa)
Acabat	Lacat de color RAL, a determinar per la Direcció Facultativa
Mesures elements	Xapa llisa (3): 4x70x295cm 2x25x295cm 55x295cm 12x295cm Xapa perforada (4): 2x70x295cm Pletina horit. 100x10mm (1): 540cm Pletina horit. 120x10mm (6): 540cm Pletina vertical 100x10mm (2): 8x295cm
Mesures totals	448x295cm + 93x295cm
Quantitat	1 ut

NOTA: Totes les fusteries que estiguin en contacte amb el paviment exterior existent es replantejaran i ajustaràn les mides a obra.
Totes les finestres incorporaràn uns protecció solar en el seu interior i els vidres seràn de baixa emissivitat.

A56

SE-02 1 Ut.





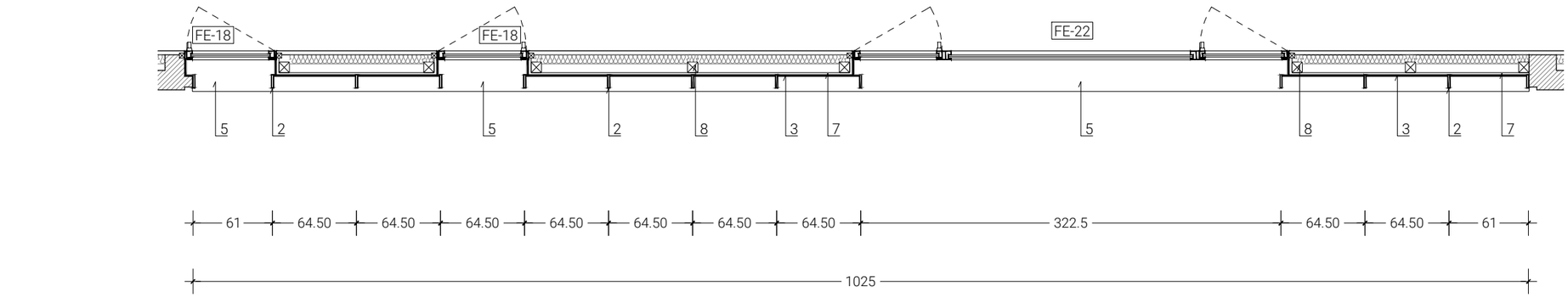
Tipologia	Parament de xapa d'acer
Ubicació	Façana oest, zona d'administració porxo d'accés
Composició	Xapa d'acer llisa g=1,2 mm (3), collada en estructura de suport de l'hidropanel (7), xapa perforada al 40% (4) davant finestres.
Estructura	Tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm (8) tant verticals com horitzontals, per a suport del conjunt del tancament (panell + xapa)
Acabat	Lacat de color RAL, a determinar per la Direcció Facultativa
Mesures elements	Xapa llisa (3): 234x290cm 50x290cm 15x290cm 106.5x290cm 125x290 cm 175x290 cm Xapa perforada (4): 85x290cm 164x290cm
Mesures totals	448x290cm + 93x290cm
Quantitat	1 ut

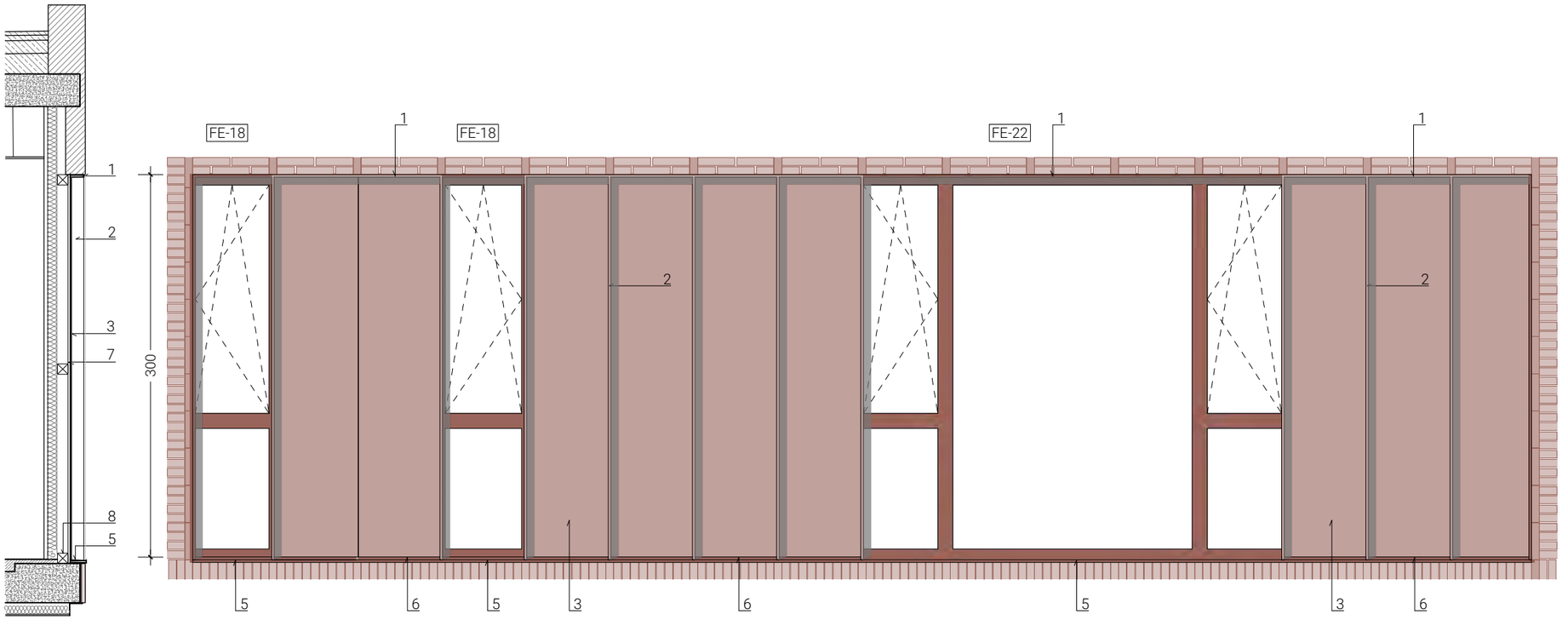
NOTA: Totes les fusteries que estiguin en contacte amb el paviment exterior existent es replantejaran i ajustaràn les mides a obra.
Totes les finestres incorporaràn uns protecció solar en el seu interior i els vidres seràn de baixa emissivitat.

A57

SE-03

1 Ut.





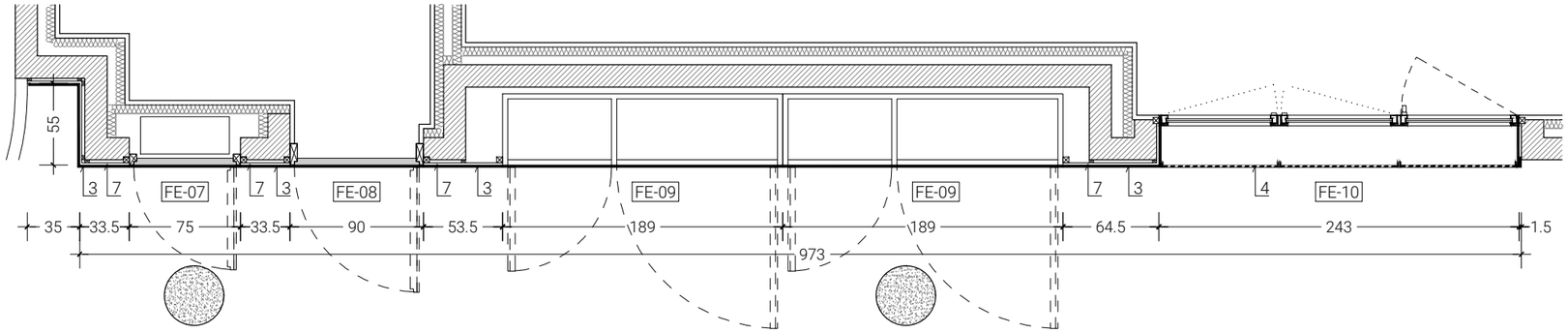
Tipologia	Parament de xapa i pletines d'acer
Ubicació	Façana sud, planta 1a
Composició	Xapa d'acer llisa g=1,2 mm (3), collada en estructura per suport de l'hidropanel (7), xapa perforada al 40% (4) davant finestres. Emmarcada amb pletina d'acer de 100x10mm (1) i 120x10mm (6) de secció i platines de 100x10mm col·locades verticalment (2) als intèrvals indicats al plànol. Amb trencaaigües de xapa d'alumini a les zones de finestra (5)
Estructura	Tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm (8) tant verticals com horitzontals, per a suport del conjunt del tancament (panell + xapa)
Acabat	Lacat de color RAL, a determinar per la Direcció Facultativa
Mesures elements	Pletina horitzontal (1): 1025 cm Pletina vertical (2): 13x300cm Xapa llisa (3): 8x64.5x300cm 61x300 cm 12x295cm Pletina horit.120x10mm (6): 1025 cm
Mesures totals	1025x300cm
Quantitat	1 ut

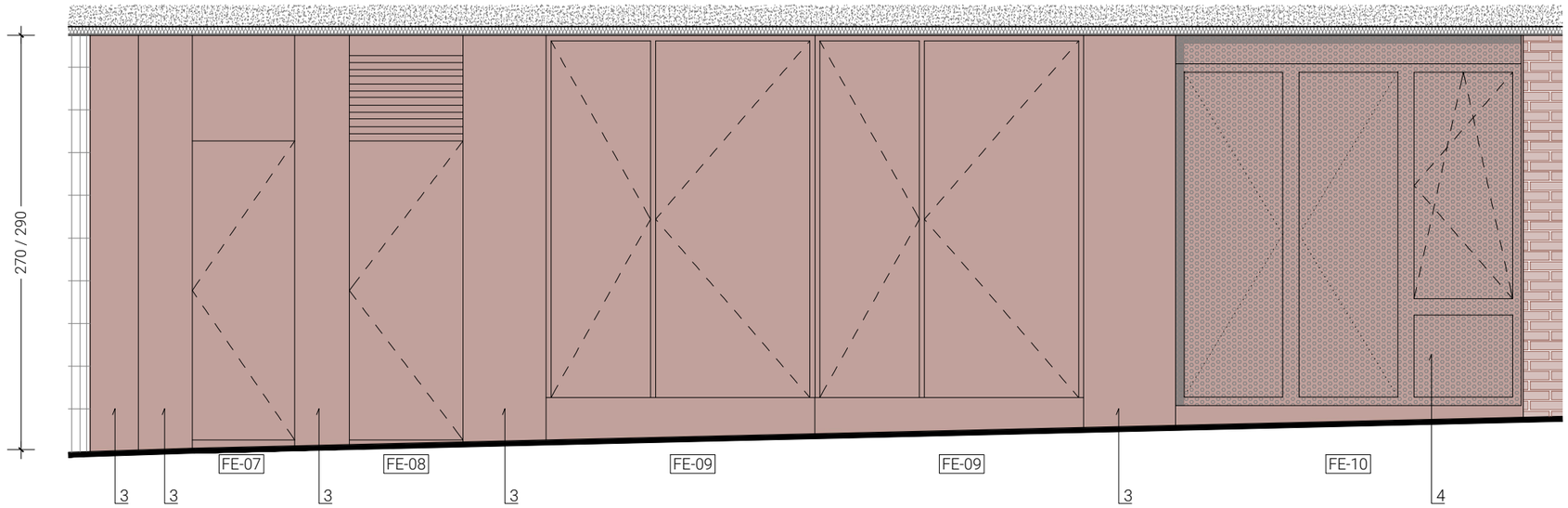
NOTA: Totes les fusteries que estiguin en contacte amb el paviment exterior existent es replantejaran i ajustaràn les mides a obra.
Totes les finestres incorporaràn uns protecció solar en el seu interior i els vidres seràn de baixa emissivitat.

A58

SE-04

1 Ut.





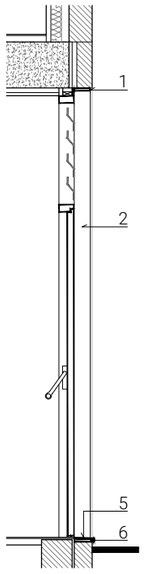
Tipologia	Parament de xapa i pletines d'acer
Ubicació	Façana sud, planta baixa
Composició	Xapa d'acer llisa g=1,2 mm (3), collada en estructura de suport de l'hidropanel (7), xapa perforada al 40% (4) davant finestres.
Estructura	Tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm (8) tant verticals com horitzontals, per a suport del conjunt del tancament (panell + xapa)
Acabat	Lacat de color RAL, a determinar per la Direcció Facultativa
Mesures elements	Xapa llisa (3): 35x290cm 55x290cm 33.5x290cm 33.5x285cm 53.5x285 cm 64.5x275 cm Xapa perforada (4): 243x260cm
Mesures totals	35x290 cm + 55x290 cm + + 973x270 / 290 cm
Quantitat	1 ut

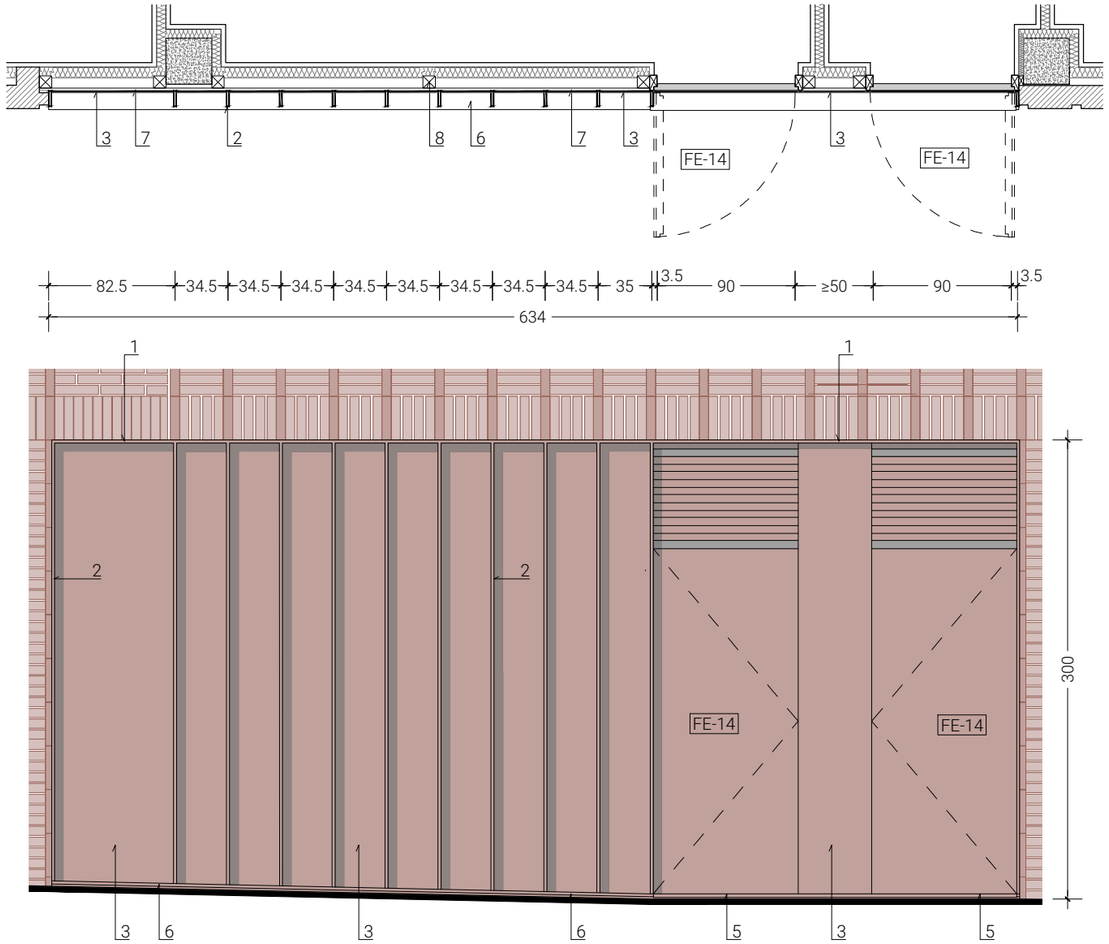
NOTA: Totes les fusteries que estiguin en contacte amb el paviment exterior existent es replantejaran i ajustaràn les mides a obra.
Totes les finestres incorporaràn uns protecció solar en el seu interior i els vidres seràn de baixa emissivitat.

A59

SE-05

1 Ut.





Tipologia	Parament de xapa i pletines d'acer
Ubicació	Façana est, planta baixa
Composició	Xapa d'acer llisa g=1,2 mm (3), recolzada en rastrells sobre hidropanel (7). Emmarcada amb pletina d'acer de 100x10mm (1) i 120x10mm (6) de secció i platines de 100x10mm col·locades verticalment (2) als intèrvals indicats al plànol. Amb trencaaigües de xapa d'alumini a la zona de les portes (5)
Estructura	Tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm (8) tant verticals com horitzontals, per a suport del conjunt del tancament (panell + xapa)
Acabat	Lacat de color RAL, a determinar per la Direcció Facultativa
Mesures elements	Xapa llisa (3): 78x300cm 9x34.5x300cm 50x300cm Pletina horit. 100x10mm (1): 634cm Pletina horit. 120x10mm (6): 634cm Pletina vertical 100x10mm (2): 12x300cm
Mesures totals	634x300 cm
Quantitat	1 ut

NOTA: Totes les fusteries que estiguin en contacte amb el paviment exterior existent es replantejaran i ajustaràn les mides a obra.
Totes les finestres incorporaràn uns protecció solar en el seu interior i els vidres seràn de baixa emissivitat.

A60

Salut/ Servei Català de la Salut

Infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
A1–1/20
A3–1/40
ORIGINALS
0 0.25 0.5 1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
SERRALLERIA EXTERIOR SE–05

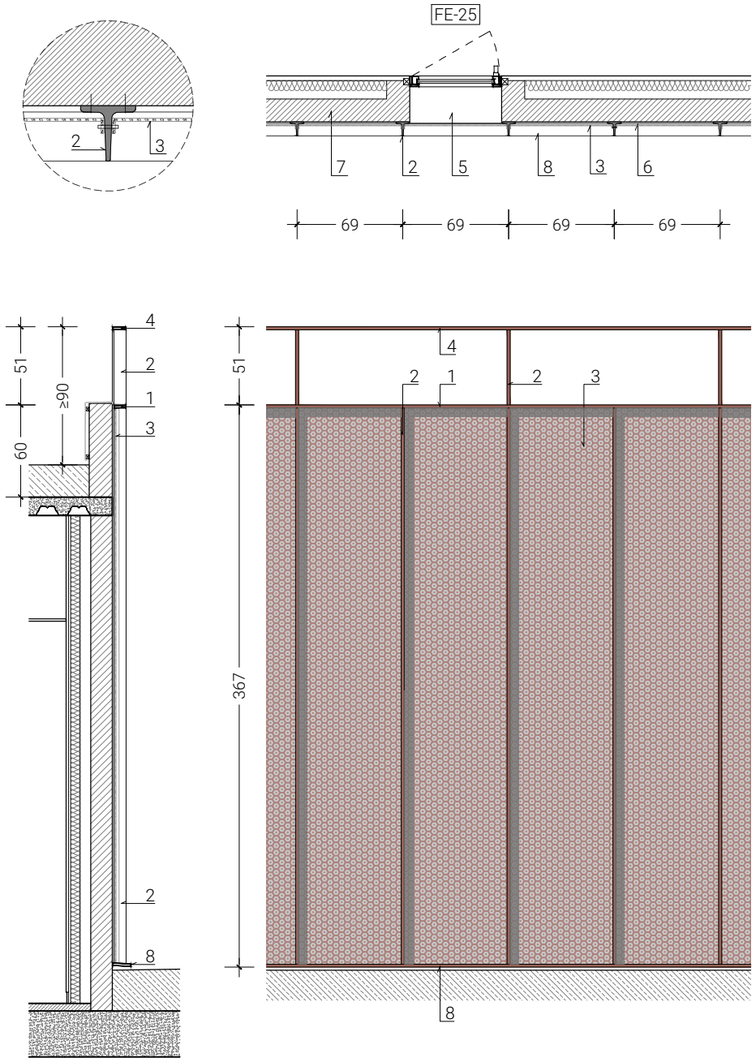
DATA: JUNY 2023

CAPÍTOL DGON.03

NOM FITXER: DGON.03.04.F17

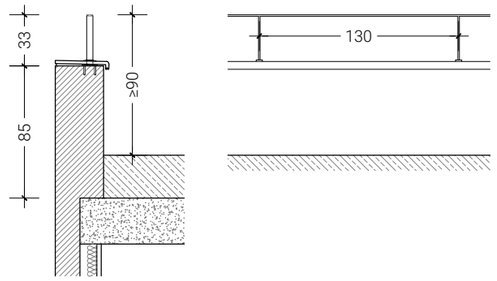
FULL....17.DE..20

SE-06 — 248 m2

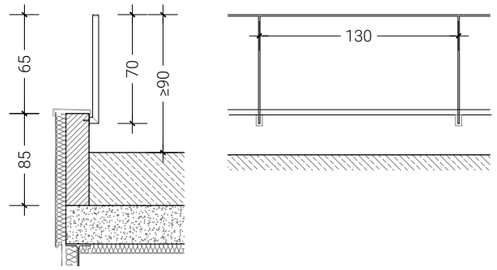


Tipologia	Parament de xapa i perfils T d'acer
Ubicació	Tancament planta 2ª
Composició	Xapa d'acer perforada del 40 % g=1,2 mm (3), plegada i cargolada als perfils en T de 90mm (2) collats a paret ceràmica arrebossada i pintada de negre (7), emmarcada amb platines d'acer de 100x10mm (1) i 120x10mm (8) de secció en horitzontal. Als intèrvals indicats al plànols es col·locaran el perfils en T 90x10mm verticalment (2), i una de cada dues s'allargaran 51 cm per suportar la platina de coronació (4) que actuarà com a barana de protecció pel manteniment de la coberta. Amb trencaaigües de xapa d'alumini (5) a les zones de finestra
Estructura	Perfils en T 90x10mm verticals(2) collats sobre paret de gero arrebossat pintat de negre (7)
Acabat	Lacat de color RAL, a determinar per la Direcció Facultativa
Mesures elements	Xapa perforada (3): 92 Ut de 69x370 cm Platina horitzontal 100x10mm (1): 4 Ut de 16,9m 4 Ut de 14,55m Platina horitzontal 120x10mm (8): 2 Ut de 16,9m 2 Ut de 14,55m Perfils T 90x10mm (2): 50 Ut de 4,18m 44 Ut de 3,67m
Mesures totals	2x16,9x4,18 m 2x14,55x3,67 m
Quantitat	248 m^2

SE-07 — 103,40 ml + 41,70 ml



SE-07A - Perímetre coberta P. 1ª



SE-07B - Perímetre patis coberta P. 1ª i P. 2ª

Tipologia	Barana de protecció metàl·lica en cobertes
Ubicació	Parets perimetrals de coberta i pati en P. 1ª i paret perimetral pati en P. 2ª
Composició	Barana de protecció per manteniment, amb platina d'acer galvanitzat horitzontal de 40x8 mm i platina vertical de la mateixa secció cada 130cm, ancorada a la paret de coberta, alçada des d'el paviment 90cm. Alçada SE-07A: 33 cm Alçada SE-07B: 70 cm
Estructura	Platines verticals i horitzontals de 40x8mm
Acabat	Lacat del mateix color que la fusteria.
Mesures totals	SE-07A : 103,40 ml SE-07B : 41,70 ml

NOTA: Totes les fusteries que estiguin en contacte amb el paviment exterior existent es replantejaran i ajustaràn les mides a obra.
Totes les finestres incorporaràn uns protecció solar en el seu interior i els vidres seràn de baixa emissivitat.

A61

Salut/ Servei Català de la Salut | infraestructures.cat

CONSULTOR: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP — ARQUITECTE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU: CAP–18336

ESCALES: A1-1/20, A3-1/40 — ORIGINALS — 0 0,25 0,5 1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
SERRALLERIA EXTERIOR
REVESTIMENT P.2ª (SE–06) BARANES COBERTES (SE–07)

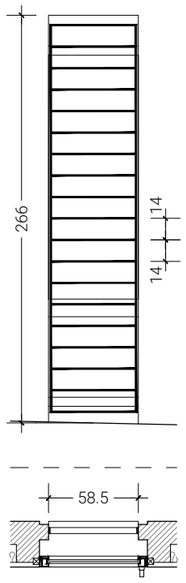
DATA: JUNY 2023

CAPÍTOL: DGON.03

NOM FITXER: DGON.03.04.F18

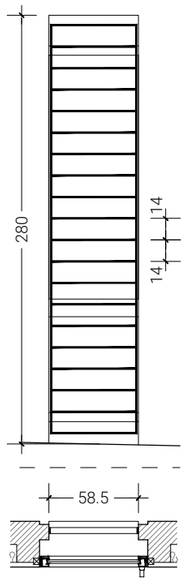
FULL 18 DE 20

SE-08 — 2 Ut.



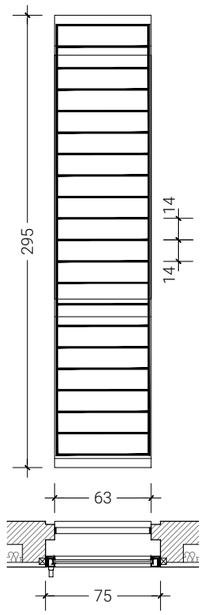
Tipologia	Reixa de protecció formada per platines horitzontals i verticals d'acer galvanitzat, secció 40x8 mm
Ubicació	Protecció finestres FE-11
Acabat	Lacat de color RAL, a determinar per la Direcció Facultativa
Buit d'obra	58,5x266 cm
Quantitat	2 ut

SE-09 — 2 Ut.



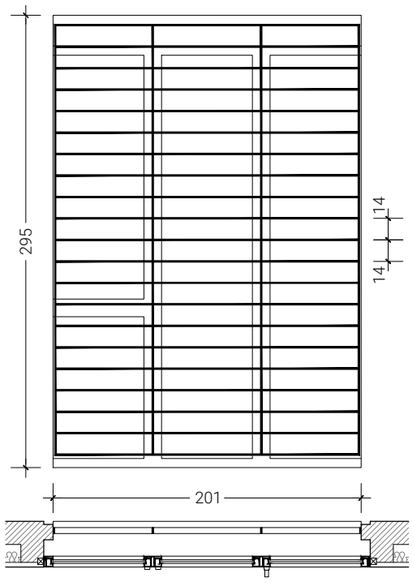
Tipologia	Reixa de protecció formada per platines horitzontals i verticals d'acer galvanitzat, secció 40x8 mm
Ubicació	Protecció finestres FE-12
Acabat	Lacat de color RAL, a determinar per la Direcció Facultativa
Buit d'obra	58,5x280 cm
Quantitat	2 ut

SE-10 — 12 Ut.



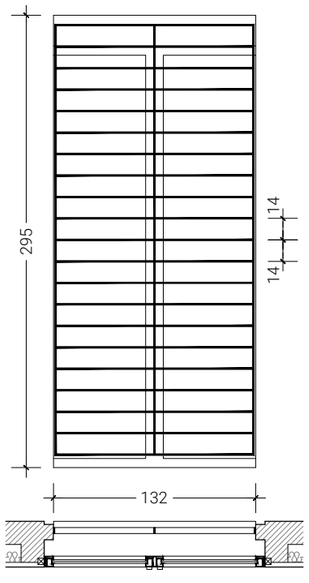
Tipologia	Reixa de protecció formada per platines horitzontals i verticals d'acer galvanitzat, secció 40x8 mm
Ubicació	Protecció finestres FE-13
Acabat	Lacat de color RAL, a determinar per la Direcció Facultativa
Buit d'obra	63x295 cm
Quantitat	12 ut

SE-11 — 2 Ut.



Tipologia	Reixa de protecció formada per platines horitzontals i verticals d'acer galvanitzat, secció 40x8 mm
Ubicació	Protecció finestres FE-15
Acabat	Lacat de color RAL, a determinar per la Direcció Facultativa
Buit d'obra	201x295 cm
Quantitat	2 ut

SE-12 — 1 Ut.



Tipologia	Reixa de protecció formada per platines horitzontals i verticals d'acer galvanitzat, secció 40x8 mm
Ubicació	Protecció finestres FE-16
Acabat	Lacat de color RAL, a determinar per la Direcció Facultativa
Buit d'obra	132x295 cm
Quantitat	1 ut

NOTA: Totes les fusteries que estiguin en contacte amb el paviment exterior existent es replantejaran i ajustaràn les mides a obra.
Totes les finestres incorporaràn uns protecció solar en el seu interior i els vidres seràn de baixa emissivitat.

A62

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR — ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

ARQUITECTE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU: CAP–18336

ESCALES: A1–1/20, A3–1/40 ORIGINALS — 0 0,25 0,5 1 GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS SERRALLERIA EXTERIOR REIXES FINESTRES P.B. (SE–08 A SE–12)

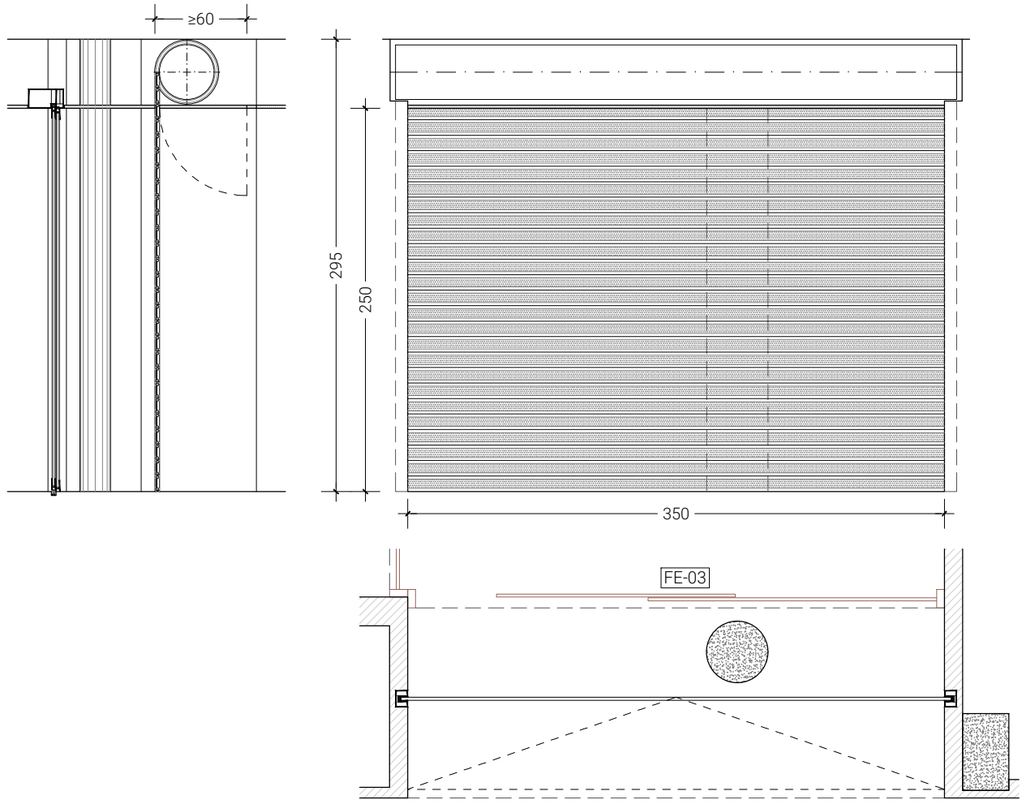
DATA: JUNY 2023

NOM FITXER: DGON.03.04.F19

CAPÍTOL: DGON.03

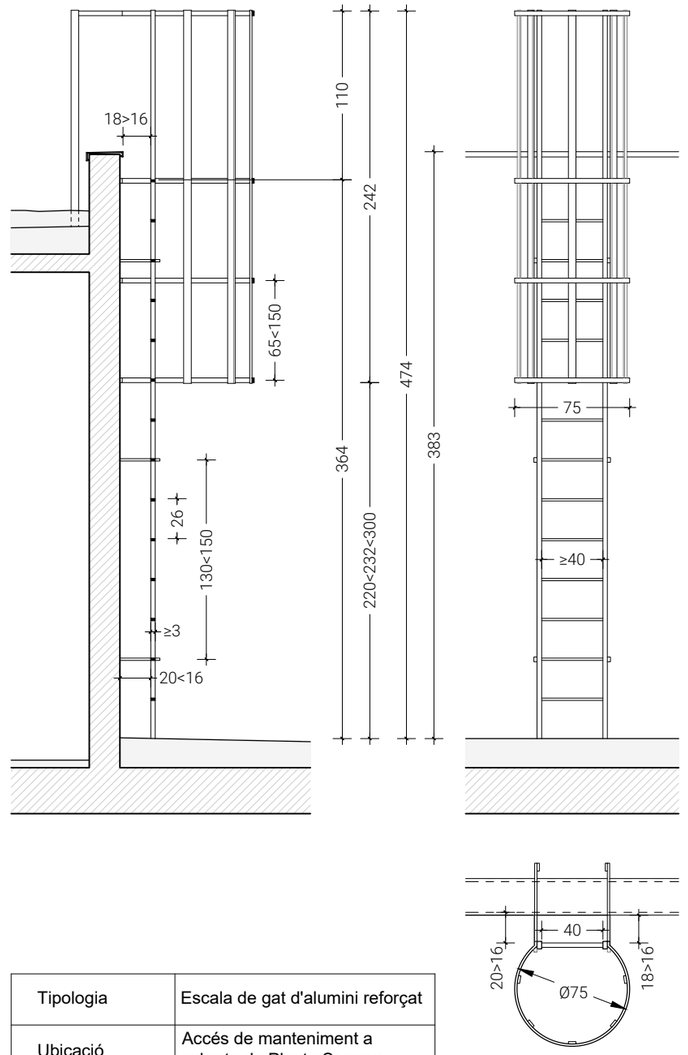
FULL...19...DE..20

SE-13 — 1 Ut.



Tipologia	Porta enrotllable de lames d'acer microperforat
Ubicació	Accés principal
Composició	Lames d'acer microperforat de 15x100mm, guies d'acer encastades a les parets i bombo en fals sostre registrable.
Acabat	Lacat de color RAL, a determinar per la Direcció Facultativa
Altres	Porta d'obertura motoritzada. Es preveu registre al fals sostre de 60cm d'amplada en tot l'àmbit de la porta.
Buit obra	350x295 cm
Buit de pas	350x250 cm
Quantitat	1 ut

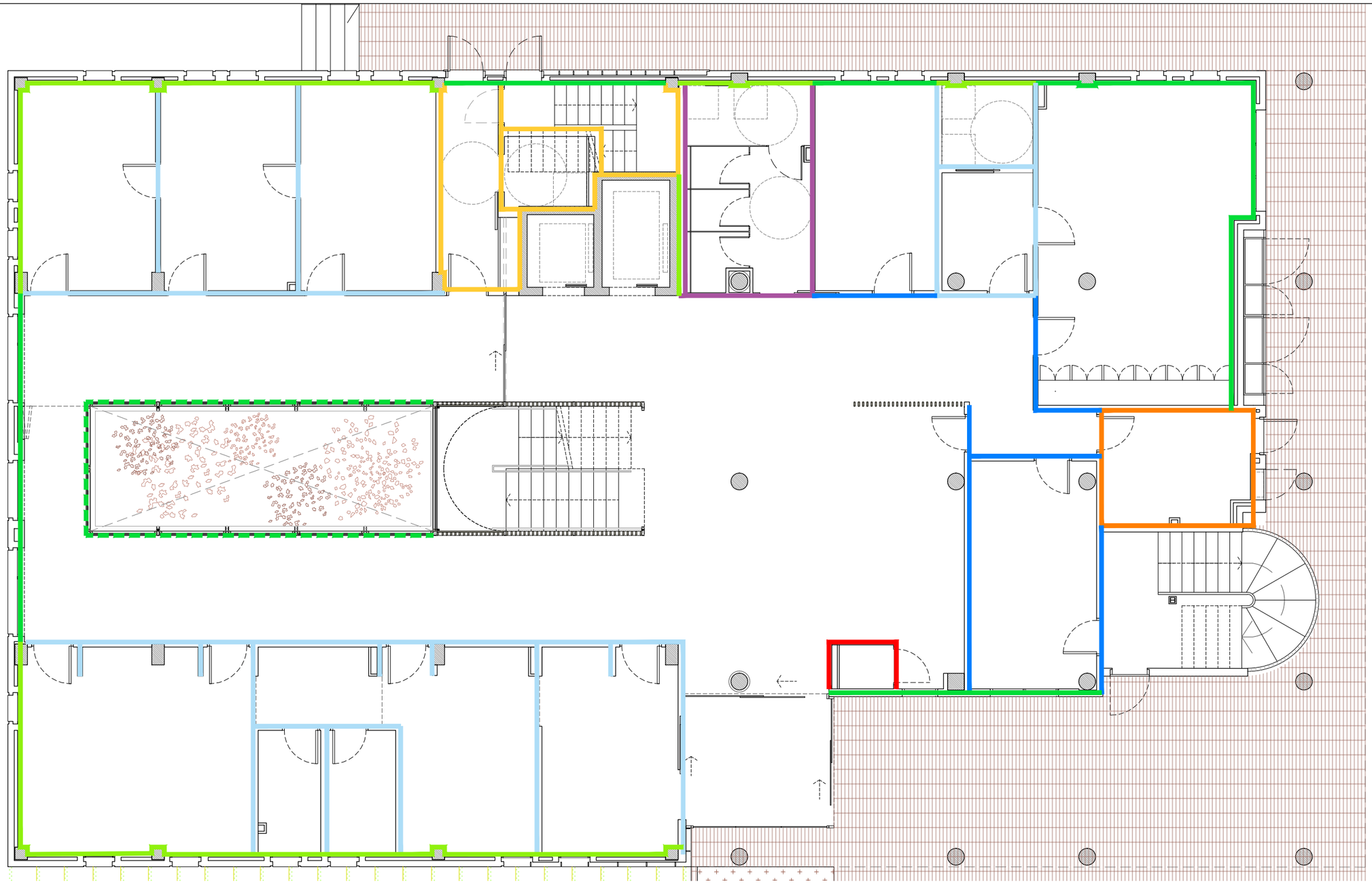
SE-14 — 1 Ut.



Tipologia	Escala de gat d'alumini reforçat
Ubicació	Accés de manteniment a coberta de Planta Segona
Composició	Graons d'alumini reforçat de 30mm d'estesa amb superfície antilliscant. Gàbia de seguretat Ø75cm. Escaires de fixació en acer galvanitzat
Mesures	Alçada escala: 364cm Alçada gabia: 242cm Alçada sota gàbia: 232cm Alçada total element: 474cm
Quantitat	1 ut

NOTA: Totes les fusteries que estiguin en contacte amb el paviment exterior existent es replantejaran i ajustaràn les mides a obra.
Totes les finestres incorporaràn uns protecció solar en el seu interior i els vidres seràn de baixa emissivitat.

A63



PLANTA BAIXA

ENVÀ TIPUS 01 - 108mm (51db)
[N15-N15-48-N15-N15]+LR40
(alçada fins a forjat)

Doble placa de guix laminat estàndard (15+15),fixat a estructura de suport de xapa d'acer galvanitzat

Aïllament acústic de llana de roca de 40mm 30kg/m^3

Doble placa de guix laminat estàndard (15+15),fixat a estructura de suport de xapa d'acer galvanitzat

ENVÀ TIPUS 02 - 108mm (51db) (EI-90)
[N15-N15-48-N15-N15]+LR40
(alçada fins a forjat)

Doble placa de guix laminat estàndard (15+15),fixat a estructura de suport de xapa d'acer galvanitzat

Aïllament acústic de llana de roca de 40mm 30kg/m^3

Doble placa de guix laminat estàndard (15+15),fixat a estructura de suport de xapa d'acer galvanitzat

ENVÀ TIPUS 03 - 108mm (51db)
[W15-N15-48-N15-N15]+LR40
(alçada fins a forjat)

Doble placa de guix laminat (15+15), 1 placa tipus hidròfuga i l'altra estàndard, fixat a estructura de suport de xapa d'acer galvanitzat

Aïllament acústic de llana de roca de 40mm 30kg/m^3

Doble placa de guix laminat estàndard (15+15),fixat a estructura de suport de xapa d'acer galvanitzat

ENVÀ TIPUS 04 - 108mm (51db) (EI-90)
[W15-N15-48-N15-N15]+LR40
(alçada fins a forjat)

Doble placa de guix laminat (15+15), 1 placa tipus hidròfuga i l'altra estàndard, fixat a estructura de suport de xapa d'acer galvanitzat

Aïllament acústic de llana de roca de 40mm 30kg/m^3

Doble placa de guix laminat estàndard (15+15),fixat a estructura de suport de xapa d'acer galvanitzat

ENVÀ TIPUS 05 - 108mm (51db)
[W15-N15-LP10-48-N15-N15]+LR40
(alçada fins a forjat)

Doble placa de guix laminat (15+15), 1 placa tipus hidròfuga i l'altra estàndard, fixat a estructura de suport de xapa d'acer galvanitzat

Làmina de plom de 1mm

Aïllament acústic de llana de roca de 40mm 30kg/m^3

Doble placa de guix laminat estàndard (15+15),fixat a estructura de suport de xapa d'acer galvanitzat

ENVÀ TIPUS 06 - 108mm (51db)
[W15-N15-LP10-48-N15-W15]+LR40
(alçada fins a forjat)

Doble placa de guix laminat (15+15), 1 placa tipus hidròfuga i l'altra estàndard, fixat a estructura de suport de xapa d'acer galvanitzat

Làmina de plom de 1mm

Aïllament acústic de llana de roca de 40mm 30kg/m^3

Doble placa de guix laminat (15+15), 1 placa tipus hidròfuga i l'altra estàndard, fixat a estructura de suport de xapa d'acer galvanitzat

ENVÀ TIPUS 07 - 108mm (EI-120)
[F15-F15-48-F15-F15]+LR40
(alçada fins a forjat)

Doble placa de guix laminat tipus foc (15+15),fixat a estructura de suport de xapa d'acer galvanitzat

Aïllament acústic de llana de roca de 40mm 30kg/m^3

Doble placa de guix laminat tipus foc (15+15),fixat a estructura de suport de xapa d'acer galvanitzat

TRASDOSSAT TIPUS 01
[N12.5-N12.5-48]+LR40
(alçada fins a forjat)
(alçada cantell forjat + fals sostre)

Doble placa de guix laminat estàndard (12,5+12,5),fixat a estructura de suport de xapa d'acer galvanitzat

Aïllament acústic de llana de roca de 40mm 30kg/m^3

TRASDOSSAT TIPUS 02
[W15-N15-48]+LR40
(alçada fins a forjat)

Doble placa de guix laminat (15+15), 1 placa tipus hidròfuga i l'altra estàndard, fixat a estructura de suport de xapa d'acer galvanitzat

Aïllament acústic de llana de roca de 40mm 30kg/m^3

W=Hidròfug / N=Estàndard / F= Foc / LP = Làmina plom

ENVÀ CERÀMIC DE 7CM

A64

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
1/50
1/100
ORIGINALS
0 1 2
GRAFIQUES

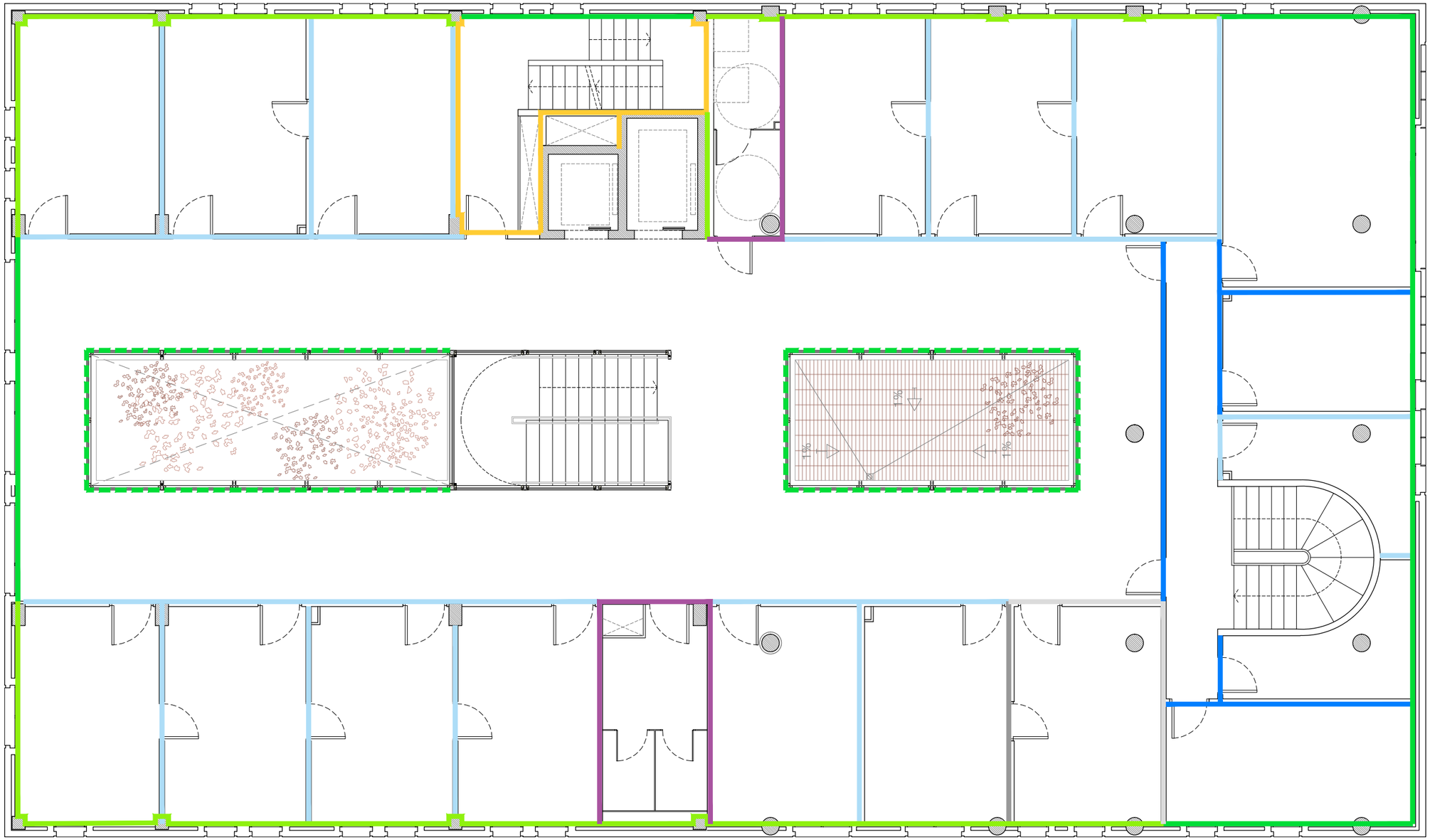
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
PARETS, ENVANS I ELEMENTS DIVISORIS
PLANTA BAIXA

DATA: JUNY 2023

CAPÍTOL DGON.04

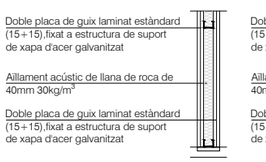
NOM FITXER: DGON.04.01.01..P0.F1

FULL...1.....DE...3...

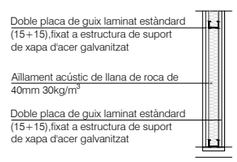


PLANTA PRIMERA

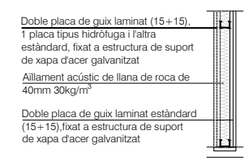
ENVÀ TIPUS 01 - 108mm (51db)
[N15-N15-48-N15-N15]+LR40
(alçada fins a forjat)



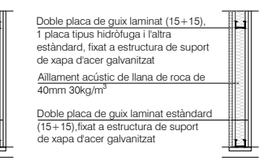
ENVÀ TIPUS 02 - 108mm (51db) (EI-90)
[N15-N15-48-N15-N15]+LR40
(alçada fins a forjat)



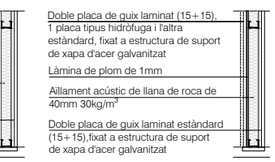
ENVÀ TIPUS 03 - 108mm (51db)
[W15-N15-48-N15-N15]+LR40
(alçada fins a forjat)



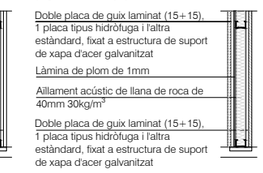
ENVÀ TIPUS 04 - 108mm (51db) (EI-90)
[W15-N15-48-N15-N15]+LR40
(alçada fins a forjat)



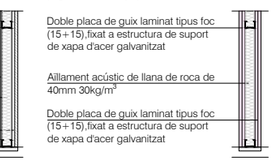
ENVÀ TIPUS 05 - 108mm (51db)
[W15-N15-LP10-48-N15-N15]+LR40
(alçada fins a forjat)



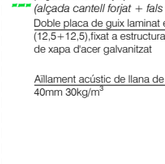
ENVÀ TIPUS 06 - 108mm (51db)
[W15-N15-LP10-48-N15-W15]+LR40
(alçada fins a forjat)



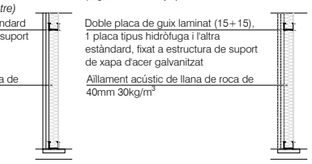
ENVÀ TIPUS 07 - 108mm (EI-120)
[F15-F15-48-F15-F15]+LR40
(alçada fins a forjat)



TRASDOSSAT TIPUS 01
[N12.5-N12.5-48]+LR40
(alçada fins a forjat)
(alçada cantell forjat + fals sostre)



TRASDOSSAT TIPUS 02
[W15-N15-48]+LR40
(alçada fins a forjat)



W=Hidròfug / N=Estàndard / F= Foc / LP = Làmina plom

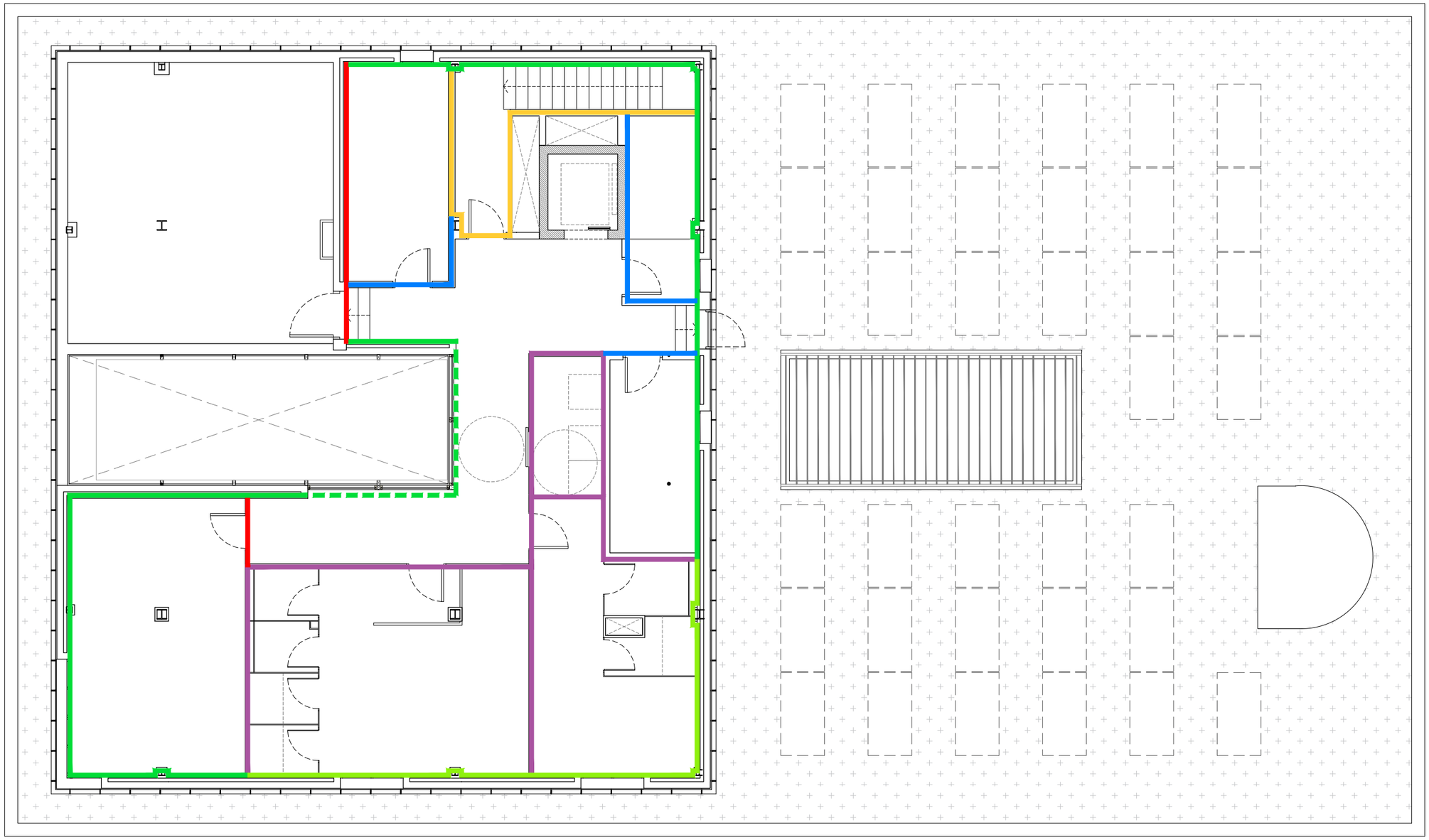
ENVÀ CERÀMIC DE 7CM

A65

Salut/ Servei Català de la Salut

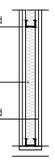
infraestructures.cat

CONSULTOR	ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	CLAU	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	CAPÍTOL
	ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP	PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CAP–18336	1/50 1/100 ORIGINALS 0 1 2 GRÀFIQUES	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS PARETS, ENVANS I ELEMENTS DIVISORIS PLANTA PRIMERA	JUNY 2023	DGON.04
					NOM FITXER: DGON.04.01.01.P1.F1	FULL 2 DE 3	



PLANTA SEGONA

ENVÀ TIPUS 01 - 108mm (51db)
[N15-N15-48-N15-N15]+LR40
(alçada fins a forjat)

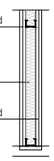


Doble placa de guix laminat estàndard (15+15),fixat a estructura de suport de xapa d'acer galvanitzat

Aïllament acústic de llana de roca de 40mm 30kg/m^3

Doble placa de guix laminat estàndard (15+15),fixat a estructura de suport de xapa d'acer galvanitzat

ENVÀ TIPUS 02 - 108mm (51db) (EI-90)
[N15-N15-48-N15-N15]+LR40
(alçada fins a forjat)

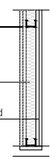


Doble placa de guix laminat estàndard (15+15),fixat a estructura de suport de xapa d'acer galvanitzat

Aïllament acústic de llana de roca de 40mm 30kg/m^3

Doble placa de guix laminat estàndard (15+15),fixat a estructura de suport de xapa d'acer galvanitzat

ENVÀ TIPUS 03 - 108mm (51db)
[W15-N15-48-N15-N15]+LR40
(alçada fins a forjat)

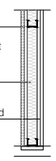


Doble placa de guix laminat (15+15), 1 placa tipus hidròfuga i l'altra estàndard, fixat a estructura de suport de xapa d'acer galvanitzat

Aïllament acústic de llana de roca de 40mm 30kg/m^3

Doble placa de guix laminat estàndard (15+15),fixat a estructura de suport de xapa d'acer galvanitzat

ENVÀ TIPUS 04 - 108mm (51db) (EI-90)
[W15-N15-48-N15-N15]+LR40
(alçada fins a forjat)

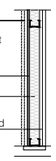


Doble placa de guix laminat (15+15), 1 placa tipus hidròfuga i l'altra estàndard, fixat a estructura de suport de xapa d'acer galvanitzat

Aïllament acústic de llana de roca de 40mm 30kg/m^3

Doble placa de guix laminat estàndard (15+15),fixat a estructura de suport de xapa d'acer galvanitzat

ENVÀ TIPUS 05 - 108mm (51db)
[W15-N15-LP10-48-N15-N15]+LR40
(alçada fins a forjat)



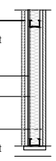
Doble placa de guix laminat (15+15), 1 placa tipus hidròfuga i l'altra estàndard, fixat a estructura de suport de xapa d'acer galvanitzat

Làmina de plom de 1mm

Aïllament acústic de llana de roca de 40mm 30kg/m^3

Doble placa de guix laminat estàndard (15+15),fixat a estructura de suport de xapa d'acer galvanitzat

ENVÀ TIPUS 06 - 108mm (51db)
[W15-N15-LP10-48-N15-W15]+LR40
(alçada fins a forjat)



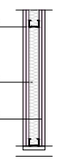
Doble placa de guix laminat (15+15), 1 placa tipus hidròfuga i l'altra estàndard, fixat a estructura de suport de xapa d'acer galvanitzat

Làmina de plom de 1mm

Aïllament acústic de llana de roca de 40mm 30kg/m^3

Doble placa de guix laminat (15+15), 1 placa tipus hidròfuga i l'altra estàndard, fixat a estructura de suport de xapa d'acer galvanitzat

ENVÀ TIPUS 07 - 108mm (EI-120)
[F15-F15-48-F15-F15]+LR40
(alçada fins a forjat)



Doble placa de guix laminat tipus foc (15+15),fixat a estructura de suport de xapa d'acer galvanitzat

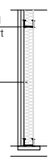
Aïllament acústic de llana de roca de 40mm 30kg/m^3

Doble placa de guix laminat tipus foc (15+15),fixat a estructura de suport de xapa d'acer galvanitzat

W=Hidròfug / N=Estàndard / F= Foc / LP = Làmina plom

ENVÀ CERÀMIC DE 7CM

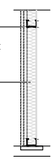
TRASDOSSAT TIPUS 01
[N12.5-N12.5-48]+LR40
(alçada fins a forjat)
(alçada cantell forjat + fals sostre)



Doble placa de guix laminat estàndard (12,5+12,5),fixat a estructura de suport de xapa d'acer galvanitzat

Aïllament acústic de llana de roca de 40mm 30kg/m^3

TRASDOSSAT TIPUS 02
[W15-N15-48]+LR40
(alçada fins a forjat)



Doble placa de guix laminat (15+15), 1 placa tipus hidròfuga i l'altra estàndard, fixat a estructura de suport de xapa d'acer galvanitzat

Aïllament acústic de llana de roca de 40mm 30kg/m^3

A66

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
1/50
1/100
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

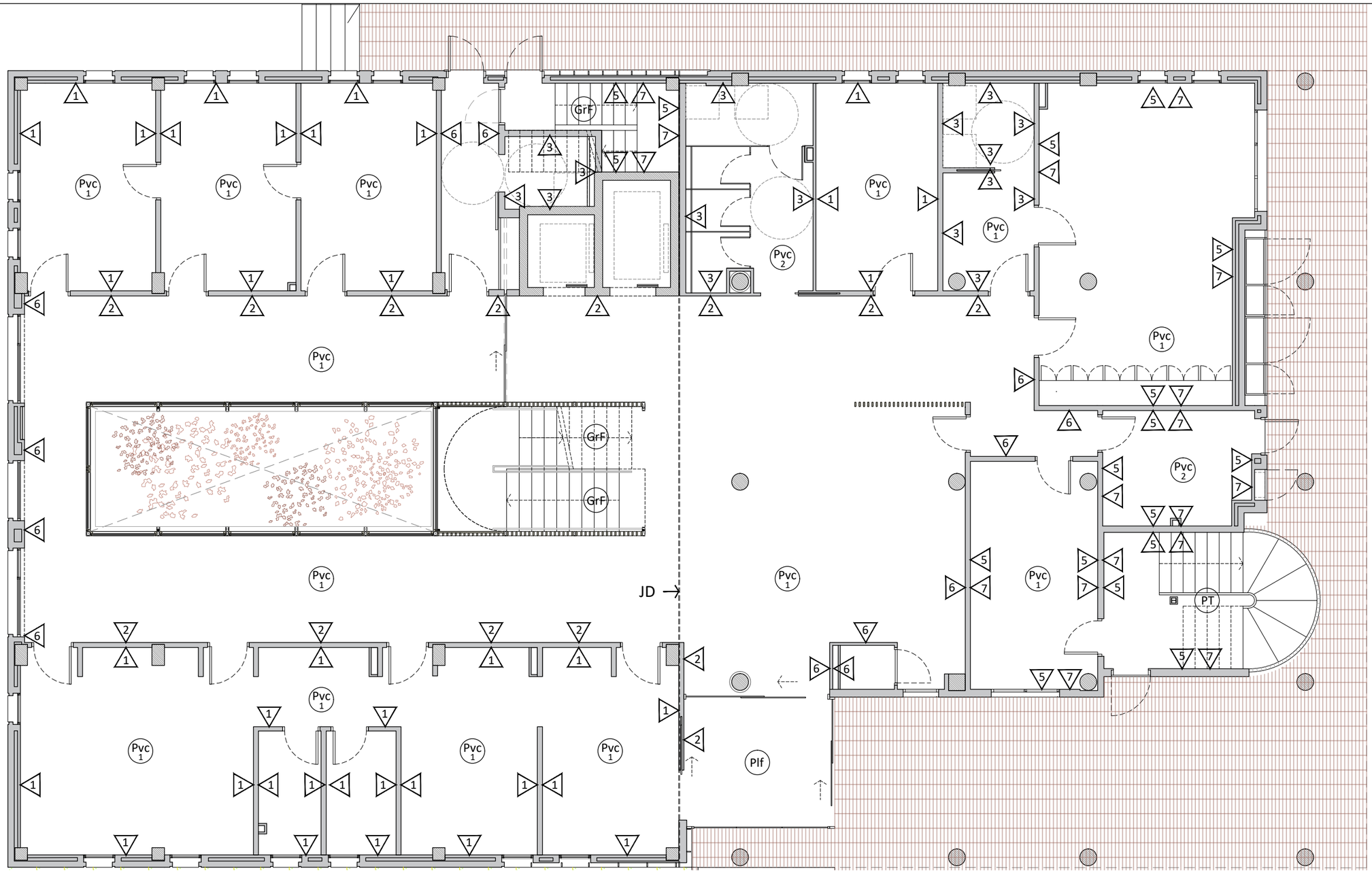
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
PARETS, ENVANS I ELEMENTS DIVISORIS
PLANTA SEGONA

DATA: JUNY 2023

CAPÍTOL DGON.04

NOM FITXER: DGON.04.01.01.P2.F1

FULL 3 DE 3



1 ENRAJOLAT CERÀMIC SATINAT BLANC DE 7,5X30CM. ALÇADA FINS A FALS SOSTRE.

2 REVESTIMENT AMB PLAFONS DE "PI RADIATA" DE 16MM AMB VERNÍS IGNÍFUG MATE. PROTECCIÓ CONTRA EL FOC B-s2, d0.

3 ENRAJOLAT CERÀMIC SATINAT DE 7,5X30CM, COLOR A DEFINIR PER LA DF, ALÇADA FINS A FALS SOSTRE.

~~4 ENRAJOLAT CERÀMIC SATINAT DE 7,5X30CM, COLOR A DEFINIR PER LA DF, ALÇADA FINS A FALS SOSTRE.~~

5 TANCAMENT DE CARTRÓ GUIX ACABAT PINTAT AMB PINTURA PLÀSTICA.

6 REVESTIMENT LAMINAT D'HPL DE 8MM, COL.LOCAT SOBRE ESTRUCTURA DE RASTRELLS DE FUSTA. ALÇADA TOTAL FINS A FALS SOSTRE.

7 SÒCOL DE RESINES DE 70MM.

PT PAVIMENT DE TERRAZZO CLASSE II.

Pvc 1 PAVIMENT DE PVC HOMOGÈNI AMB GRAU DE LLISCAMENT CLASSE II.

Pvc 2 PAVIMENT DE PVC HOMOGÈNI AMB GRAU DE LLISCAMENT CLASSE III.

GrF GRAONAT DE PECES DE FORMIGÓ PREFABRICAT ACABAT VIST. GRAU DE LLISCAMENT CLASSE II. INCLOU BANDA ANTILLISCANT TEXTURITZADA EN LA PROPIA PETJA.

Plf PELFUT METÀL·LIC TIPUS CLEAN CAUTXÚ DE VIESMAT

JD → JUNTA DE DILATACIÓ TIPUS NOVOJUNTA METALLIC.

PLANTA BAIXA

A67

Salut/ Servei Català de la Salut | infraestructures.cat

CONSULTOR
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

ARQUITECTE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
1/50
1/100
ORIGINALS
0 1 2
GRAFIQUES

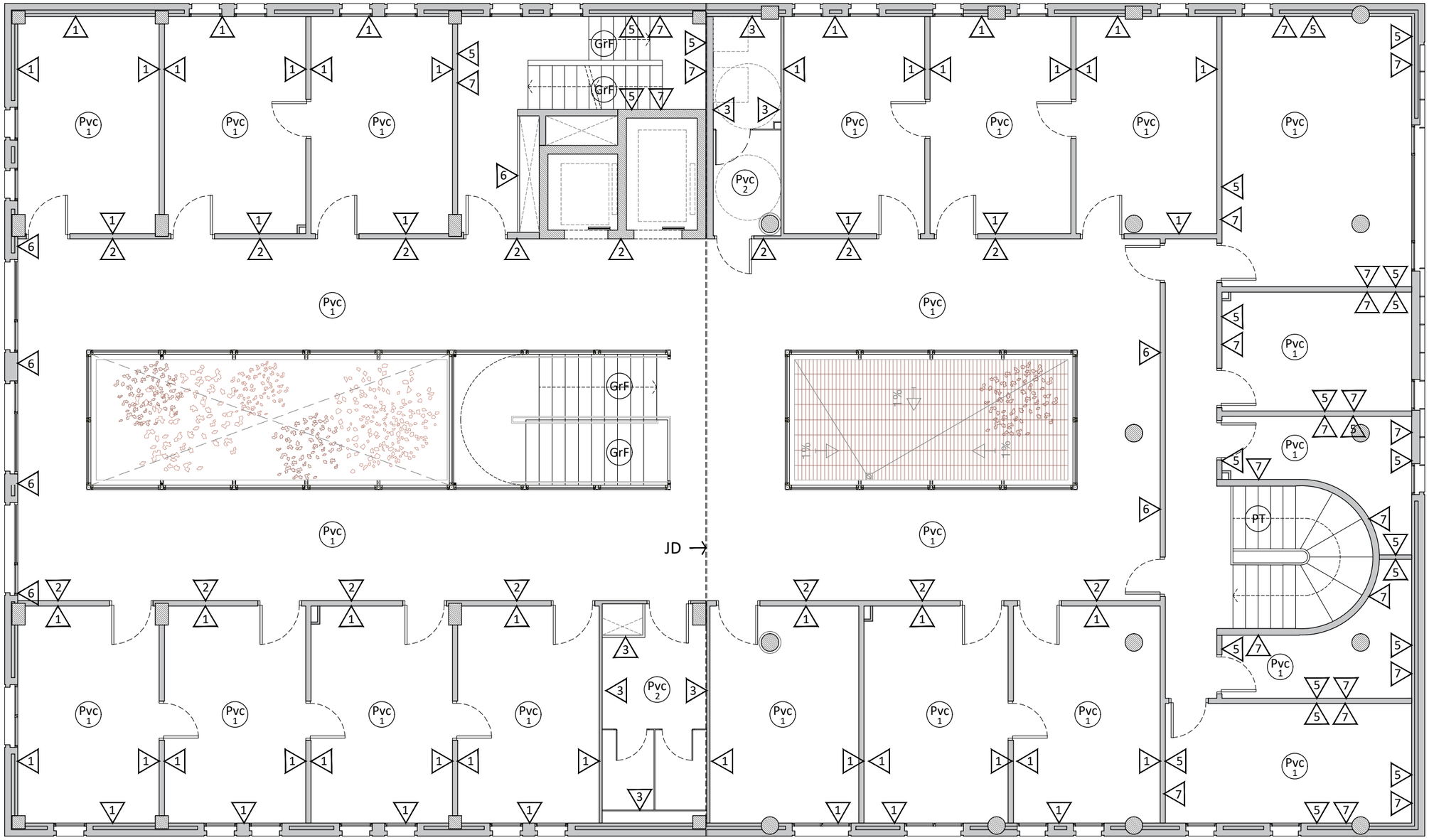
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
REVESTIMENTS
PLANTA BAIXA

DATA: JUNY 2023

CAPÍTOL DGON.04

NOM FITXER: DGON.04.01.02.P0.F1

FULL 1 DE 3



1 ENRAJOLAT CERÀMIC SATINAT BLANC DE 7,5X30CM. ALÇADA FINS A FALS SOSTRE.

2 REVESTIMENT AMB PLAFONS DE "PI RADIATA" DE 16MM AMB VERNÍS IGNÍFUG MATE. PROTECCIÓ CONTRA EL FOC B-s2, d0.

3 ENRAJOLAT CERÀMIC SATINAT DE 7,5X30CM, COLOR A DEFINIR PER LA DF, ALÇADA FINS A FALS SOSTRE.

~~4 ENRAJOLAT CERÀMIC SATINAT DE 7,5X30CM, COLOR A DEFINIR PER LA DF, ALÇADA FINS A FALS SOSTRE.~~

5 TANCAMENT DE CARTRÓ GUIX ACABAT PINTAT AMB PINTURA PLÀSTICA.

6 REVESTIMENT LAMINAT D'HPL DE 8MM, COL.LOCAT SOBRE ESTRUCTURA DE RASTRELLS DE FUSTA. ALÇADA TOTAL FINS A FALS SOSTRE.

7 SÒCOL DE RESINES DE 70MM.

PT PAVIMENT DE TERRAZZO CLASSE II.

Pvc 1 PAVIMENT DE PVC HOMOGÈNI AMB GRAU DE LLISCAMENT CLASSE II.

Pvc 2 PAVIMENT DE PVC HOMOGÈNI AMB GRAU DE LLISCAMENT CLASSE III.

GrF GRAONAT DE PECES DE FORMIGÓ PREFABRICAT ACABAT VIST. GRAU DE LLISCAMENT CLASSE II. INCLOU BANDA ANTILLISCANT TEXTURITZADA EN LA PROPIA PETJA.

Plf PELFUT METÀL·LIC TIPUS CLEAN CAUTXÚ DE VIESMAT

JD → JUNTA DE DILATACIÓ TIPUS NOVOJUNTA METALLIC.

PLANTA PRIMERA

A68

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
1/50
1/100
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

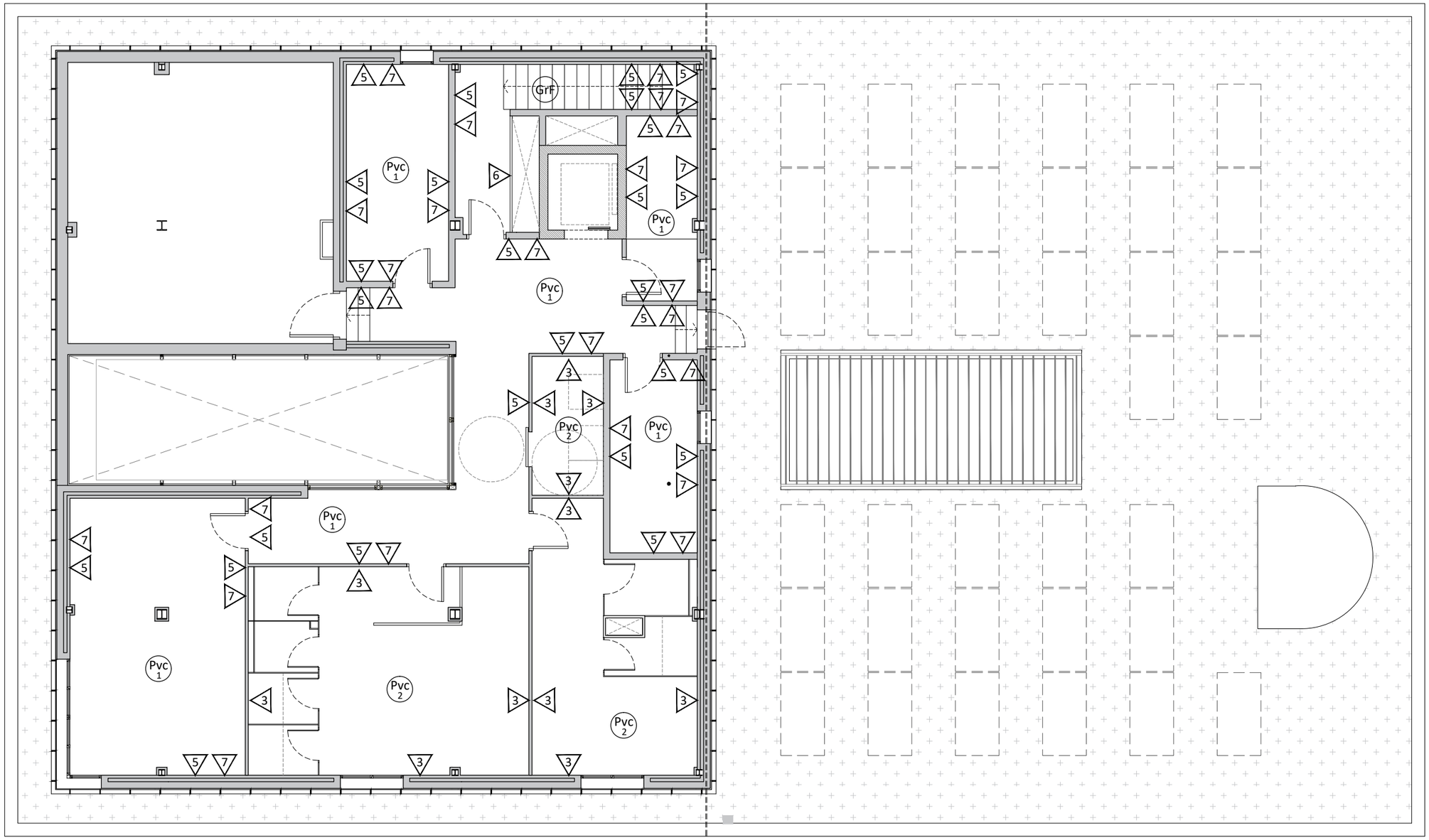
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
REVESTIMENTS
PLANTA PRIMERA

DATA: JUNY 2023

CAPÍTOL DGON.04

NOM FITXER: DGON.04.01.02.P1.F1

FULL...2.....DE...3...



1 ENRAJOLAT CERÀMIC SATINAT BLANC DE 7,5X30CM. ALÇADA FINS A FALS SOSTRE.

2 REVESTIMENT AMB PLAFONS DE "PI RADIATA" DE 16MM AMB VERNÍS IGNÍFUG MATE. PROTECCIÓ CONTRA EL FOC B-s2, d0.

3 ENRAJOLAT CERÀMIC SATINAT DE 7,5X30CM, COLOR A DEFINIR PER LA DF, ALÇADA FINS A FALS SOSTRE.

~~4 ENRAJOLAT CERÀMIC SATINAT DE 7,5X30CM, COLOR A DEFINIR PER LA DF, ALÇADA FINS A FALS SOSTRE.~~

5 TANCAMENT DE CARTRÓ GUIX ACABAT PINTAT AMB PINTURA PLÀSTICA.

6 REVESTIMENT LAMINAT D'HPL DE 8MM, COL.LOCAT SOBRE ESTRUCTURA DE RASTRELLS DE FUSTA. ALÇADA TOTAL FINS A FALS SOSTRE.

7 SÒCOL DE RESINES DE 70MM.

PT PAVIMENT DE TERRAZZO CLASSE II.

Pvc 1 PAVIMENT DE PVC HOMOGÈNI AMB GRAU DE LLISCAMENT CLASSE II.

Pvc 2 PAVIMENT DE PVC HOMOGÈNI AMB GRAU DE LLISCAMENT CLASSE III.

GrF GRAONAT DE PECES DE FORMIGÓ PREFABRICAT ACABAT VIST. GRAU DE LLISCAMENT CLASSE II. INCLOU BANDA ANTILLISCANT TEXTURITZADA EN LA PROPIA PETJA.

Plf PELFUT METÀL·LIC TIPUS CLEAN CAUTXÚ DE VIESMAT

JD → JUNTA DE DILATACIÓ TIPUS NOVOJUNTA METALLIC.

PLANTA SEGONA

A69

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
1/50
1/100
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

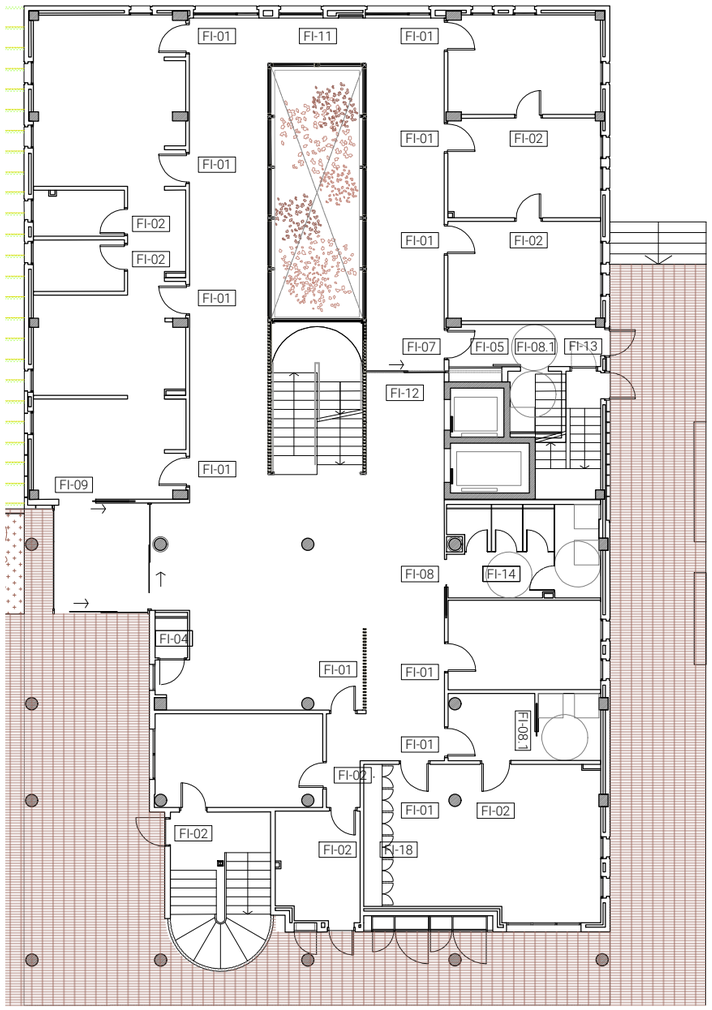
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
REVESTIMENTS
PLANTA SEGONA

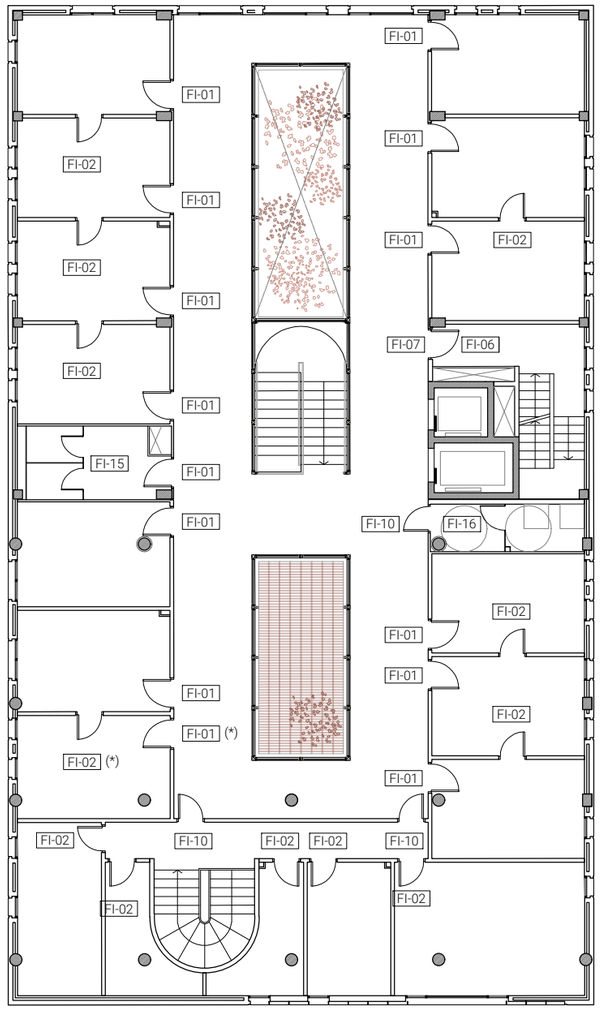
DATA:
JUNY 2023

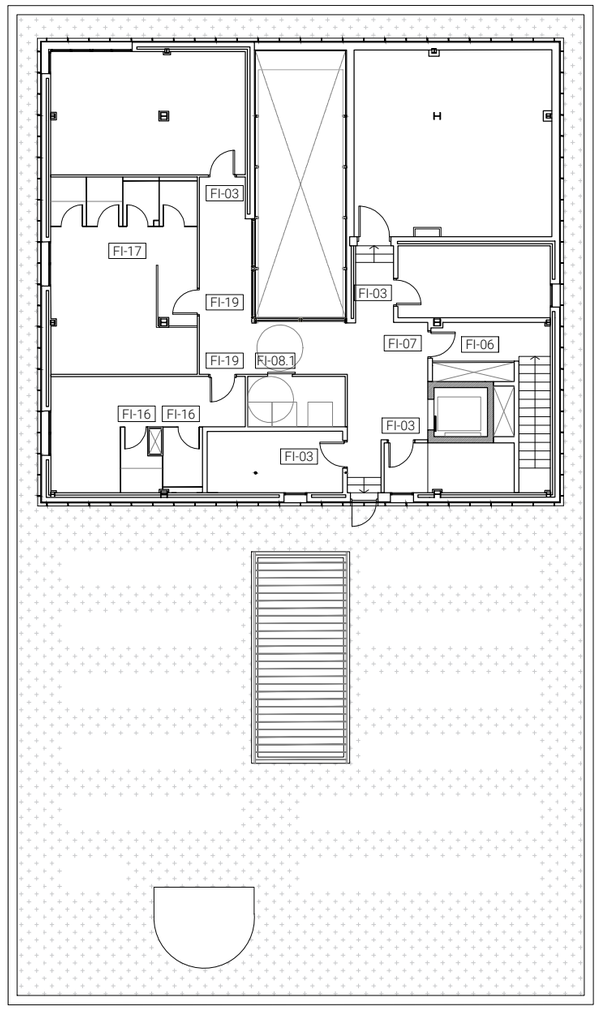
NOM FITXER:
DGON.04.01.02.P2.F1

CAPÍTOL
DGON.04

FULL 3 DE 3







A70

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR — ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA
DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
A1 - 1/50
A3 - 1/100
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
FUSTERIES INTERIORS
REFERÈNCIES EN PLANTA

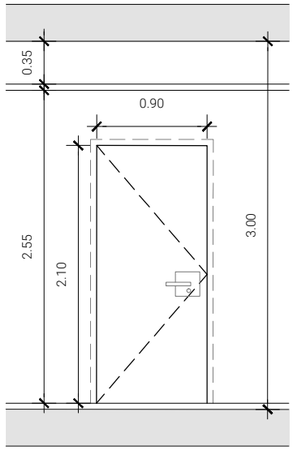
DATA:
JUNY 2023

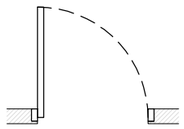
NOM FITXER:
DGON.04.01.03.F1

CAPÍTOL
DG.04

FULL 1 DE 6

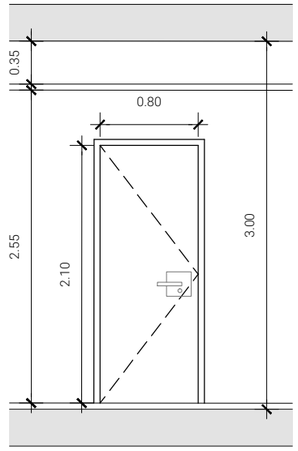
FI-01 — 25 Ut.

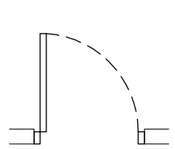




Tipologia	Porta de fusta amb contraxapat de pi radiata de 6mm per una banda (integrat dins el parament on es troba,) i HPL blanc de 6mm per l'altre Tapetes d'HPL de 6mm. Acústica amb aïllament > 30 dB
Ubicació	Accés a les consultes i sales en planta baixa i planta primera
Composició	1 full batent 90x210 cm
Estructura	Premarc de fusta
Acabat	Contraxapat de pi radiata de 6mm amb vernís ignífug mate per una banda i HPL de color blanc per l'altra.
Altres	Frontisa especial coplanar. Maneta d'acer inoxidable muntada sobre una xapa de protecció amb pany i clau mestrejada. (*) 1 unitat amb làmina de plom d'1mm en el seu interior degudament cavalcada entre l'element fix (marc) i el mòbil (fulla). Dispositiu de tancament de seguretat en el seu interior.
Buit obra	100x215 cm
Quantitat	24 ut + 1 ut (*)

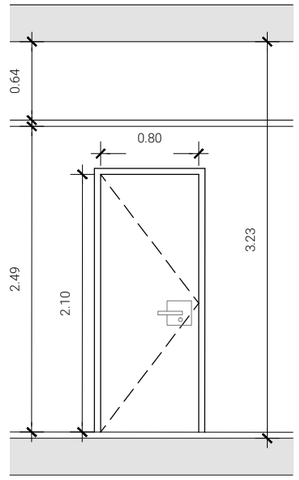
FI-02 — 20 Ut.

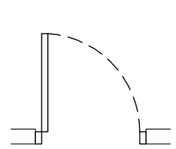




Tipologia	Porta de fusta amb revestiment de HPL blanc de 6mm a ambdues cares. Tapetes d'HPL de 6mm. Acústica amb aïllament > 30 dB
Ubicació	Connexió entre consultes i en el seu interior en planta baixa, planta primera i planta segona
Composició	1 full batent 80x210 cm
Estructura	Premarc de fusta
Acabat	HPL de color blanc
Altres	Maneta d'acer inoxidable muntada sobre una xapa de protecció amb pany i clau mestrejada. (*) 1 unitat amb làmina de plom d'1mm en el seu interior degudament cavalcada entre l'element fix (marc) i el mòbil (fulla). Dispositiu de tancament de seguretat en el seu interior.
Buit obra	215x90 cm
Quantitat	19 ut + 1 ut (*)

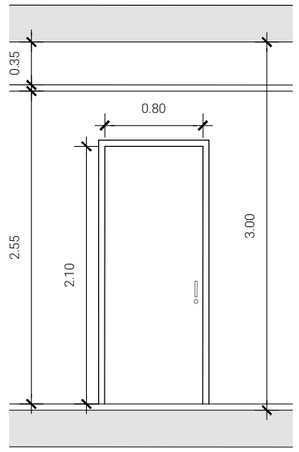
FI-03 — 6 Ut.

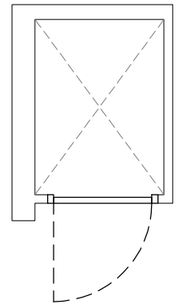




Tipologia	Porta de fusta amb aplacat de DM de 6mm per pintar. Tapetes de DM de 6mm. Acústica amb aïllament > 30 dB
Ubicació	Connexió entre consultes i en el seu interior en planta segona
Composició	1 full batent 80x210 cm
Estructura	Premarc de fusta
Acabat	Pintura esmalt a l'aigua color balnc
Altres	Maneta d'acer inoxidable muntada sobre una xapa de protecció amb pany i clau mestrejada.
Buit obra	215x90 cm
Quantitat	6 ut

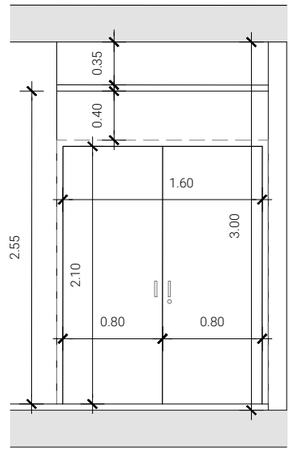
FI-04 — 1 Ut.

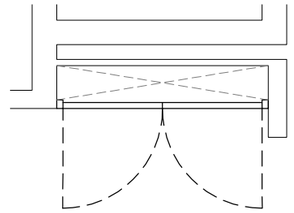




Tipologia	Porta de fusta per a armari RAC forrada d'HPL de 6mm. Tapetes d'HPL de 6mm. Acústica amb aïllament > 30 dB
Ubicació	Planta baixa
Composició	1 full batent 90x210 cm
Estructura	Premarc de fusta
Acabat	HPL de color blanc
Altres	Maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada
Buit obra	215x90 cm
Quantitat	1 ut

FI-05 — 1 Ut.

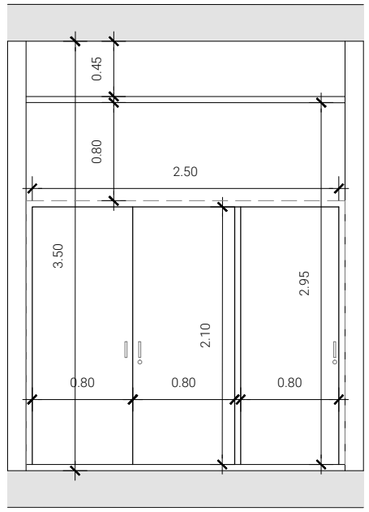


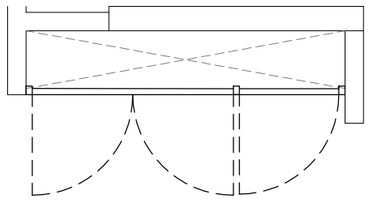


Tipologia	Conjunt d'armari integrat dins el parament on es troba, format per portes de fusta forrades d'HPL de 6mm. Tapetes d'HPL de 6mm.
Ubicació	Zona evacuació escales en planta baixa
Composició	2 fulls batents 80x210 cm
Estructura	Premarc de fusta
Acabat	HPL de color blanc
Altres	Maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada
Buit obra	215x173 cm
Quantitat	1 ut

A71

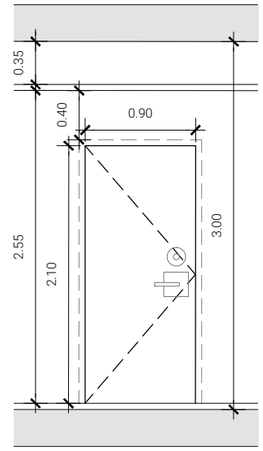
FI-06 — 2 Ut.

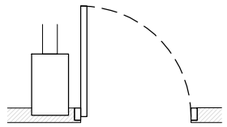




Tipologia	Conjunt d'armari integrat dins el parament on es troba, format per portes de fusta forrades d'HPL de 6mm. Tapetes d'HPL de 6mm.
Ubicació	Zona evacuació escales en planta primera i segona.
Composició	3 fulls batents, 80x210 cm
Estructura	Premarc de fusta
Acabat	HPL de color blanc
Altres	Maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada
Buit obra	215x260 cm
Quantitat	2 ut

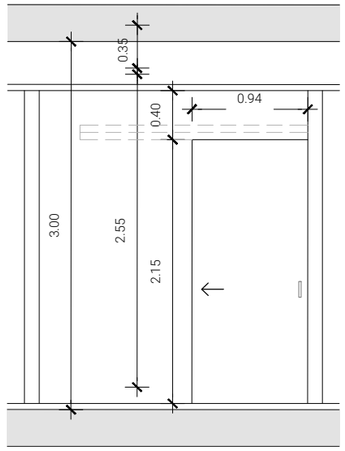
FI-07 — 3 Ut.

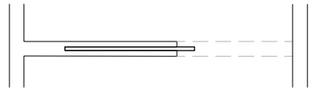




Tipologia	Porta EI-60 forrada amb contraxapat de pi radiata de 6mm a una banda (integrat dins el parament on es troba), i pintada a l'esmalt per l'altra.
Ubicació	Evacuació per les escales en planta baixa i planta primera
Composició	1 full batent 90x210 cm
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat
Acabat	Contraxapat de pi radiata de 6mm, zona sala d'espera i a l'interior pintat a l'esmalt
Altres	Resistent al foc EI-60, polsador antipànic a sobre de la maneta de 15cm. Maneta d'acer inoxidable muntada sobre una xapa de protecció amb pany i clau mestrejada. Frontisa especial coplanar.
Buit obra	215x100 cm
Quantitat	3 ut

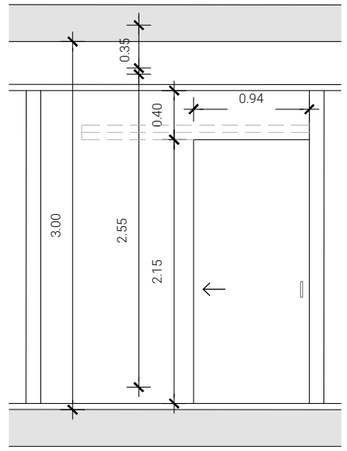
FI-08 — 1 Ut.

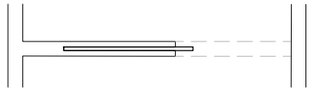




Tipologia	Porta de fusta corredissa
Ubicació	Accés lavabo minusvàlids en planta baixa
Composició	Porta composta per fulla corredissa embeguda dins l'envà.
Acabat	Contraxapat de pi radiata de 6mm amb vernís ignífug mate per una banda i HPL de color blanc per l'altra.
Altres	Tirador d'acer inoxidable .
Buit obra	215x94 cm
Quantitat	1 ut

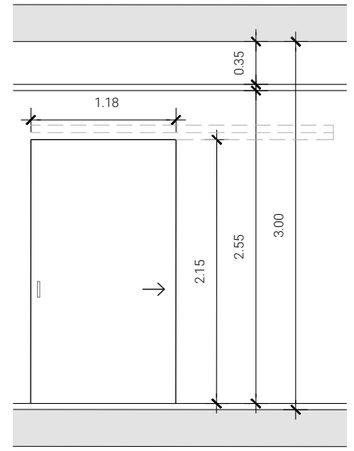
FI-08.1 — 3 Ut.





Tipologia	Porta de fusta corredissa
Ubicació	Accés lavabo minusvàlids en planta baixa i planta segona
Composició	Porta composta per fulla corredissa embeguda dins l'envà.
Acabat	DM per pintar
Altres	Tirador d'acer inoxidable .
Buit obra	215x94 cm
Quantitat	3 ut

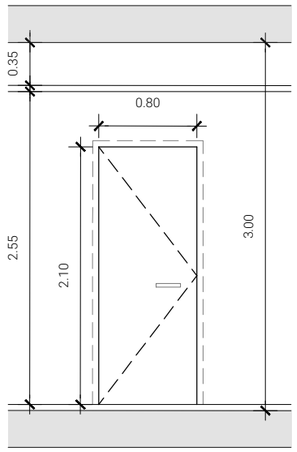
FI-09 — 1 Ut.

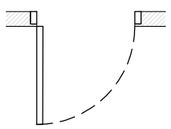


Tipologia	Porta de fusta corredissa
Ubicació	Entrada secundària zona tractaments
Composició	Porta composta per fulla corredissa embeguda dins l'envà.
Acabat	Contraxapat de pi radiata de 6mm amb vernís ignífug mate per una banda i HPL de color blanc per l'altra.
Altres	Tirador d'acer inoxidable .
Buit obra	118x215 cm
Quantitat	1 ut

A72

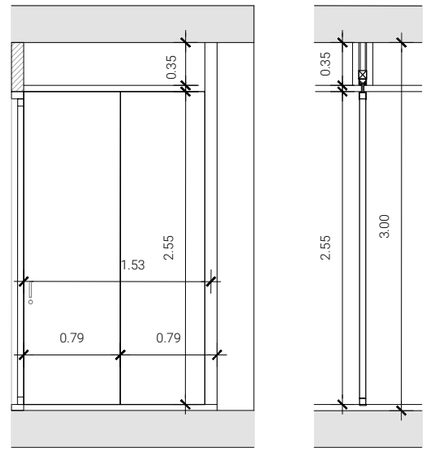
FI-10 — 3 Ut.

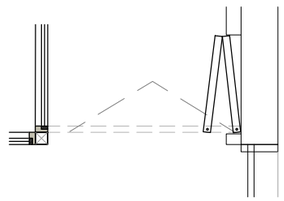




Tipologia	Porta de fusta amb contraxapat de pi radiata de 6mm per una banda (integrat dins el parament on es troba), i HPL blanc de 6mm per l'altre. Tapetes d'HPL de 6mm.
Ubicació	Entrada lavados adaptats i entrada a sala d'espera en planta primera
Composició	1 full batent 90x210 cm
Estructura	Premarc de fusta
Acabat	Contraxapat de pi radiata de 6mm amb vernís ignífug mate per una banda i HPL de color blanc per l'altra.
Altres	Frontisa especial coplanar. Maneta d'acer inoxidable muntada sobre una xapa de protecció amb pany i clau mestrejada.
Buit obra	215x90 cm
Quantitat	3 ut

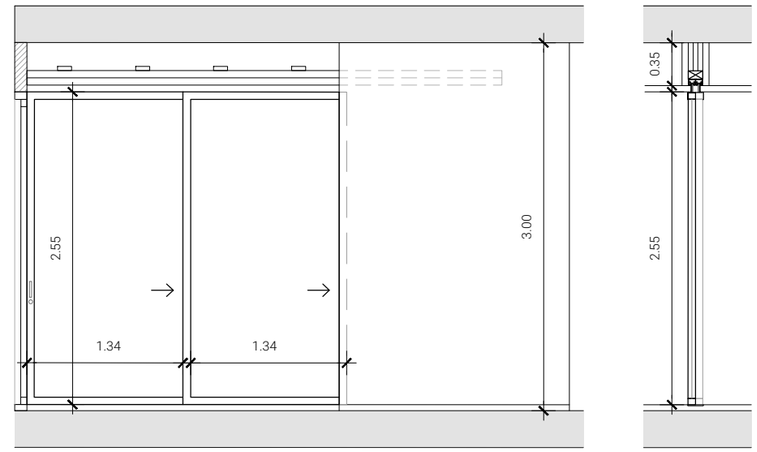
FI-11 — 1 Ut.

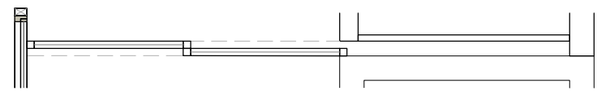




Tipologia	Porta de fusta corredissa plegable. Amb guia oculta en fals sostre. Acústica amb aïllament > 30 dB
Ubicació	Zona sala d'espera en planta baixa
Composició	2 fulles plegables de 79x255cm
Estructura	Guia penjada amb rodetes
Acabat	HPL blanc de 6mm a ambdues bandes.
Altres	Tirador d'acer inoxidable. Pany i clau mestrejada.Porta per tancar espai en cas de pandèmia
Quantitat	1 ut

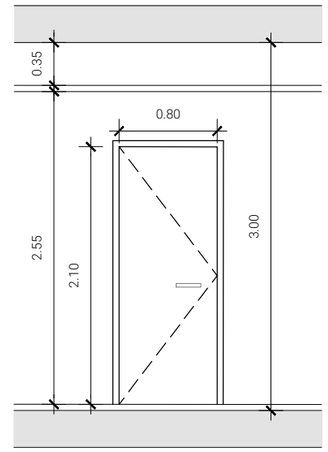
FI-12 — 1 Ut.

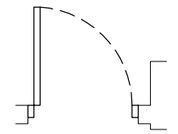




Tipologia	Porta corredissa de vidre. Amb guia oculta en fals sostre.
Ubicació	Sectorització de la sala d'espera en planta baixa
Composició	Porta composta per dues fulles corredisses de 134x255cm. Marc de 6 cm de fusta
Estructura	Premarc de fusta
Vidre	Doble envidrament 3+3/12/3+3 laminat de seguretat i butiral de polivinil a tota alçada.
Acabat	Contraxapat de pi radiata de 6mm
Altres	Tirador d'acer inoxidable. Pany i clau mestrejada.Porta per sectoritzar l'espai de consultes
Quantitat	1 ut

FI-13 — 1 Ut.

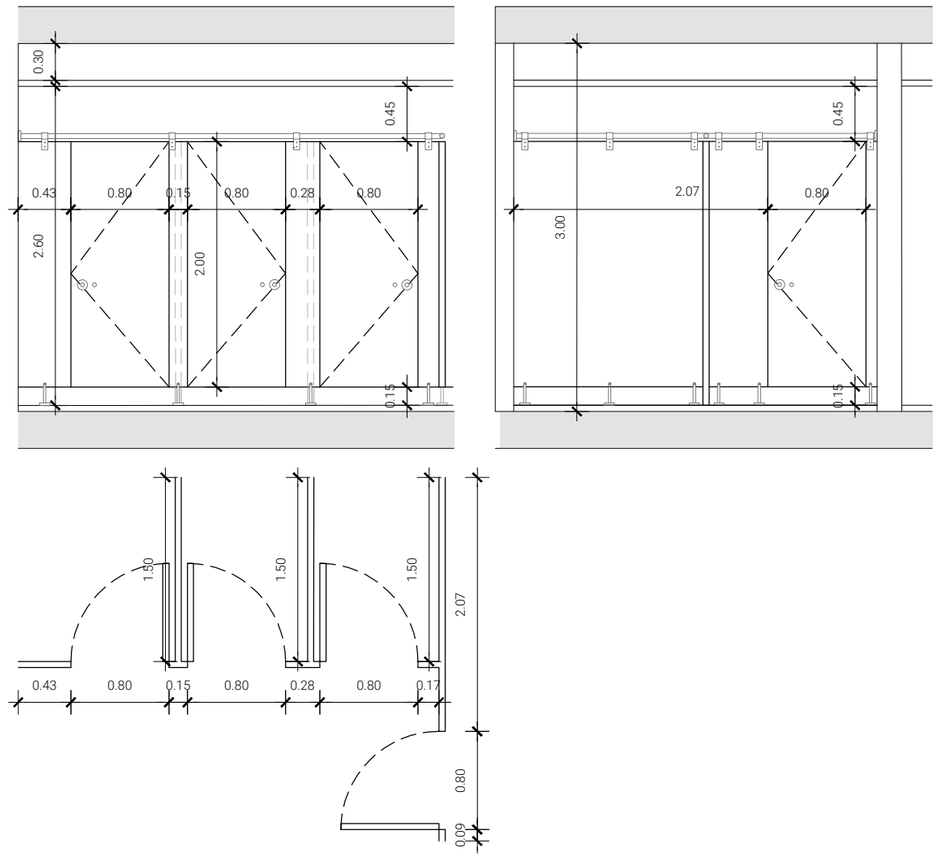




Tipologia	Porta EI-60 forrada amb HPL de 6mm a ambdues bandes. Tapetes d'HPL.
Ubicació	Connexió de l'escala protegida amb l'interior del CAP
Composició	1 full batent 90x210 cm
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat
Acabat	HPL blanc de 6 mm.
Altres	Resistent al foc EI-60
Buit obra	215x100 cm
Quantitat	1 ut

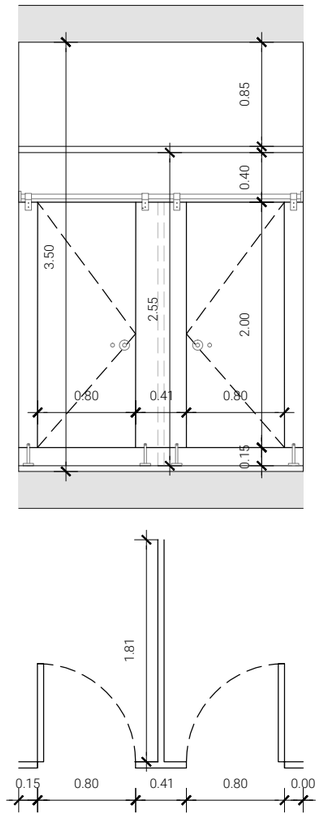
A73

FI-14 — 1 Ut.



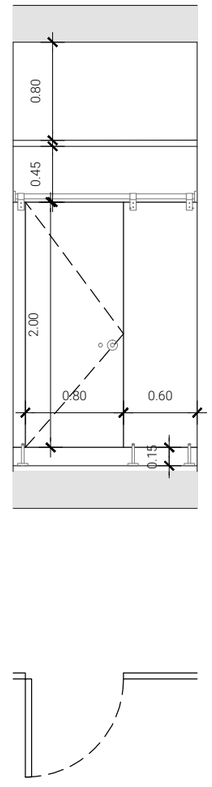
Tipologia	Conjunt de mampara i portes
Ubicació	Lavabos en planta baixa
Composició	3 fulles batents de 80x200 i 1 fulla batent de 80x200 adaptada
Acabat	Panells de resina fenòlica
Altres	Maneta acer inoxidable amb tancament de seguretat desde l'interior i possibilitat de desbloquieg desde exterior. Indicador lliure-ocupat.
Quantitat	1 ut

FI-15 — 1 Ut.



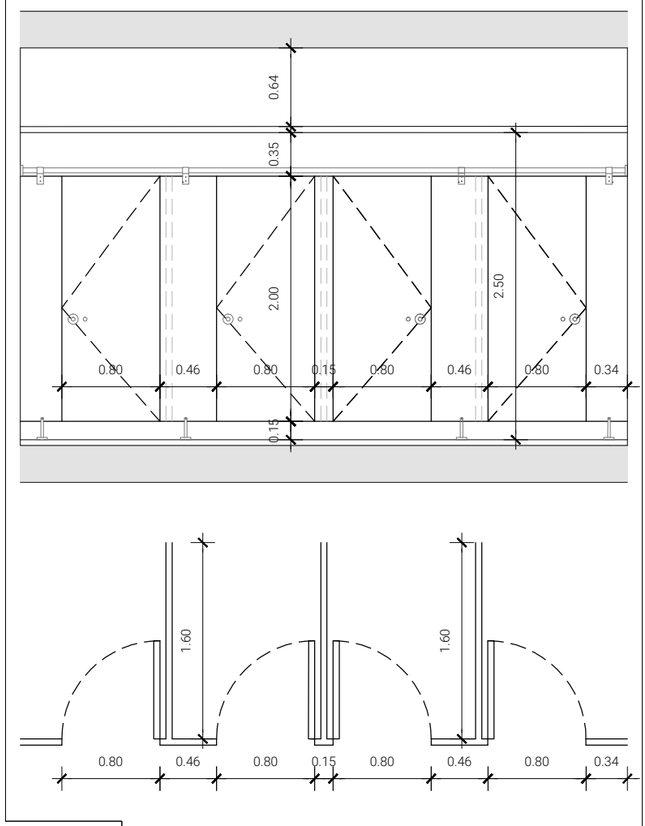
Tipologia	Conjunt de mampara i portes
Ubicació	Lavabos en planta primera
Composició	2 fulles batents de 75x200
Acabat	Panells de resina fenòlica
Altres	Maneta acer inoxidable amb tancament de seguretat desde l'interior i possibilitat de desbloquieg desde exterior. Indicador lliure-ocupat.
Quantitat	1 ut

FI-16 — 3 Ut.



Tipologia	Conjunt de mampara i portes
Ubicació	Lavabos en planta primera i planta segona
Composició	1 fulles batents de 75x200
Acabat	Panells de resina fenòlica
Altres	Maneta acer inoxidable amb tancament de seguretat desde l'interior i possibilitat de desbloquieg desde exterior. Indicador lliure-ocupat.
Quantitat	3 ut

FI-17 — 1 Ut.

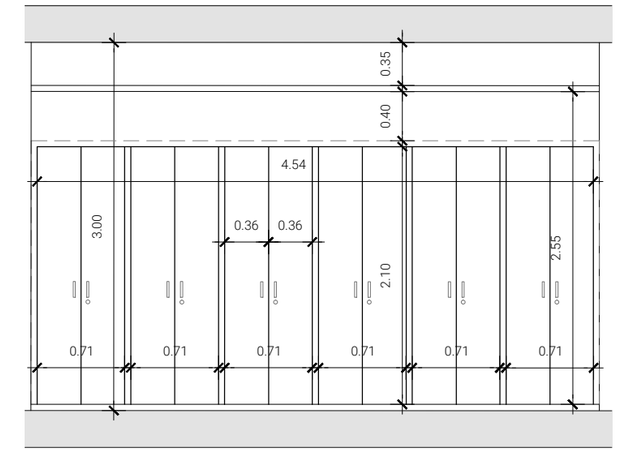


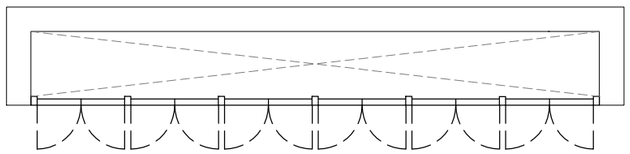
Tipologia	Conjunt de mampara i portes
Ubicació	Lavabos en planta segona
Composició	4 fulles batents de 75x200
Acabat	Panells de resina fenòlica
Altres	Maneta acer inoxidable amb tancament de seguretat desde l'interior i possibilitat de desbloquieg desde exterior. Indicador lliure-ocupat.
Quantitat	1 ut

A74

FI-18

1 Ut.

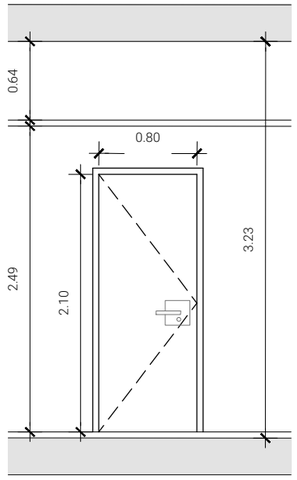




Tipologia	Conjunt d'armari integrat dins el parament on es troba, format per portes de fusta forrades d'HPL de 6mm. Tapetes d'HPL de 6mm.
Ubicació	Aula d'educació sanitària en planta baixa
Composició	12 fulls batents 36x210 cm
Estructura	Premarc de fusta
Acabat	HPL de color blanc
Altres	Maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada
Buit obra	464x60 cm
Quantitat	1 ut

FI-19

2 Ut.



Tipologia	Porta EI 45 pintada de blanc Acústica amb aïllament > 30 dB
Ubicació	Vestidors planta segona
Composició	1 full batent 80x210 cm
Estructura	Premarc d'acer galvanitzat
Acabat	Pintura esmalt a l'aigua color balnc
Altres	Resistent al foc EI-45, Maneta d'acer inoxidable muntada sobre una xapa de protecció amb pany i clau mestrejada.
Buit obra	215x100 cm
Quantitat	2 ut

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
A1 – 1/25
A3 – 1/50
ORIGINALS
0 0.25 0.5 1
GRÀFIQUES

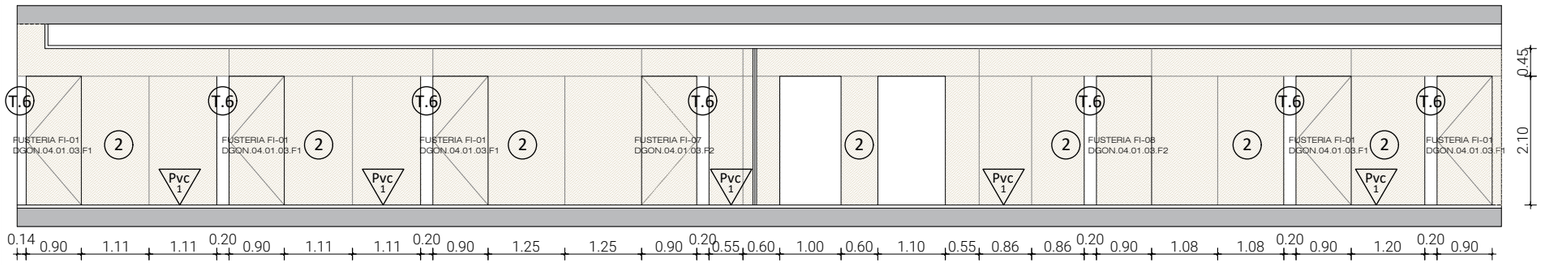
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
FUSTERIES INTERIORS
FUSTERIA 18

DATA:
JUNY 2023

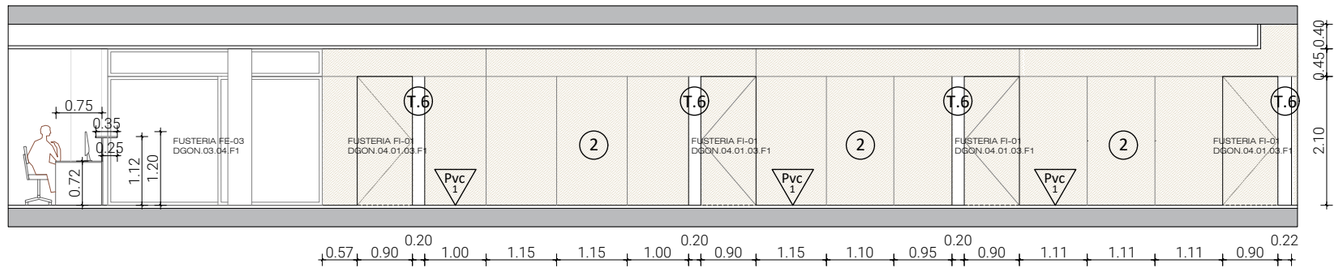
NOM FITXER:
DGON.04.01.03.F6

CAPÍTOL
DG.04

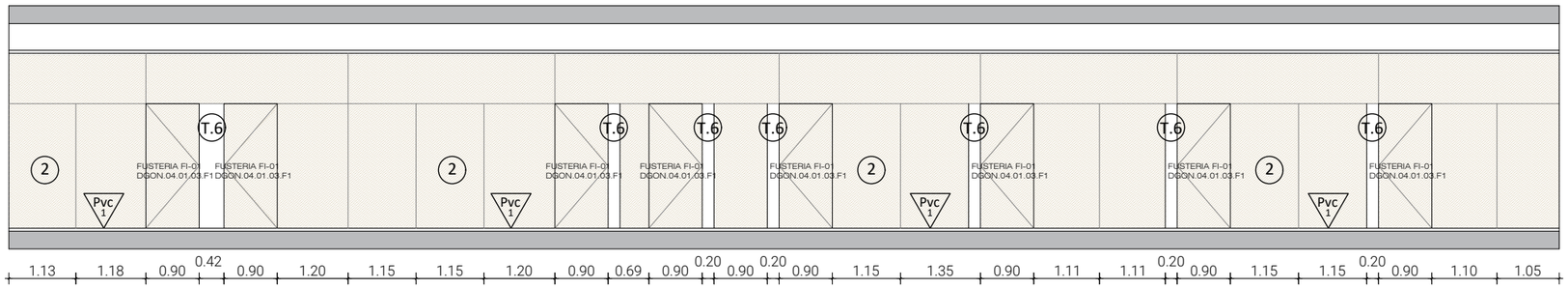
FULL....6...DE....6.



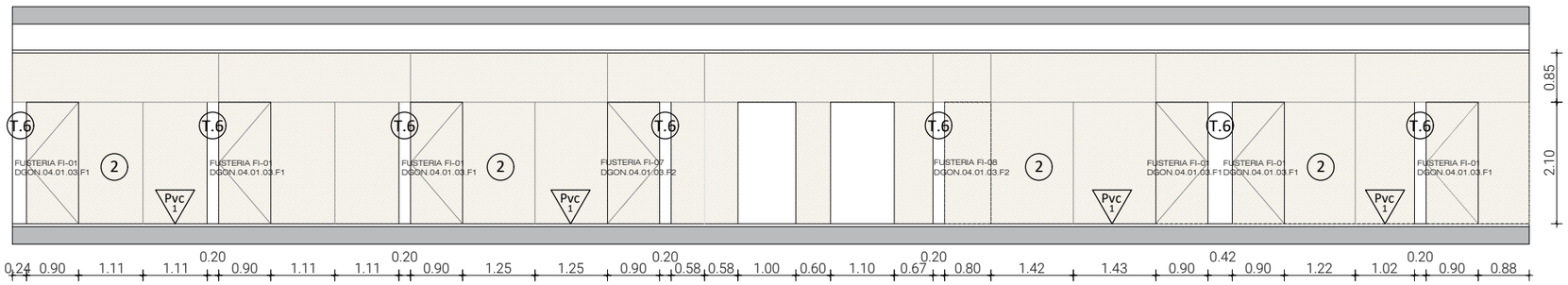
ALÇAT A



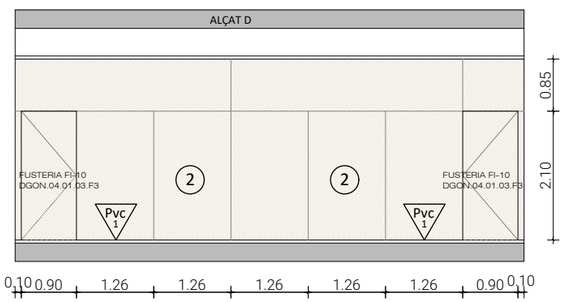
ALÇAT B



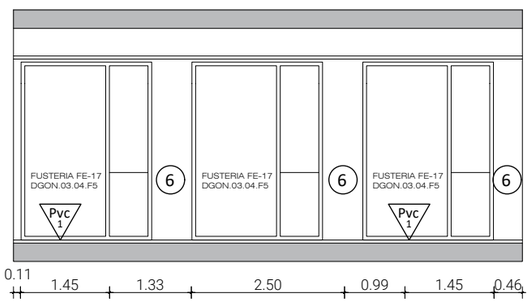
ALÇAT D



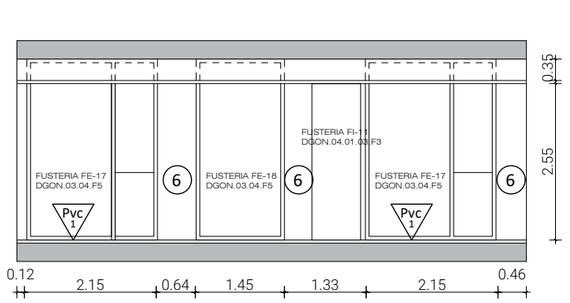
ALÇAT G



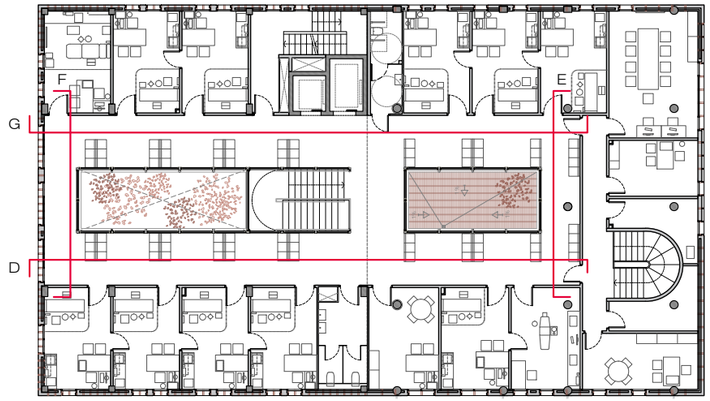
ALÇAT E



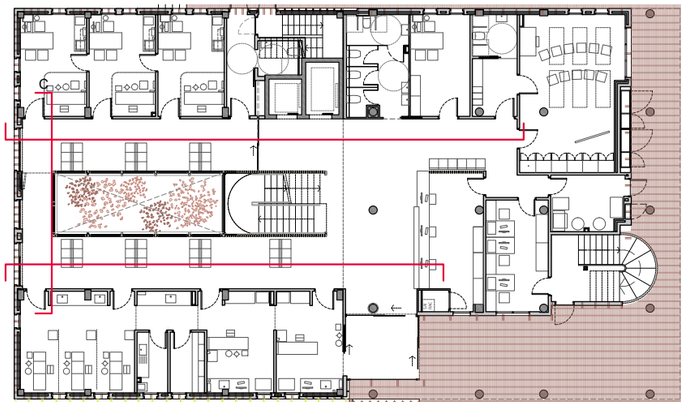
ALÇAT F



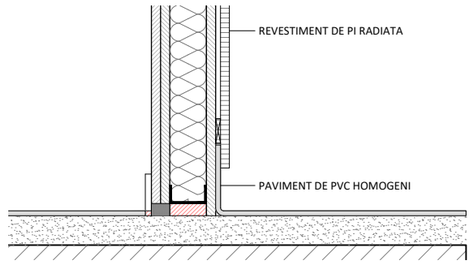
ALÇAT C



PLANTA PRIMERA



PLANTA BAIXA



(2) REVESTIMENT AMB PLAFONS DE "PI RADIATA" DE 16MM AMB VERNÍS IGNÍFUG MATE. PROTECCIÓ CONTRA EL FOC Cs2d0.

(6) REVESTIMENT LAMINAT D'HPL DE 8MM, COL.LOCAT SOBRE ESTRUCTURA DE RASTRELLS DE FUSTA. ALÇADA TOTAL FINS A FALS SOSTRE.

(T.6) TARJA LATERAL DE LAMINAT D'HPL DE 8MM, COL.LOCAT SOBRE ESTRUCTURA DE RASTRELLS DE FUSTA. ALÇADA 2,10M.

Pvc 1 PAVIMENT DE PVC HOMOGÈNI AMB GRAU DE LLISCAMENT CLASSE II. AMB FORMACIÓ DE MITJA CANYA.

A76

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
A1 – 1/50
A3 – 1/100
ORIGINALS
0 0.25 0.5 1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
COMPARTIMENTACIÓ VERTICAL
ALÇATS INTERIORS SALES ESPERA

DATA: JUNY 2023

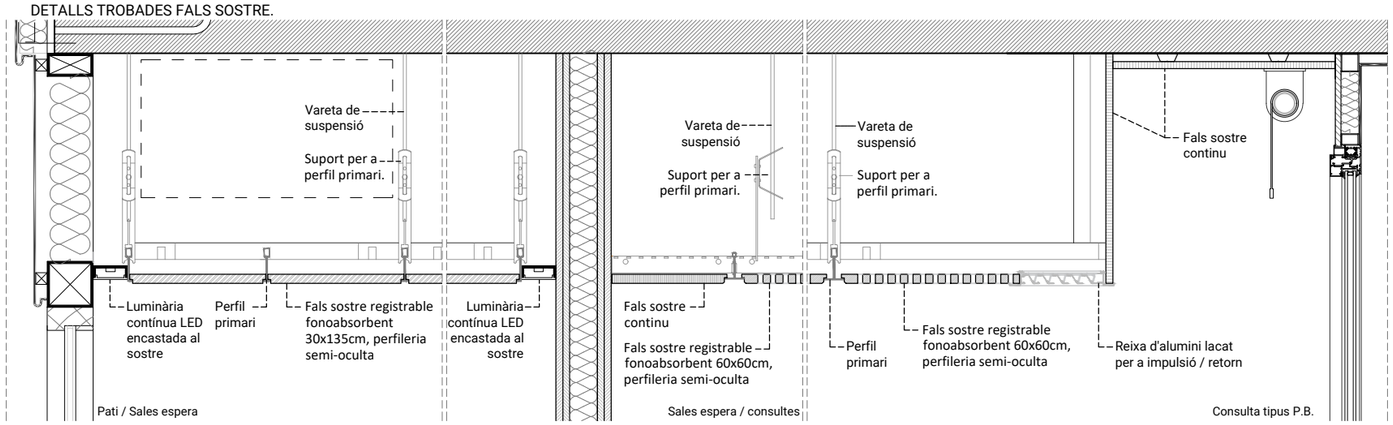
CAPÍTOL DG.04

NOM FITXER: DGON.04.01.04.F1

FULL 1 DE 1

PLANTA BAIXA

DETALLS TROBADES FALS SOSTRE.



- Reixa d'alumini lacat color blanc, integrada en el fals sostre.
- Lluminària led integrada en fals sostre.
- Lluminària led integrada en fals sostre.
- Downlight empotrat tipus "Kombic 150/200" de Lamp.
- Lluminària d'emergència tipus "Daisalux block" color blanc.
- Difusor rotacional helicoidal d'impulsió d'aire. 60x60cm
- Registre de cartró guix de 40x40 per a zones de fals sostre fix.
- Registre de cartró guix de 60x350 per a porta metàl·lica enrotllable accés principal.

- Fals sostre registrable tipus Rockfon Artic, fonoabsorbent de plaques de llana de roca 60x60cm, amb perfileria semi-oculta. Absorció acústica α_w=0,90 (classe A). Pes 2,2kg/m².
- Fals sostre registrable tipus Rockfon Cleanspace Pure, fonoabsorbent de plaques de llana de roca 60x60cm, amb perfileria semi-oculta. Absorció acústica a_w=1 (classe A), classificació bacteriològica M1, hidrofugat. Pes 2,2kg/m².
- Fals sostre continu de plaques cartró guix (classe A). Pes 6kg/m².
- Fals sostre continu de plaques de cartró guix hidròfug. Pes 6kg/m².
- Fals sostre acústic registrable tipus Rockfon Blanka de plaques de guix laminat de 135x30cm color blanc mat, amb perfileria semi-oculta tipus Rockfon System T15 E. Absorció acústica α_w=1,00 (classe A). Pes 2,2kg/m²
- Fals sostre exterior amb sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (sate)

(Totes les lluminàries aniràn fixades a un element resistent)

A77

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

ARQUITECTE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
1/50
1/100
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
FALSOS SOSTRES
PLANTA BAIXA

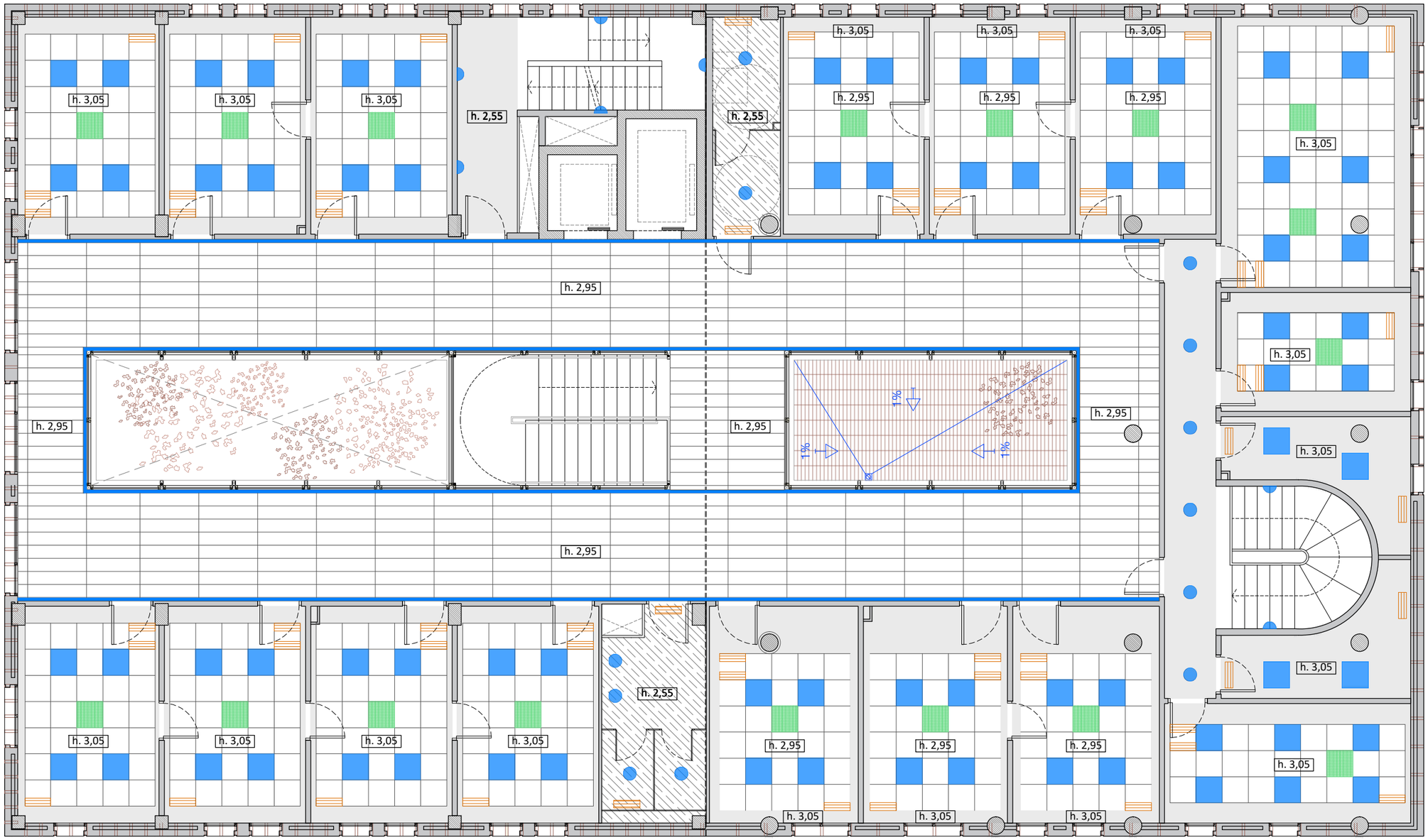
DATA: JUNY 2023

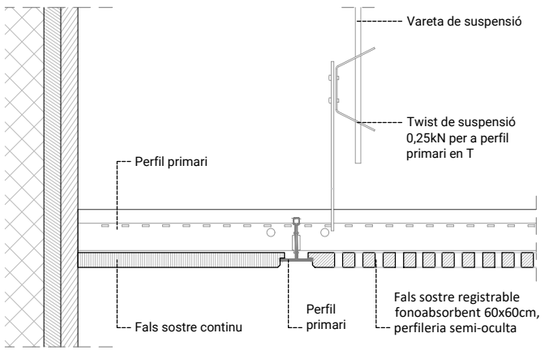
CAPÍTOL DGON.04

NOM FITXER: DGON.04.02.01.P0.F1

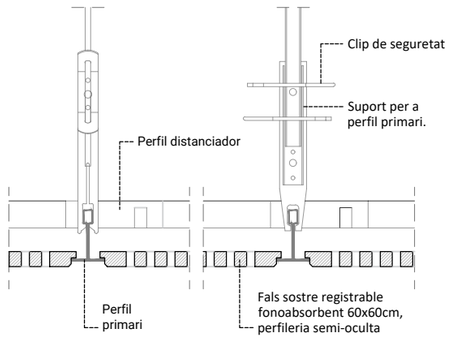
FULL...1.....DE...3...

PLANTA PRIMERA





DETALL TROBADA AMB PARAMENT VERTICAL EN FALS SOSTRE CONSULTES.



DETALL TROBADA ENTRE PLAQUES EN FALS SOSTRE CONSULTES.

- Reixa d'alumini lacat color blanc, integrada en el fals sostre.
- Lluminària led integrada en fals sostre.
- Lluminària led integrada en fals sostre.
- Downlight empotrat tipus "Kombic 150/200" de Lamp.
- Lluminària d'emergència tipus "Daisalux block" color blanc.
- Difusor rotacional helicoidal d'impulsió d'aire. 60x60cm
- Registre de cartró guix de 40x40 per a zones de fals sostre fix.
- Registre de cartró guix de 60x350 per a porta metàl·lica enrotllable accés principal.

- Fals sostre registrable tipus Rockfon Artic, fonoabsorbent de plaques de llana de roca 60x60cm, amb perfileria semi-oculta. Absorció acústica α_w=0,90 (classe A). Pes 2,2kg/m².
- Fals sostre registrable tipus Rockfon Cleanspace Pure, fonoabsorbent de plaques de llana de roca 60x60cm, amb perfileria semi-oculta. Absorció acústica a_w=1 (classe A), classificació bacteriològica M1, hidrofugat. Pes 2,2kg/m².
- Fals sostre continu de plaques cartró guix (classe A). Pes 6kg/m².
- Fals sostre continu de plaques de cartró guix hidròfug. Pes 6kg/m².
- Fals sostre acústic registrable tipus Rockfon Blanka de plaques de guix laminat de 135x30cm color blanc mat, amb perfileria semi-oculta tipus Rockfon System T15 E. Absorció acústica α_w=1,00 (classe A). Pes 2,2kg/m²
- Fals sostre exterior amb sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (sate)

(Totes les lluminàries aniràn fixades a un element resistent)

A78

Salut/ Servei Català de la Salut

Infraestructures.cat

CONSULTOR
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

ARQUITECTE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
1/50
1/100
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
FALSOS SOSTRES
PLANTA PRIMERA

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
DGON.04

NOM FITXER:
DGON.04.02.01.P2.F1

FULL 3 DE 3

- Reixa d'alumini lacat color blanc, integrada en el fals sostre.
- Lluminària led integrada en fals sostre.
- Lluminària led integrada en fals sostre.
- Downlight empotrat tipus "Kombic 150/200" de Lamp.
- Lluminària d'emergència tipus "Daisalux block" color blanc.
- Difusor rotacional helicoidal d'impulsió d'aire. 60x60cm
- Registre de cartró guix de 40x40 per a zones de fals sostre fix.
- Registre de cartró guix de 60x350 per a porta metàl·lica enrotllable accés principal.

- Fals sostre registrable tipus Rockfon Artic, fonoabsorbent de plaques de llana de roca 60x60cm, amb perfileria semi-oculta. Absorció acústica α_w=0,90 (classe A). Pes 2,2kg/m².
- Fals sostre registrable tipus Rockfon Cleanspace Pure, fonoabsorbent de plaques de llana de roca 60x60cm, amb perfileria semi-oculta. Absorció acústica a_w=1 (classe A), classificació bacteriológica M1, hidrofugat. Pes 2,2kg/m².
- Fals sostre continu de plaques cartró guix (classe A). Pes 6kg/m².
- Fals sostre continu de plaques de cartró guix hidròfug. Pes 6kg/m².
- Fals sostre acústic registrable tipus Rockfon Blanka de plaques de guix laminat de 135x30cm color blanc mat, amb perfileria semi-oculta tipus Rockfon System T15 E. Absorció acústica α_w=1,00 (classe A). Pes 2,2kg/m^2
- Fals sostre exterior amb sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (sate)

(Totes les lluminàries aniràn fixades a un element resistent)

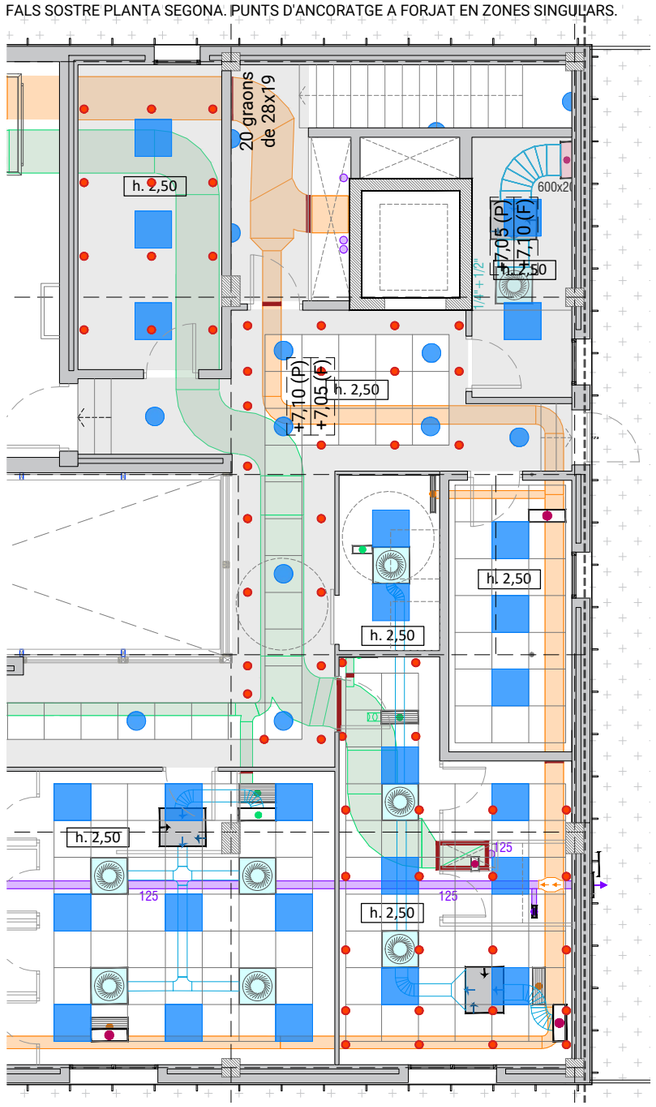
A79

Salut/ Servei Català de la Salut

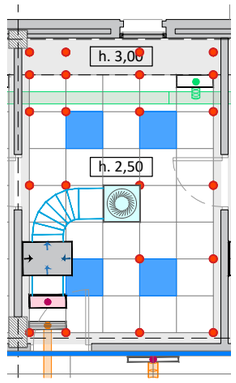
infraestructures.cat

CONSULTOR	ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	CLAU	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	CAPÍTOL
	ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP	PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CAP–18336	1/50 1/100 ORIGINALS 0 1 2 GRÀFIQUES	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS FALSOS SOSTRES PLANTA SEGONA	JUNY 2023	DGON.04
						NOM FITXER: DGON.04.01.P2.F1	FULL...3....DE...6...

FALS SOSTRE PLANTA SEGONA. PUNTS D'ANCORATGE A FORJAT EN ZONES SINGULARS.

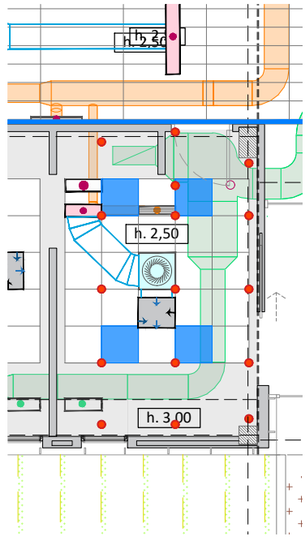


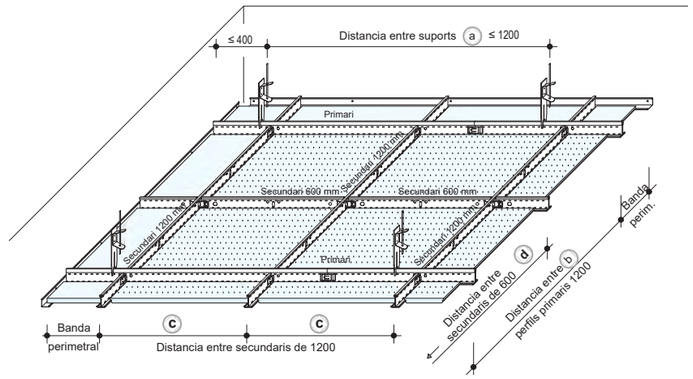
FALS SOSTRE PLANTA BAIXA. PUNTS D'ANCORATGE A FORJAT EN ZONES SINGULARS.



Consultes tipus.

Sala de tractaments.



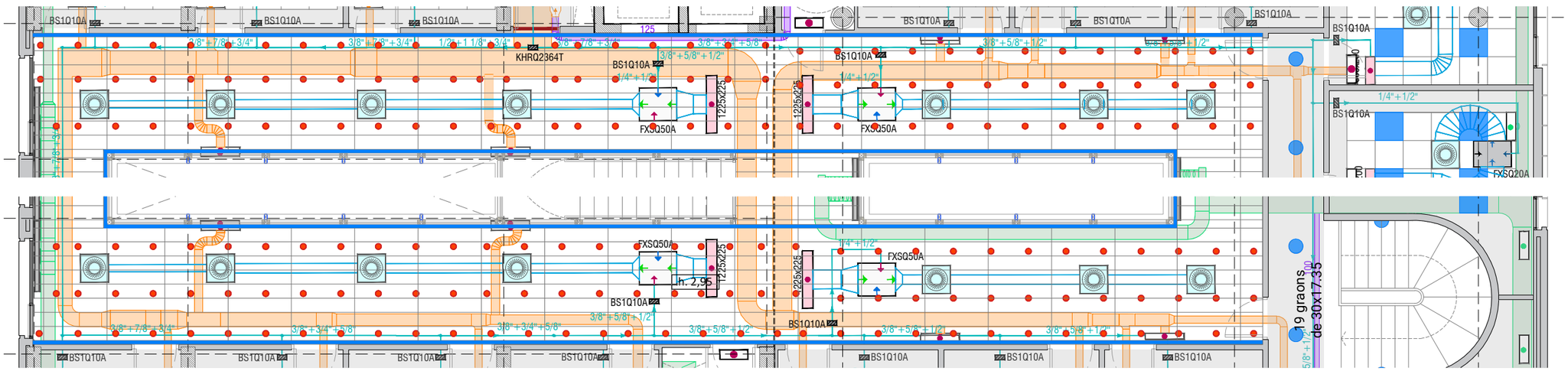


CONSULTES I SALES ESPERA

FALS SOSTRE REGISTRABLE TIPUS ROCKFON ARTIC, FONOABSORBENT DE PLAQUES DE LLANA DE ROCA 60X60CM, AMB PERFILERIA SEMI-OCULTA. ABSORCIÓ ACÚSTICA α_w=0,90 (CLASSE A)

FALS SOSTRE ACÚSTIC REGISTRABLE TIPUS ROCKFON BLANKA DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT DE 135X30CM COLOR BLANC MAT, AMB PERFILERIA SEMI-OCULTA TIPUS ROCKFON SYSTEM T15 E. ABSORCIÓ ACÚSTICA A_w=1,00 (CLASSE A). PES 2,2KG/M^2

FALS SOSTRE PLANTA PRIMERA. PUNTS D'ANCORATGE A FORJAT EN ZONES SINGULARS.



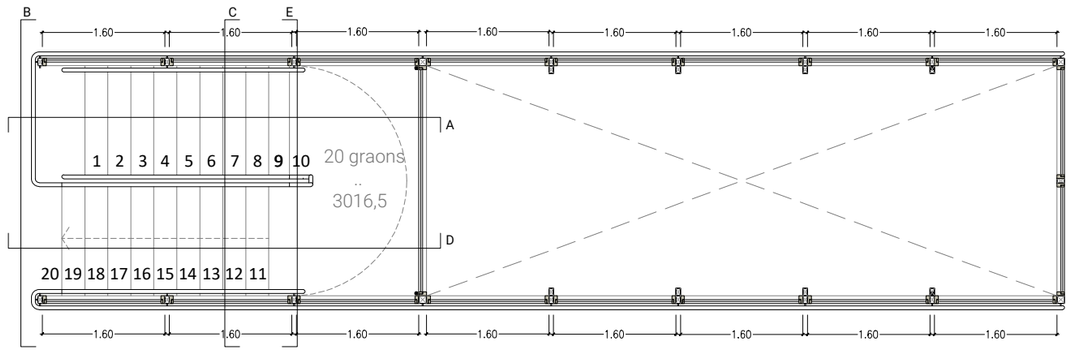
Salut/ Servei Català de la Salut — infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP–18336	ESCALES: 1/50, 1/100, ORIGINALS; 0 1 2 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS FALSOS SOSTRES PLANTA BAIXA	DATA: JUNY 2023; NOM FITXER: DGON.04.02.01.P0.F1	CAPÍTOL DGON.04; FULL...1.....DE...3...

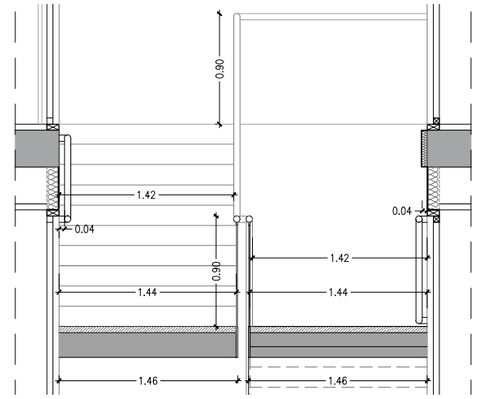
⑨ XAPA D'ALUMINI LACAT BLANC, ANCORADA MECÀNICAMENT ALS PARAMENTS DE SUPORT. G=1,2MM

② REVESTIMENT AMB PLAFONS DE "PI RADIATA"

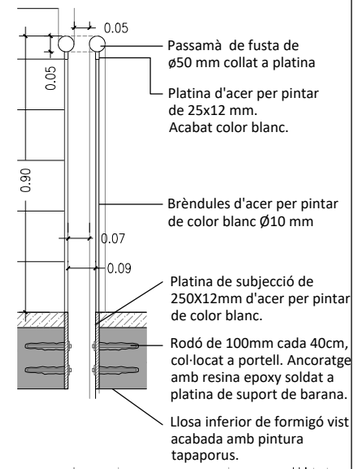
GrF GRAONAT DE PECES DE FORMIGÓ PREFABRICAT ACABAT VIST. GRAU DE LLISCAMENT CLASSE II. INCLOU BANDA ANTILLISCANT MARCADA EN LA PROPIA PETJA.
(La part inferior i cantells de la llosa de formigó que quedaran vistos aniran revestits amb pintura tapaporus.)

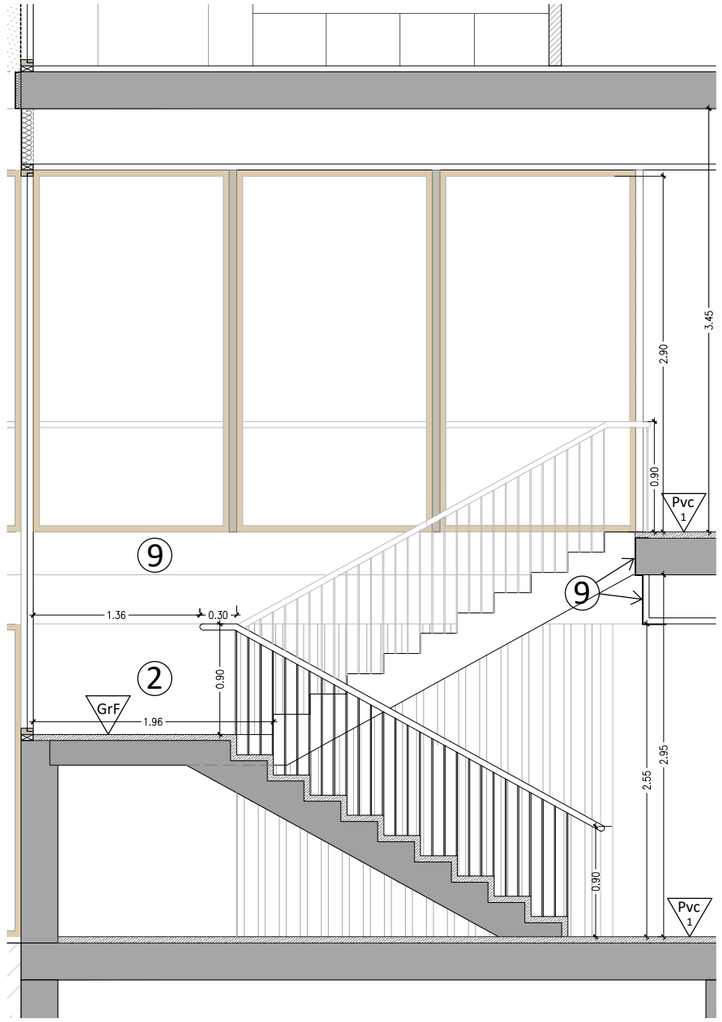
Pvc 1 PAVIMENT DE PVC HOMOGÈNI AMB GRAU DE LLISCAMENT CLASSE II. AMB FORMACIÓ DE MITJA CANYA.



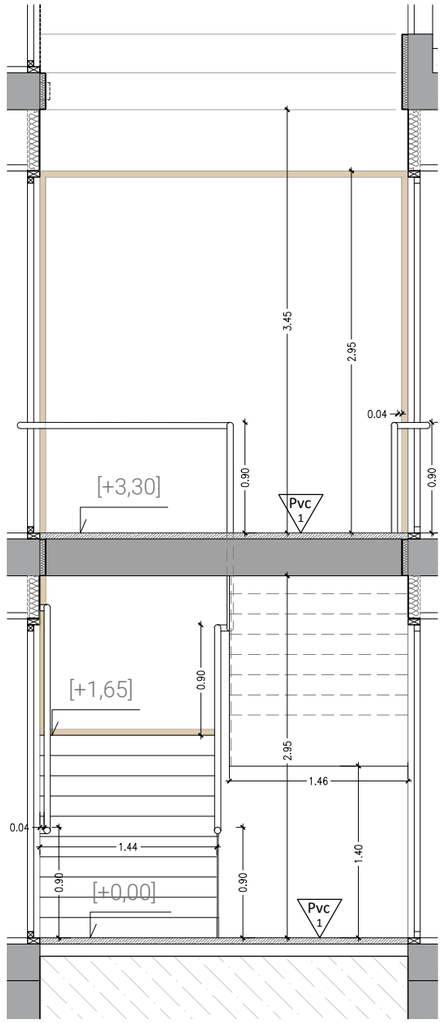


SECCIÓ E

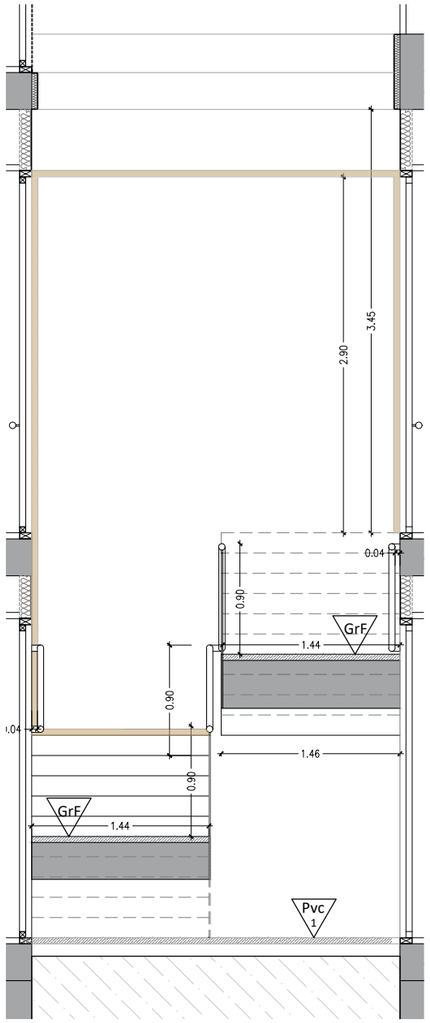




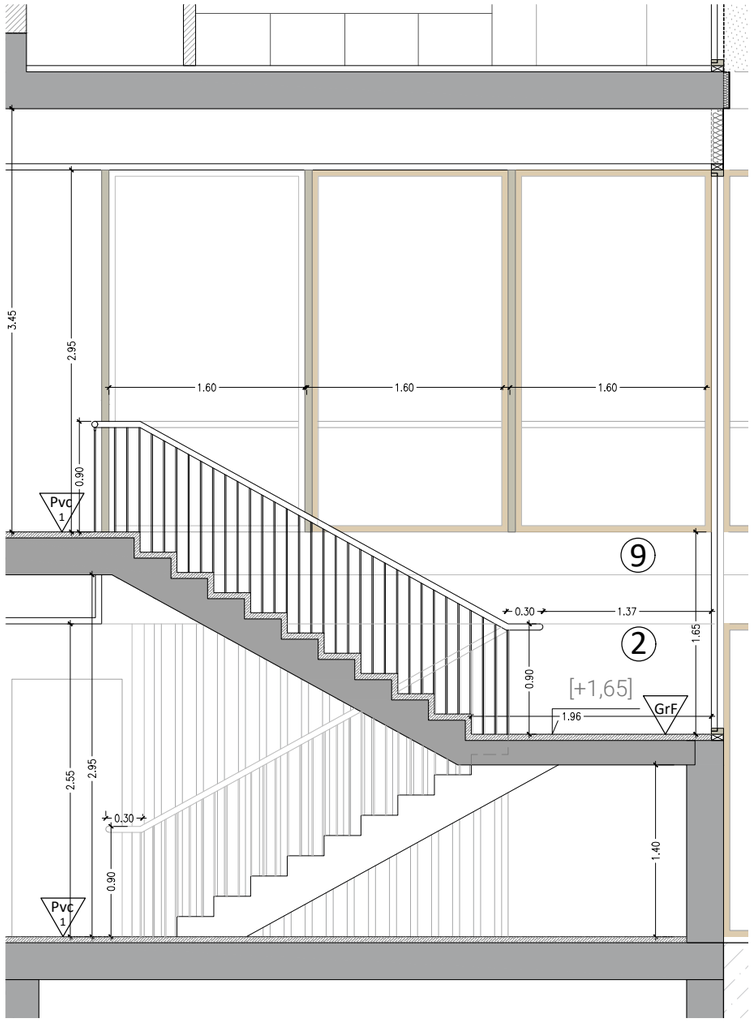
SECCIÓ A



SECCIÓ B



SECCIÓ C

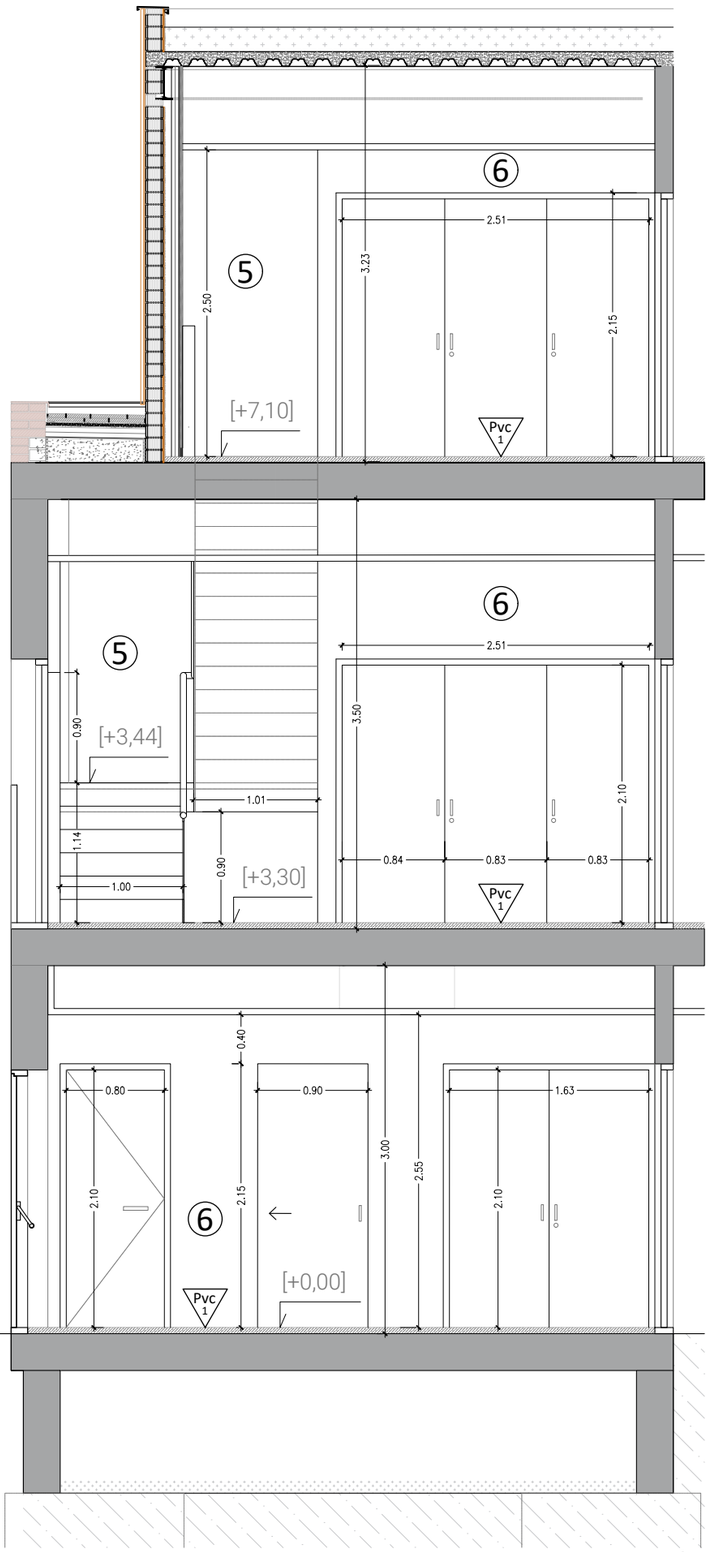


SECCIÓ D

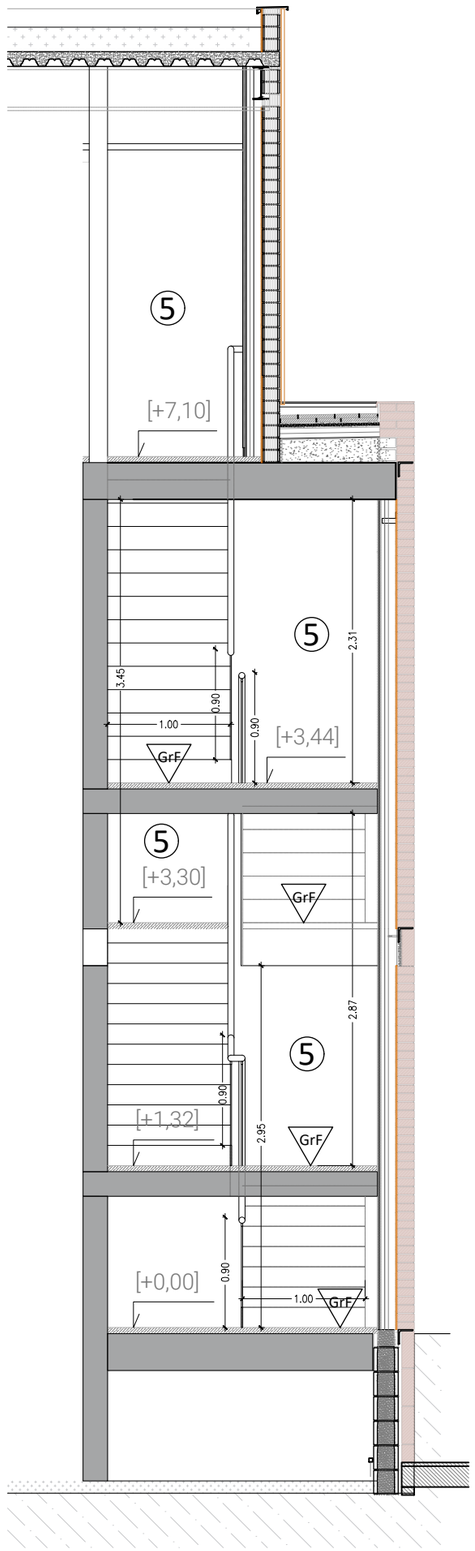
Les barreres de protecció tindràn una resistència i una rigidesa suficient per a resistir la força horizontal establida a l'apartat 3.2.1 del Document Bàsic SE-AE, en funció de la zona on es trobin.

A81

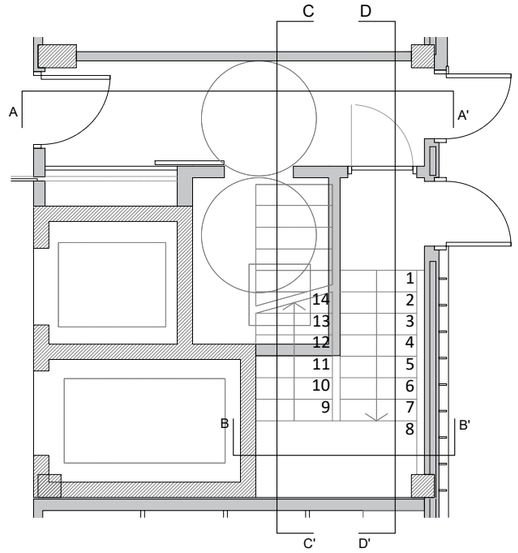
Salut/ Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP–18336	ESCALES: A1 – 1/25, A3 – 1/50 ORIGINALS; 0 0.25 0.5 1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESCALES I RAMPES INTERIORS ESCALA 1 PLANTES, ALÇATS I SECCIONS	DATA: JUNY 2023; NOM FITXER: DGON.04.03.01.F1	CAPÍTOL DG 04; FULL 1 DE 4



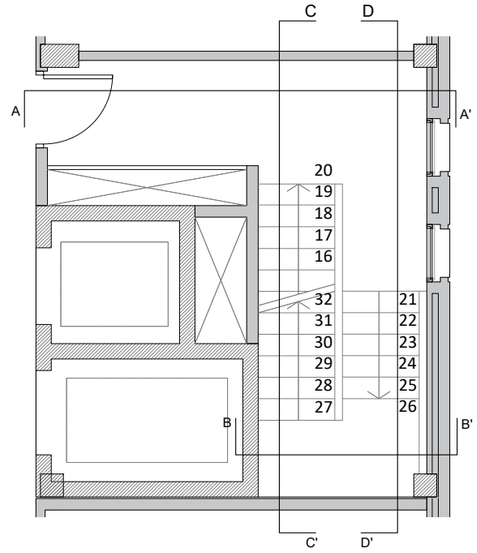
SECCIÓ A



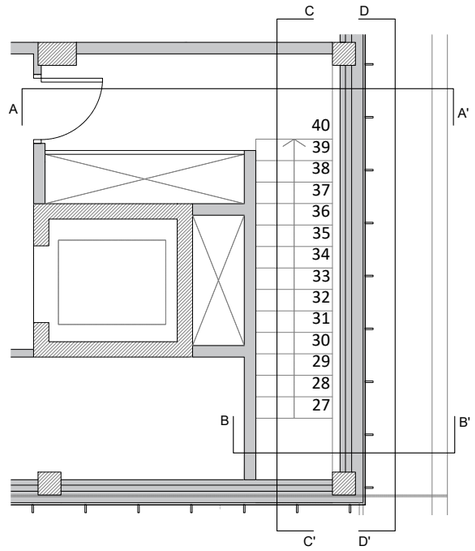
SECCIÓ B



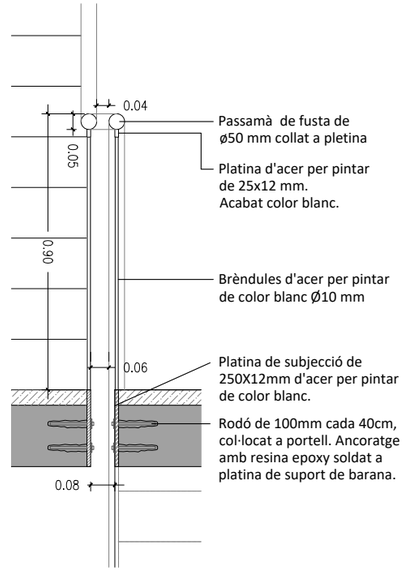
PB



P1



P2



(5) TANCAMENT DE CARTRÓ GUIX ACABAT PINTAT AMB PINTURA PLÀSTICA I SÒCOL DE RESINES DE 70MM.

(6) REVESTIMENT HPL, ALÇADA FINS A FALS SOSTRE

GrF GRAONAT DE PECES DE FORMIGÓ PREFABRICAT ACABAT VIST. GRAU DE LLISCAMENT CLASSE II. INCLOU BANDA ANTILLISCANT TEXTURITZADA EN LA PROPIA PETJA.

Pvc 1 PAVIMENT DE PVC HOMOGÈNI AMB GRAU DE LLISCAMENT CLASSE II. AMB FORMACIÓ DE MITJA CANYA.

Les barreres de protecció tindràn una resistència i una rigidesa suficient per a resistir la força horizontal establida a l'apartat 3.2.1 del Document Bàsic SE-AE, en funció de la zona on es trobin.

A82

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
A1 – 1/25
A3 – 1/50
ORIGINALS
0 0.25 0.5 1
GRÀFIQUES

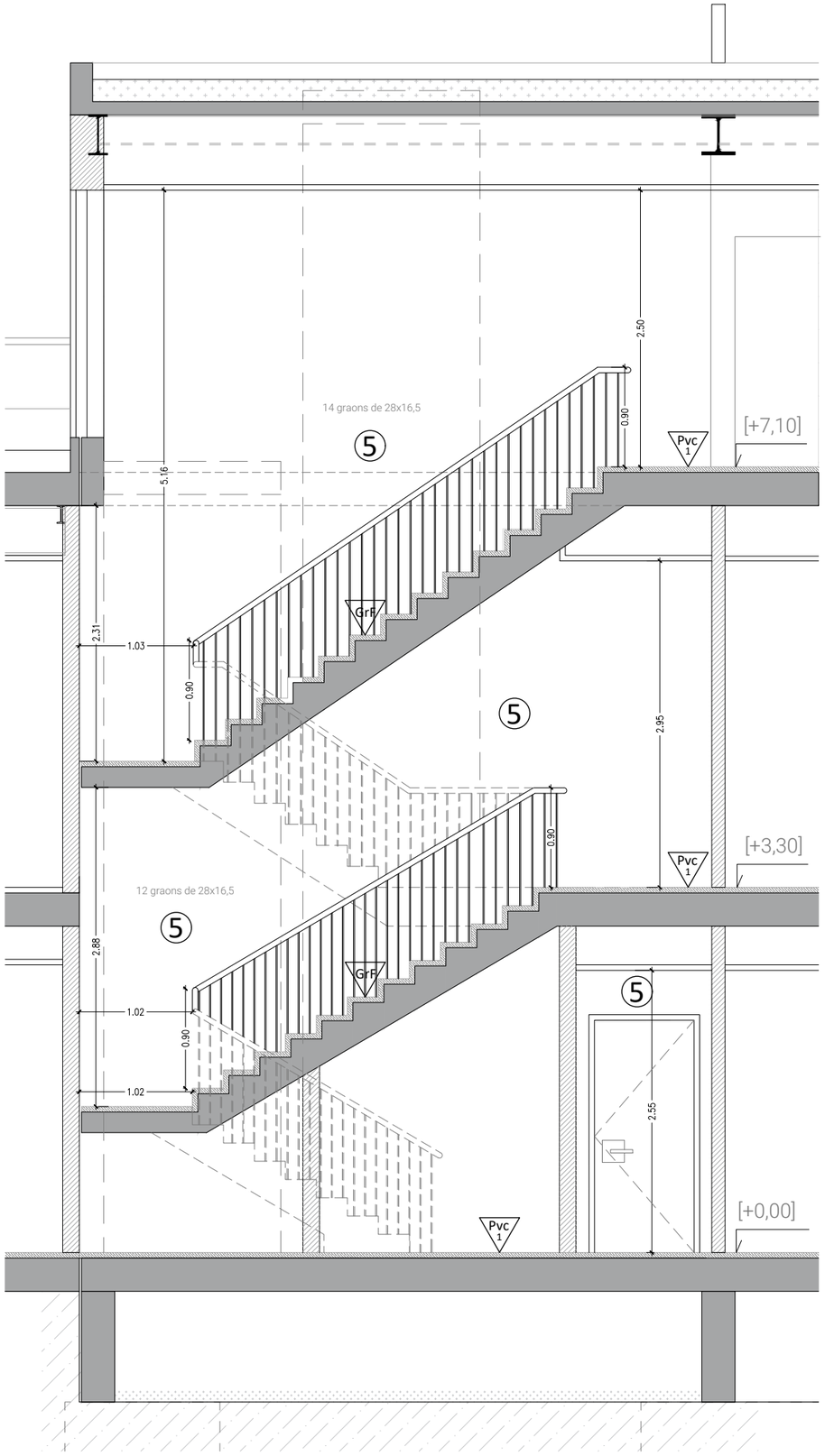
NOM DEL PLÀNOL:
ESCALES I RAMPES INTERIORS
ESCALA 2
PLANTES, ALÇATS I SECCIONS

DATA:
JUNY 2023

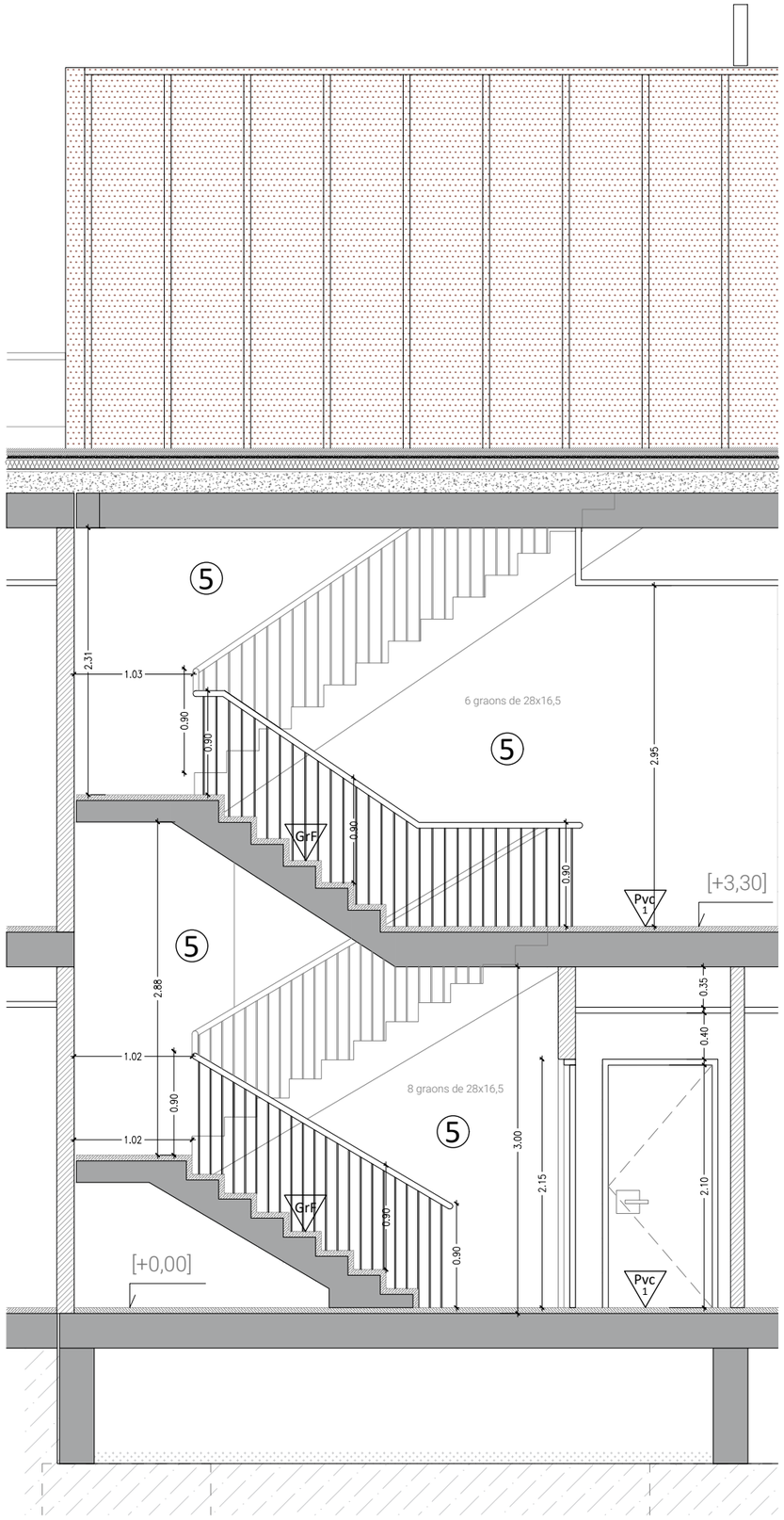
CAPÍTOL
DG 04

NOM FITXER:
DGON.04.03.01.F2

FULL 2 DE 4



SECCIÓ C



SECCIÓ D

5 TANCAMENT DE CARTRÓ GUIX ACABAT PINTAT AMB PINTURA PLÀSTICA I SÒCOL DE RESINES DE 70MM.

6 REVESTIMENT HPL, ALÇADA FINS A FALS SOSTRE

GrF GRAONAT DE PECES DE FORMIGÓ PREFABRICAT ACABAT VIST. GRAU DE LLISCAMENT CLASSE II. INCLOU BANDA ANTILLISCANT TEXTURITZADA EN LA PROPIA PETJA.

Pvc 1 PAVIMENT DE PVC HOMOGÈNI AMB GRAU DE LLISCAMENT CLASSE II. AMB FORMACIÓ DE MITJA CANYA.

Les barreres de protecció tindràn una resistència i una rigidesa suficient per a resistir la força horizontal establida a l'apartat 3.2.1 del Document Bàsic SE-AE, en funció de la zona on es trobin.

A83

Salut/ Servei Català de la Salut

Infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

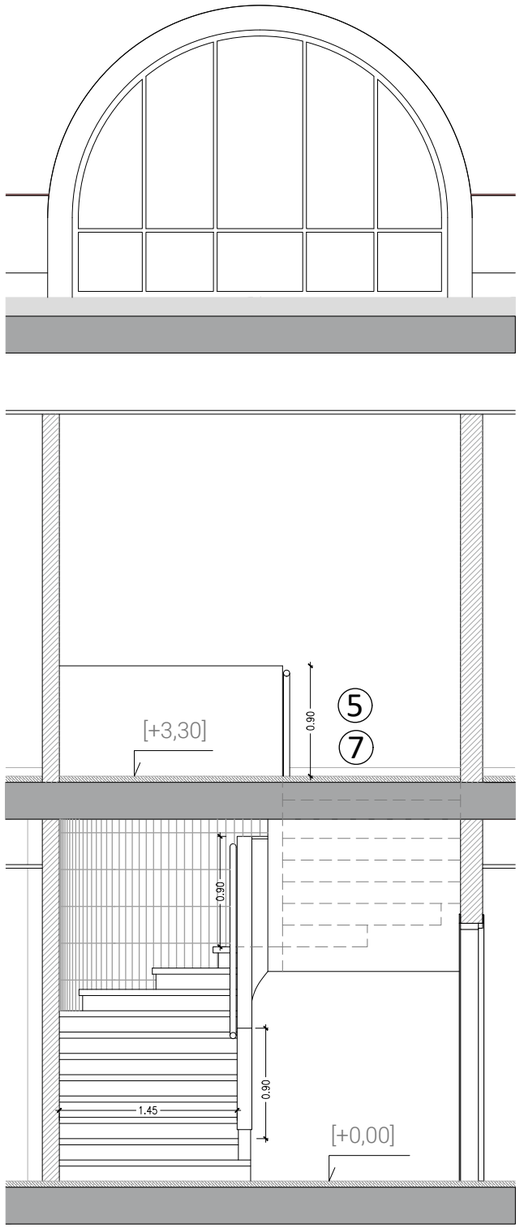
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

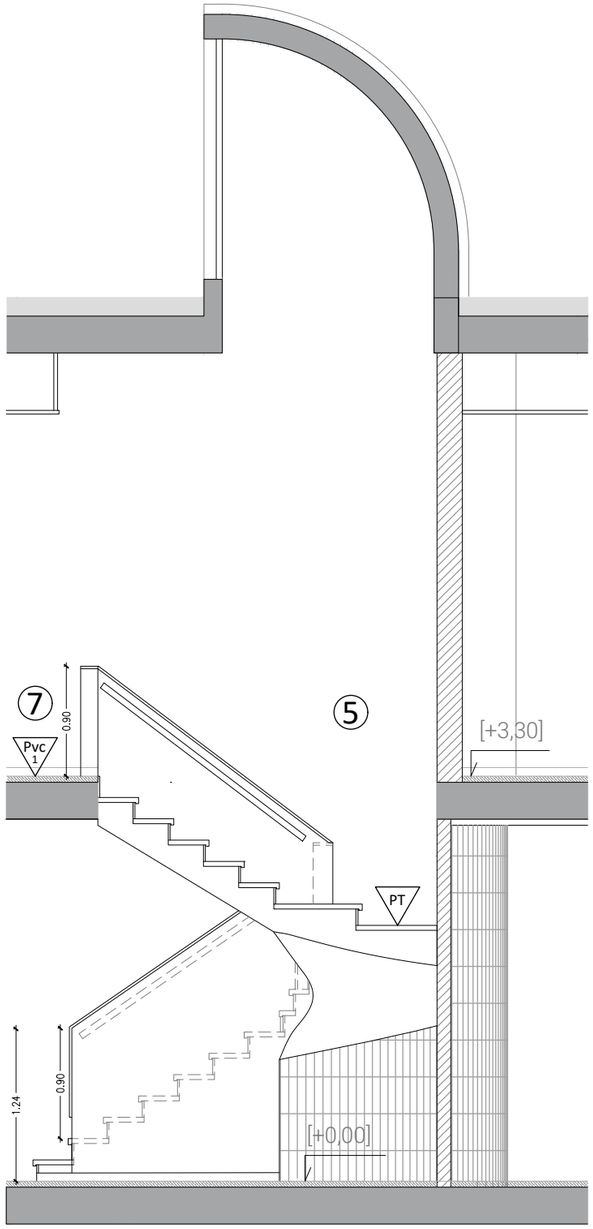
ESCALES
A1 – 1/25
A3 – 1/50
ORIGINALS
0 0.25 0.5 1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESCALES I RAMPES INTERIORS
ESCALA 2
PLANTES, ALÇATS I SECCIONS

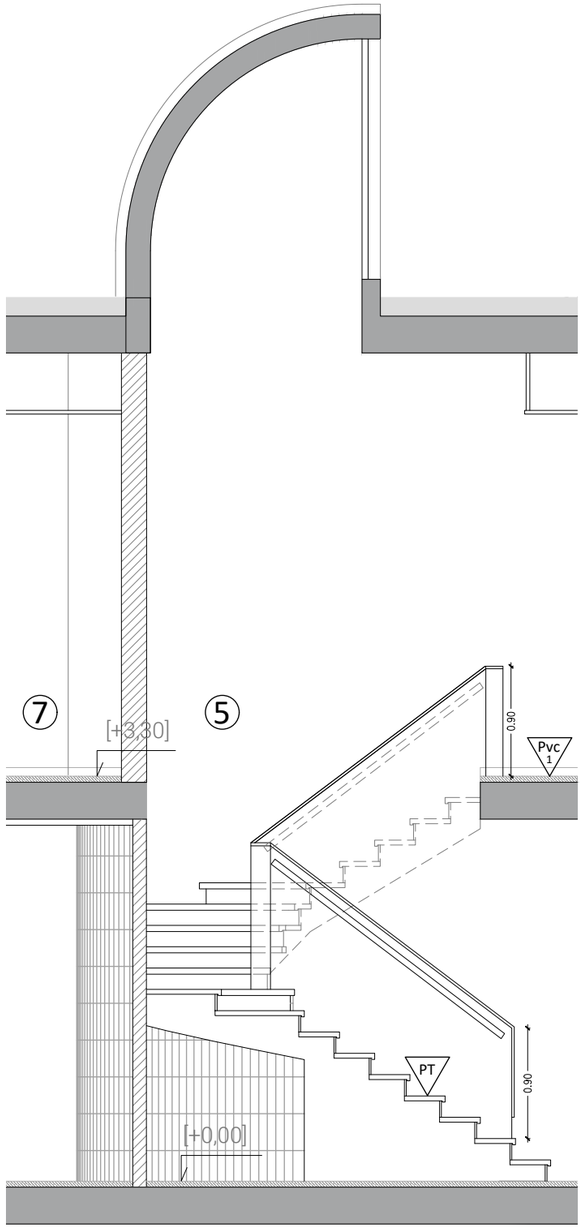
DATA: JUNY 2023
CAPÍTOL DG 04
NOM FITXER: DGON.04.03.01.F3
FULL...3.....DE....4.



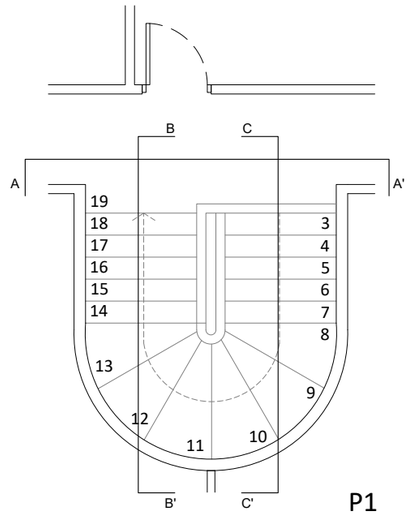
SECCIÓ A



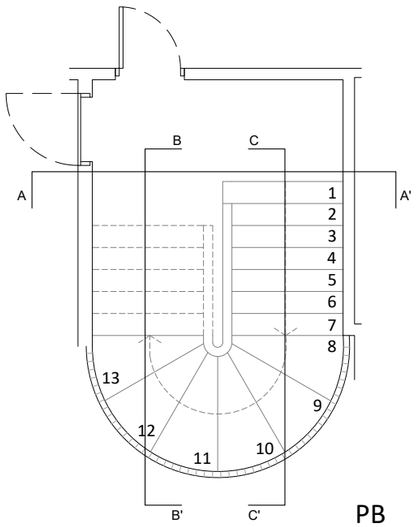
SECCIÓ B



SECCIÓ C



P1



PB

(5) TANCAMENT DE CARTRÓ GUIX ACABAT PINTAT AMB PINTURA PLÀSTICA.

(7) SÒCOL DE RESINES DE 70MM.

PT PAVIMENT EXISTENT DE TERRAZZO CLASSE II POLIT

Pvc 1 PAVIMENT DE PVC HOMOGÈNI AMB GRAU DE LLISCAMENT CLASSE II. AMB FORMACIÓ DE MITJA CANYA.

(*) Escala, graonat i barana existent

A84

Salut/ Servei Català de la Salut

Infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
A1 – 1/25
A3 – 1/50
ORIGINALS
0 0.25 0.5 1
GRÀFIQUES

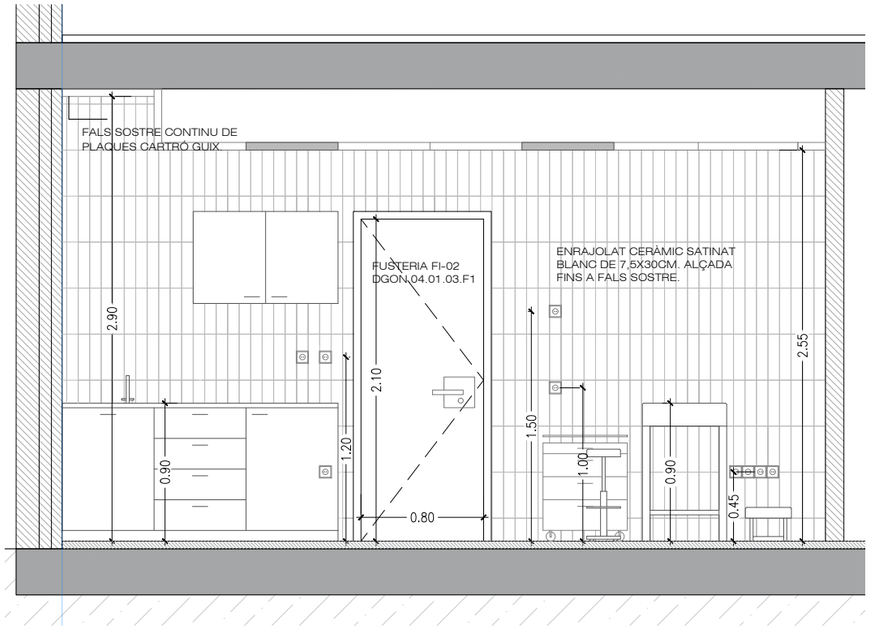
NOM DEL PLÀNOL:
ESCALES I RAMPES INTERIORS
ESCALA 3
PLATES, ALÇATS I SECCIONS

DATA: JUNY 2023

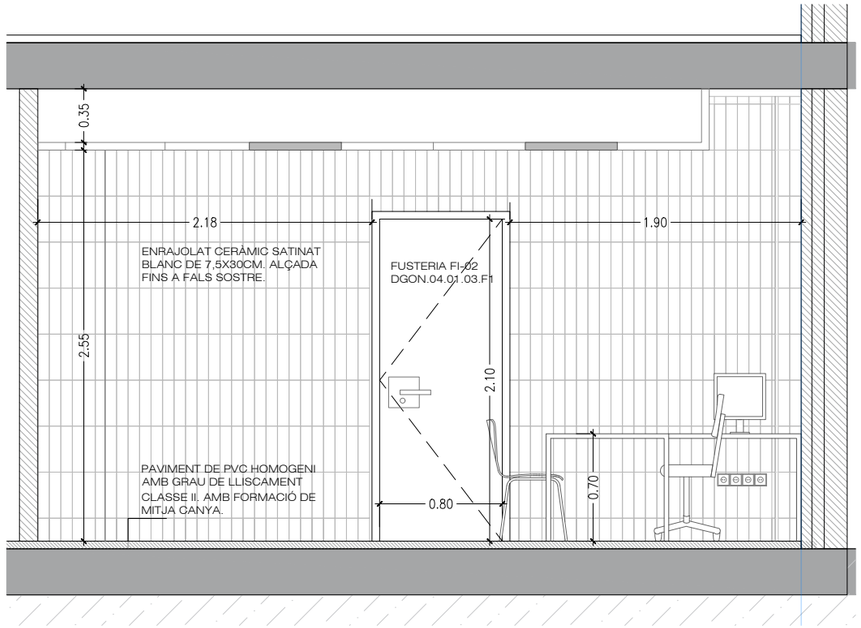
CAPÍTOL DG 04

NOM FITXER: DGON.04.03.01.F4

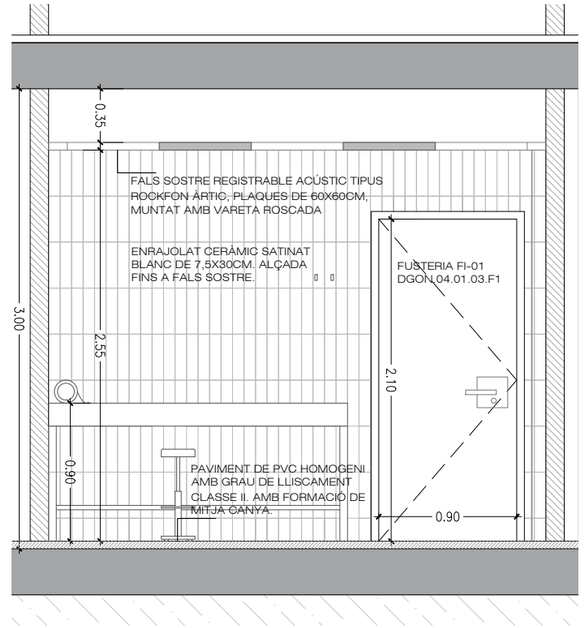
FULL...4.....DE....4.



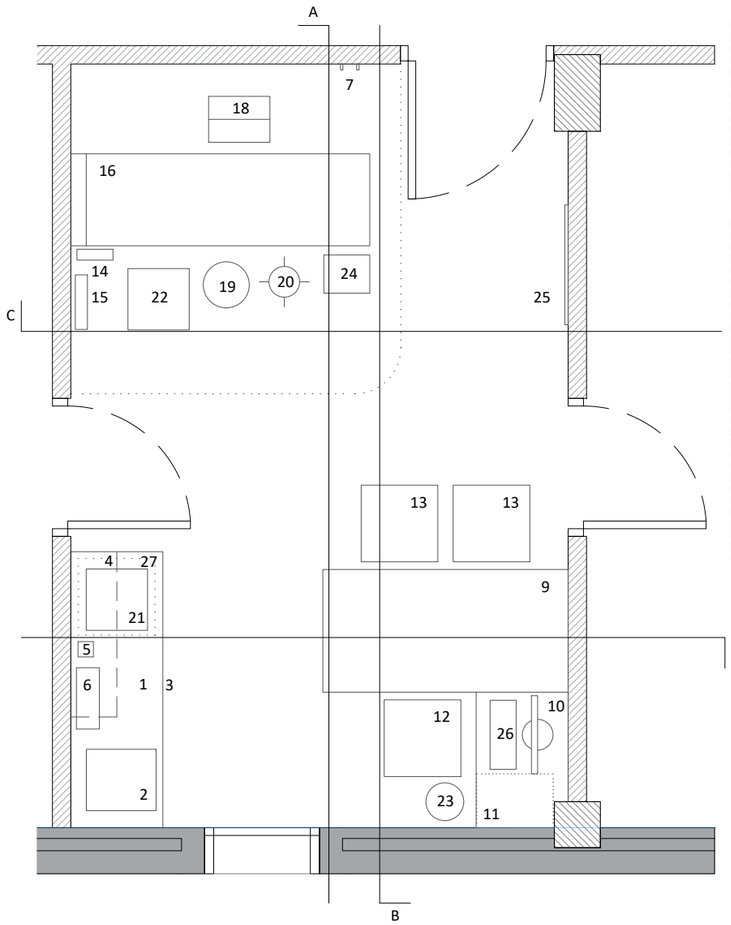
ALÇAT A



ALÇAT B



ALÇAT C



EQUIPAMENT FIX

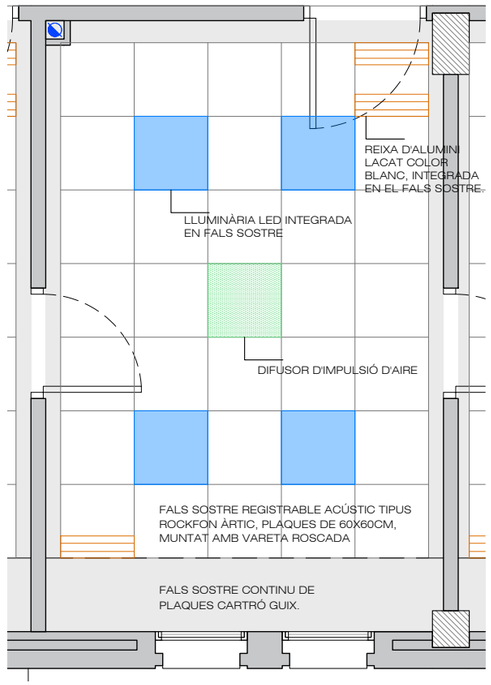
1. TAULELL DE TREBALL (*)
2. AIGÜERA (*)
3. ARMARI DE SUPORT
4. ARMARI VITRINA PENJAT
5. DISPENSADOR DE TOVALLOLES DE PAPER
6. PENJA-ROBES MURAL
7. CORTINATGE D'EXPLORACIÓ/MAMPARA PLEGABLE

(*) El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació

EQUIPAMENT MÒBIL

9. TAULA DE TREBALL
10. ALA
11. BUC
12. CADIRA GIRATÒRIA
13. CADIRA FIXA
14. ESFIGMOMANÒMETRE MURAL (**)
15. JOC OTOSCOPI (**)
16. LLITERA EXPLORACIÓ
17. DISPENSADOR PAPER
18. ESCAMBELL
19. TAMBORET GIRATORI
20. FOCUS EXPLORACIÓ
21. BÀSCULA PER A NADONS
22. CARRO DE CURES
23. PAPERERA
24. CARRO RECOLLIDA BROSSA
25. PISSARRA VITRIFICADA
26. EQUIP INFORMÀTIC (**)
27. FRIGORÍFIC (**)

(**) El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessària per al seu funcionament



FALSOS SOSTRES/ IL·LUMINACIÓ

ALÇAT D

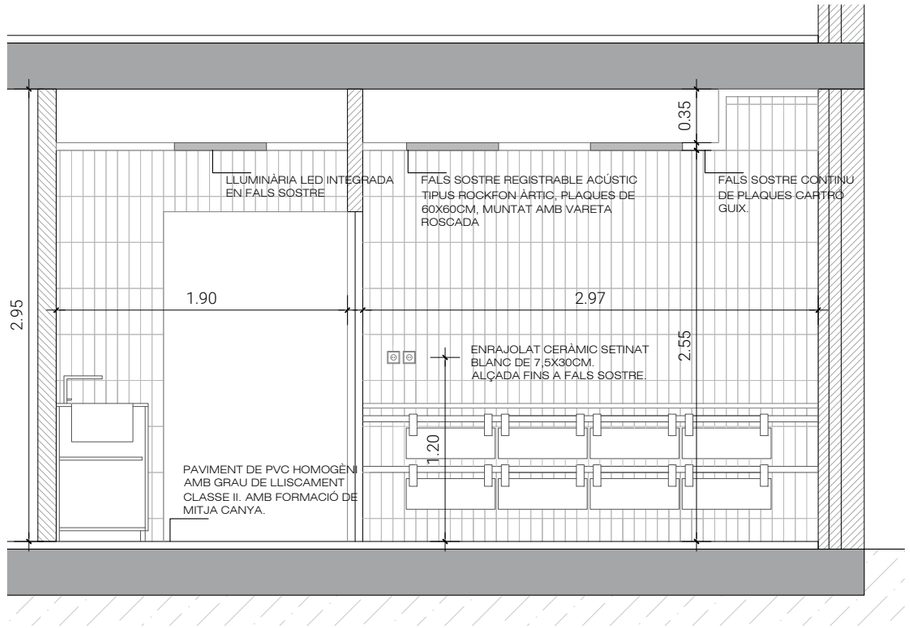
DETALL CONSULTA TIPUS

A85

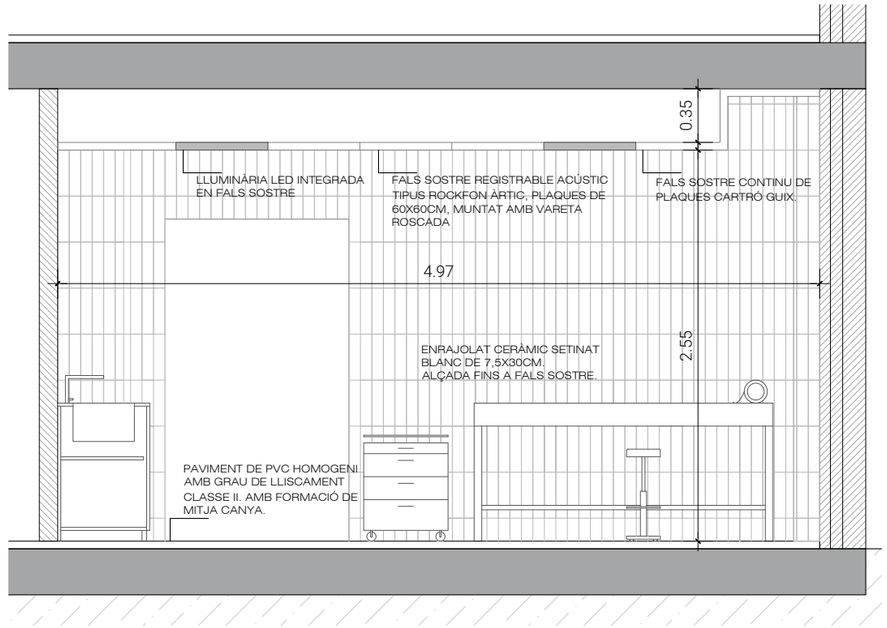
Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

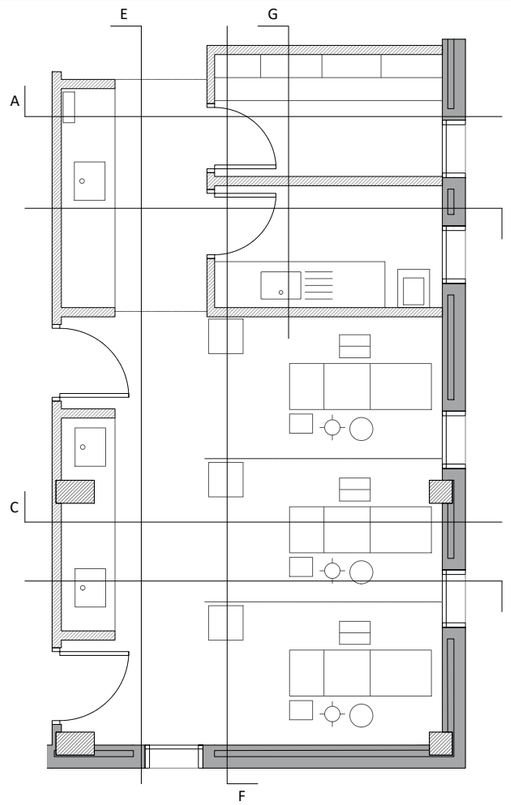
CONSULTOR / ARQUITECTE	ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP
TÍTOL DEL PROJECTE	PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.
CLAU	CAP–18336
ESCALES	A1 – 1/20, 1/25 A3 – 1/40, 1/50 ORIGINALS 0 0.1 0.2 0.5 GRÀFIQUES
NOM DEL PLÀNOL:	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS LOCAL TÈCNICS I ALTRES RECINTES ESPECÍFICS DETALLS CONSULTA TIPUS
DATA:	JUNY 2023
NOM FITXER:	DGON.04.04.01.F1
CAPÍTOL	DG.04
FULL 1 DE 5	

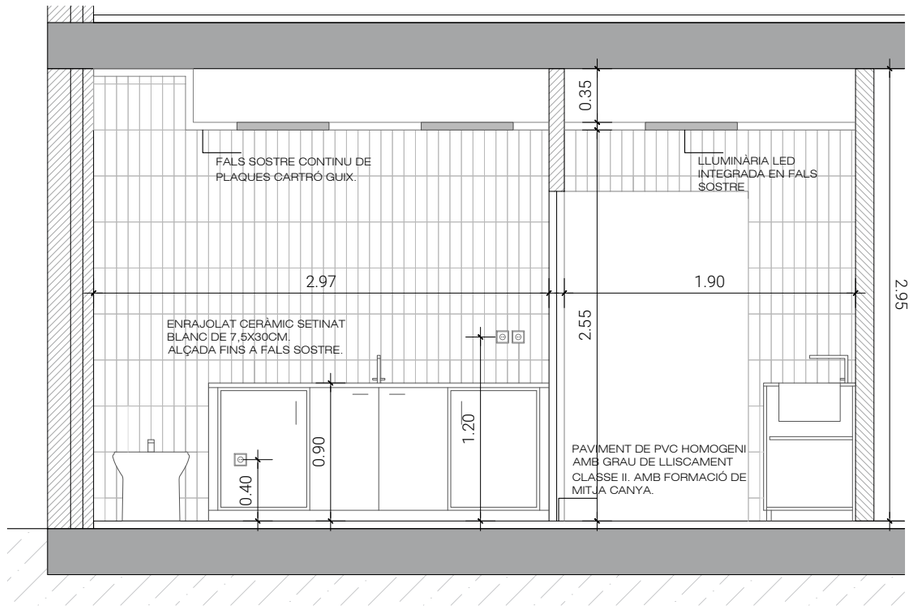


ALÇAT A

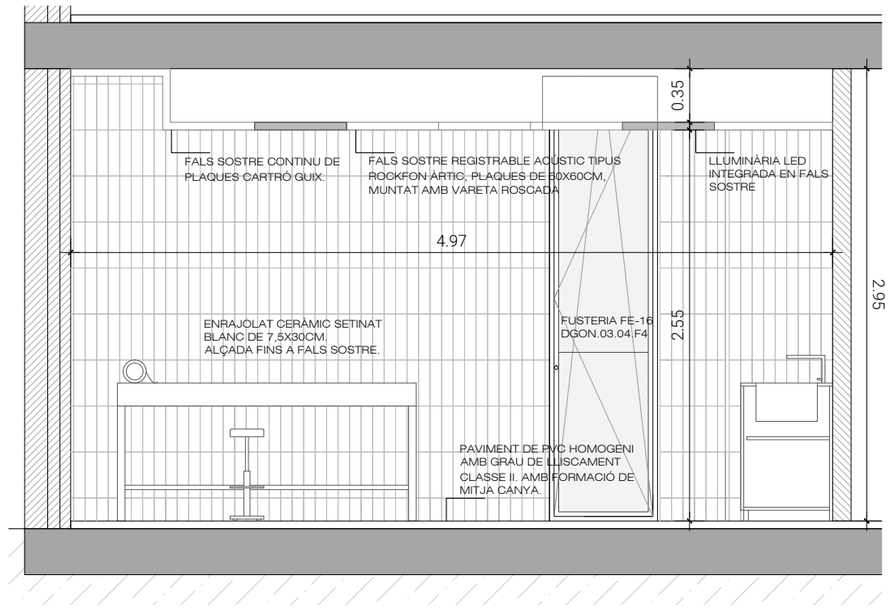


ALÇAT C

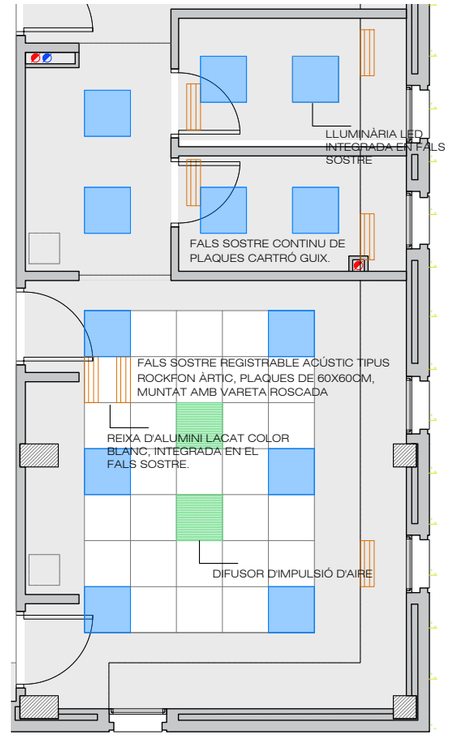




ALÇAT B



ALÇAT D



FALSOS SOSTRES/ IL·LUMINACIÓ

DETALLS BOX POLIVALENT, ZONA NET I BRUT

A86

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

ARQUITECTE

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU: CAP–18336

ESCALES: A1 – 1/20, 1/40; A3 – 1/40, 1/60; ORIGINALS

0 0.1 0.2 0.5 GRÀFIQUES

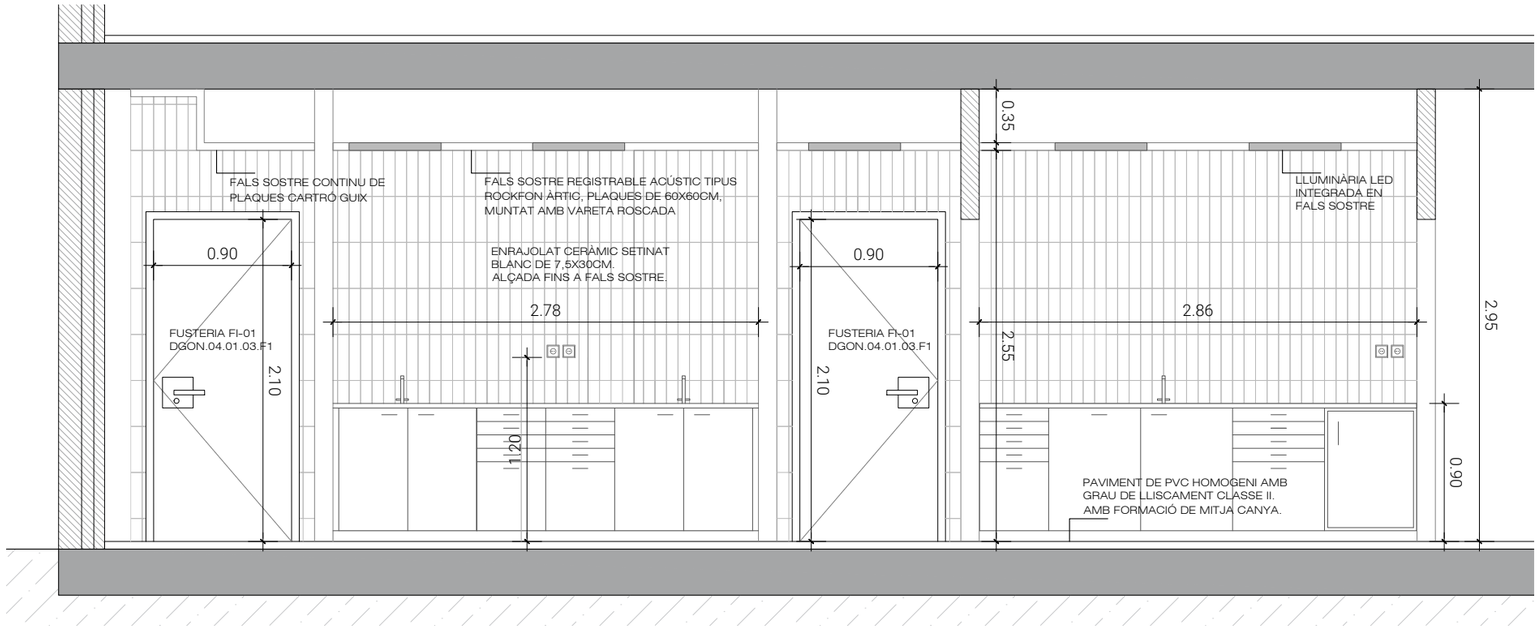
NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS. LOCAL TÈCNICS I ALTRES RECINTES ESPECÍFICS. DETALLS BOX POLIVALENT, ZONA NET I BRUT

DATA: JUNY 2023

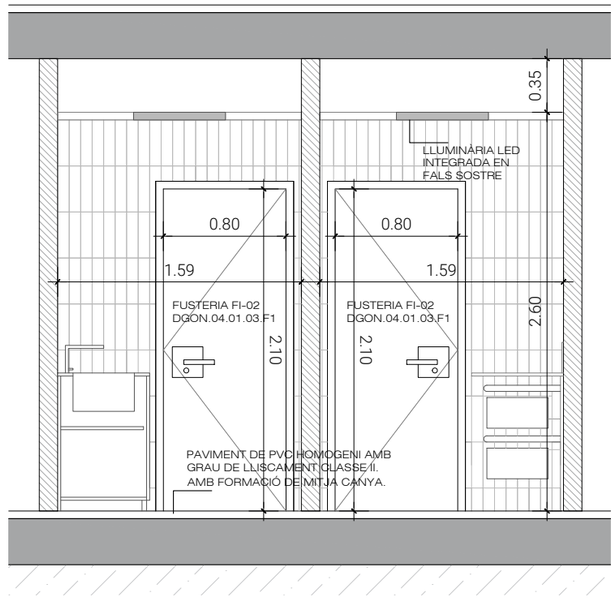
NOM FITXER: DGON.04.04.01.F2

CAPÍTOL: DG.04

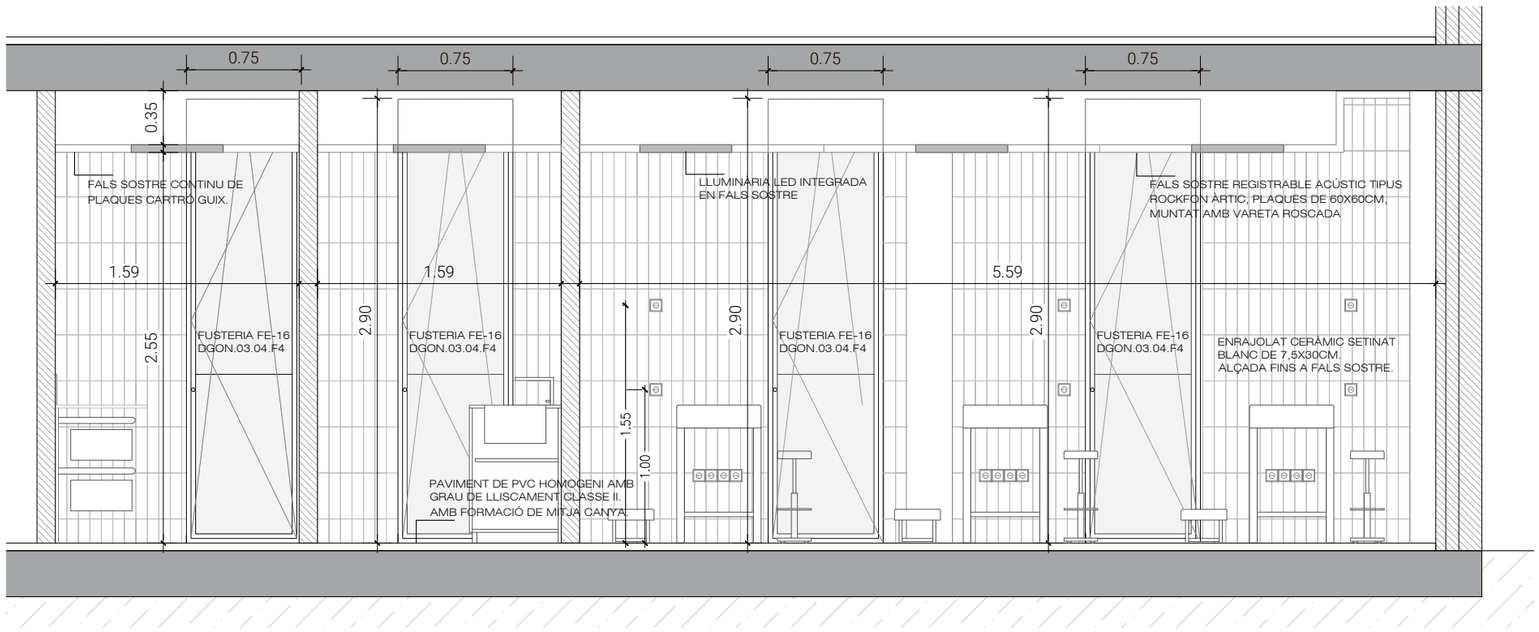
FULL 2 DE 5



ALÇAT E



ALÇAT F



ALÇAT G

EQUIPAMENT FIX

TAULELL DE TREBALL (*)
TAULELL DE SOPORT (*)
AIGÜERA AMB ESCORREDOR (*)
ARMARI DE SUPORT
ARMARI VITRINA PENJAT
DISPENSADOR DE TOVALLOLES DE PAPER
ABOCADOR

(*) El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació

A87

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
1/50
1/100
ORIGINALS
0 0.1 0.2 0.5
GRÀFIQUES

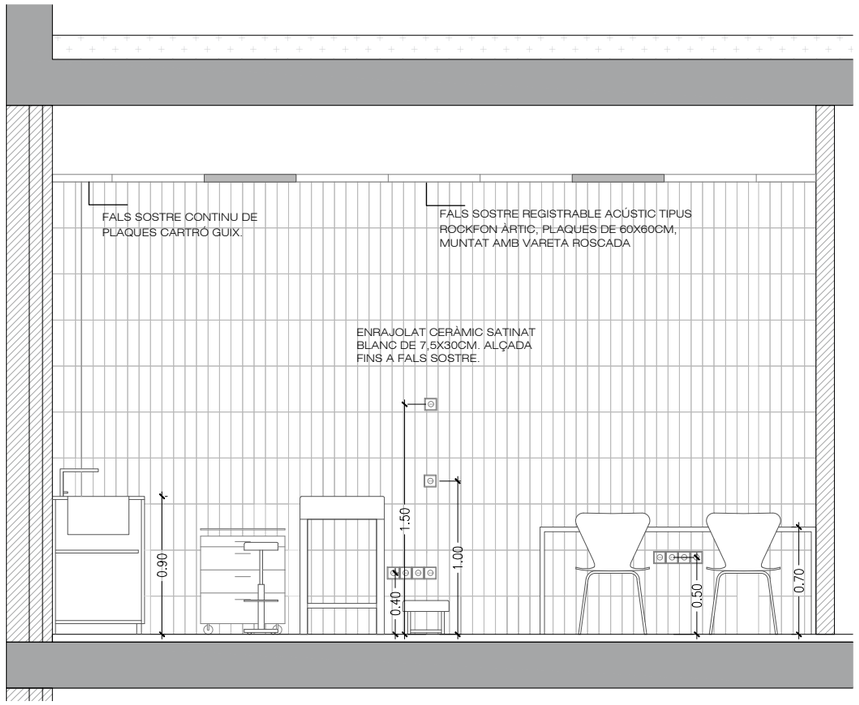
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
LOCAL TÈCNICS I ALTRES RECINTES ESPECÍFICS
DETALLS BOX POLIVALENT, ZONA NET I BRUT

DATA:
JUNY 2023

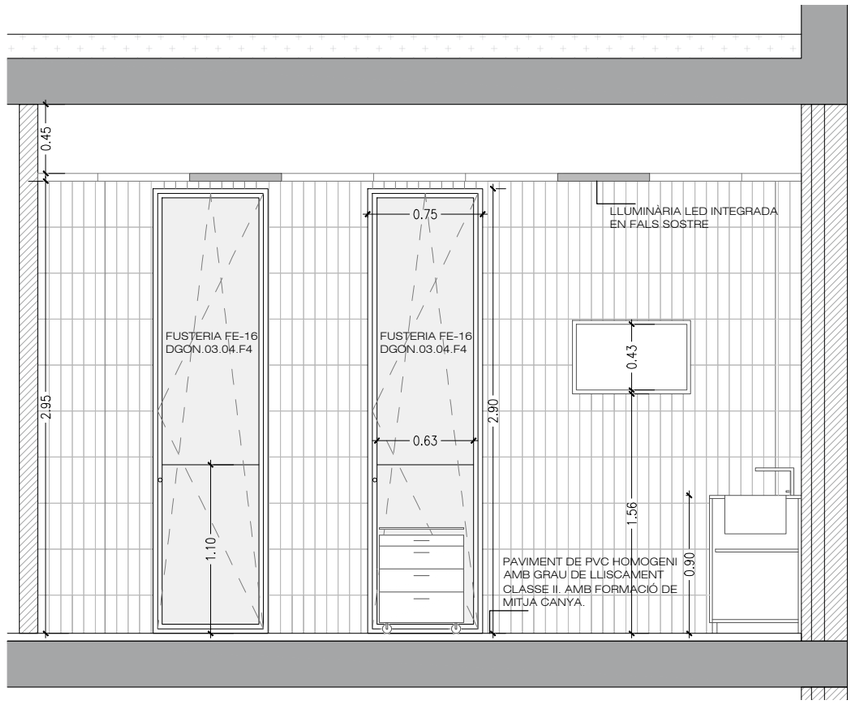
CAPÍTOL
DG.04

NOM FITXER:
DGON.04.04.01.F3

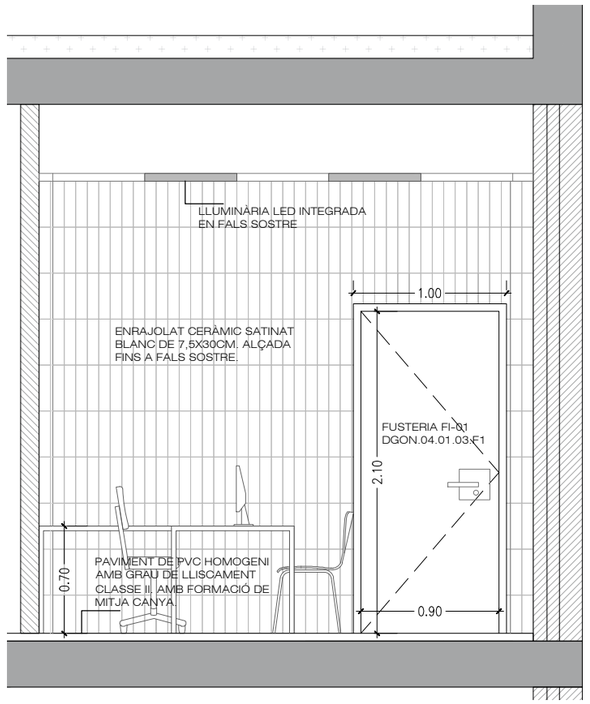
FULL 3 DE 5



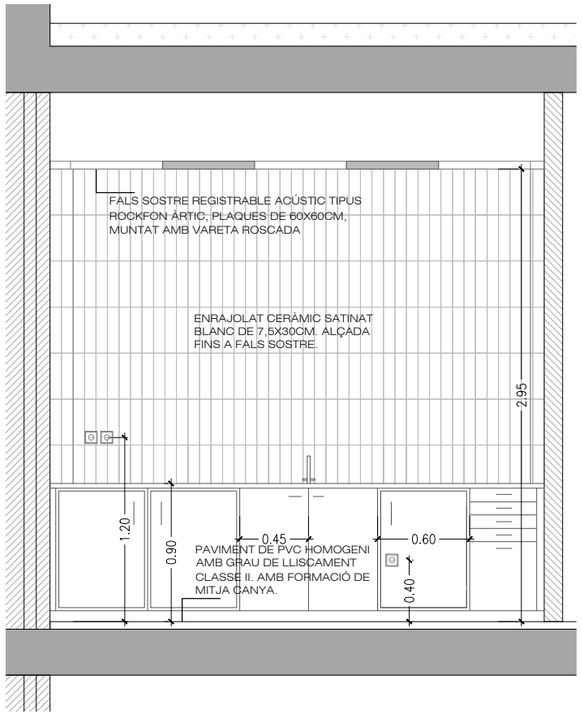
ALÇAT A



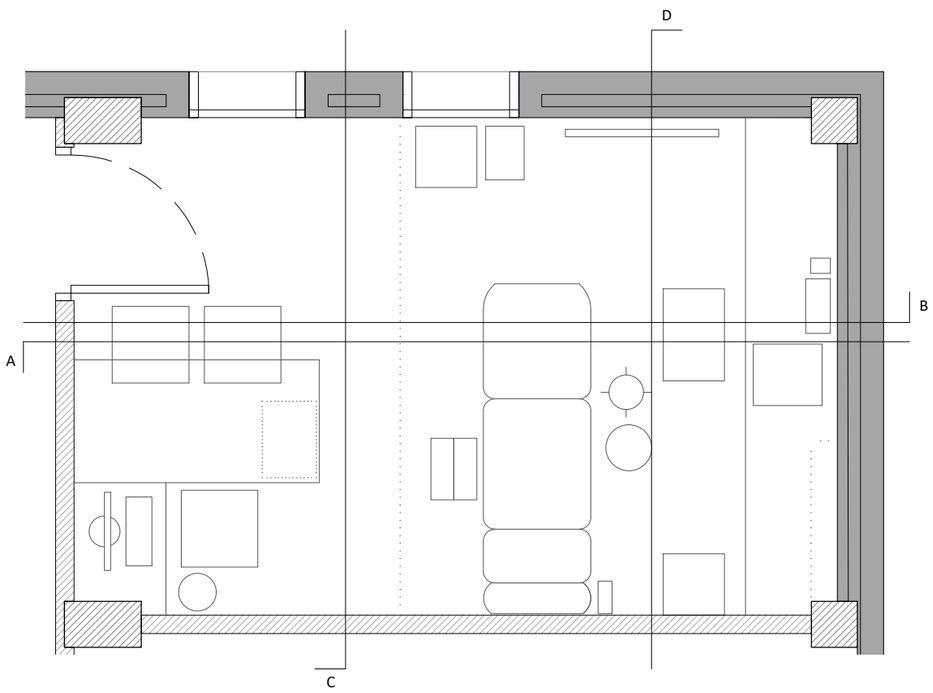
ALÇAT B

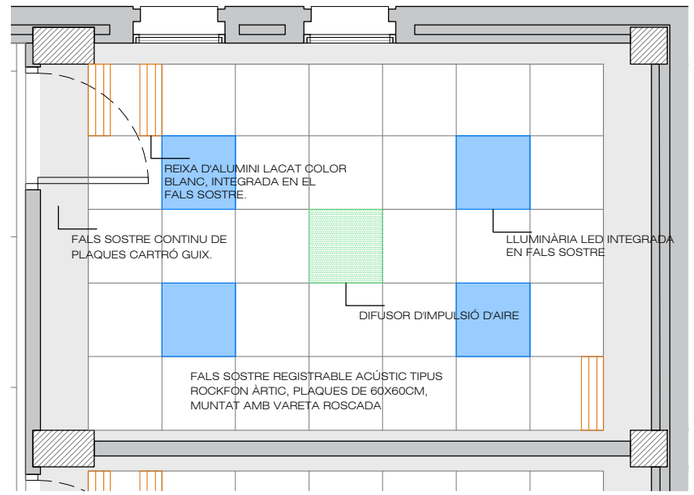


ALÇAT C



ALÇAT D





FALSOS SOSTRES/ IL·LUMINACIÓ

DETALLS CONSULTA ATENCIÓ A LA DONA

A88

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

ARQUITECTE:

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU: CAP–18336

ESCALES: A1 – 1/20, 1/25; A3 – 1/40, 1/50; ORIGINALS

0 0.1 0.2 0.5 GRÀFIQUES

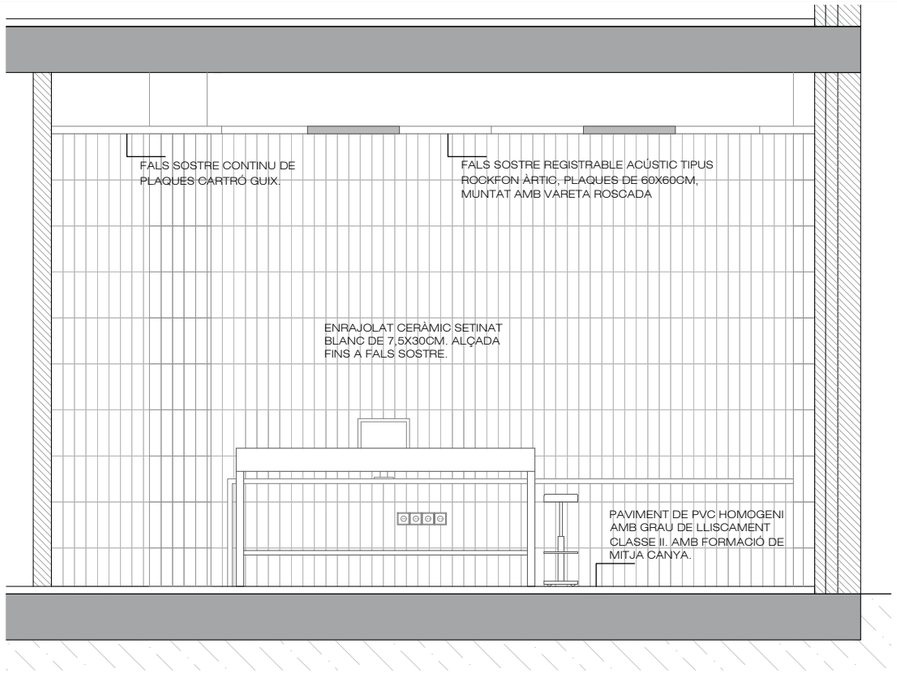
NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS. LOCAL TÈCNICS I ALTRES RECINTES ESPECÍFICS. DETALLS CONSULTA ATENCIÓ A LA DONA

DATA: JUNY 2023

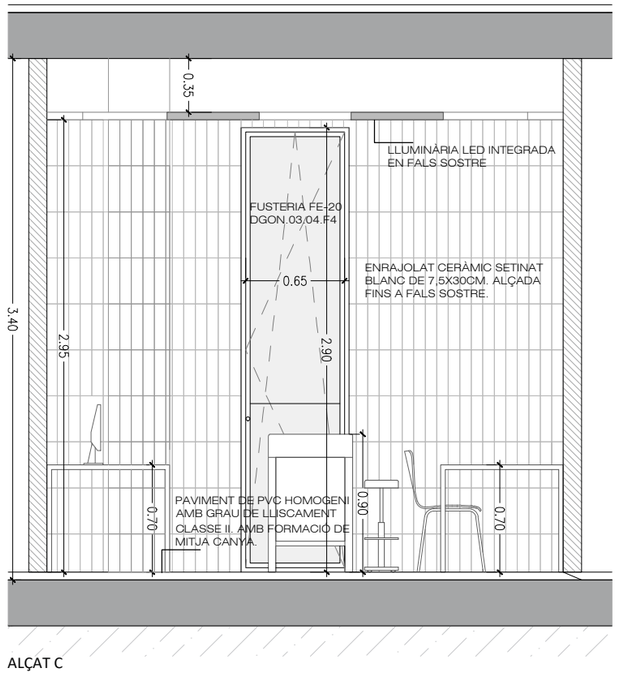
CAPÍTOL: DG.04

NOM FITXER: DGON.04.02.P0.F4

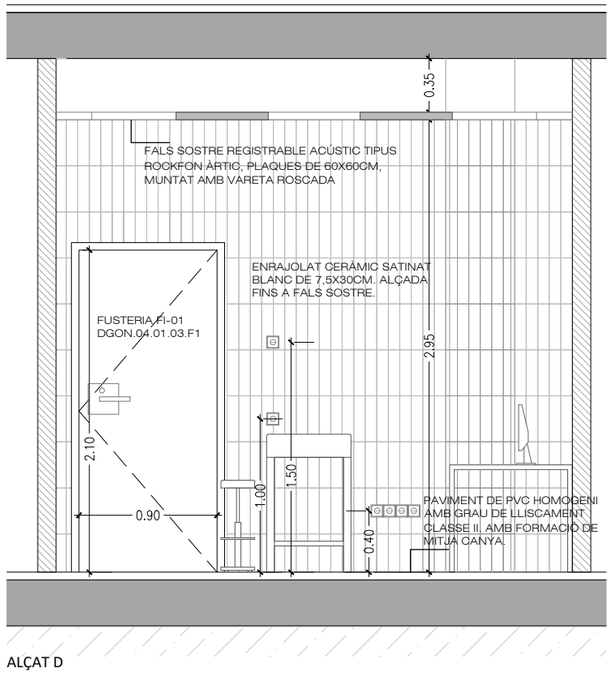
FULL 4 DE 6



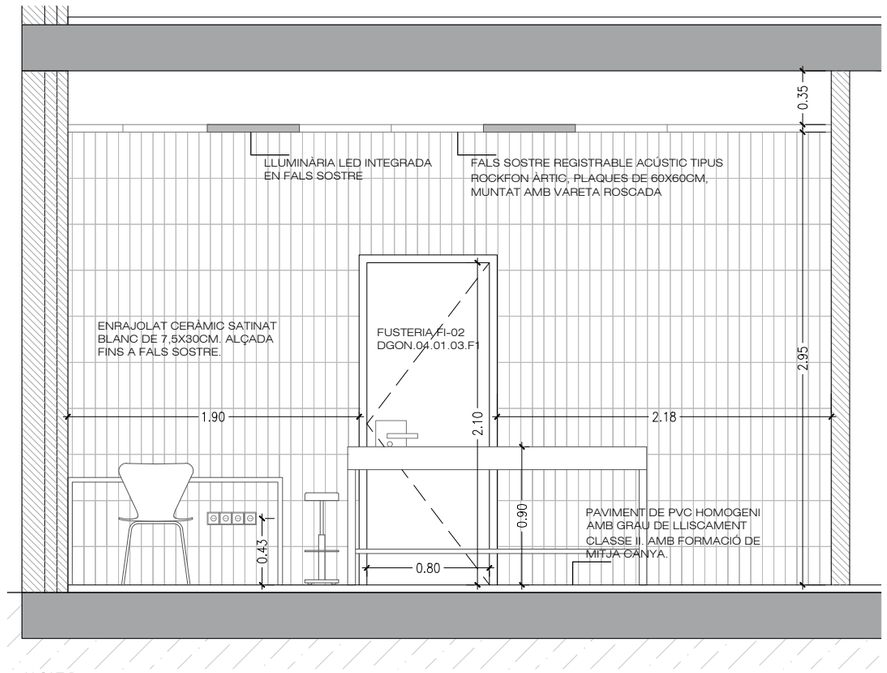
ALÇAT A



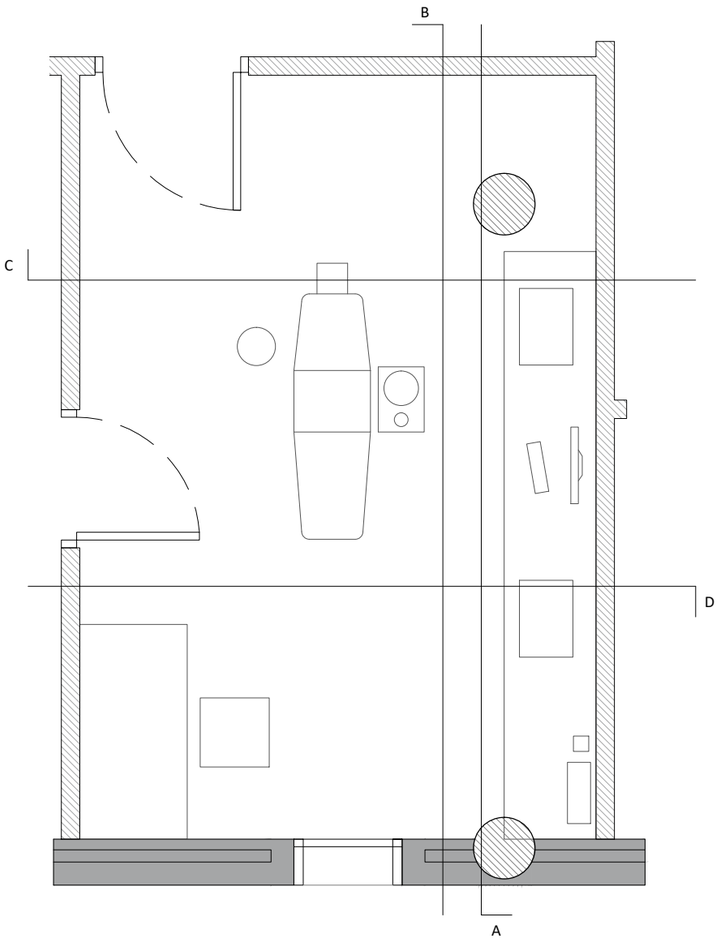
ALÇAT C

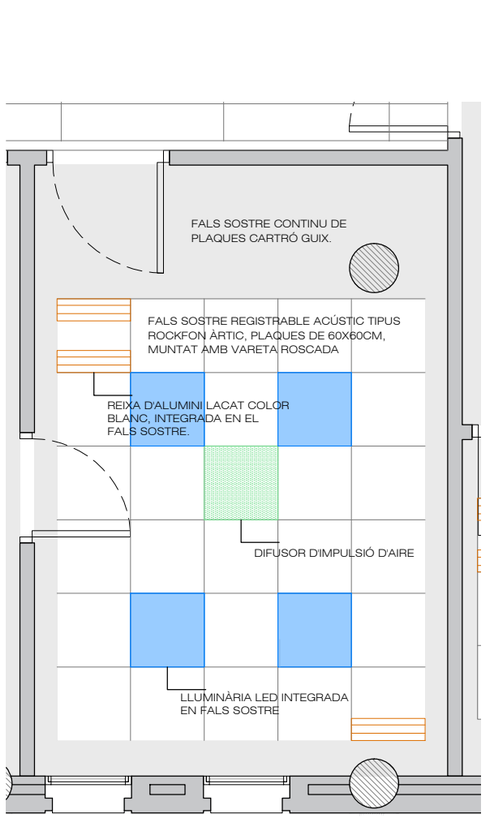


ALÇAT D



ALÇAT B





FALSOS SOSTRES/ IL·LUMINACIÓ

EQUIPAMENT FIX

TAULELL DE TREBALL (*)
TAULELL DE SOPORT (*)
AIGÜERA (*)
ARMARI DE SUPORT
ARMARI VITRINA PENJAT
DISPENSADOR DE SABÓ
DISPENSADOR DE TOVALLOLES DE PAPER
NEVERA (**)
PENJA-ROBES MURAL
SOPORT APARELL DE RAIGS X (**)

(*) El projecte ha d'incorporar la instal·lació, el subministrament i la col·locació
(**) El projecte ha d'incorporar la instal·lació necessària per al seu funcionament

DETALLS CONSULTA ODONTOLOGIA

A89

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
A1 – 1/20, 1/25
A3 – 1/40, 1/50
ORIGINALS
0 0.1 0.2 0.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
LOCAL TÈCNICS I ALTRES RECINTES ESPECÍFICS
DETALLS CONSULTA ODONTOLOGIA

DATA: JUNY 2023
NOM FITXER: DGON.04.04.01.F4

CAPÍTOL DG.04
FULL...5...DE...5...

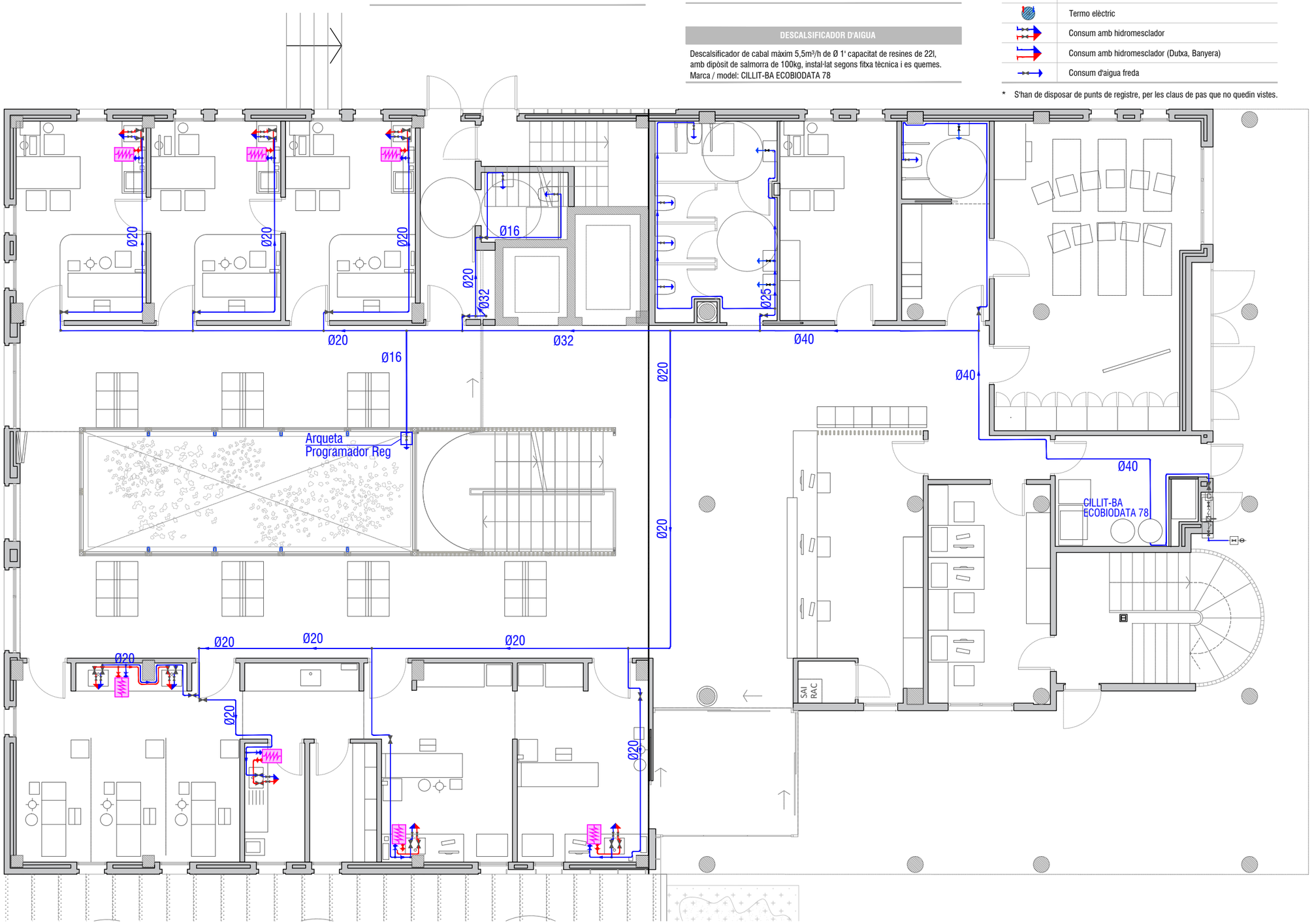
Materials utilitzats per a les canonades	
Escomesa general	Tub de polietilè PE 100, PN=10 atm, segons UNE-EN 12201-2
Alimentación	Tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), sèrie 4, segons UNE-EN ISO 15874-2
Instal·lació interior	Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, PN=6 atm, segons UNE-EN ISO 15875-2
Aïllament tèrmic (A.C.S.)	Camisa aïllant d'espuma elastomèrica

Diàmetres utilitzats en la instal·lació interior	
Lavabo (Lvb)	16 mm
Banyera de 1,40 m o més (Bag)	20 mm
Lavabo petit amb aixeta monocomandament (aigua freda) (Lv_AF)	16 mm
Vàter amb cisterna (Sd)	16 mm
Lavabo amb aixeta temporitzada (aigua freda) (Gtemp)	16 mm
Safareig (Ld)	16 mm

DESCALSIFICADOR D'AIGUA
Descalsificador de cabal màxim 5,5m³/h de Ø 1' capacitat de resines de 22l, amb dipòsit de salmorra de 100kg, instal·lat segons fitxa tècnica i es quemes. Marca / model: CILLIT-BA ECOBIODATA 78

SIMBOLOGIA INSTAL·LACIÓ AIGUA	
Símbol	Denominació
	Canonada d'aigua freda
	Canonada d'aigua calenta
	Presa i clau de tall d'escomesa
	Clau de local humit
	Escalfador instantani de 6 kW
	Termo elèctric
	Consum amb hidromesclador
	Consum amb hidromesclador (Dutxa, Banyera)
	Consum d'aigua freda

* S'han de disposar de punts de registre, per les claus de pas que no quedin vistes.



Salut/ Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1-1/50, A3-1/100; ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL·LACIÓ AIGUA SANITÀRIA PLANTA BAIXA	DATA: GENER 2023; NOM FITXER: DG 05 01.1; CAPÍTOL: DG 05 01; FULL 1 DE 5

01

Materials utilitzats per a les canonades	
Escomesa general	Tub de polietilè PE 100, PN=10 atm, segons UNE-EN 12201-2
Alimentación	Tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), sèrie 4, segons UNE-EN ISO 15874-2
Instal·lació interior	Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, PN=6 atm, segons UNE-EN ISO 15875-2
Aïllament tèrmic (A.C.S.)	Camisa aïllant d'espuma elastomèrica

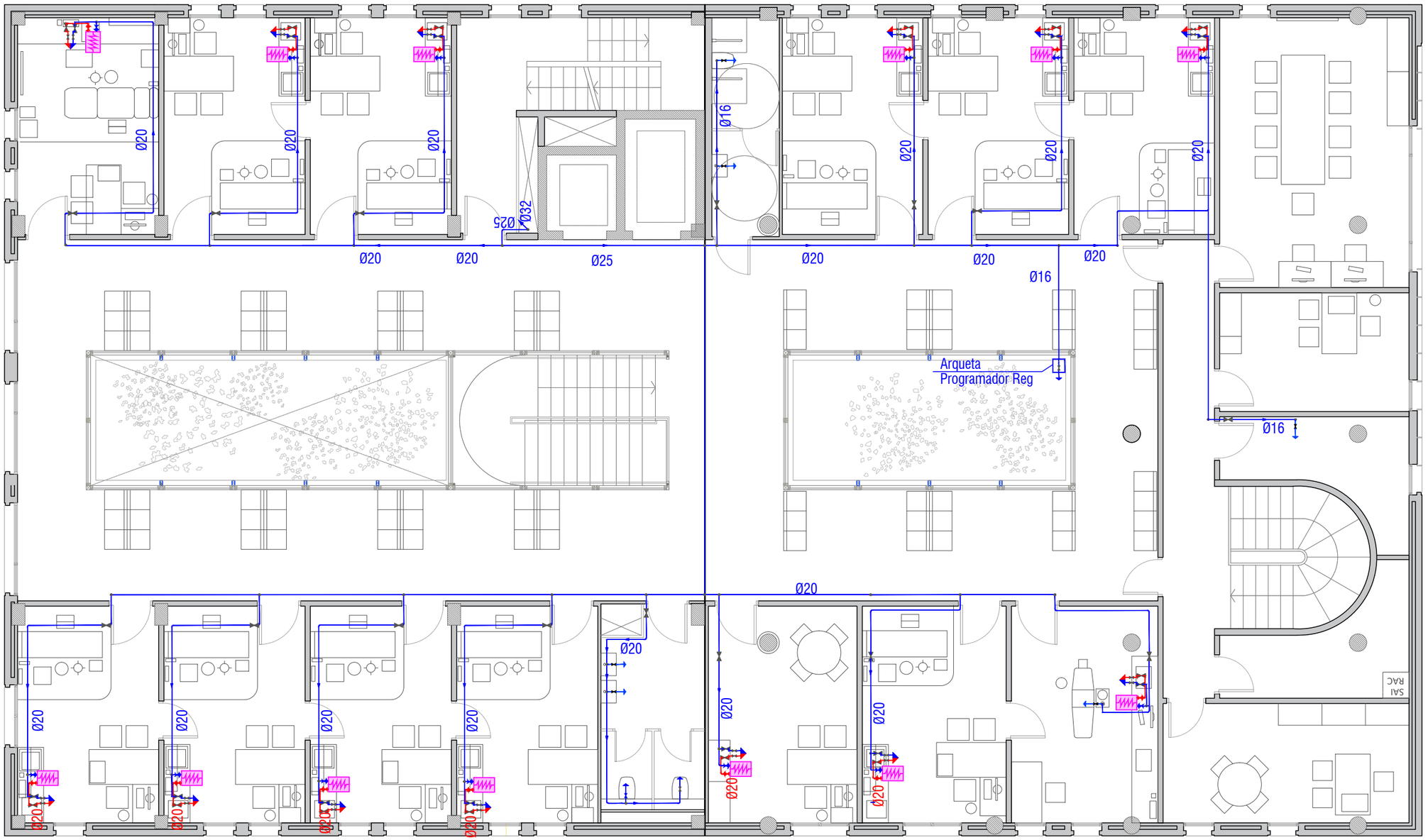
Diàmetres utilitzats en la instalació interior	
Lavabo (Lvb)	16 mm
Banyera de 1,40 m o més (Bag)	20 mm
Lavabo petit amb aixeta monocomandament (aigua freda) (Lv_AF)	16 mm
Vàter amb cisterna (Sd)	16 mm
Lavabo amb aixeta temporitzada (aigua freda) (Gtemp)	16 mm
Safareig (Ld)	16 mm

DESCALSIFICADOR D'AIGUA

Descalsificador de cabal màxim 5,5m³/h de Ø 1' capacitat de resines de 22l, amb dipòsit de salmorra de 100kg, instal·lat segons fitxa tècnica i es quemes.
Marca / model: CILLIT-BA ECOBIODATA 78

SIMBOLOGIA INSTAL·LACIÓ AIGUA	
Símbol	Denominació
	Canonada d'aigua freda
	Canonada d'aigua calenta
	Presa i clau de tall d'escomesa
	Clau de local humit
	Escalfador instantani de 6 kW
	Termo elèctric
	Consum amb hidromesclador
	Consum amb hidromesclador (Dutxa, Banyera)
	Consum d'aigua freda

* S'han de disposar de punts de registre, per les claus de pas que no quedin vistes.



Salut/ Servei Català de la Salut	Infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1-1/50, A3-1/100; ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL·LACIÓ AIGUA SANITÀRIA PLANTA PRIMERA	DATA: GENER 2023; NOM FITXER: DG 05 01.2	CAPÍTOL: DG 05 01; FULL 2 DE 5

02

Materials utilitzats per a les canonades	
Escomesa general	Tub de polietilè PE 100, PN=10 atm, segons UNE-EN 12201-2
Alimentación	Tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), sèrie 4, segons UNE-EN ISO 15874-2
Instal·lació interior	Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, PN=6 atm, segons UNE-EN ISO 15875-2
Aïllament tèrmic (A.C.S.)	Camisa aïllant d'espuma elastomèrica

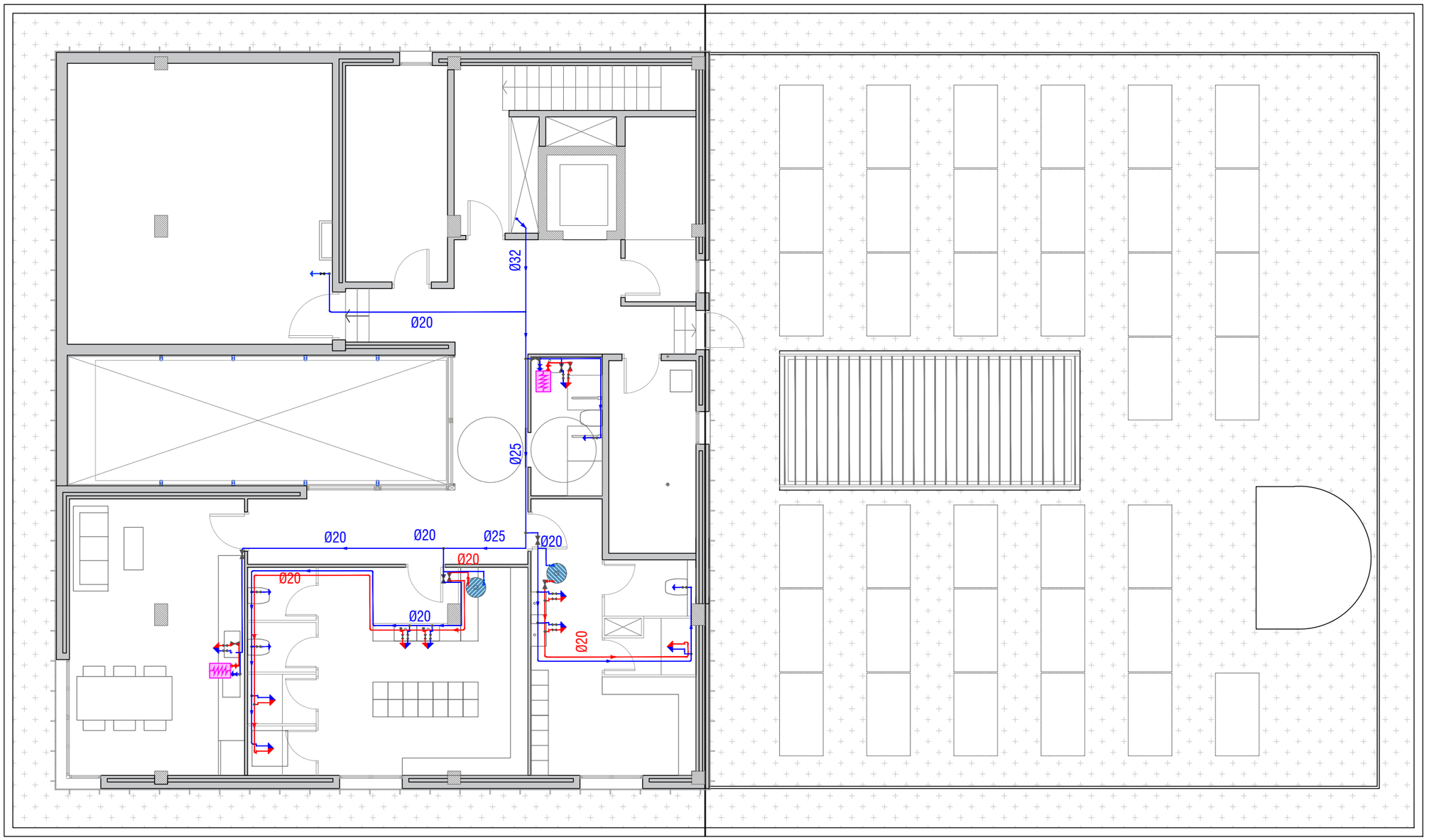
Diàmetres utilitzats en la instalació interior	
Lavabo (Lvb)	16 mm
Banyera de 1,40 m o més (Bag)	20 mm
Lavabo petit amb aixeta monocomandament (aigua freda) (Lv_AF)	16 mm
Vàter amb cisterna (Sd)	16 mm
Lavabo amb aixeta temporitzada (aigua freda) (Gtemp)	16 mm
Safareig (Ld)	16 mm

DESCALSIFICADOR D'AIGUA

Descalsificador de cabal màxim 5,5m³/h de Ø 1' capacitat de resines de 22l, amb dipòsit de salmorra de 100kg, instal·lat segons fitxa tècnica i es quemes.
Marca / model: CILLIT-BA ECOBIODATA 78

SIMBOLOGIA INSTAL·LACIÓ AIGUA	
Símbol	Denominació
	Canonada d'aigua freda
	Canonada d'aigua calenta
	Presa i clau de tall d'escomesa
	Clau de local humit
	Escalfador instantani de 6 kW
	Termo elèctric
	Consum amb hidromesclador
	Consum amb hidromesclador (Dutxa, Banyera)
	Consum d'aigua freda

* S'han de disposar de punts de registre, per les claus de pas que no quedin vistes.



03

Salut/ Servei Català de la Salut

Infraestructures.cat

CONSULTOR ENGINYER
JORDI CALAFELL SUSAGNA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP-18336

ESCALES
A1-1/50
A3-1/100
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIÓ AIGUA SANITÀRIA
PLANTA SEGONA

DATA: GENER 2023
NOM FITXER: DG 05 01.3

CAPÍTOL D 05 01

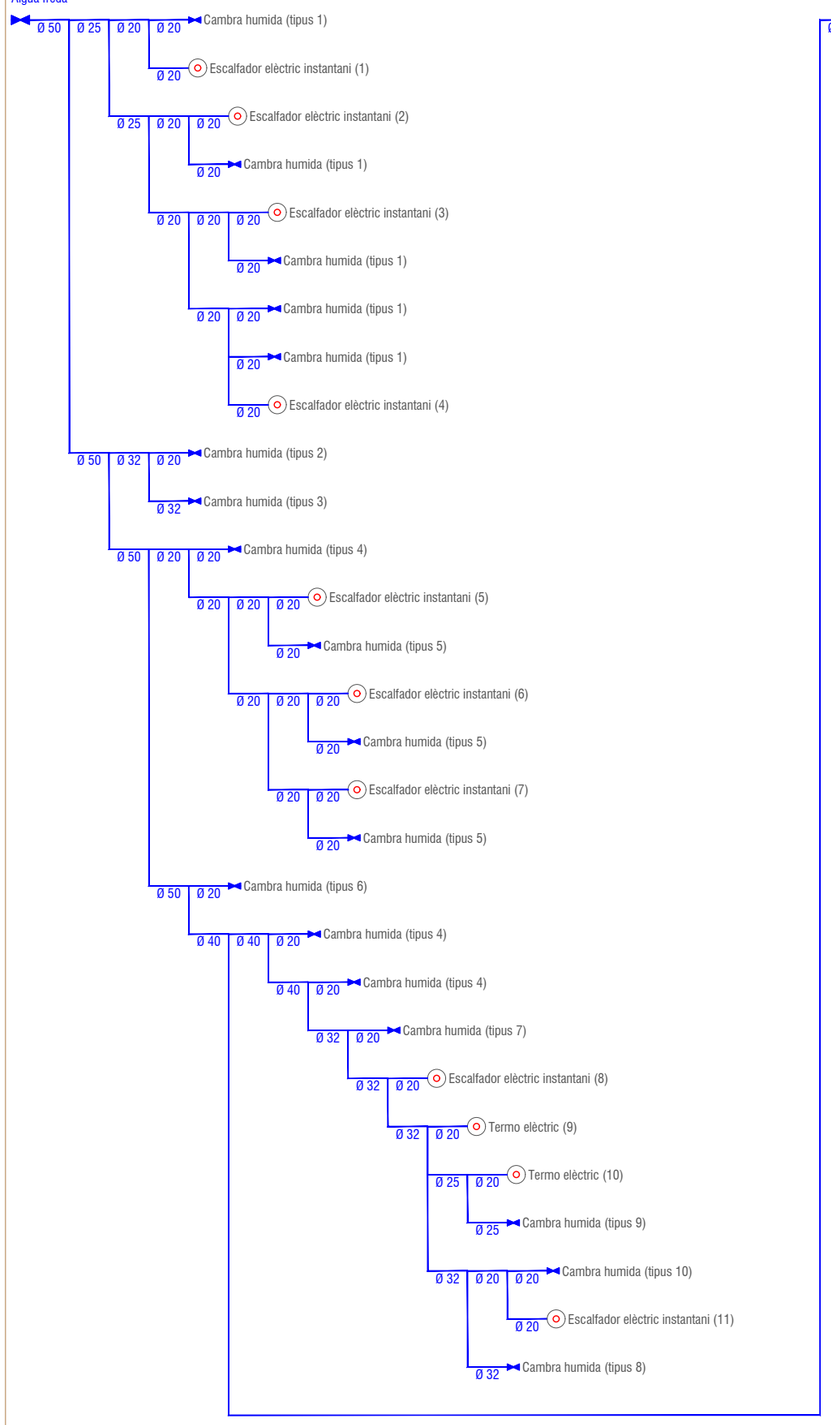
FULL...3...DE...5...

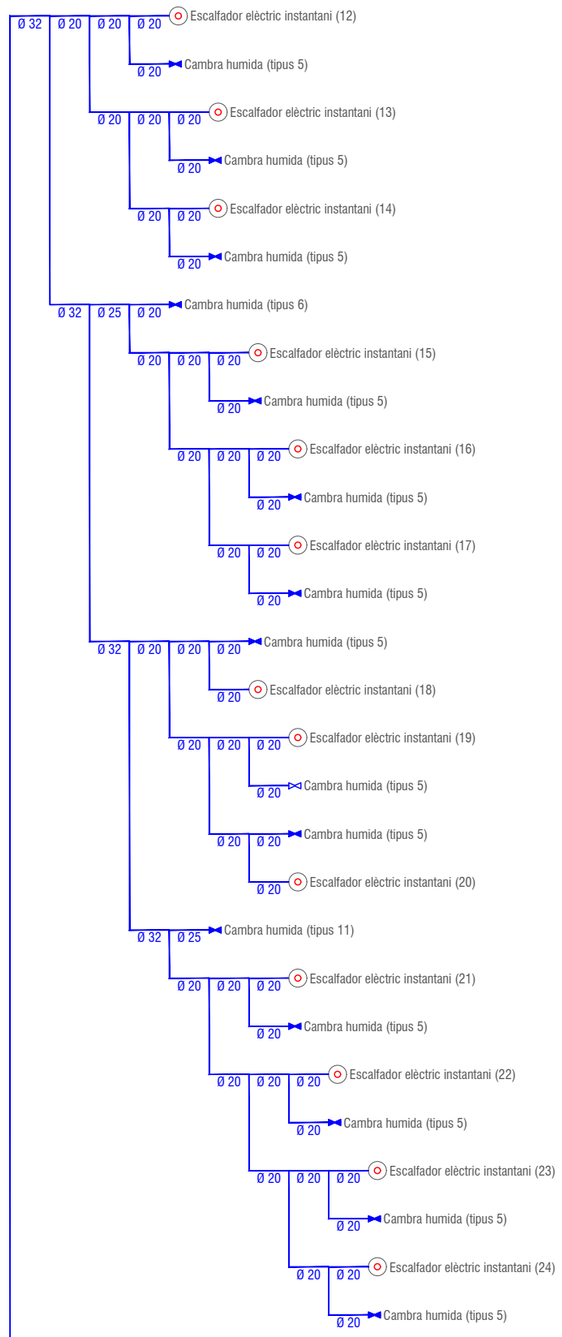
HS 4: Esquema de l'instal·lació interior

Instal·lació interior (Clau d'abonat)

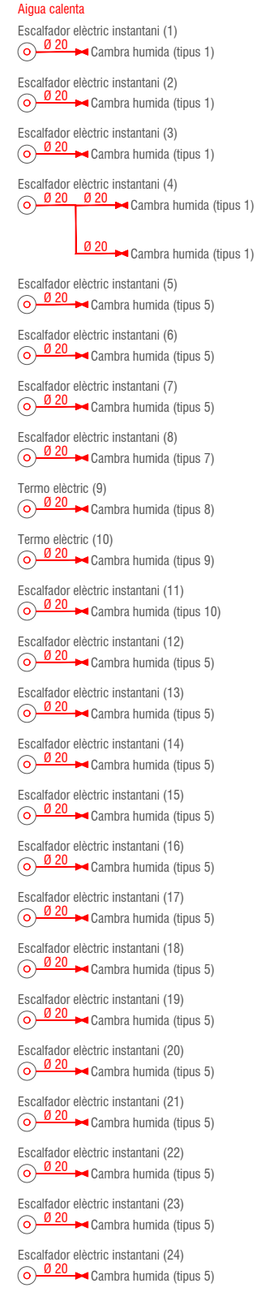
Tipus I (x1)

Aigua freda





Aigua calenta



SIMBOLOGIA ESQUEMA DE PRINCIPI

Símbol	Denominació
	Canonada d'aigua freda
	Canonada d'aigua calenta
	Clau de tall
	Producció d'A.C.S.
Lvd	Lavabo
Sd	Vàter amb cisterna
Gtemp	Lavabo amb aixeta temporitzada (aigua freda)
Gg	Aixeta de garatge
Lv	Lavabo petit
Du	Dutxa
Fr	Aigüera domèstica

04

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR

ENGINYER
JORDI CALAFELL SUSAGNA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP-18336

ESCALES
A1-/-
A3-/-
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL.LACIÓ AIGUA SANITÀRIA
ESQUEMA DE PRINCIPI

DATA: GENER 2023

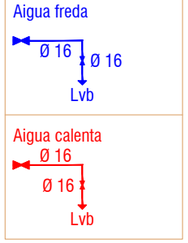
CAPÍTOL DG 05 01

NOM FITXER: DG 05 01.4

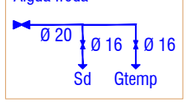
FULL 4 DE 5

SIMBOLOGIA ESQUEMA DE PRINCIPI	
Símbol	Denominació
	Canonada d'aigua freda
	Canonada d'aigua calenta
	Clau de tall
	Producció d'A.C.S.
Lvd	Lavabo
Sd	Vàter amb cisterna
Gtemp	Lavabo amb aixeta temporitzada (aigua freda)
Gg	Aixeta de garatge
Lv	Lavabo petit
Du	Dutxa
Fr	Aigüera domèstica

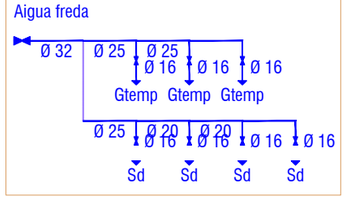
Cambra humida — Tipus 1



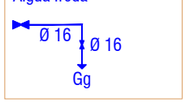
Cambra humida — Tipus 2



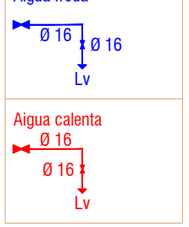
Cambra humida — Tipus 3



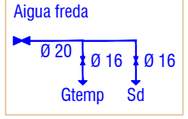
Cambra humida — Tipus 4



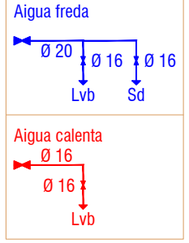
Cambra humida — Tipus 5



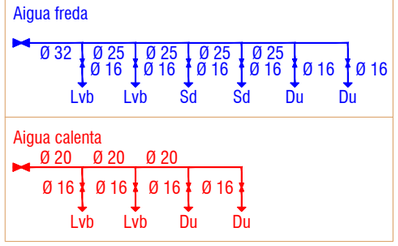
Cambra humida — Tipus 6



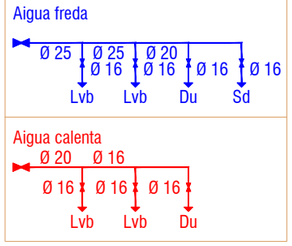
Cambra humida — Tipus 7



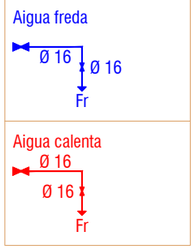
Cambra humida — Tipus 8



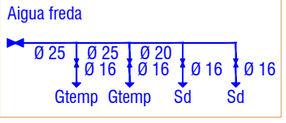
Cambra humida — Tipus 9



Cambra humida — Tipus 10



Cambra humida — Tipus 11



05

Salut/ Servei Català de la Salut

Infraestructures.cat

CONSULTOR — ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU: CAP-18336

ESCALES: A1—/— A3—/— ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: INSTAL.LACIÓ AIGUA SANITÀRIA ESQUEMA DE PRINCIPI

DATA: GENER 2023

NOM FITXER: DG 05 01.5

CAPÍTOL: DG 05 01

FULL...5...DE...5...

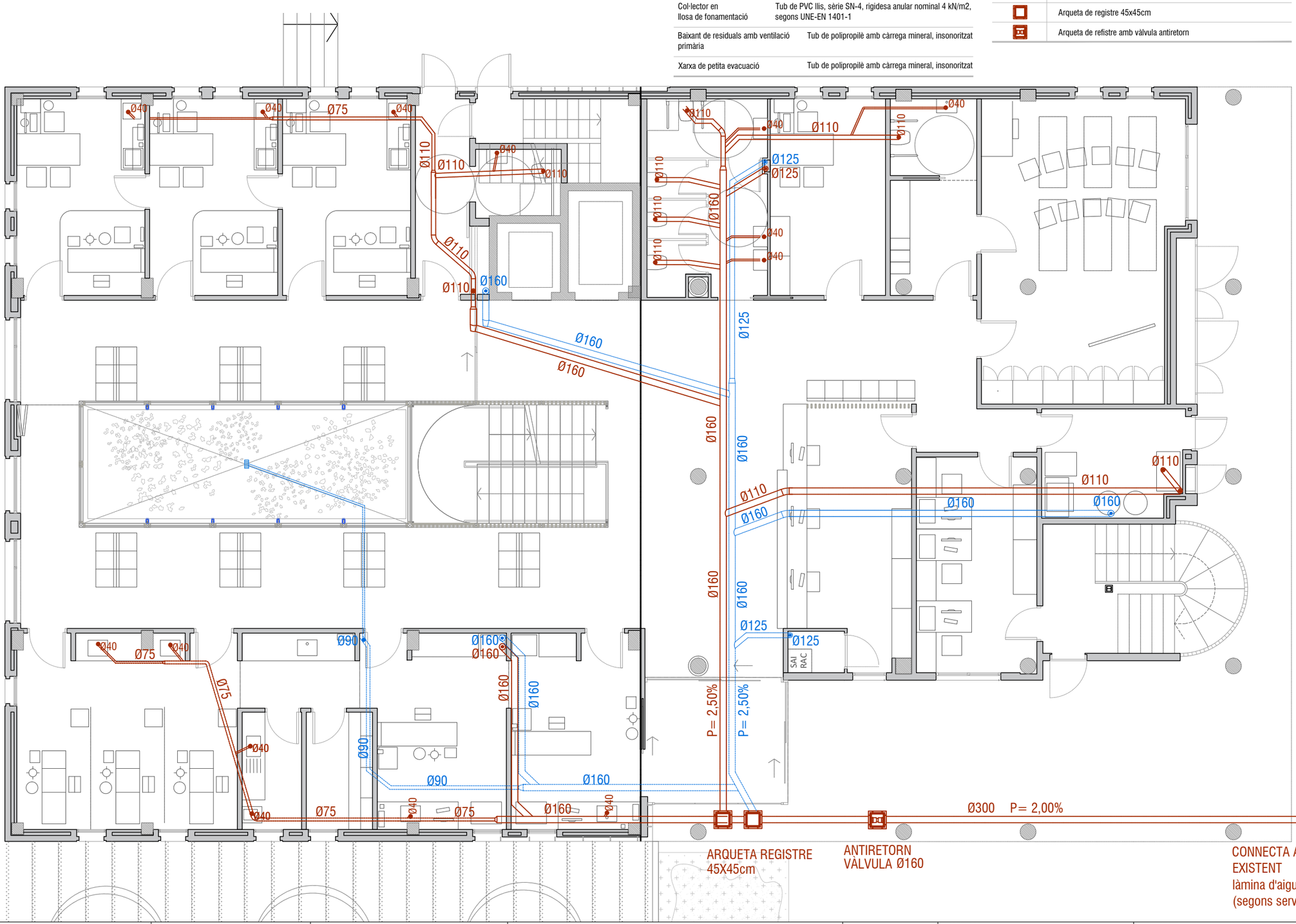
Materials utilitzats per a les canonades	
Escomesa general	Tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m2, segons UNE-EN 1401-1
Col·lector enterrat	Tub de PVC llis, sèrie SN-2, rigidesa anular nominal 2 kN/m2, segons UNE-EN 1401-1
Col·lector en llosa de fonamentació	Tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m2, segons UNE-EN 1401-1
Baixant de pluvials	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat

SIMBOLOGIA INSTAL·LACIÓ D'EVACUACIÓ D'AIGÜES PLUVIALS	
Símbol	Denominació
	Col·lector mestre d'aigües pluvials
	Pericó
	Pou de registre
	Baixant d'aigües pluvials
	Bonera longitudinal

Diàmetres utilitzats a la xarxa de petita evacuació	
Lavabo (Lvb)	40 mm
Vàter amb cisterna (Sd)	110 mm

Materials utilitzats per a les canonades	
Escomesa general	Tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m2, segons UNE-EN 1401-1
Col·lector enterrat	Tub de PVC llis, sèrie SN-2, rigidesa anular nominal 2 kN/m2, segons UNE-EN 1401-1
Col·lector en llosa de fonamentació	Tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m2, segons UNE-EN 1401-1
Baixant de residuals amb ventilació primària	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat
Xarxa de petita evacuació	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat

SIMBOLOGIA INSTAL·LACIÓ D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS	
Símbol	Denominació
	Col·lector mestre d'aigües residuals
	Pou de registre
	Connexió amb la xarxa general de sanejament
	Terminal d'aireig
	Baixant d'aigües residuals
Ø110	Punt de desguàs
	Arqueta de registre 45x45cm
	Arqueta de refistre amb vàlvula antiretorn



Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR	ENGINYER	TÍTOL DEL PROJECTE	CLAU	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	CAPÍTOL
	JORDI CALAFELL SUSAGNA	PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CAP-18336	A1-1/50 A3-1/100 ORIGINALS GRÀFIQUES	INSTAL.LACIÓ AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS PLANTA BAIXA	GENER 2023 NOM FITXER: DG 05 02.1	DG 05 02 FULL...1...DE..6...

06

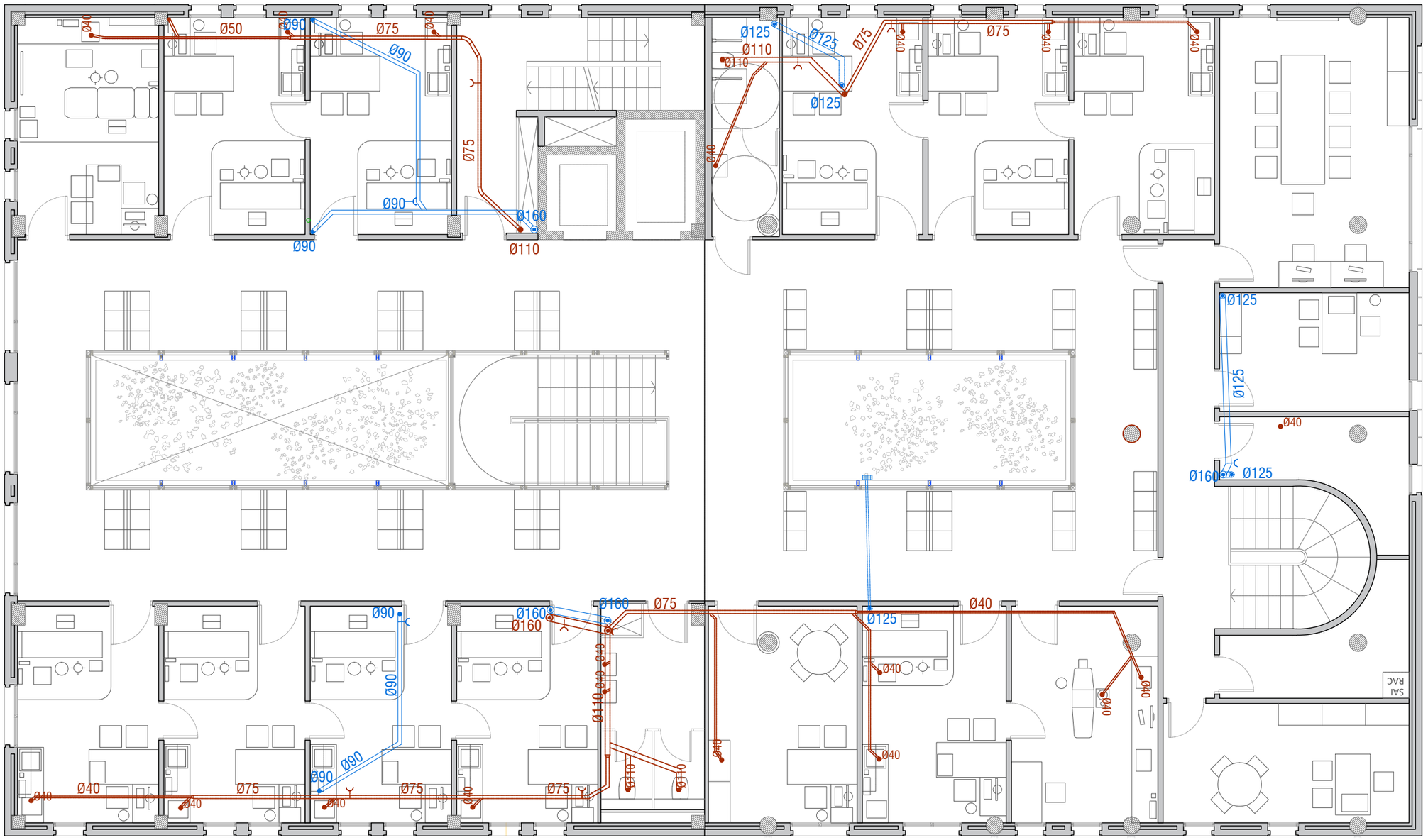
Materials utilitzats per a les canonades	
Col·lector suspès	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat
Baixant de pluvials	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat

SIMBOLOGIA INSTAL·LACIÓ D'EVACUACIÓ D'AIGÜES PLUVIALS	
Símbol	Denominació
	Col·lector mestre d'aigües pluvials
	Pericó
	Pou de registre
	Baixant d'aigües pluvials
	Bonera longitudinal

Diàmetres utilitzats a la xarxa de petita evacuació	
Lavabo (Lvb)	40 mm
Vàter amb cisterna (Sd)	110 mm

Materials utilitzats per a les canonades	
Col·lector suspès	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat
Baixant de residuals amb ventilació primària	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat
Xarxa de petita evacuació	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat

SIMBOLOGIA INSTAL·LACIÓ D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS	
Símbol	Denominació
	Col·lector mestre d'aigües residuals
	Pou de registre
	Connexió amb la xarxa general de sanejament
	Terminal d'aireig
	Baixant d'aigües residuals
Ø110	Punt de desguàs
	Arqueta de registre 45x45cm
	Arqueta de refistre amb vàlvula antiretorn



07

Salut/ Servei Català de la Salut	Infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1-1/50, A3-1/100; ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL.LACIÓ AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS PLANTA PRIMERA	DATA: GENER 2023; NOM FITXER: DG 05 02.2	CAPÍTOL: DG 05 02; FULL 2 DE 6

Diàmetres utilitzats a la xarxa de petita evacuació	
Bonera a coberta (Scub)	90 mm
Bonera sifònica (Ssif)	50 mm
Bonera a coberta (Scub)	110 mm
Bonera a coberta (Scub)	160 mm

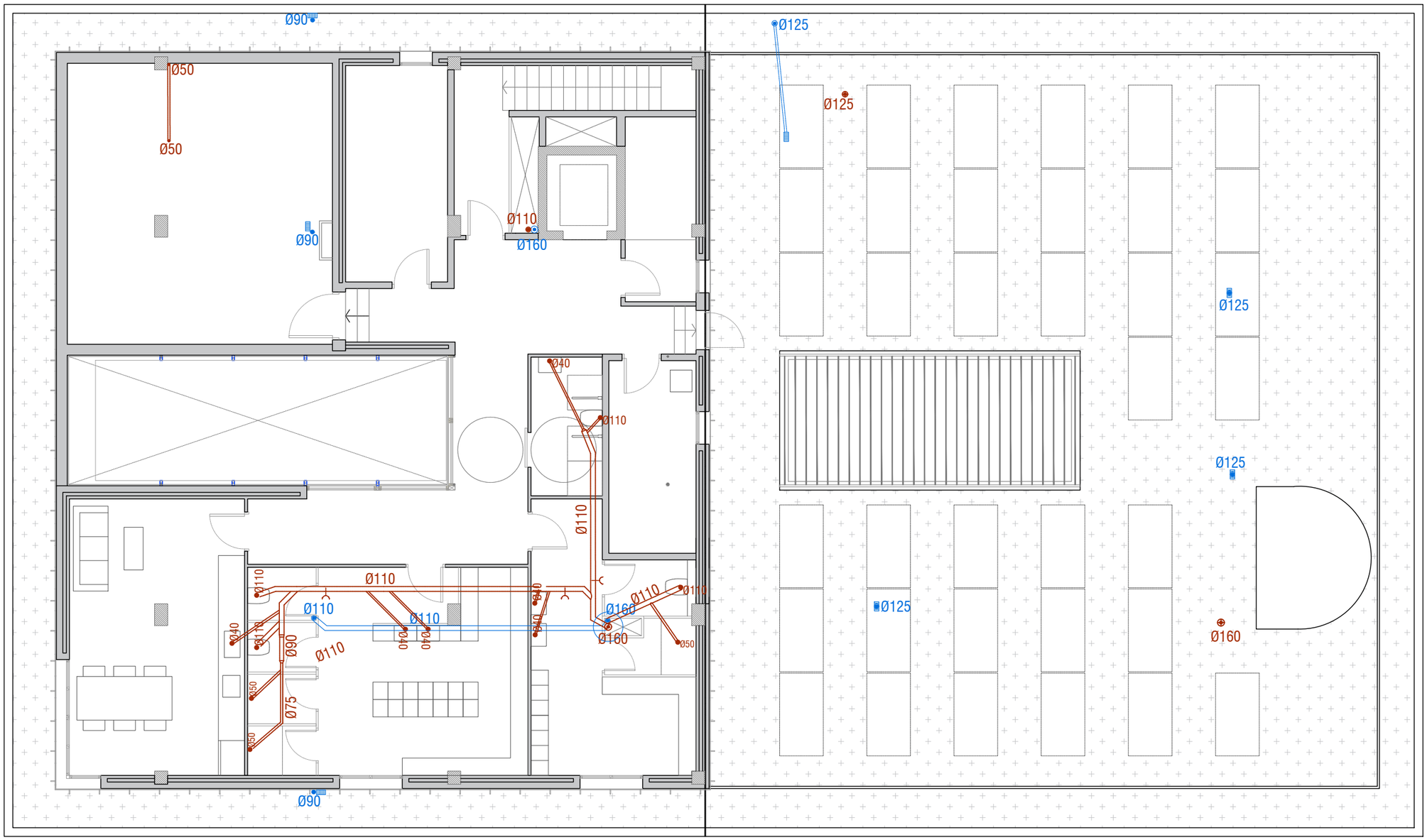
Materials utilitzats per a les canonades	
Xarxa de petita evacuació	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat
Baixant de pluvials	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat

SIMBOLOGIA INSTAL·LACIÓ D'EVACUACIÓ D'AIGÜES PLUVIALS	
Símbol	Denominació
	Col·lector mestre d'aigües pluvials
	Pericó
	Pou de registre
	Baixant d'aigües pluvials
	Bonera longitudinal

Diàmetres utilitzats a la xarxa de petita evacuació	
Lavabo (Lvb)	40 mm
Vàter amb cisterna (Sd)	110 mm
Aigüera de cuina (Fr)	50 mm
Dutxa (Du)	50 mm

Materials utilitzats per a les canonades	
Baixant de residuals amb ventilació primària	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat
Xarxa de petita evacuació	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat

SIMBOLOGIA INSTAL·LACIÓ D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS	
Símbol	Denominació
	Col·lector mestre d'aigües residuals
	Pou de registre
	Connexió amb la xarxa general de sanejament
	Terminal d'aireig
	Baixant d'aigües residuals
Ø110	Punt de desguàs
	Arqueta de registre 45x45cm
	Arqueta de refistre amb vàlvula antiretorn



Salut/ Servei Català de la Salut

Infraestructures.cat

CONSULTOR	ENGINYER	TÍTOL DEL PROJECTE	CLAU	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	CAPÍTOL
	JORDI CALAFELL SUSAGNA	PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CAP-18336	A1-1/50 A3-1/100 ORIGINALS GRÀFIQUES	INSTAL.LACIÓ AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS PLANTA SEGONA	GENER 2023 NOM FITXER: DG 05 02.3	DG 05 02 FULL...3...DE...6...

Diàmetres utilitzats a la xarxa de petita evacuació	
Bonera a coberta (Scub)	110 mm
Bonera a coberta (Scub)	160 mm

SIMBOLOGIA INSTAL·LACIÓ D'EVACUACIÓ D'AIGÜES PLUVIALS	
Símbol	Denominació
	Col·lector mestre d'aigües pluvials
	Pericó
	Pou de registre
	Baixant d'aigües pluvials
	Bonera longitudinal

SIMBOLOGIA INSTAL·LACIÓ D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS	
Símbol	Denominació
	Col·lector mestre d'aigües residuals
	Pou de registre
	Connexió amb la xarxa general de sanejament
	Terminal d'aireig
	Baixant d'aigües residuals
Ø110	Punt de desguàs
	Arqueta de registre 45x45cm
	Arqueta de refistre amb vàlvula antiretorn

09

Salut/ Servei Català de la Salut

Infraestructures.cat

CONSULTOR

ENGINYER
JORDI CALAFELL SUSAGNA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA
DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP-18336

ESCALES
A1-1/50
A3-1/100
ORIGINALS GRÀFIQUES

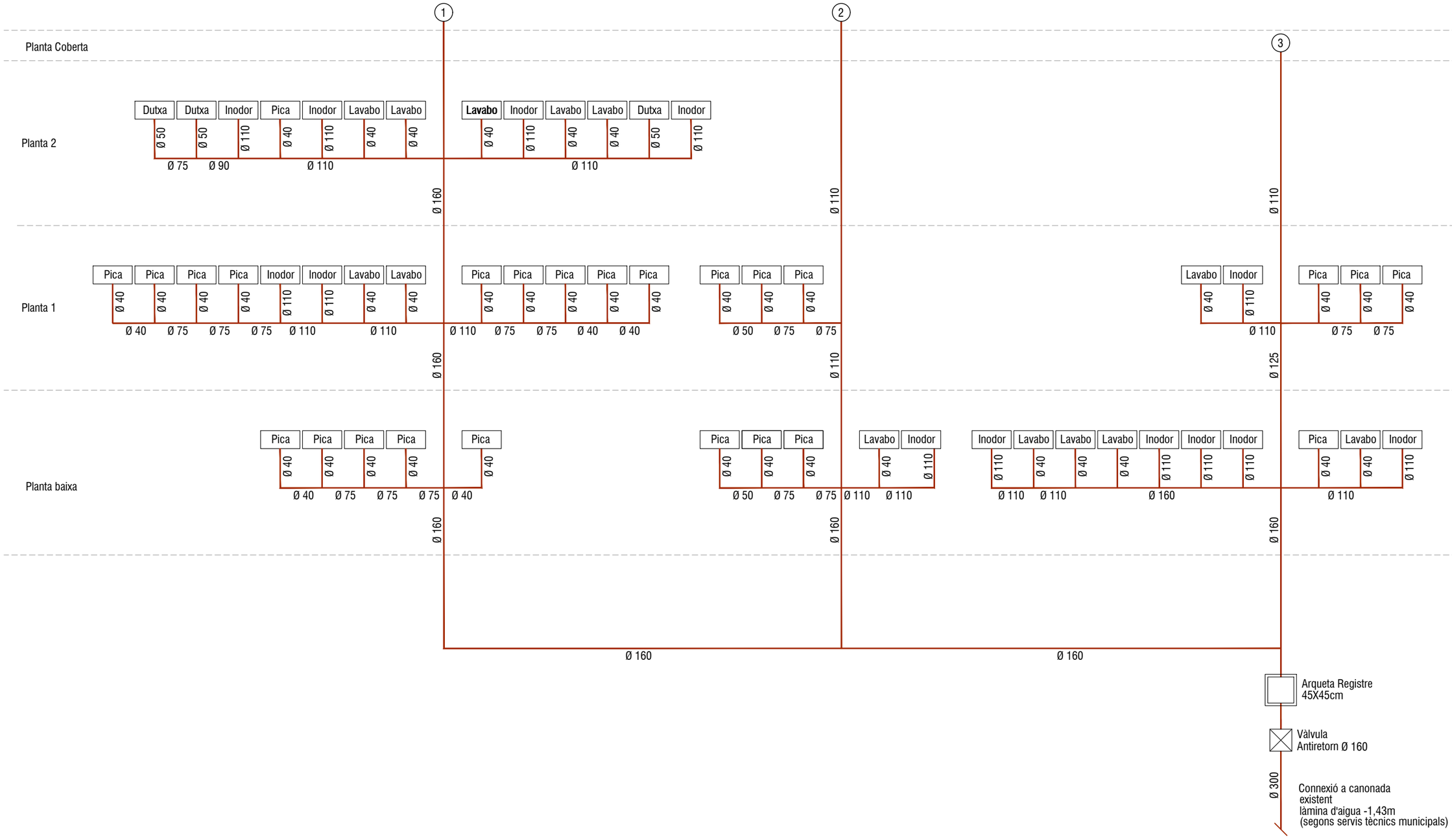
NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL.LACIÓ AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS
PLANTA COBERTA

DATA: GENER 2023

CAPÍTOL DG 05 02

NOM FITXER: DG 05 02.4

FULL 4 DE 6



Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR

ENGINYER
JORDI CALAFELL SUSAGNA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA
DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP-18336

ESCALES
A1-1/50
A3-1/100
ORIGINALS
GRÀFIQUES

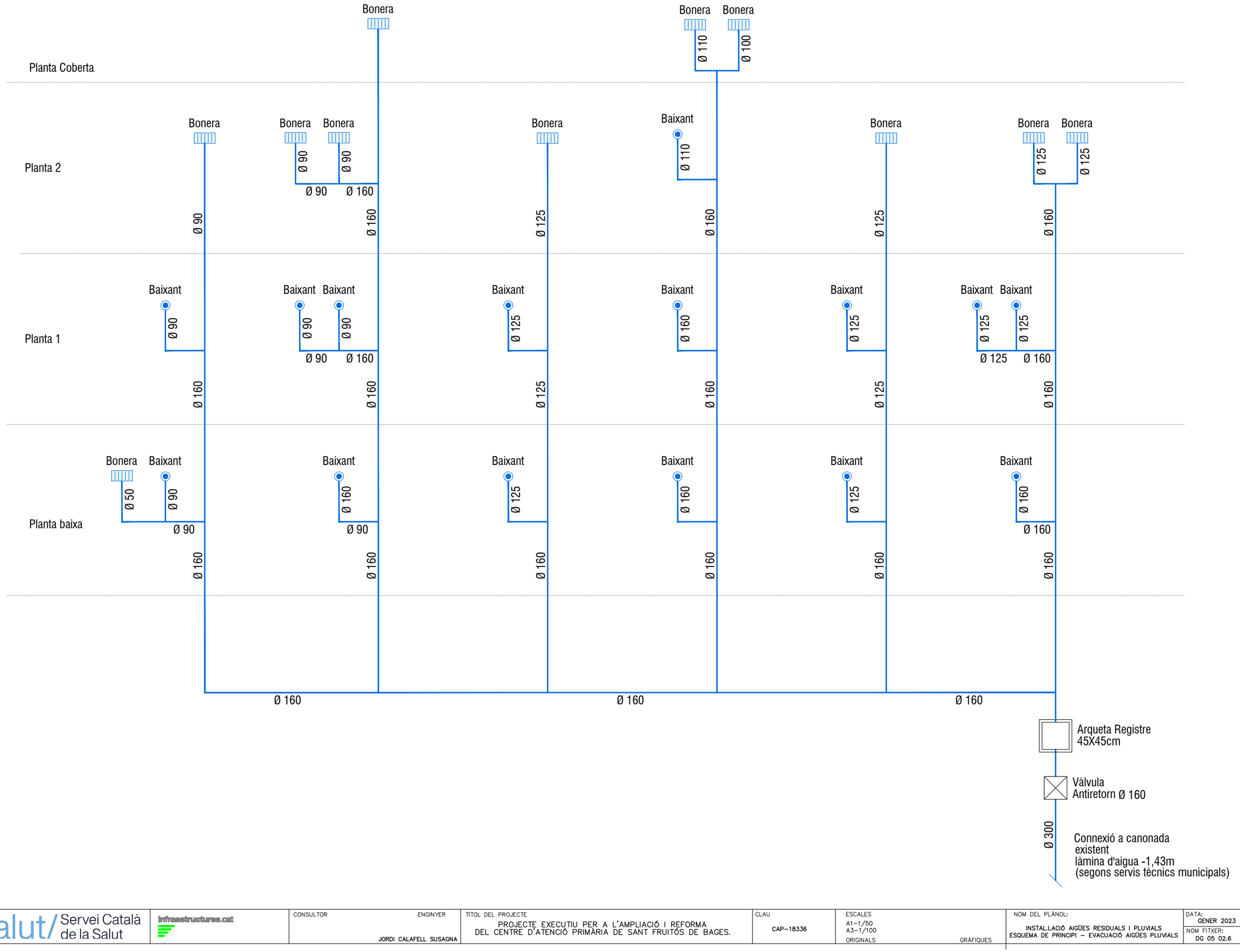
NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL.LACIÓ AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS
ESQUEMA DE PRINCIPI - EVACUACIÓ AIGÜES FECALS

DATA:
GENER 2023

NOM FITXER:
DG 05 02.5

CAPÍTOL
DG 05 02

FULL...5...DE...6...



11

Salut/ Servei Català de la Salut

Infraestructures.cat

CONSULTOR

ENGINYER
JORDI CALAFELL SUSAGNA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA
DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP-18336

ESCALES
A1-1/50
A3-1/100
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL.LACIÓ AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS
ESQUEMA DE PRINCIPI – EVACUACIÓ AIGÜES PLUVIALS

DATA:
GENER 2023

CAPÍTOL
DG 05 02

NOM FITXER:
DG 05 02.6

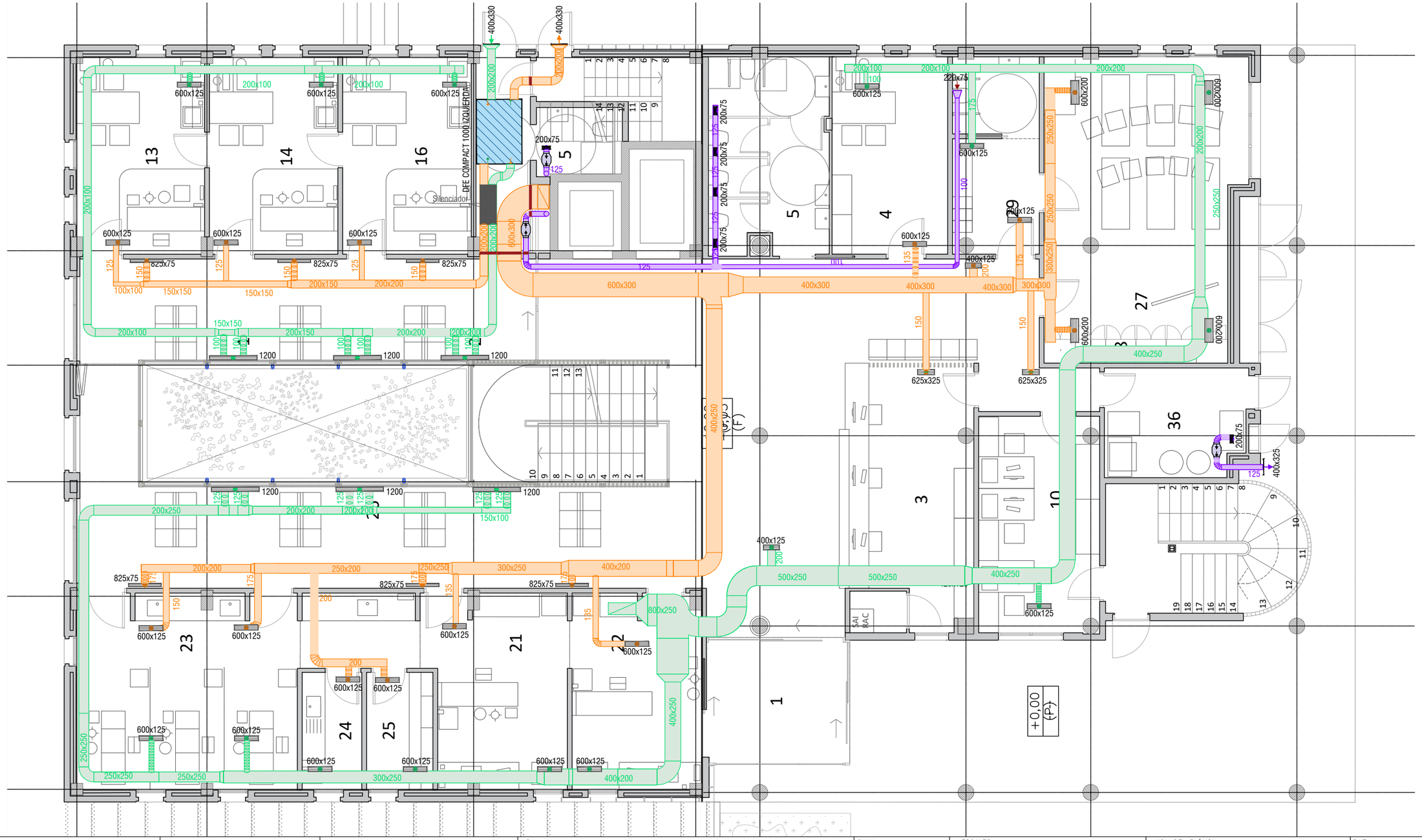
FULL 6 DE 6

SIMBOLOGIA INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ

Símbol	Denominació
	Aportació d'aire (Impulsió)
	Extracció d'aire (Retorn)
	Extracció d'aire WC, Vestuaris i magatzems
	Reixeta d'aportació amb plènum de connexió aïllat i marc de muntatge
	Reixeta ventilació amb plènum de connexió aïllat, marc de muntatge i Comporta de regulació
	Reixeta d'expulsió amb plènum de connexió aïllat i marc de muntatge

SIMBOLOGIA INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ

Símbol	Denominació
	Reixeta retorn amb plènum de connexió aïllat, marc de muntatge i Comporta de regulació
	Unitat per extracció TD
	Reixeta extracció amb plènum de connexió aïllat, marc de muntatge i Comporta de regulació
	Conducte flexible circulació aire
	Comporta tallafoc conducte ventilació
	Silenciador



Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR

ENGINYER
JORDI CALAFELL SUSAGNA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA
DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP-18336

ESCALES
A1-1/50
A3-1/100
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL.LACIÓ VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ
PLANTA BAIXA

DATA:
GENER 2023

CAPÍTOL
DG 05 03

NOM FITXER:
DG 05 03.1

FULL 1 DE 3

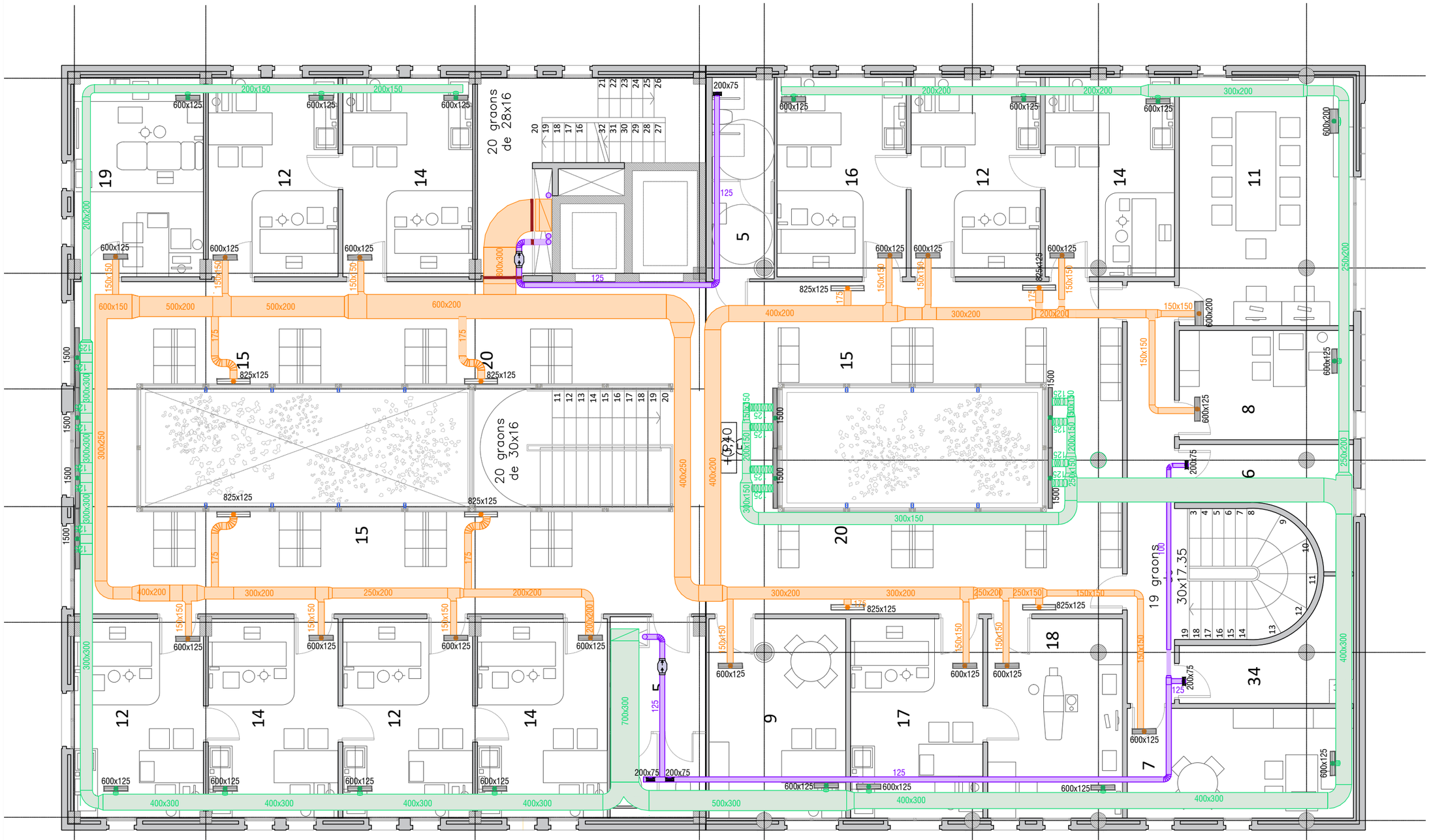
12

SIMBOLOGIA INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ

Símbol	Denominació
	Aportació d'aire (Impulsió)
	Extracció d'aire (Retorn)
	Extracció d'aire WC, Vestuaris i magatzems
	Reixeta d'aportació amb plènum de connexió aïllat i marc de muntatge
	Reixeta ventilació amb plènum de connexió aïllat, marc de muntatge i Comporta de regulació
	Reixeta d'expulsió amb plènum de connexió aïllat i marc de muntatge

SIMBOLOGIA INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ

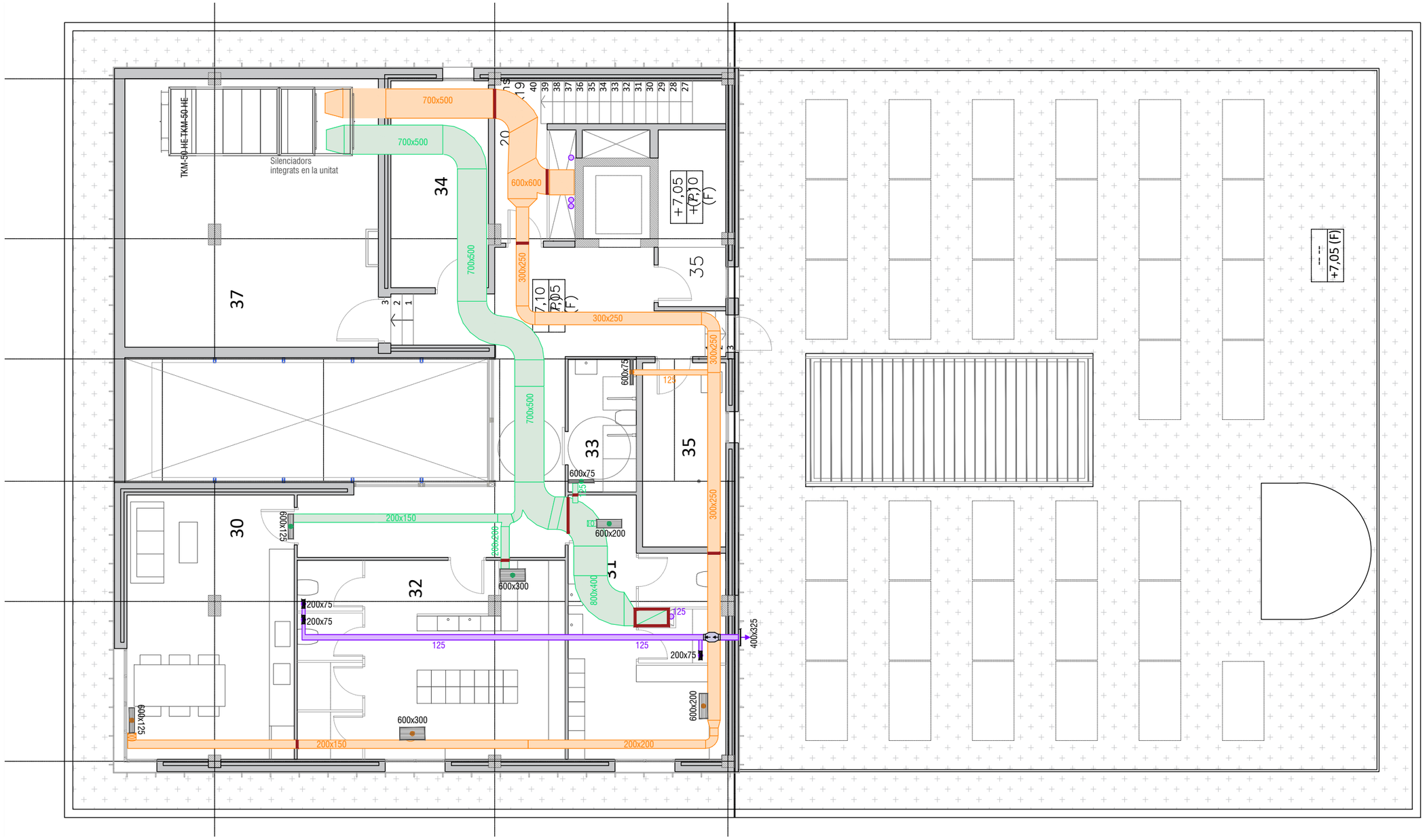
Símbol	Denominació
	Reixeta retorn amb plènum de connexió aïllat, marc de muntatge i Comporta de regulació
	Unitat per extracció TD
	Reixeta extracció amb plènum de connexió aïllat, marc de muntatge i Comporta de regulació
	Conducte flexible circulació aire
	Comporta tallafoc conducte ventilació
	Silenciador



Salut/ Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR	ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1-1/50, A3-1/100 ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ PLANTA PRIMERA	DATA: GENER 2023 / NOM FITXER: DG 05 03.2	CAPÍTOL: DG 05 03 / FULL...2...DE...3...

SIMBOLOGIA INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ	
Símbol	**Denominació**
	Aportació d'aire (Impulsió)
	Extracció d'aire (Retorn)
	Extracció d'aire WC, Vestuaris i magatzems
	Reixeta d'aportació amb plènum de connexió aïllat i marc de muntatge
	Reixeta ventilació amb plènum de connexió aïllat, marc de muntatge i Comporta de regulació
	Reixeta d'expulsió amb plènum de connexió aïllat i marc de muntatge

SIMBOLOGIA INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ	
Símbol	**Denominació**
	Reixeta retorn amb plènum de connexió aïllat, marc de muntatge i Comporta de regulació
	Unitat per extracció TD
	Reixeta extracció amb plènum de connexió aïllat, marc de muntatge i Comporta de regulació
	Conducte flexible circulació aire
	Comporta tallafoc conducte ventilació
	Silenciador



Salut/ Servei Català de la Salut | Infraestructures.cat

CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU: CAP-18336

ESCALES: A1-1/50, A3-1/100 — ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ PLANTA SEGONA

DATA: GENER 2023

NOM FITXER: DG 05 03.3

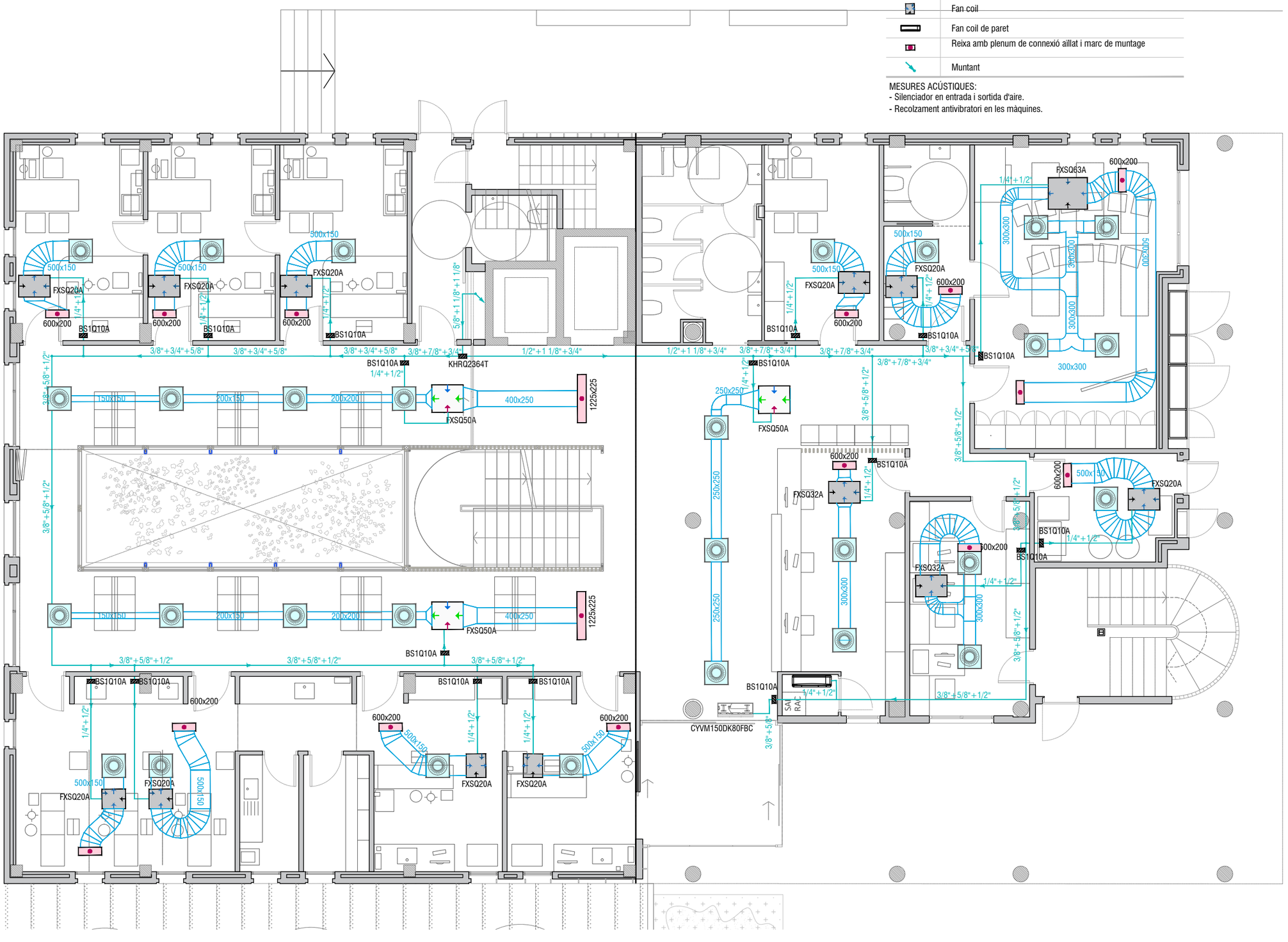
CAPÍTOL: DG 05 03

FULL...3...DE...3...

SIMBOLOGIA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

Símbol	Denominació
	Conducte d'impulsió d'aire
	Canonada de clima
	Difusor ratacional aïllat amb plenum de connexió i marc de muntatge
	Fan coil
	Fan coil de paret
	Reixa amb plenum de connexió aïllat i marc de muntage
	Muntant

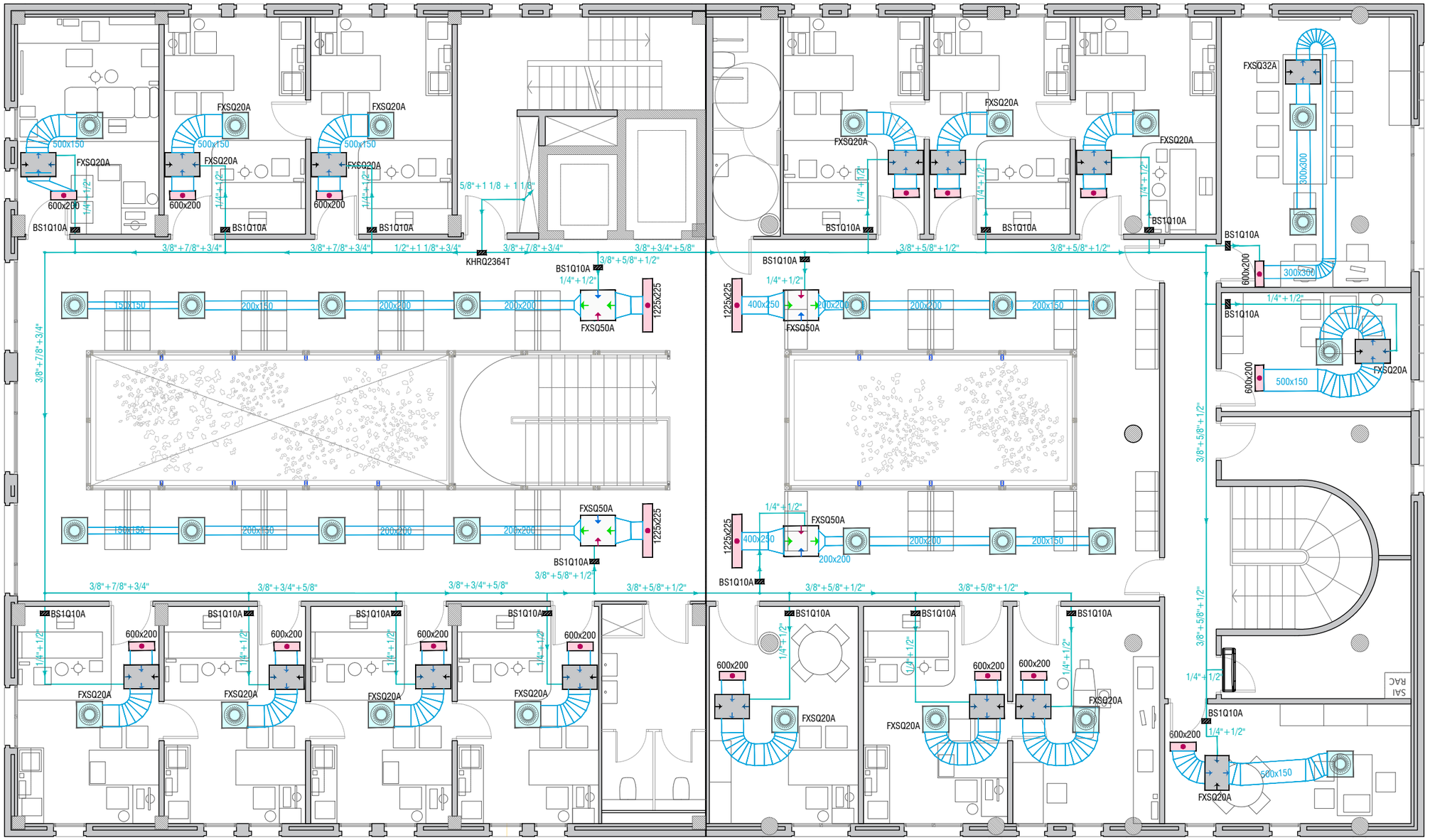
MESURES ACÚSTIQUES:
- Silenciador en entrada i sortida d'aire.
- Recolzament antivibratori en les màquines.



Salut/ Servei Català de la Salut — Infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1–1/50, A3–1/100 ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL·LACIÓ CLIMA PLANTA BAIXA	DATA: GENER 2023	CAPÍTOL: DG 05 04
						NOM FITXER: DG 05 04.1	FULL...1...DE...5...

SIMBOLOGIA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ	
Símbol	**Denominació**
	Conducte d'impulsió d'aire
	Canonada de clima
	Difusor ratacional aïllat amb plenum de connexió i marc de muntatge
	Fan coil
	Fan coil de paret
	Reixa amb plenum de connexió aïllat i marc de muntage
	Muntant

MESURES ACÚSTIQUES:
- Silenciador en entrada i sortida d'aire.
- Recolzament antivibratori en les màquines.

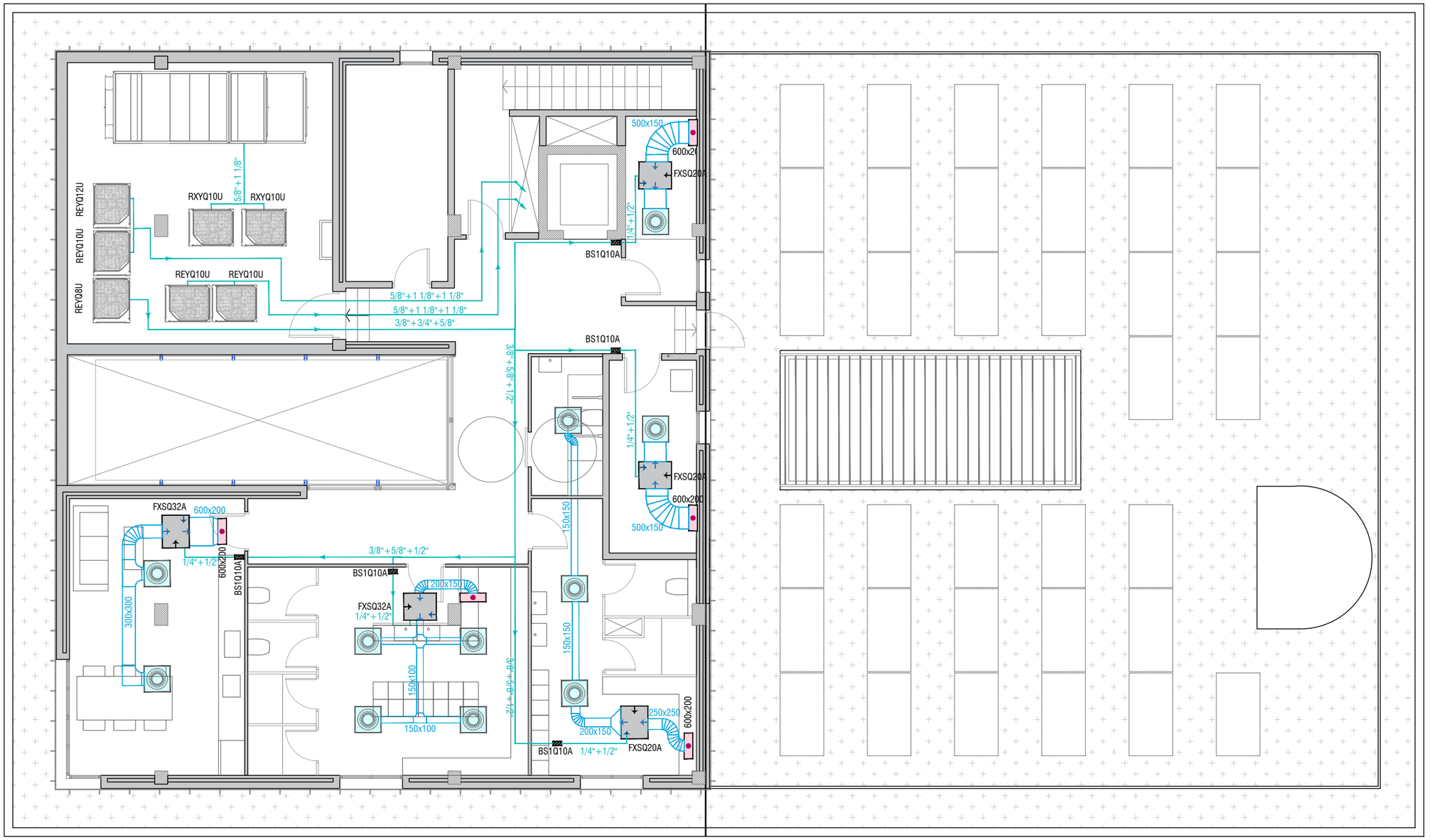


16

Salut/ Servei Català de la Salut — Infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1-1/50, A3-1/100; ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL.LACIÓ CLIMA PLANTA PRIMERA	DATA: GENER 2023	CAPÍTOL: DG 05 04
						NOM FITXER: DG 05 04.2	FULL...2...DE...5...

SIMBOLOGIA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ	
Símbol	**Denominació**
	Conducte d'impulsió d'aire
	Canonada de clima
	Difusor ratacional aïllat amb plenum de connexió i marc de muntatge
	Fan coil
	Fan coil de paret
	Reixa amb plenum de connexió aïllat i marc de muntage
	Muntant

MESURES ACÚSTIQUES:
- Silenciador en entrada i sortida d'aire.
- Recolzament antivibratori en les màquines.



Salut/ Servei Català de la Salut | infraestructures.cat

CONSULTOR | ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU: CAP-18336

ESCALES: A1-1/50, A3-1/100 | ORIGINALS | GRÀFIQUES

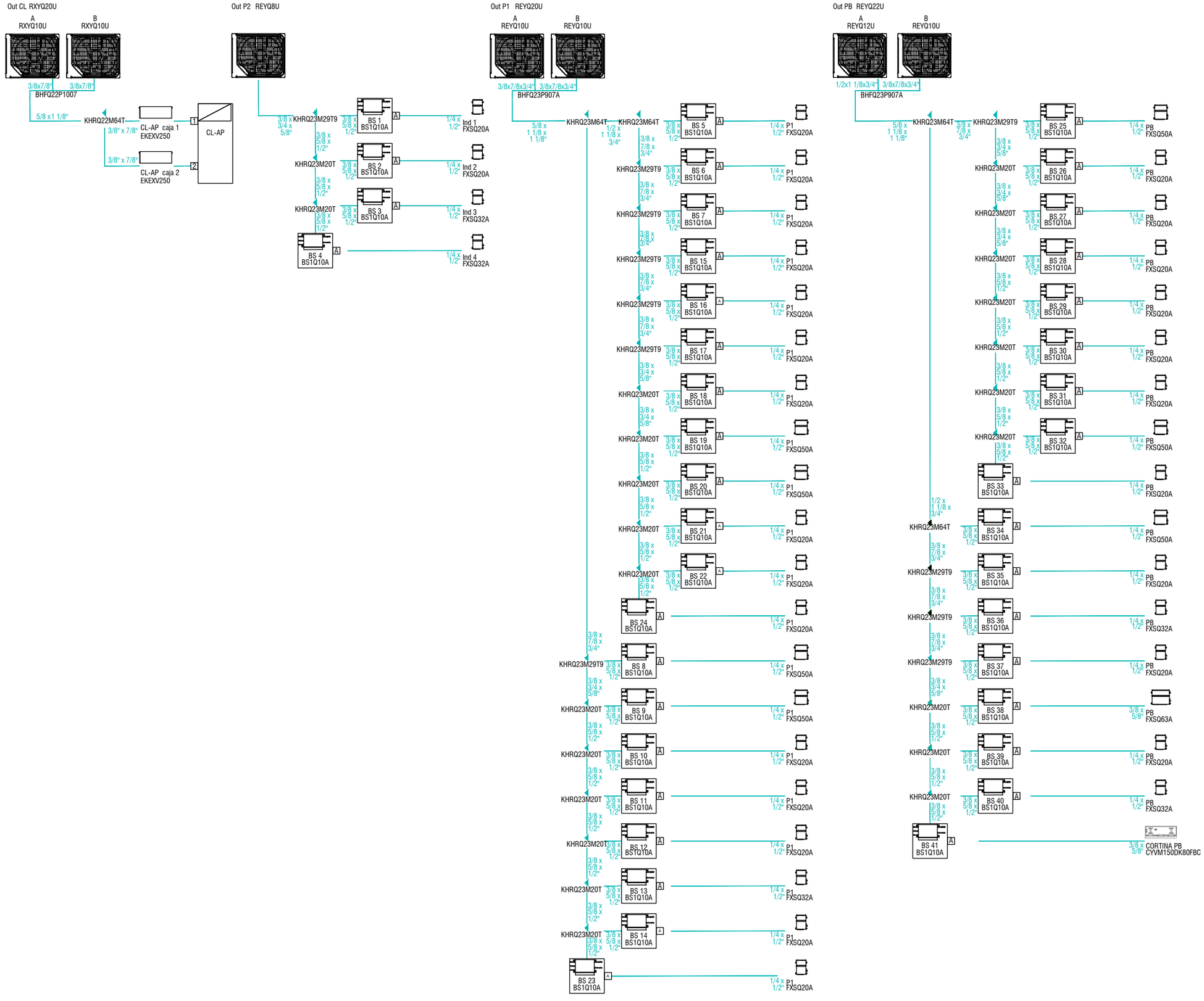
NOM DEL PLÀNOL: INSTAL.LACIÓ CLIMA PLANTA SEGONA

DATA: GENER 2023

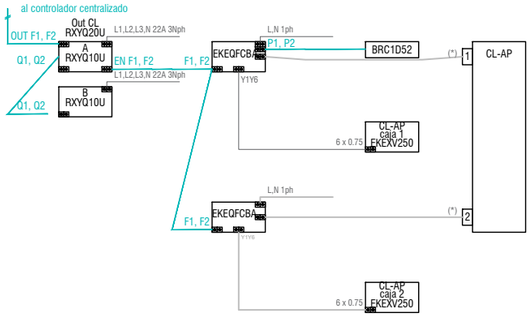
NOM FITXER: DG 05 04.3

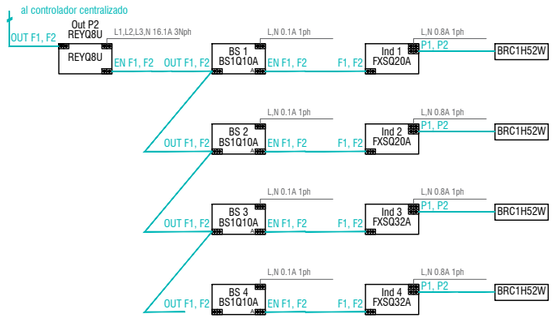
CAPÍTOL: DG 05 04

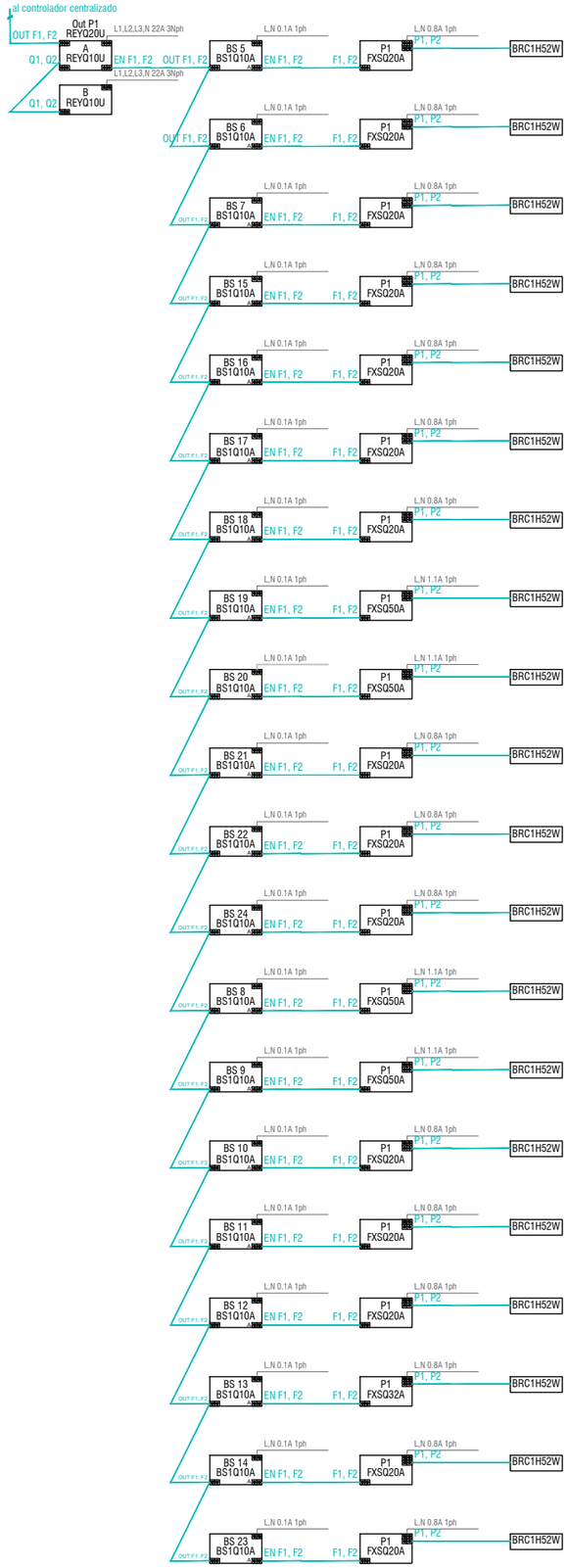
FULL 3 DE 5

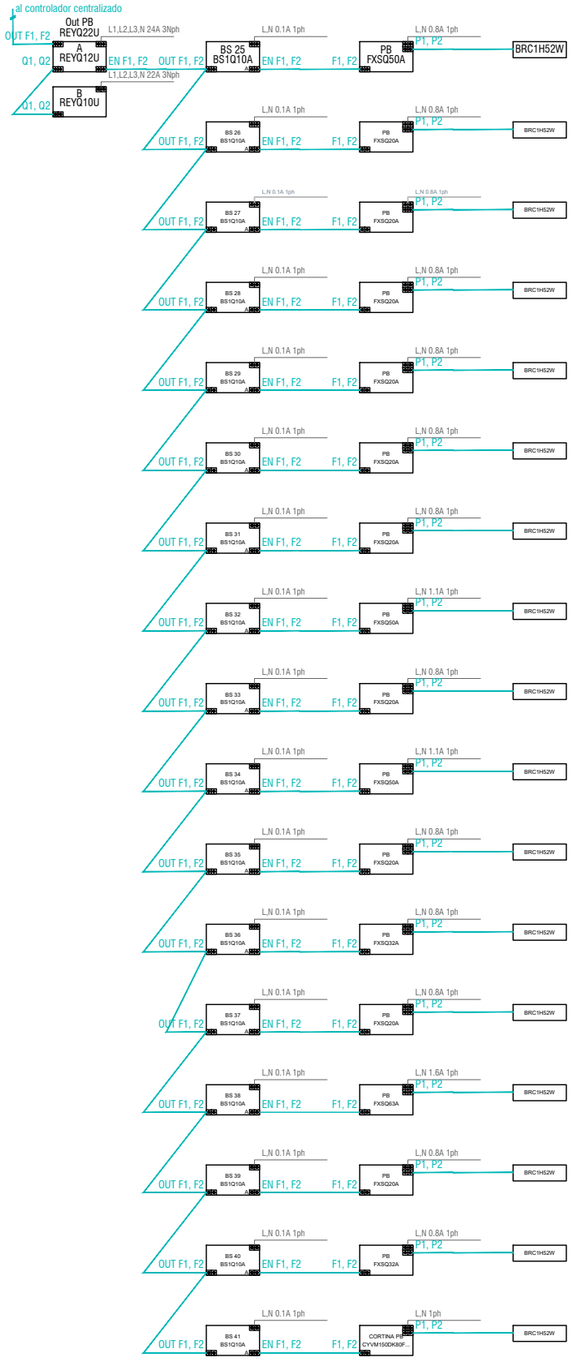


Salut/ Servei Català de la Salut — infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: – ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL.LACIÓ CLIMA ESQUEMA CANONADES	DATA: GENER 2023	CAPÍTOL: DG 05 04
						NOM FITXER: DG 05 04.4	FULL...4...DE...5...









Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR

ENGINYER
JORDI CALAFELL SUSAGNA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA
DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP-18336

ESCALES
-
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL.LACIÓ CLIMA
ESQUEMA

DATA:
GENER 2023

NOM FITXER:
DG 05 04.5

CAPÍTOL
DG 05 04

FULL 5 DE 5

SIMBOLOGIA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Símbol	Denominació	Símbol	Denominació	Símbol	Denominació
DP	Presa de dades per al sistema de direccionament del pacient		Endolls eixugamans (No ubicar-los a menys de 60cm de les reixes)		Termo elèctric
	Connexió HDMI per a projector	ENDOLLS SAI RJ45	Punts de Treball 2 endolls +2 SAI + 3 RJ45	TELECOM	Centraleta de telecomunicacions
	Presa TV/FM		Presa de corrent ús general	SQ ASCENSOR SQ ASCENSOR	Subquadre ascensors
	Escalfador instantani de 4 kW		Presa de SAI	Q ENDOLLS	Quadre endolls
	Kit d'accesibilitat per a lavabo, inclou: llum de passadís buzzer+ botó de cancel·lació amb led de trucada a recepció i tirador de bany		Presa doble de veu i dades RJ45	SQ SAI	Subquadre SAI
	Porter electrònic		Presa simple de veu i dades RJ45		
CGD	Quadre general de distribució		Presa de corrent per al frigorífic		
	Safata linia baixa tensió		Equip de recàrrega per a vehicles elèctrics de dimensions 0,90x0,41x1,80m		

NOTIFICACIÓ ENDOLLS ÀMBIT LLITERA

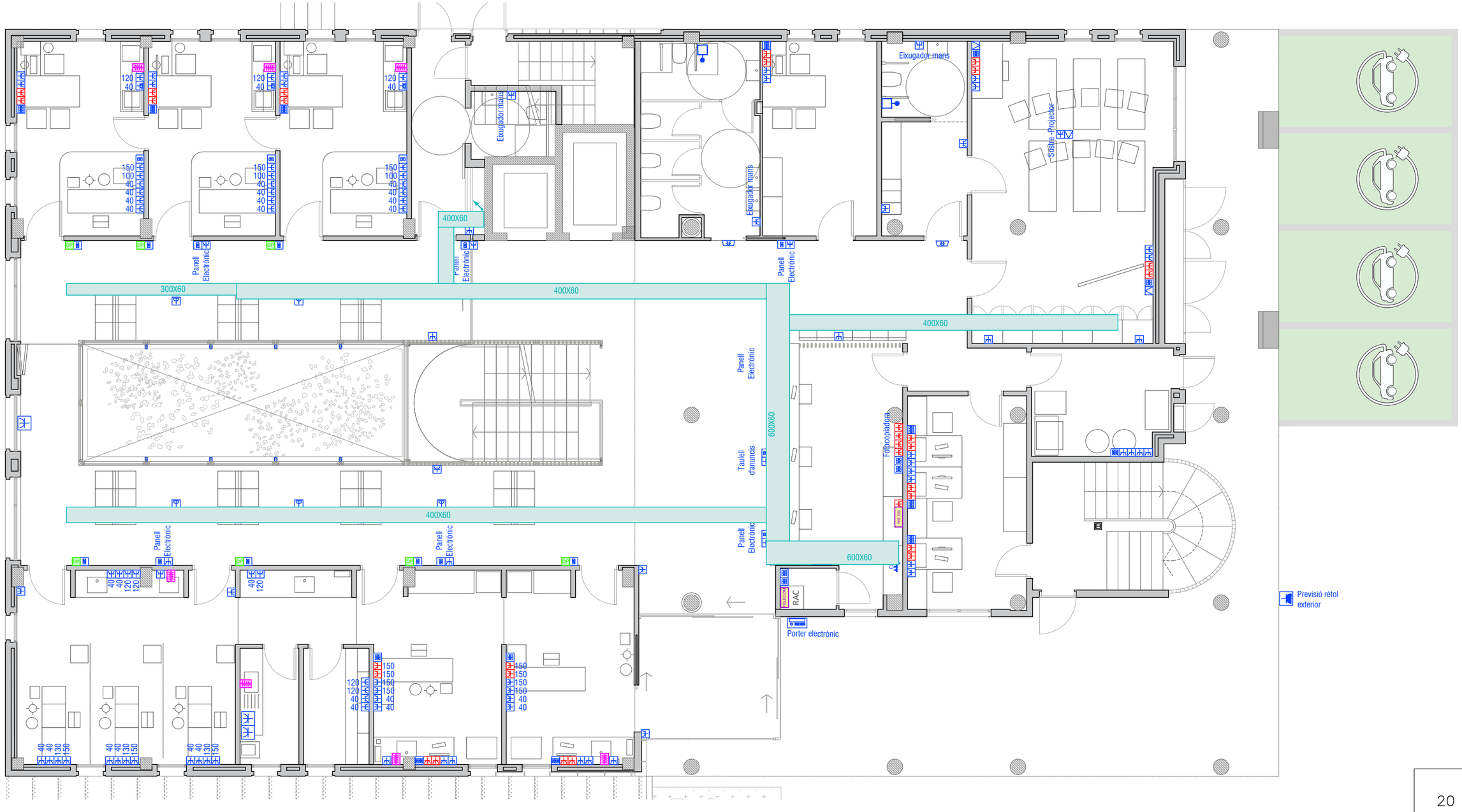
(*) Àmbit llitera

Punt on es situa el metge:
- Tres endolls a 40cm
- Un endoll a 100cm
- Un endoll a 150cm

Punt oposat situació metge:
- Un endoll a 40cm.

ALÇADA MECANISMES ACCESSIBLES

Compliment CTE DBSUA i normativa d'apliació:
- Elements de comandament i control 80cm ≤ H ≤140cm.
- Preses de corrent 40cm ≤ H ≤120cm.
- Distància a la cantonada >0,35m.
- Interruptors i pulsadors d'alarma de fàcil accionament.



Salut/ Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1-1/50, A3-1/100; ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA PLANTA BAIXA	DATA: GENER 2023; NOM FITXER: DG 05 05.1; CAPÍTOL: DG 05 05; FULL 1 DE 9

SALA TREBALL ODONTOLOGIA

- Alimentació de l'equip amb mànega de 3x2,5mm2 sobresortint un metre.
- Alimentació per raig X, amb una línia individual des del quadre de 15A 230V.
- Alimentació per al compressor amb una altra línia independent des del quadre, de 10A.
- Interruptor d'arrencada-parada accionable des de la consulta.
- Quatre preses de corrent sobre el moble auxiliar a 1,20m d'alçada (dels quals 2 SAI).

SIMBOLOGIA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Símbol	Denominació	Símbol	Denominació	Símbol	Denominació
DP	Presa de dades per al sistema de direccionament del pacient		Endolls eixugamans (No ubicar-los a menys de 60cm de les reixes)		Termo elèctric
	Connexió HDMI per a projector	ENDOLLS SAI RJ45	Punts de Treball 2 endolls +2 SAI + 3 RJ45	TELECOM	Centraleta de telecomunicacions
	Presa TV/FM		Presa de corrent ús general	SQ ASCENSOR 1 SQ ASCENSOR 2	Subquadre ascensors
	Escalfador instantani de 4 kW		Presa de SAI	Q ENDOLLS	Quadre endolls
	Kit d'accesibilitat per a lavabo, inclou: llum de passadís buzzer+ botó de cancel·lació amb led de trucada a recepció i tirador de bany		Presa doble de veu i dades RJ45	SQ SAI	Subquadre SAI
	Porter electrònic		Presa simple de veu i dades RJ45		
CGBD	Quadre general de distribució		Presa de corrent per al frigorífic		
	Safata linia baixa tensió		Equip de recàrrega per a vehicles elèctrics de dimensions 0,90x0,41x1,80m		

NOTIFICACIÓ ENDOLLS ÀMBIT LLITERA

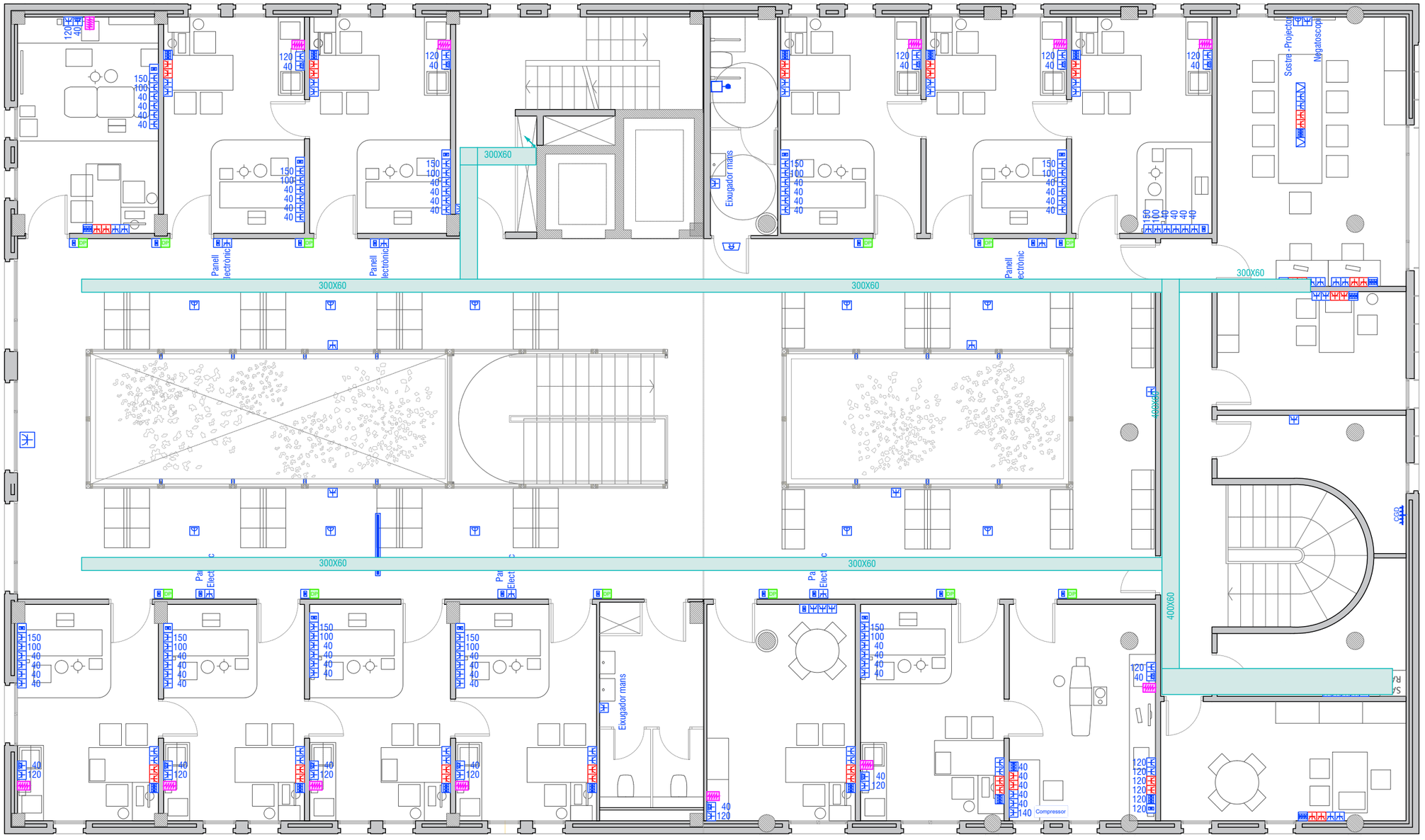
(*) Àmbit llitera

Punt on es situa el metge:
- Tres endolls a 40cm
- Un endoll a 100cm
- Un endoll a 150cm

Punt oposat situació metge:
- Un endoll a 40cm.

ALÇADA MECANISMES ACCESSIBLES

Compliment CTE DBSUA i normativa d'apliació:
- Elements de comandament i control 80cm ≤ H ≤140cm.
- Preses de corrent 40cm ≤ H ≤120cm.
- Distància a la cantonada >0,35m.
- Interruptors i pulsadors d'alarma de fàcil accionament.



Salut/ Servei Català de la Salut | infraestructures.cat

CONSULTOR | ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU: CAP-18336

ESCALES: A1-1/50, A3-1/100 ORIGINALS | GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PLANTA PRIMERA

DATA: GENER 2023

CAPÍTOL: DG 05 05

NOM FITXER: DG 05 05.2

FULL...2...DE...9...

SIMBOLOGIA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Símbol	Denominació	Símbol	Denominació	Símbol	Denominació
DP	Presa de dades per al sistema de direccionament del pacient		Endolls eixugamans (No ubicar-los a menys de 60cm de les reixes)		Termo elèctric
	Connexió HDMI per a projector	ENDOLLS SAI RJ45	Punts de Treball 2 endolls +2 SAI + 3 RJ45	TELECOM	Centraleta de telecomunicacions
	Presa TV/FM		Presa de corrent ús general	SQ ASCENSOR SQ ASCENSOR	Subquadre ascensors
	Escalfador instantani de 4 kW		Presa de SAI	G ENDOLLS	Quadre endolls
	Kit d'accesibilitat per a lavabo, inclou: llum de passadís buzzer+ botó de cancel·lació amb led de trucada a recepció i tirador de bany		Presa doble de veu i dades RJ45	SQ SAI	Subquadre SAI
	Porter electrònic		Presa simple de veu i dades RJ45		
CGD	Quadre general de distribució		Presa de corrent per al frigorífic		
	Safata linia baixa tensió		Equip de recàrrega per a vehicles elèctrics de dimensions 0,90x0,41x1,80m		

NOTIFICACIÓ ENDOLLS ÀMBIT LLITERA

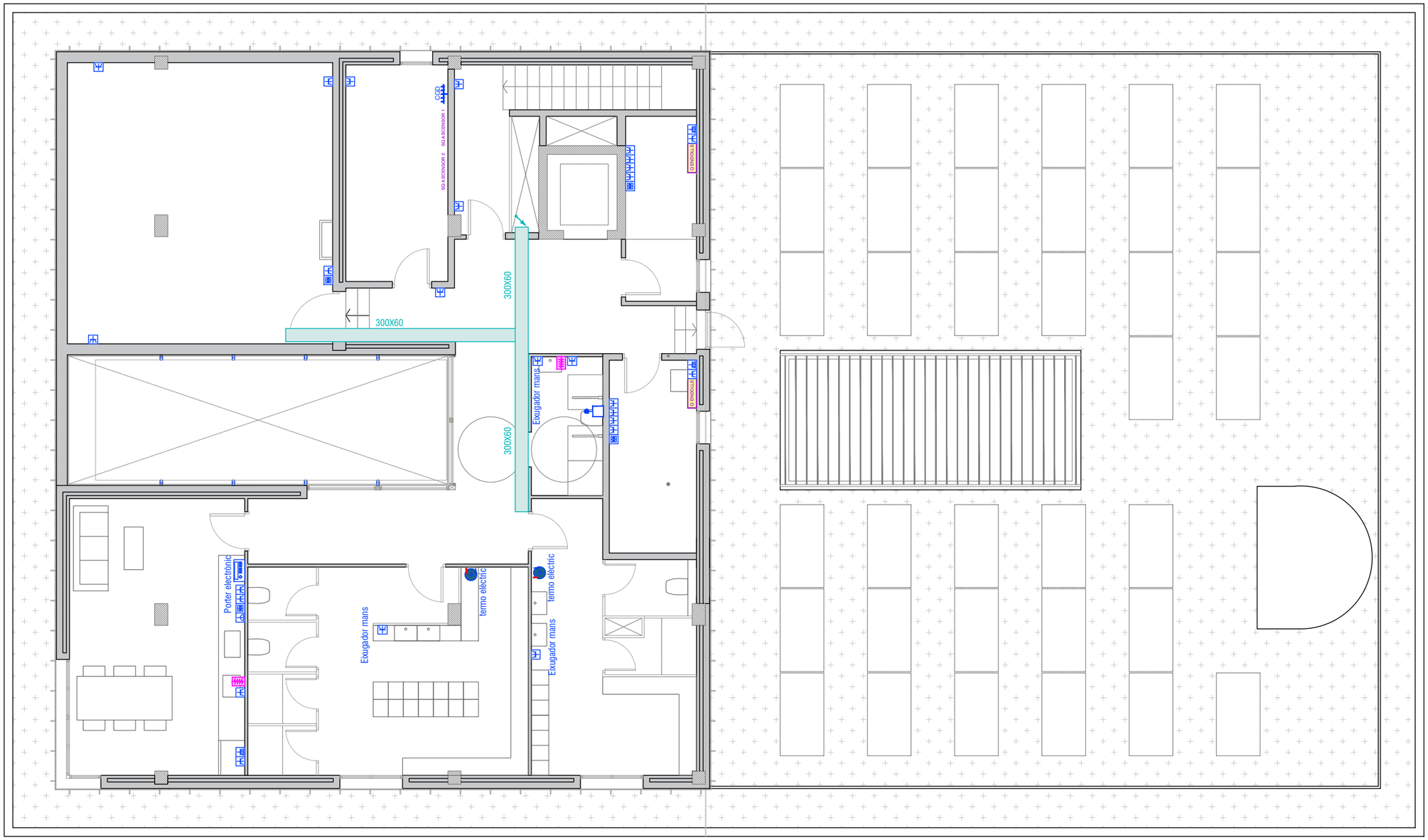
(*) Àmbit llitera

Punt on es situa el metge:
- Tres endolls a 40cm
- Un endoll a 100cm
- Un endoll a 150cm

Punt oposat situació metge:
- Un endoll a 40cm.

ALÇADA MECANISMES ACCESSIBLES

Compliment CTE DBSUA i normativa d'apliació:
- Elements de comandament i control 80cm ≤ H ≤140cm.
- Preses de corrent 40cm ≤ H ≤120cm.
- Distància a la cantonada >0,35m.
- Interruptors i pulsadors d'alarma de fàcil accionament.



Salut/ Servei Català de la Salut | infraestructures.cat

CONSULTOR ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU: CAP-18336

ESCALES: A1-1/50, A3-1/100 — ORIGINALS GRÀFIQUES

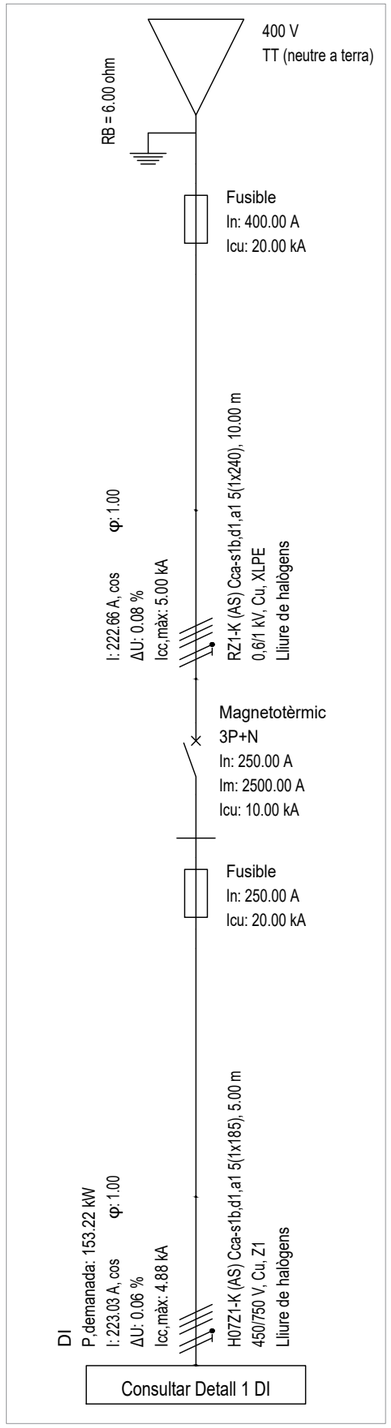
NOM DEL PLÀNOL: INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PLANTA SEGONA

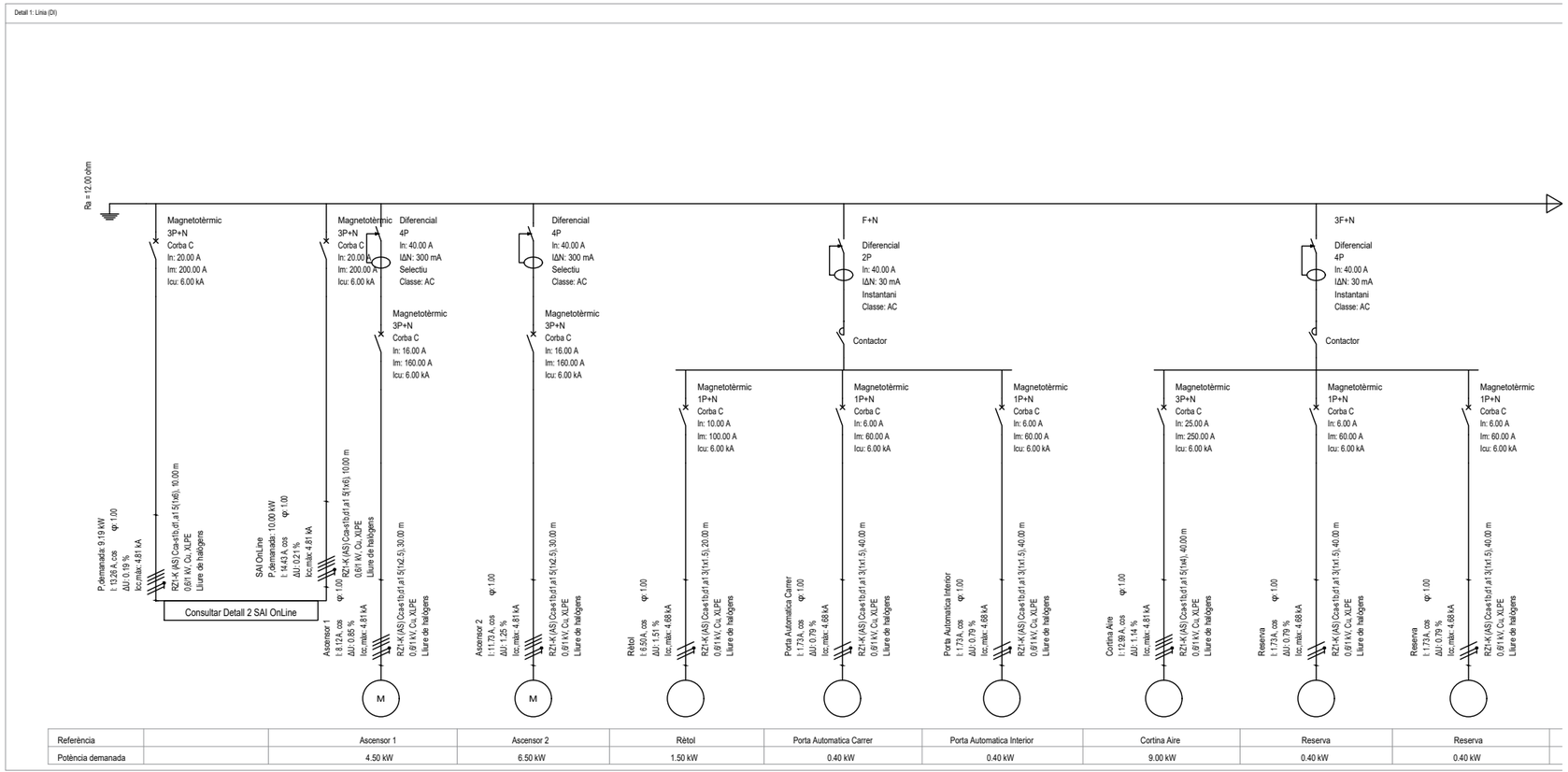
DATA: GENER 2023

CAPÍTOL: DG 05 05

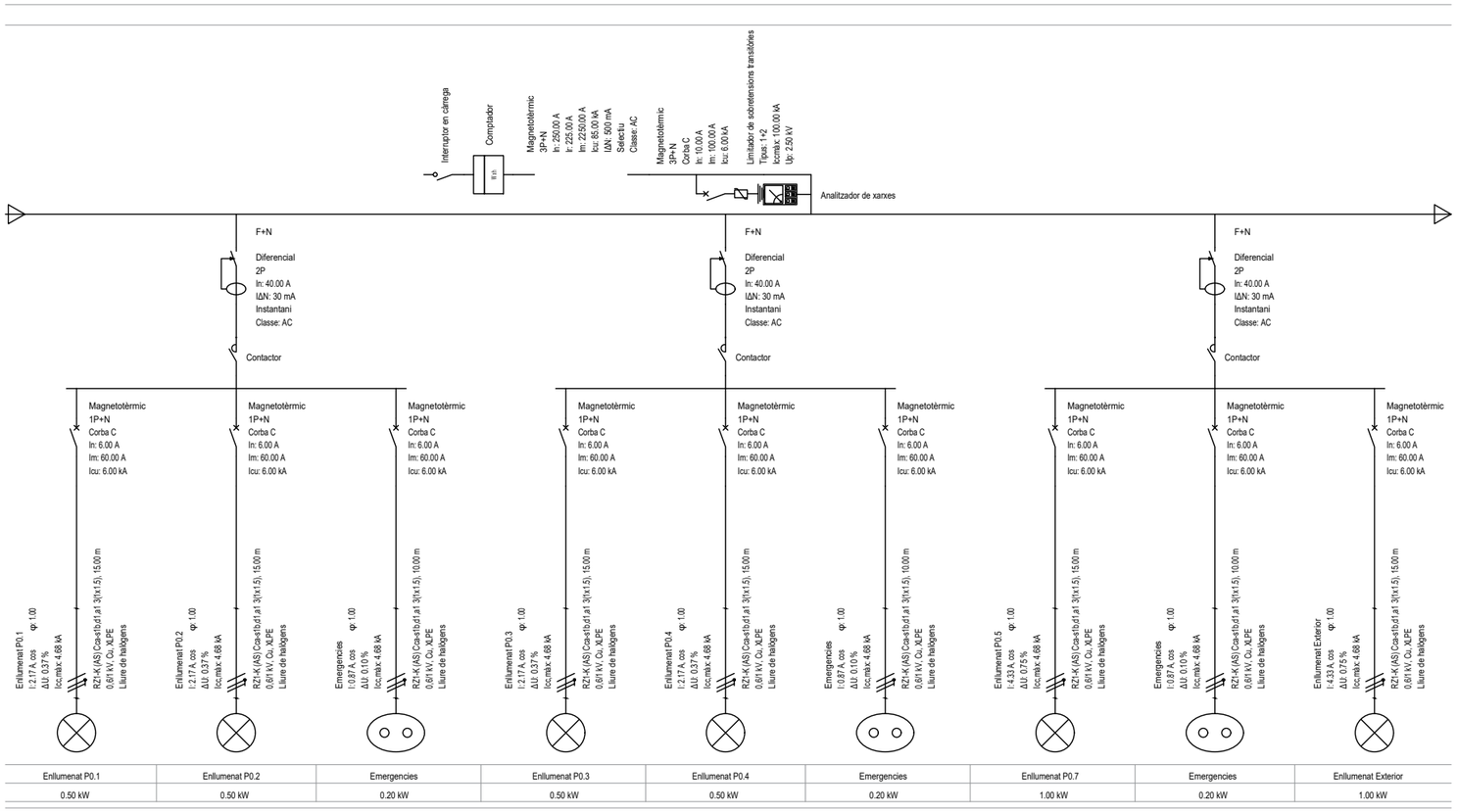
NOM FITXER: DG 05 05.3

FULL 3 DE 9





Referència		Ascensor 1	Ascensor 2	Rètol	Porta Automatica Carrer	Porta Automatica Interior	Cortina Aire	Reserva	Reserva
Potència demanada		4.50 kW	6.50 kW	1.50 kW	0.40 kW	0.40 kW	9.00 kW	0.40 kW	0.40 kW



Enllumenat P0.1	Enllumenat P0.2	Emergencies	Enllumenat P0.3	Enllumenat P0.4	Emergencies	Enllumenat P0.7	Emergencies	Enllumenat Exterior
0.50 kW	0.50 kW	0.20 kW	0.50 kW	0.50 kW	0.20 kW	1.00 kW	0.20 kW	1.00 kW

Salut/ Servei Català de la Salut

Infraestructures.cat

CONSULTOR ENGINYER
JORDI CALAFELL SUSAGNA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP-18336

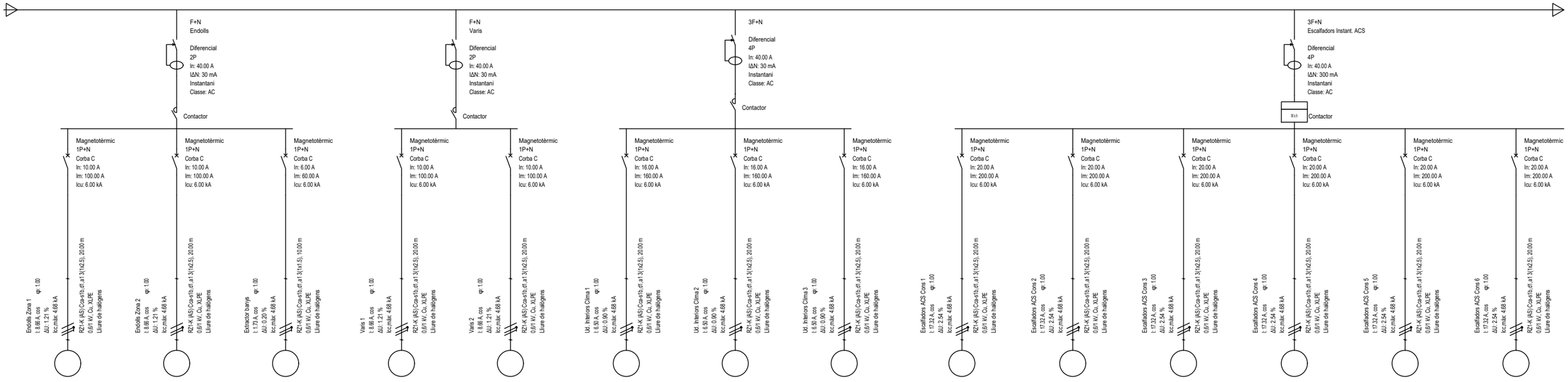
ESCALES
–
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT
ESQUEMA ELÈCTRIC QUADRE GENERAL

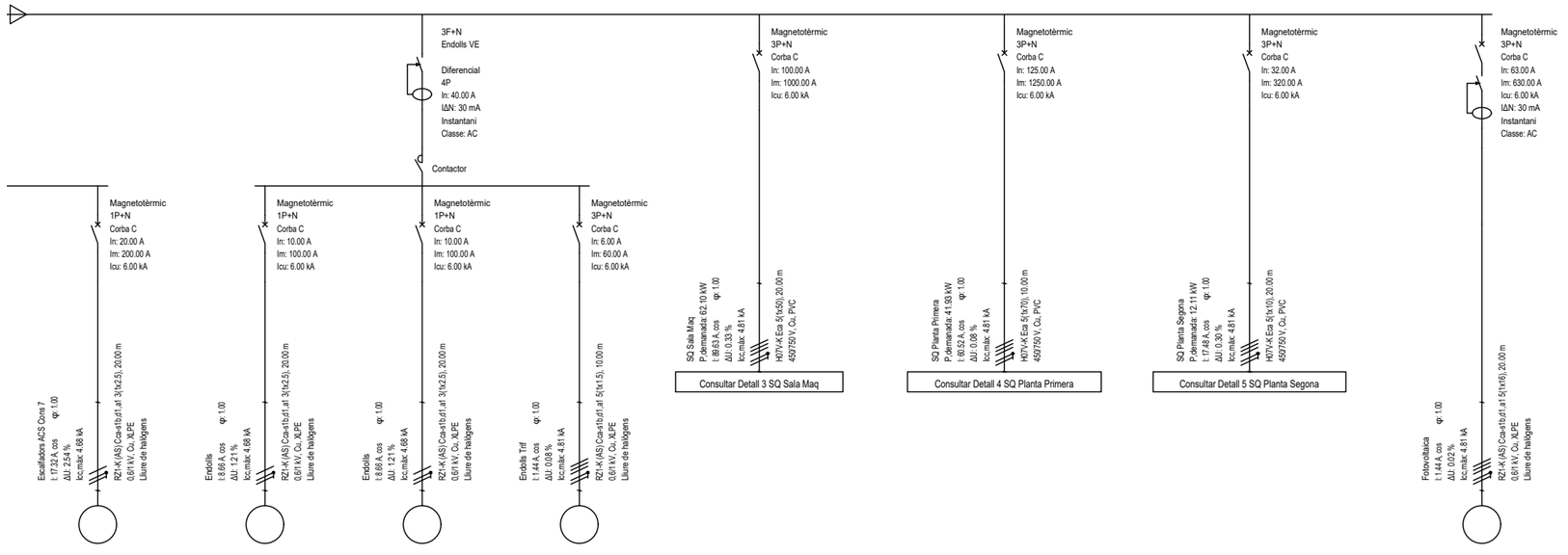
DATA: GENER 2023
NOM FITXER: DG 05 05.4

CAPÍTOL DG 05 05

FULL...4....DE...9...



Endolls Zona 1	Endolls Zona 2	Extractor banys	Varis 1	Varis 2	Ud. Interiors Clima 1	Ud. Interiors Clima 2	Ud. Interiors Clima 3	Escalfadors ACS Cons 1	Escalfadors ACS Cons 2	Escalfadors ACS Cons 3	Escalfadors ACS Cons 4	Escalfadors ACS Cons 5	Escalfadors ACS Cons 6
2.00 kW	2.00 kW	0.40 kW	2.00 kW	2.00 kW	1.50 kW	1.50 kW	1.50 kW	4.00 kW	4.00 kW	4.00 kW	4.00 kW	4.00 kW	4.00 kW



Escalfadors ACS Cons 7	Endolls	Endolls	Endolls Trif				Fotovoltaica
4.00 kW	2.00 kW	2.00 kW	1.00 kW				

Salut/ Servei Català de la Salut

Infraestructures.cat

CONSULTOR

ENGINYER
JORDI CALAFELL SUSAGNA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP-18336

ESCALES
–
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT
ESQUEMA ELÈCTRIC QUADRE GENERAL

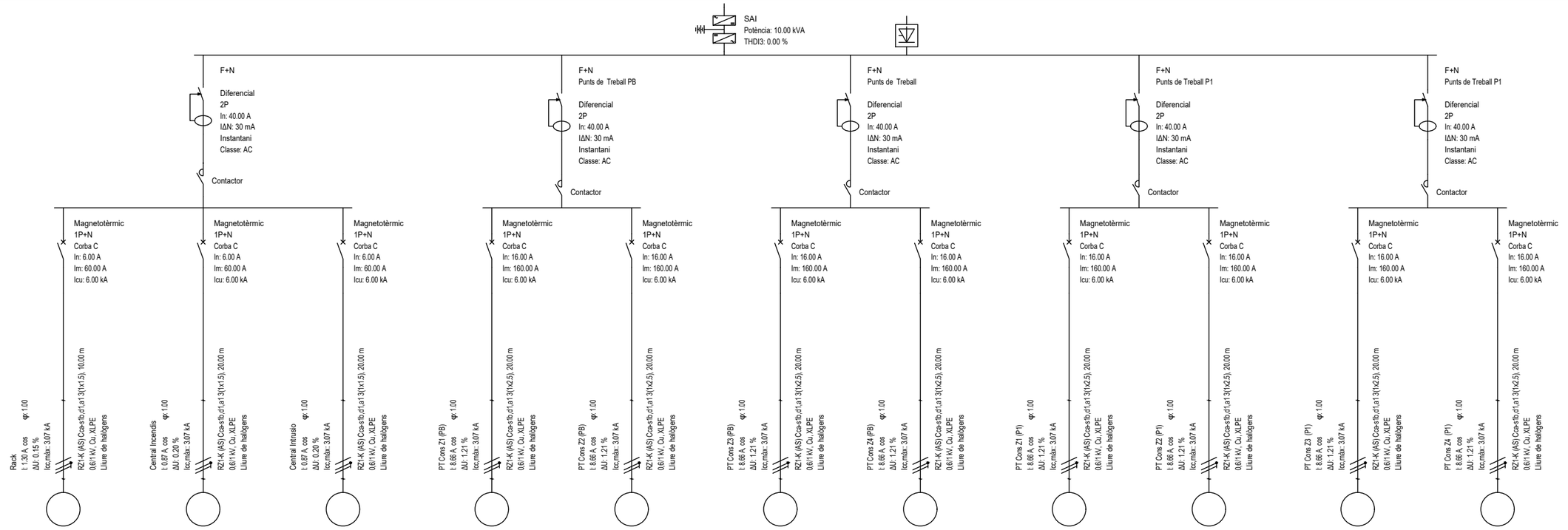
DATA: GENER 2023

NOM FITXER: DG 05 05.5

CAPÍTOL DG 05 05

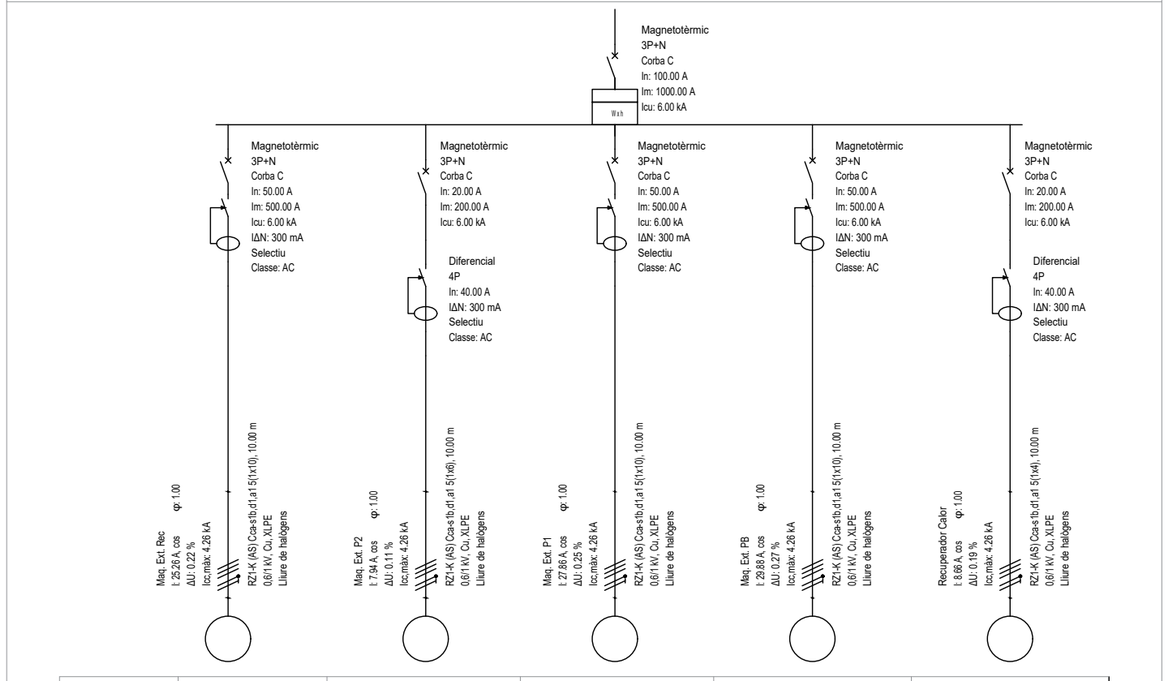
FULL...5...DE...9...

Detall 2: Línia



Referència	Rack	Central Incendis	Central Intrusio	PT Cons Z1 (PB)	PT Cons Z2 (PB)	PT Cons Z3 (PB)	PT Cons Z4 (PB)	PT Cons Z1 (P1)	PT Cons Z2 (P1)	PT Cons Z3 (P1)	PT Cons Z4 (P1)
Potència demanada	0.30 kW	0.20 kW	0.20 kW	2.00 kW	2.00 kW	2.00 kW	2.00 kW	2.00 kW	2.00 kW	2.00 kW	2.00 kW

Detall 3: Línia (SQ Sala Maq)



Referència	Maq. Ext. Rec	Maq. Ext. P2	Maq. Ext. P1	Maq. Ext. PB	Recuperador Calor
Potència demanada	17.50 kW	5.50 kW	19.30 kW	20.70 kW	6.00 kW

Salut/ Servei Català de la Salut

Infraestructures.cat

CONSULTOR

ENGINYER
JORDI CALAFELL SUSAGNA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA
DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP-18336

ESCALES
–
ORIGINALS GRÀFIQUES

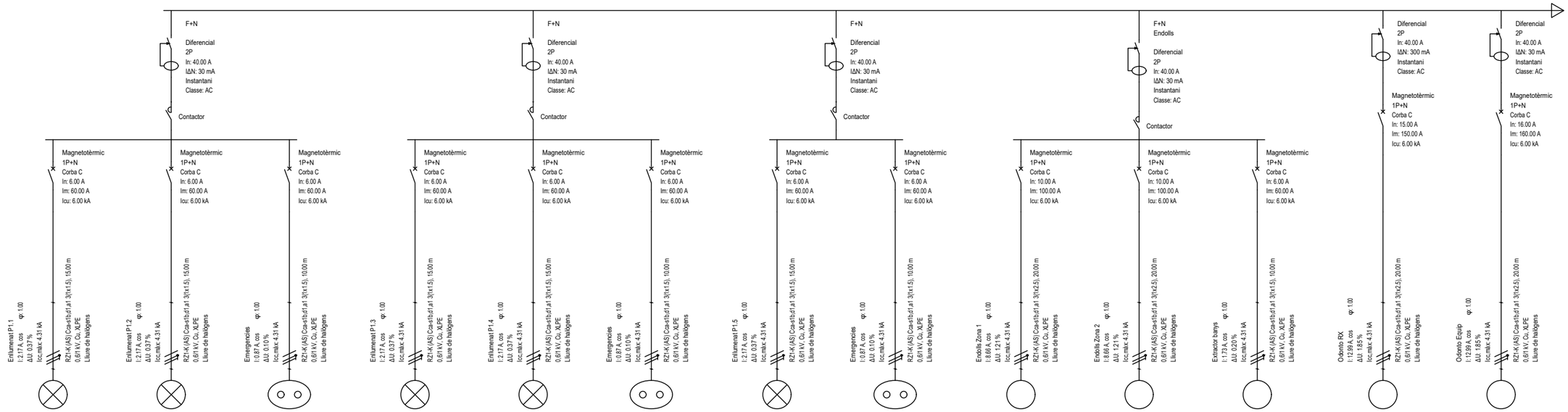
NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT
ESQUEMA ELÈCTRIC SUBQUADRE PLANTA PRIMERA

DATA: GENER 2023

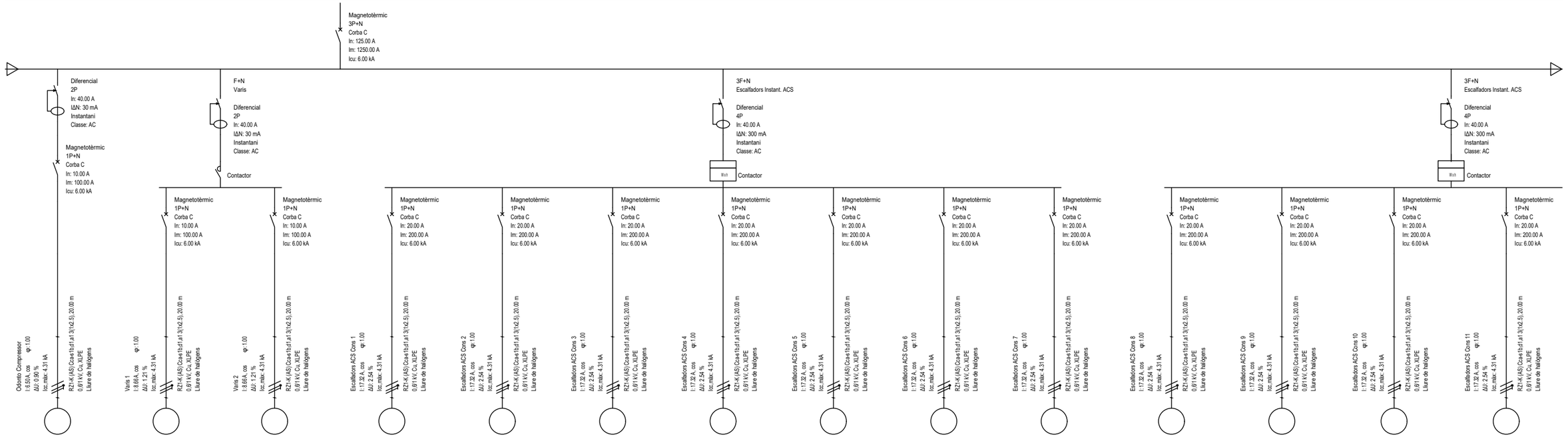
CAPÍTOL DG 05 05

NOM FITXER: DG 05 05.6

FULL 6 DE 9



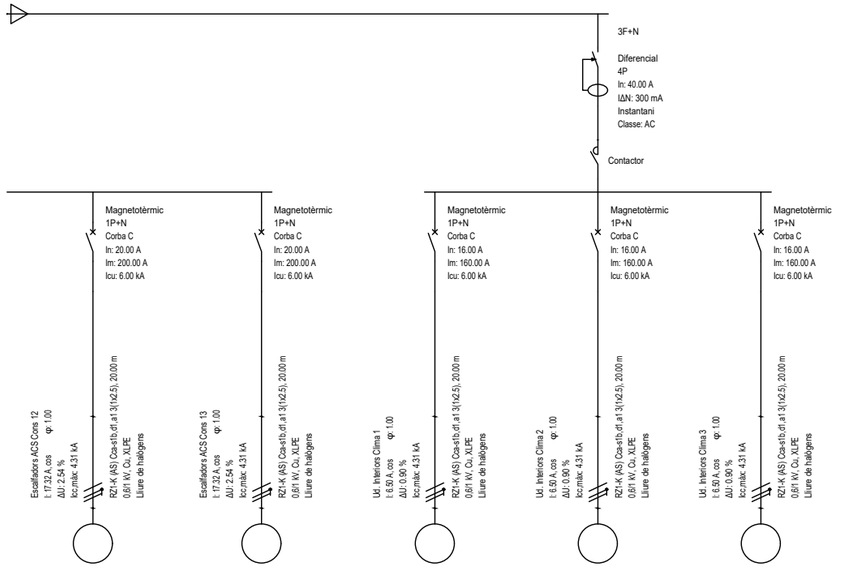
Referència	Enllumenat P1.1	Enllumenat P1.2	Emergencies	Enllumenat P1.3	Enllumenat P1.4	Emergencies	Enllumenat P1.5	Emergencies	Endolls Zona 1	Endolls Zona 2	Extractor banys	Odonto RX	Odonto Equip
Potència demanada	0.50 kW	0.50 kW	0.20 kW	0.50 kW	0.50 kW	0.20 kW	0.50 kW	0.20 kW	2.00 kW	2.00 kW	0.40 kW	3.00 kW	3.00 kW



Odonto Compressor	Varis 1	Varis 2	Escalfadors ACS Cons 1	Escalfadors ACS Cons 2	Escalfadors ACS Cons 3	Escalfadors ACS Cons 4	Escalfadors ACS Cons 5	Escalfadors ACS Cons 6	Escalfadors ACS Cons 7	Escalfadors ACS Cons 8	Escalfadors ACS Cons 9	Escalfadors ACS Cons 10	Escalfadors ACS Cons 11
1.50 kW	2.00 kW	2.00 kW	4.00 kW	4.00 kW	4.00 kW	4.00 kW	4.00 kW	4.00 kW	4.00 kW	4.00 kW	4.00 kW	4.00 kW	4.00 kW

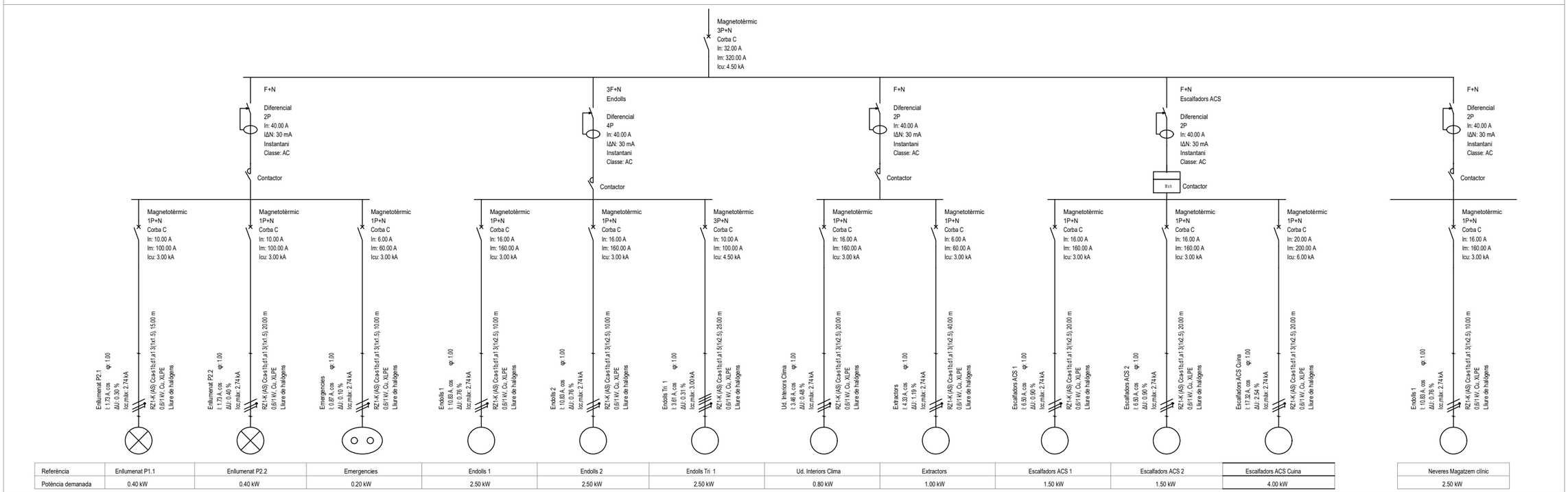
Salut/ Servei Català de la Salut | Infraestructures.cat

CONSULTOR	ENGINYER	TÍTOL DEL PROJECTE	CLAU	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	CAPÍTOL
	JORDI CALAFELL SUSAGNA	PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CAP-18336	– ORIGINALS GRÀFIQUES	INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT ESQUEMA ELÈCTRIC SUBQUADRES	GENER 2023	DG 05 05
						NOM FITXER: DG 05 05.7	FULL...7...DE...9...



Escalfadors ACS Cons 12	Escalfadors ACS Cons 13	Ud. Interiors Clima 1	Ud. Interiors Clima 2	Ud. Interiors Clima 3
4.00 kW	4.00 kW	1.50 kW	1.50 kW	1.50 kW

Detall 5: Línia (SQ Planta Segona)



Referència	Enllumenat P1.1	Enllumenat P2.2	Emergencies	Endolls 1	Endolls 2	Endolls Tri 1	Ud. Interiors Clima	Extractors	Escalfadors ACS 1	Escalfadors ACS 2	Escalfadors ACS Cuina	Neveres Magatzem clínic
Potència demanada	0.40 kW	0.40 kW	0.20 kW	2.50 kW	2.50 kW	2.50 kW	0.80 kW	1.00 kW	1.50 kW	1.50 kW	4.00 kW	2.50 kW

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR

ENGINYER
JORDI CALAFELL SUSAGNA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA
DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP-18336

ESCALES
–
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT
ESQUEMA ELÈCTRIC SUBQUADRES

DATA: GENER 2023

CAPÍTOL DG 05 05

NOM FITXER: DG 05 05.8

FULL 8 DE 9

LLEGENDA	
Dispositius	
	Registre per a presa de cables de parells trenats (Simple)
	Registre per a presa de cables de parells trenats (Dobles)
	Registre per a presa de cables de parells trenats (Triple)
Cables	
	Cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre

Salut/ Servei Català de la Salut	Infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: – ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESQUEMA TELECOMUNICACIONS	DATA: GENER 2023 / NOM FITXER: DG 05 05.9 / CAPÍTOL: DG 05 05 / FULL 9 DE 9

SIMBOLOGÍA INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT

Símbol	Denominació	Símbol	Denominació	Símbol	Denominació
	Quadre d'encesa		Punt de llum pared tipus led		Identificació encesa
	Lluminària quadrada de 600x600, per a làmpades tipus led		Focus exterior tipus led estanc		Enllumenat d'emergència, tipus LED, 6W - G5, flux lluminòs 155 lúmens
	Lluminària circular de sostre downlight, 150 mm Ø 1 làmpades led, 13.4W		Detector e-multisensor		Enllumenat d'emergència, tipus LED, flux lluminós 750 lumens Estanca
	Lluminària circular de sostre downlight, 200 mm Ø 1 làmpades led, 13.4W		Interruptor	A	Enllumenat permanent ascensor
	Lluminària circular de sostre downlight, 150 mm Ø 1 làmpades led, 9.5W		Commutador		
	Lluminària lineal de sostre de 1400, 21.2W		Polsador		
	Lluminària lineal de sostre de 1400, 14.4W		Sensor de proximitat		
	Punt de llum	RD	Sistema regulació llumeneres DALI		

Salut/ Servei Català de la Salut | Infraestructures.cat

CONSULTOR ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU: CAP-18336

ESCALES: A1-1/50, A3-1/100 ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT PLANTA BAIXA

DATA: GENER 2023

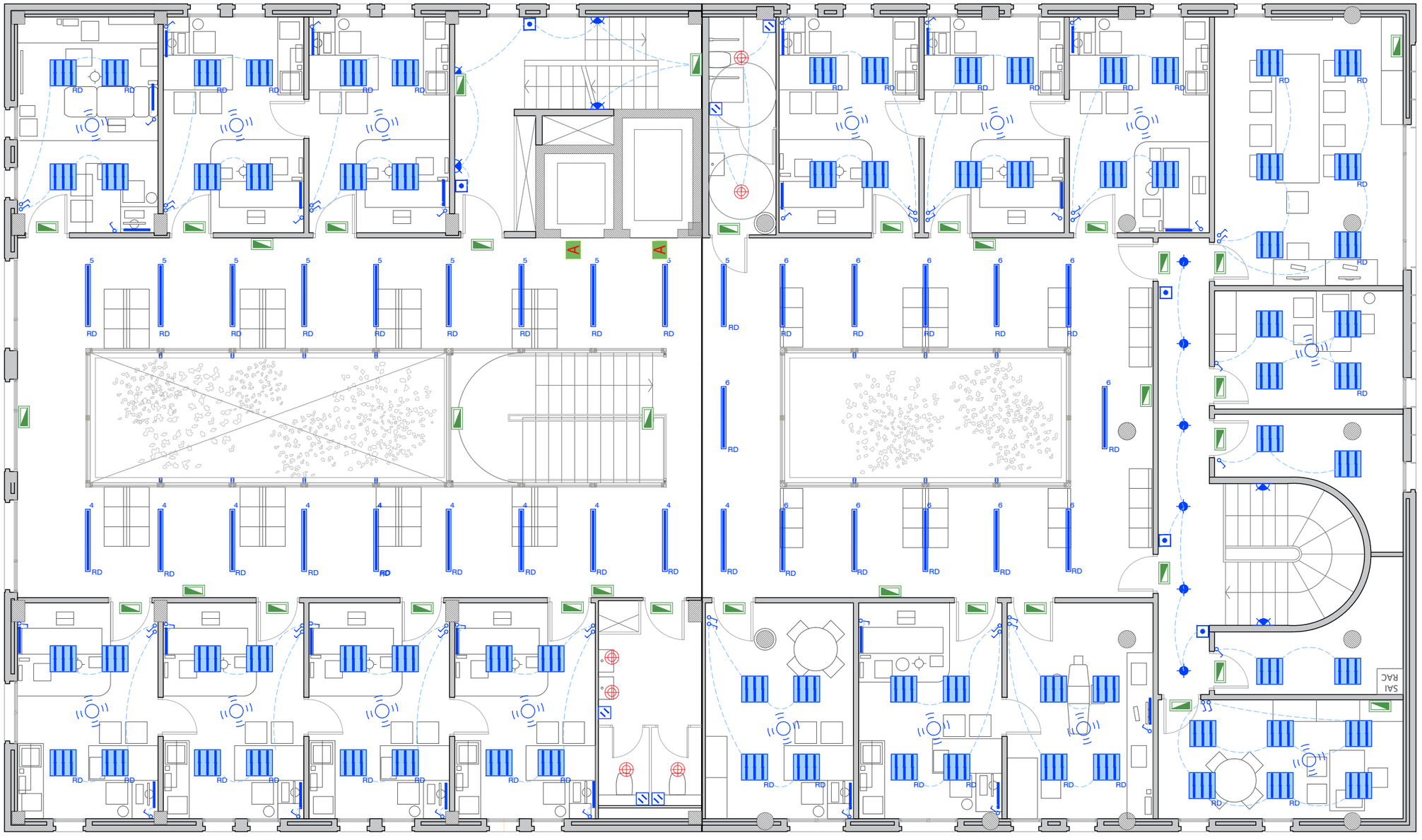
NOM FITXER: DG 05 06.1

CAPÍTOL: DG 05 06

FULL...1...DE...3...

SIMBOLOGÍA INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT

Símbol	Denominació	Símbol	Denominació	Símbol	Denominació
	Quadre d'encesa		Punt de llum pared tipus led		Identificació encesa
	Lluminària quadrada de 600x600, per a làmpades tipus led		Focus exterior tipus led estanc		Enllumenat d'emergència, tipus LED, 6W - G5, flux lluminòs 155 lúmens
	Lluminària circular de sostre downlight, 150 mm Ø 1 làmpades led, 13.4W		Detector e-multisensor		Enllumenat d'emergència, tipus LED, flux lluminós 750 lumens Estanca
	Lluminària circular de sostre downlight, 200 mm Ø 1 làmpades led, 13.4W		Interruptor	A	Enllumenat permanent ascensor
	Lluminària circular de sostre downlight, 150 mm Ø 1 làmpades led, 9.5W		Commutador		
	Lluminària lineal de sostre de 1400, 21.2W		Polsador		
	Lluminària lineal de sostre de 1400, 14.4W		Sensor de proximitat		
	Punt de llum	RD	Sistema regulació llumeneres DALI		



Salut/ Servei Català de la Salut

Infraestructures.cat

CONSULTOR

ENGINYER

JORDI CALAFELL SUSAGNA

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA
DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU

CAP-18336

ESCALES

A1-1/50
A3-1/100

ORIGINALS

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT
PLANTA PRIMERA

DATA: GENER 2023

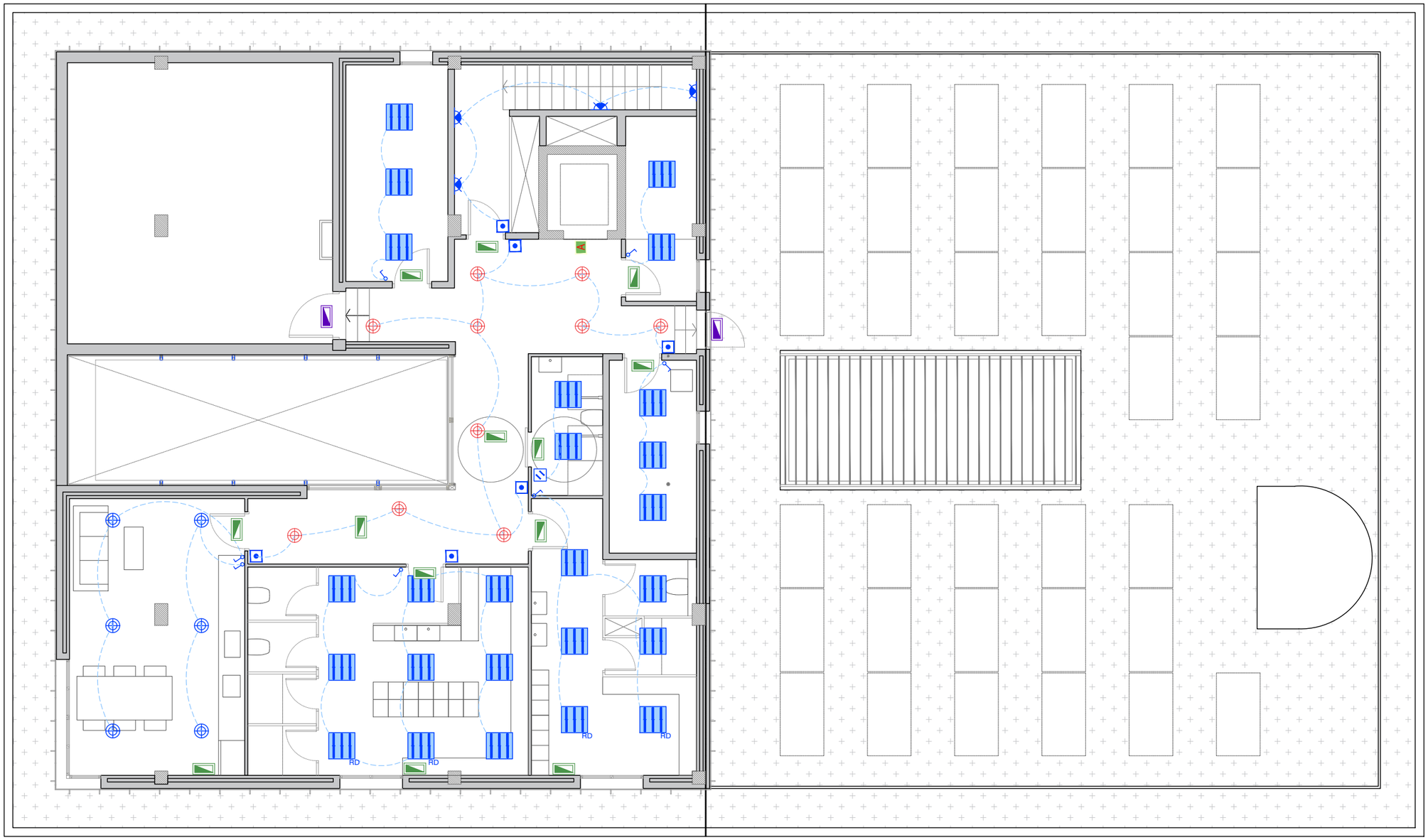
CAPÍTOL DG 05 06

NOM FITXER: DG 05 06.2

FULL...2....DE...3...

SIMBOLOGÍA INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT

Símbol	Denominació	Símbol	Denominació	Símbol	Denominació
	Quadre d'encesa		Punt de llum pared tipus led		Identificació encesa
	Lluminària quadrada de 600x600, per a làmpades tipus led		Focus exterior tipus led estanc		Enllumenat d'emergència, tipus LED, 6W - G5, flux lluminòs 155 lúmens
	Lluminària circular de sostre downlight, 150 mm Ø 1 làmpades led, 13.4W		Detector e-multisensor		Enllumenat d'emergència, tipus LED, flux lluminós 750 lumens Estanca
	Lluminària circular de sostre downlight, 200 mm Ø 1 làmpades led, 13.4W		Interruptor	A	Enllumenat permanent ascensor
	Lluminària circular de sostre downlight, 150 mm Ø 1 làmpades led, 9.5W		Commutador		
	Lluminària lineal de sostre de 1400, 21.2W		Polsador		
	Lluminària lineal de sostre de 1400, 14.4W		Sensor de proximitat		
	Punt de llum	RD	Sistema regulació llumeneres DALI		



Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR

ENGINYER
JORDI CALAFELL SUSAGNA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA
DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP-18336

ESCALES
A1-1/50
A3-1/100
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT
PLANTA SEGONA

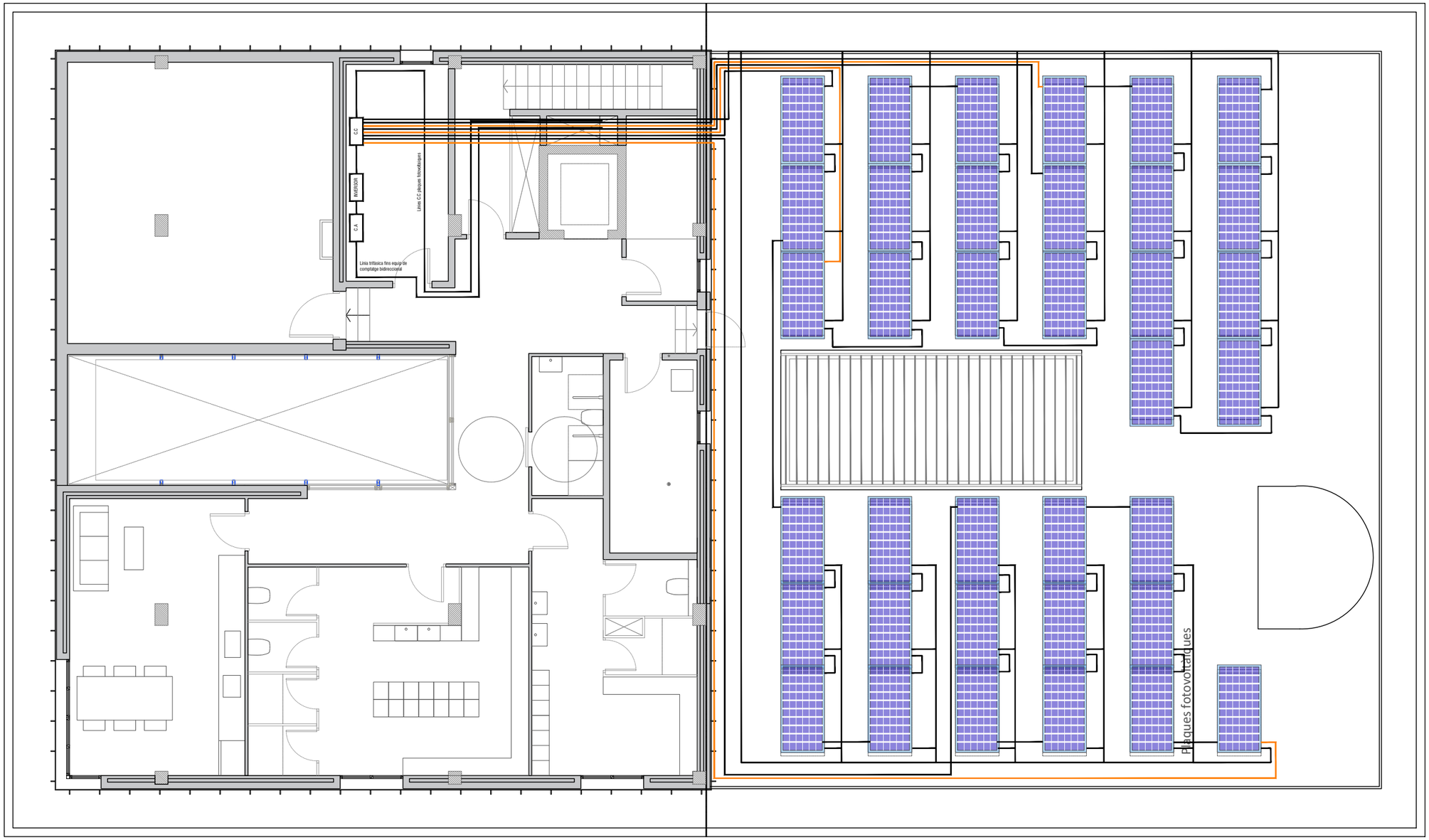
DATA:
GENER 2023

NOM FITXER:
DG 05 06.3

CAPÍTOL
DG 05 06

FULL 3 DE 3

SIMBOLOGIA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA	
Símbol	**Denominació**
	Placa fotovoltaica 570 W Dimensions 2 x 1 m Orientació Azimut: -6º Inclinació de les plaques: 38º Distància mínima entre línies: 3.7 m
	Línia positiva circuit C.C
	Línia negativa circuit C.C
	Línia de terra



Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR ENGINYER
JORDI CALAFELL SUSAGNA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP-18336

ESCALES
A1-1/50
A3-1/100
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL.LACIÓ ENERGIA FOTOVOLTAICA
PLANTA SEGONA

DATA: GENER 2023
NOM FITXER: DG 05 07.1

CAPÍTOL DG 05 07
FULL...1...DE...2...

SIMBOLOGIA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA	
Símbol	**Denominació**
	Placa fotovoltaica 570 W Dimensions 2 x 1 m Orientació Azimut: -6º Inclinació de les plaques: 38º Distància mínima entre línies: 3.7 m
	Línia positiva circuit C.C
	Línia negativa circuit C.C

Salut/ Servei Català de la Salut | Infraestructures.cat

CONSULTOR | ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU: CAP-18336

ESCALES: A1-1/50, A3-1/100 — ORIGINALS | GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

DATA: GENER 2023

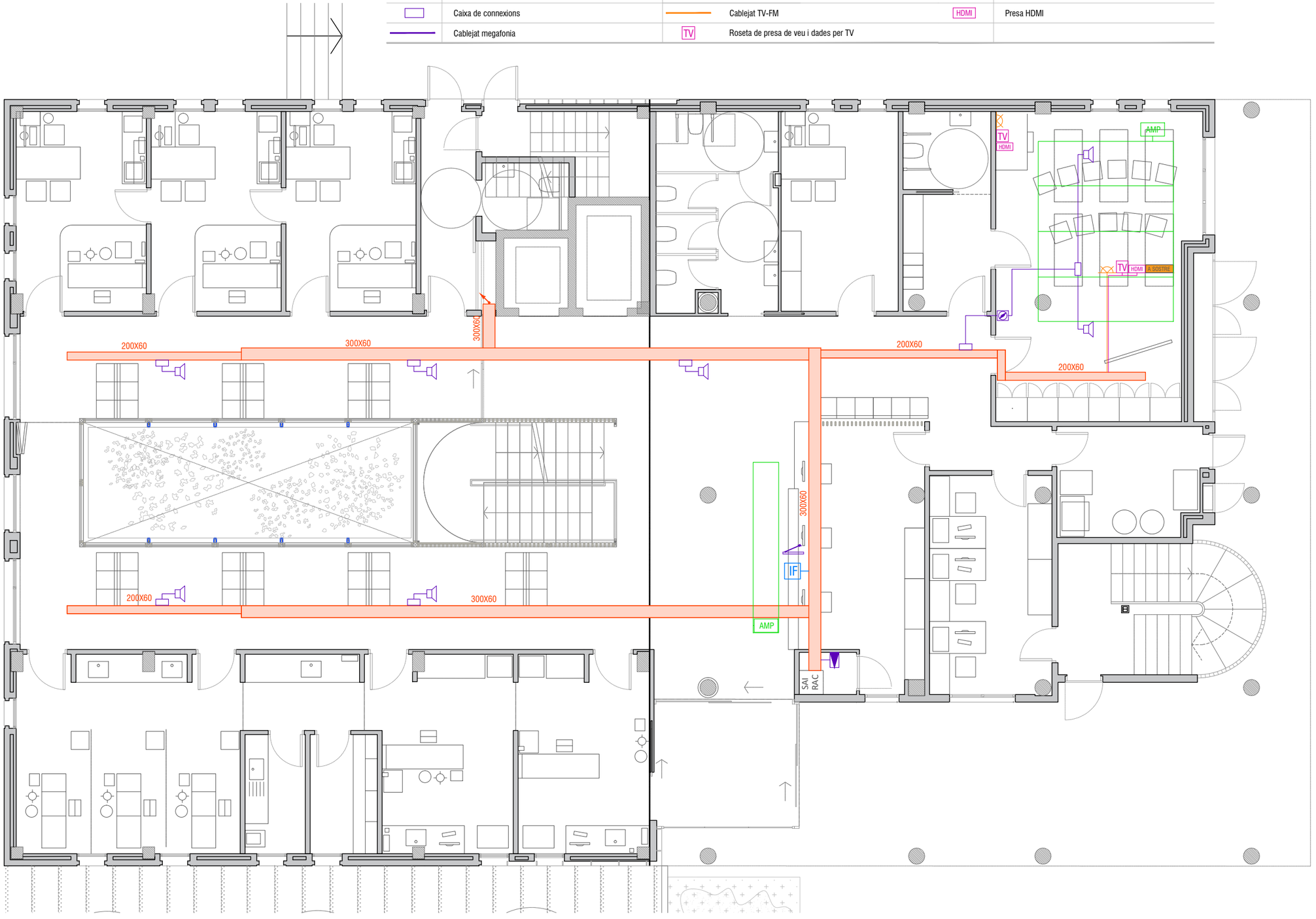
NOM FITXER: DG 05 07.2

CAPÍTOL: DG 05 07

FULL...2...DE..2...

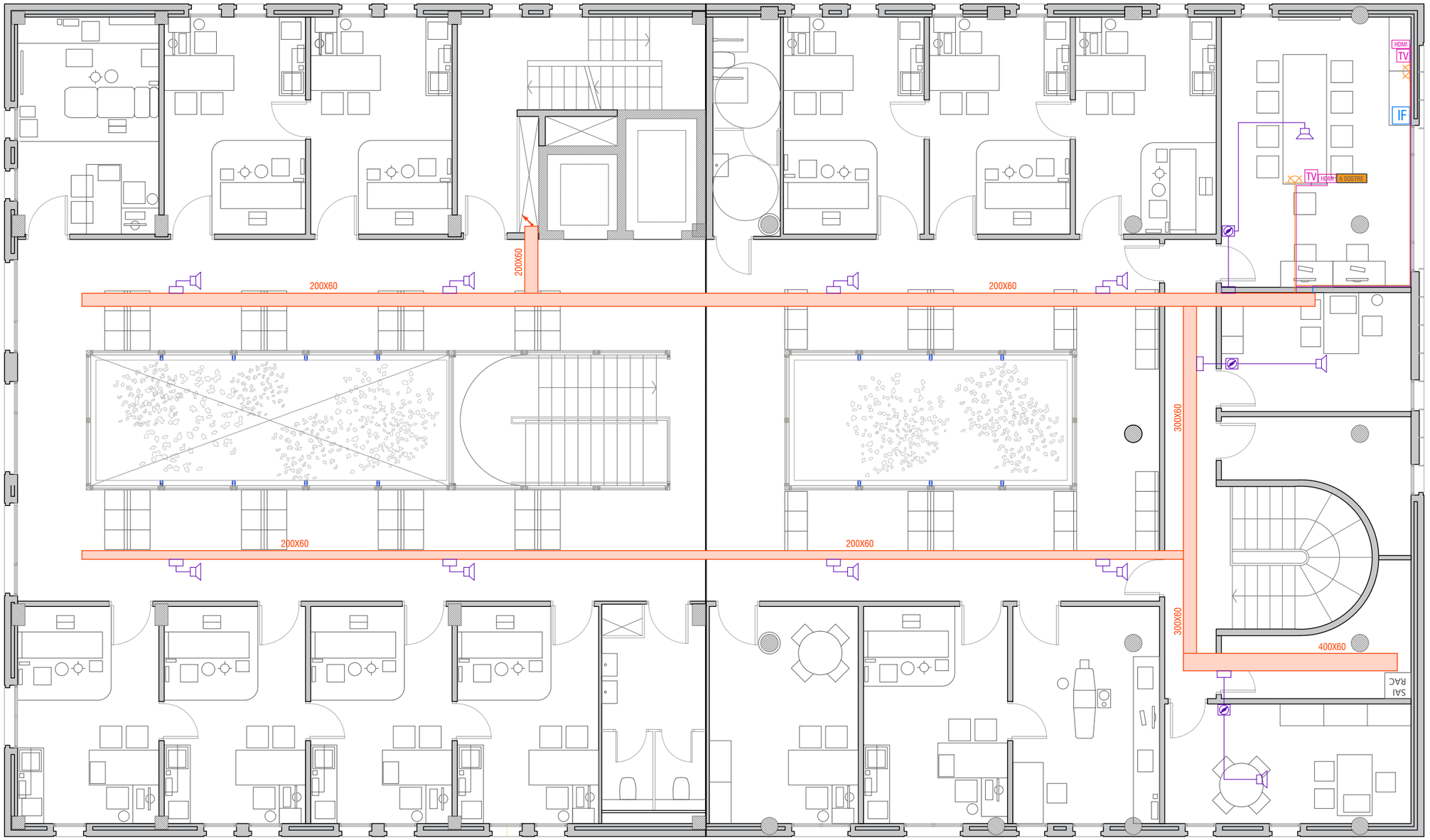
SIMBOLOGIA AUDIOVISUALS

Símbol	Denominació	Símbol	Denominació	Símbol	Denominació
	Senyals febles		Regulador volum		Cablejat de 4 parells trenats
	Rack megafonia	P	Placa trucada intèrfon		Amplificador TV
	Altaveu encastat	IF	Estació intèrfon		Antena TV-FM
	Altaveu de superfície		Cablejat interfonia	AMP	Amplificador bucle magnètic
	Pupitre microfònic		Presa de televisió		Bucle magnètic
	Caixa de connexions		Cablejat TV-FM	HDMI	Presa HDMI
	Cablejat megafonia	TV	Roseta de presa de veu i dades per TV		



SIMBOLOGIA AUDIOVISUALS

Símbol	Denominació	Símbol	Denominació	Símbol	Denominació
	Senyals febles		Regulador volum		Cablejat de 4 parells trenats
	Rack megafonia	P	Placa trucada intèrfon		Amplificador TV
	Altaveu encastat	IF	Estació intèrfon		Antena TV-FM
	Altaveu de superfície		Cablejat interfonia	AMP	Amplificador bucle magnètic
	Pupitre microfònic		Presa de televisió		Bucle magnètic
	Caixa de connexions		Cablejat TV-FM	HDMI	Presa HDMI
	Cablejat megafonia	TV	Roseta de presa de veu i dades per TV		



Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR

ENGINYER
JORDI CALAFELL SUSAGNA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA
DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP-18336

ESCALES
A1-1/50
A3-1/100
ORIGINALS
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
MEGAFONIA, INTERFONIA, TV
PLANTA PRIMERA

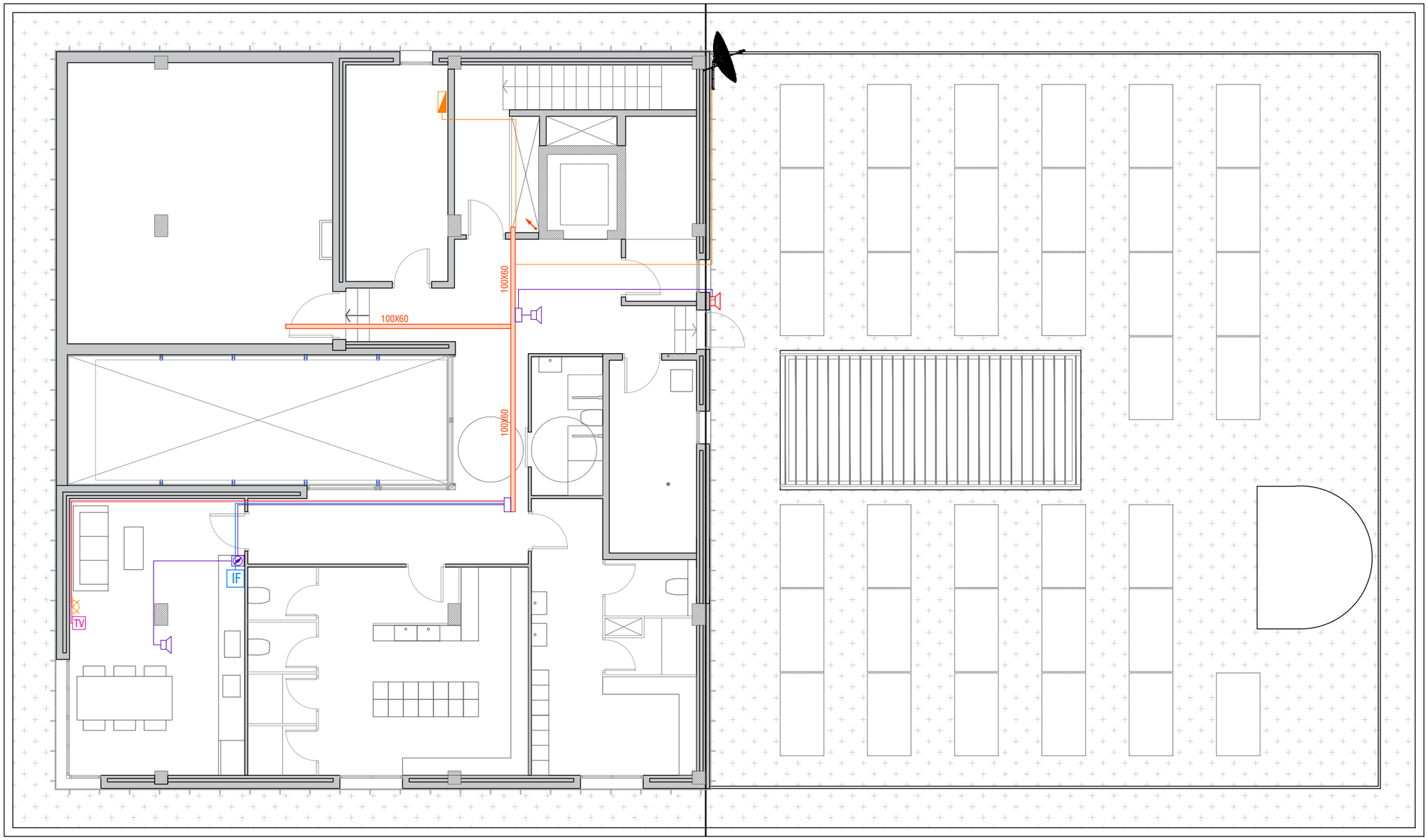
DATA:
GENER 2023

CAPÍTOL
DG 05 09

NOM FITXER:
DG 05 09.2

FULL...2....DE...3...

SIMBOLOGIA AUDIOVISUALS					
Símbol	Denominació	Símbol	Denominació	Símbol	Denominació
	Senyals febles		Regulador volum		Cablejat de 4 parells trenats
	Rack megafonia	P	Placa trucada intèrfon		Amplificador TV
	Altaveu encastat	IF	Estació intèrfon		Antena TV-FM
	Altaveu de superfície		Cablejat interfonia	AMP	Amplificador bucle magnètic
	Pupitre microfònic		Presa de televisió		Bucle magnètic
	Caixa de connexions		Cablejat TV-FM	HDMI	Presa HDMI
	Cablejat megafonia	TV	Roseta de presa de veu i dades per TV		



Salut/ Servei Català de la Salut

Infraestructures.cat

CONSULTOR ENGINYER
JORDI CALAFELL SUSAGNA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

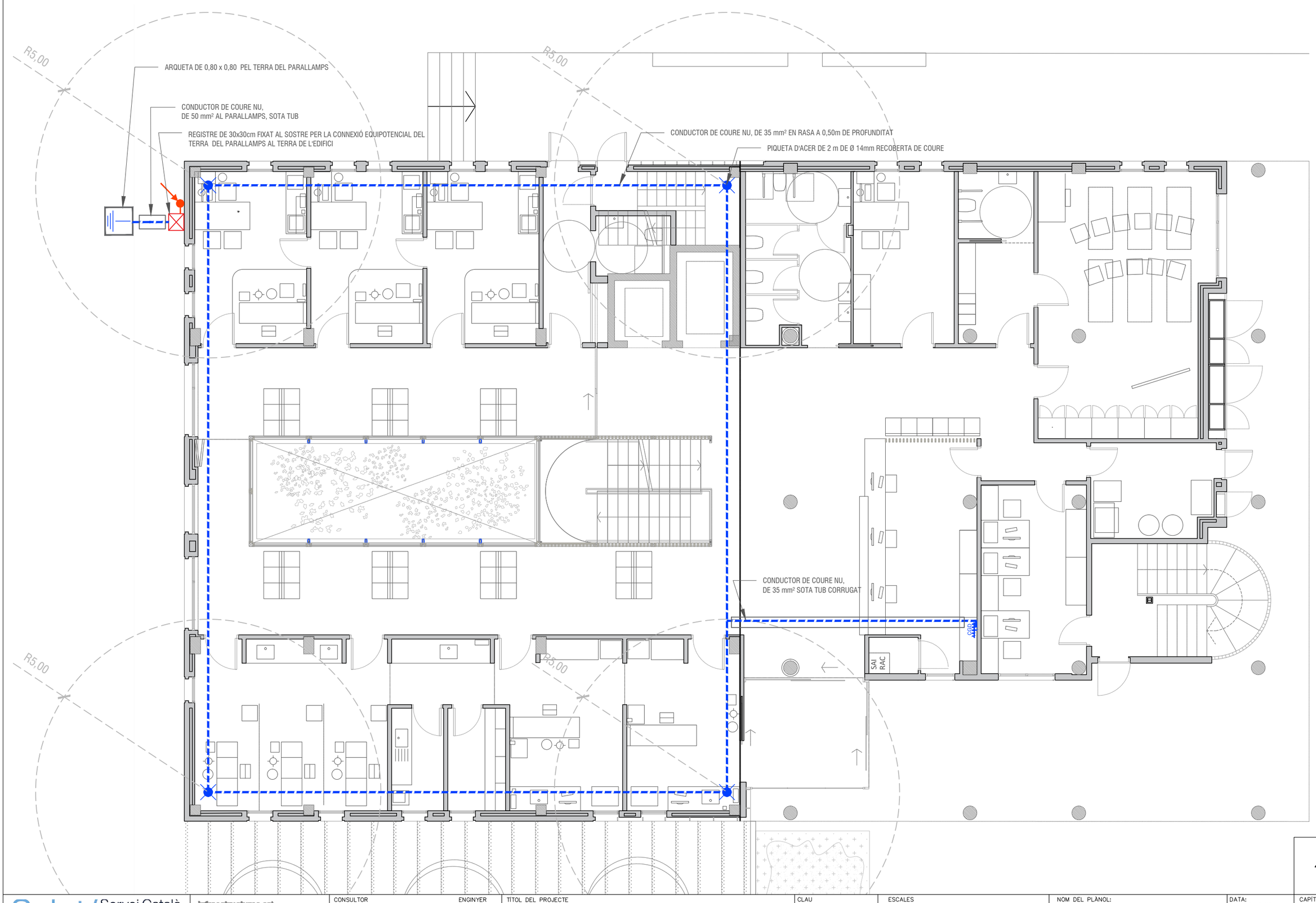
CLAU
CAP-18336

ESCALES
A1-1/50
A3-1/100
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
MEGAFONIA, INTERFONIA, TV
PLANTA SEGONA

DATA: GENER 2023
NOM FITXER: DG 05 09.3

CAPÍTOL DG 05 09
FULL 3 DE 3



Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR

ENGINYER
JORDI CALAFELL SUSAGNA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA
DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP-18336

ESCALES
A1-1/50
A3-1/100
ORIGINALS GRÀFIQUES

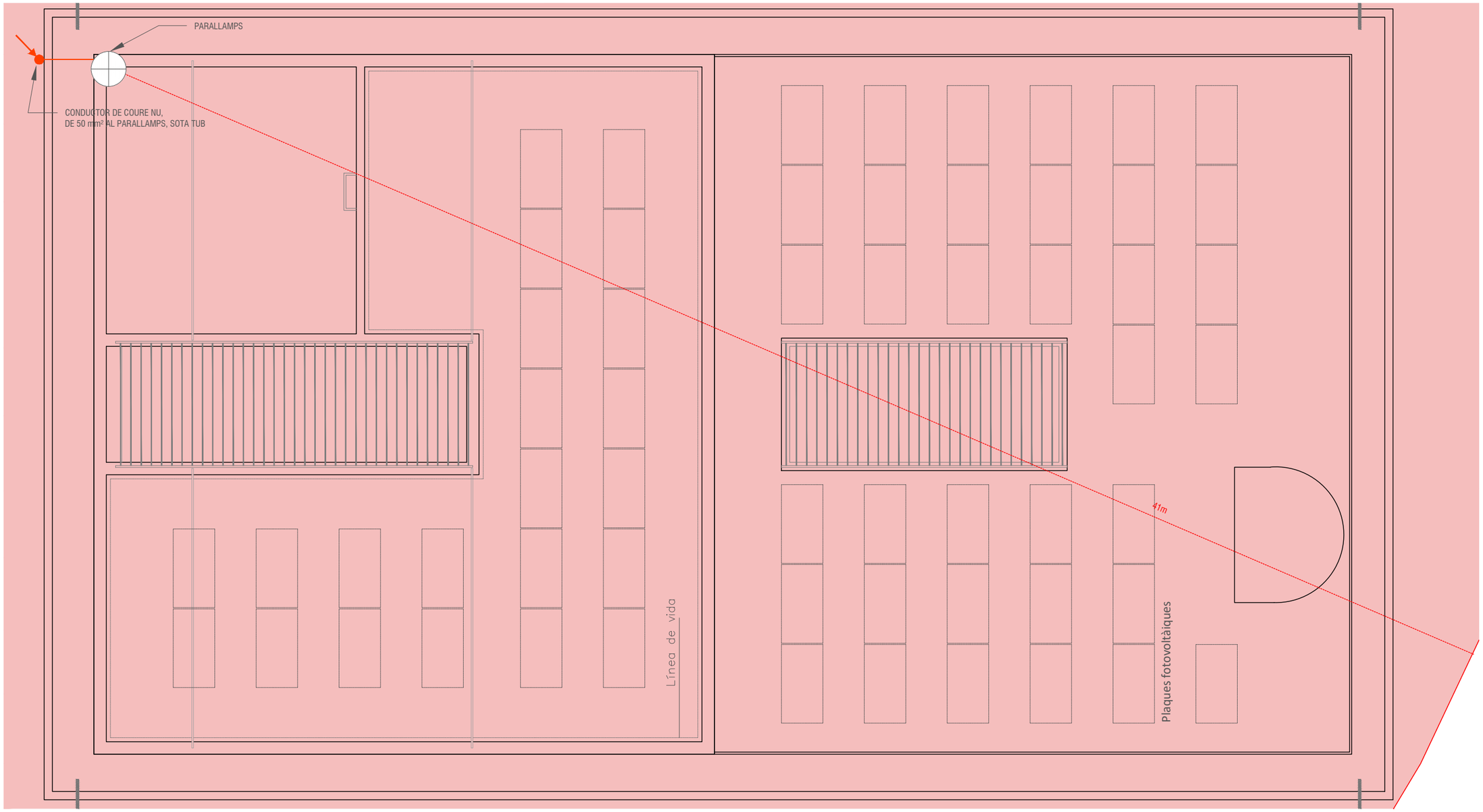
NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL.LACIÓ CONNEXIÓ A TERRA

DATA:
GENER 2023

CAPÍTOL
DG 05 11

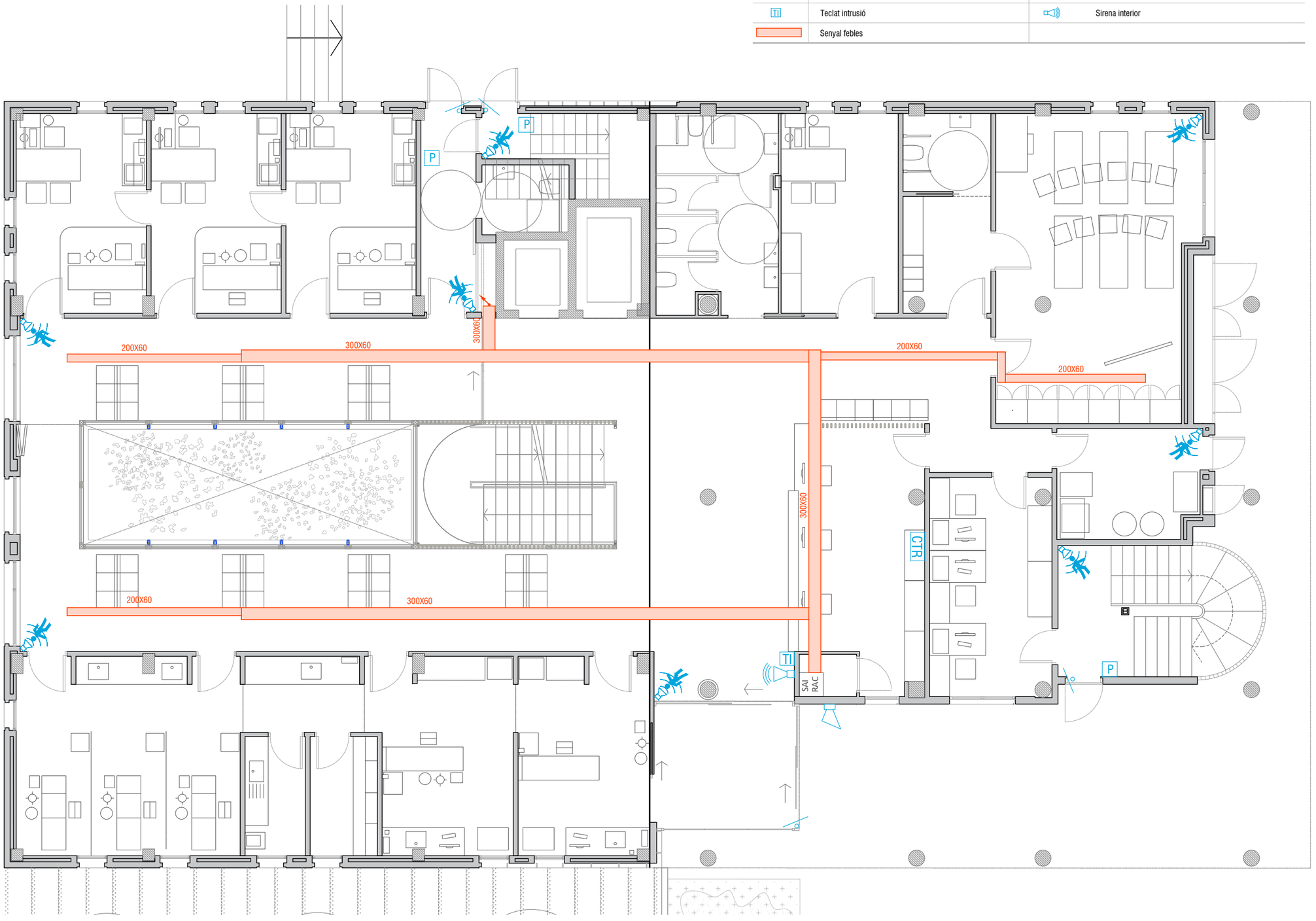
NOM FITXER:
DG 05 11.1

FULL...1...DE...2...

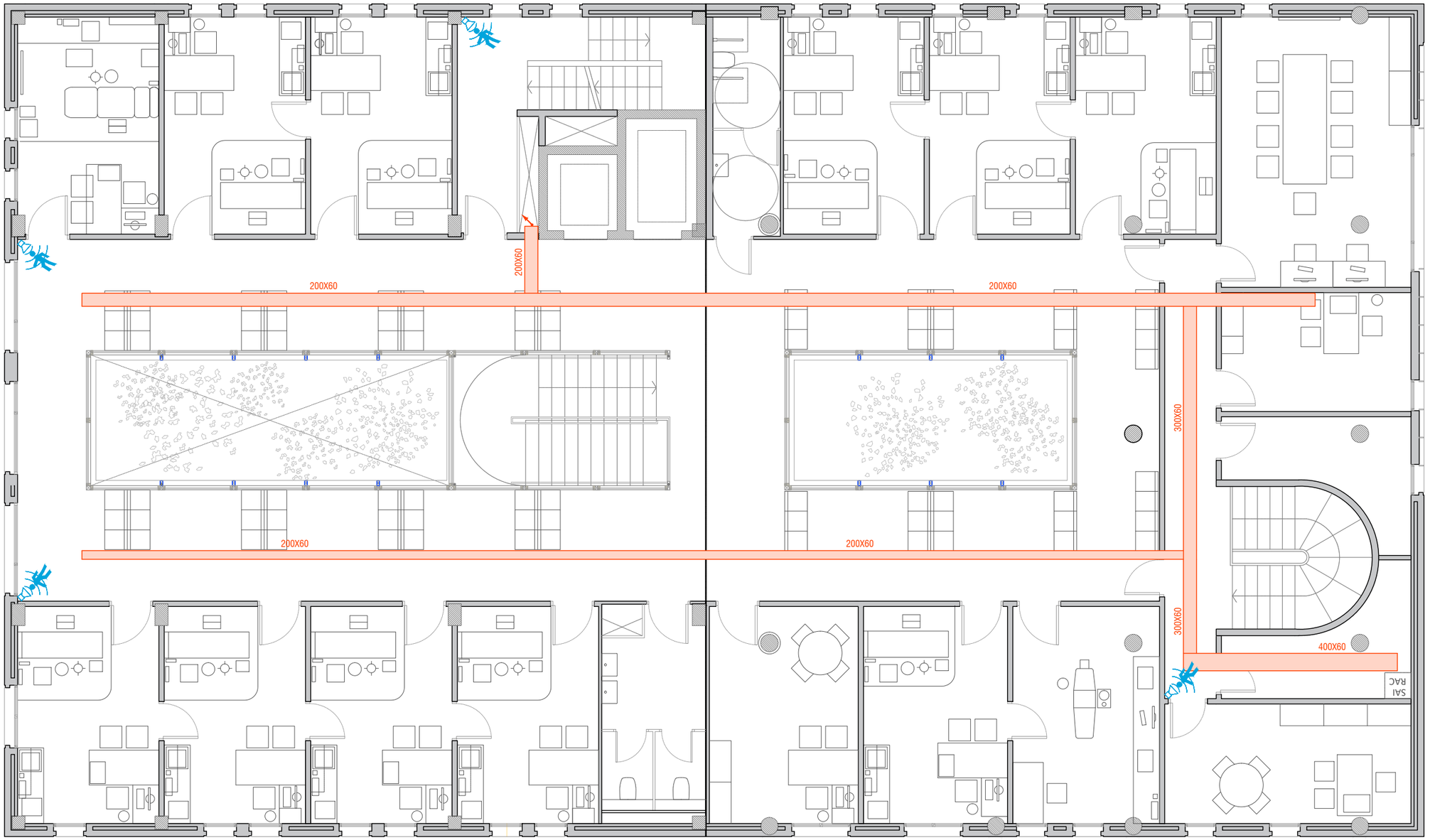


Salut/ Servei Català de la Salut — infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1-1/50, A3-1/100 — ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL.LACIÓ PARALLAMS PLANTA COBERTA	DATA: GENER 2023 — NOM FITXER: DG 05 11.2	CAPÍTOL: DG 05 11 — FULL 2 DE 2

SIMBOLOGIA PROTECCIÓ I SEGURETAT			
Símbol	Denominació	Símbol	Denominació
	Cablejat bus de control	T	Teclat àrea personal
	Cablejat intrusió	T	Teclat àrea personal estanc
	Detector volumètric	VEM	Ventosa electromagnètica
P	Polsador Aturada Sirena Alarma		Sirena
CTR	CPU per control d'accessos		Contacte Magnètic
TI	Teclat intrusió		Sirena interior
	Senyal febles		



SIMBOLOGIA PROTECCIÓ I SEGURETAT			
Símbol	Denominació	Símbol	Denominació
	Cablejat bus de control	T	Teclat àrea personal
	Cablejat intrusió	TI	Teclat àrea personal estanc
	Detector volumètric	VEM	Ventosa electromagnètica
P	Polsador Aturada Sirena Alarma		Sirena
CTR	CPU per control d'accessos		Contacte Magnètic
TI	Teclat intrusió		Sirena interior
	Senyal febles		



Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR

ENGINYER
JORDI CALAFELL SUSAGNA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA
DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP-18336

ESCALES
A1-1/50
A3-1/100
ORIGINALS GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL.LACIÓ DE PROTECCIÓ I SEGURETAT
PLANTA PRIMERA

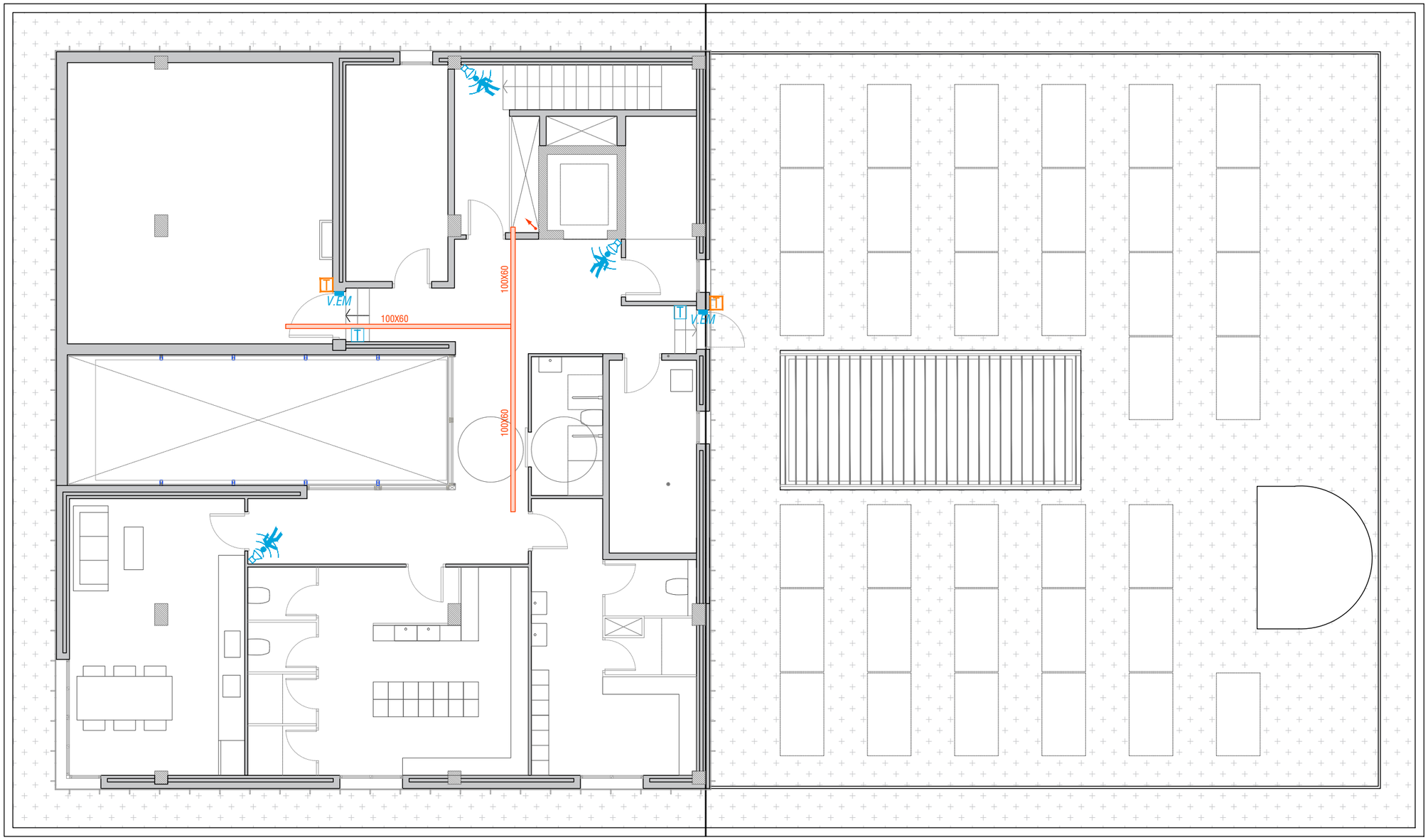
DATA: GENER 2023

CAPÍTOL DG 05 12

NOM FITXER: DG 05 12.2

FULL...2....DE...3...

SIMBOLOGIA PROTECCIÓ I SEGURETAT			
Símbol	Denominació	Símbol	Denominació
	Cablejat bus de control	T	Teclat àrea personal
	Cablejat intrusió	T	Teclat àrea personal estanc
	Detector volumètric	V.EM	Ventosa electromagnètica
P	Polsador Aturada Sirena Alarma		Sirena
CTR	CPU per control d'accessos		Contacte Magnètic
TI	Teclat intrusió		Sirena interior
	Senyal febles		



Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR

ENGINYER
JORDI CALAFELL SUSAGNA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA
DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP-18336

ESCALES
A1-1/50
A3-1/100
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL.LACIÓ DE PROTECCIÓ I SEGURETAT
PLANTA SEGONA

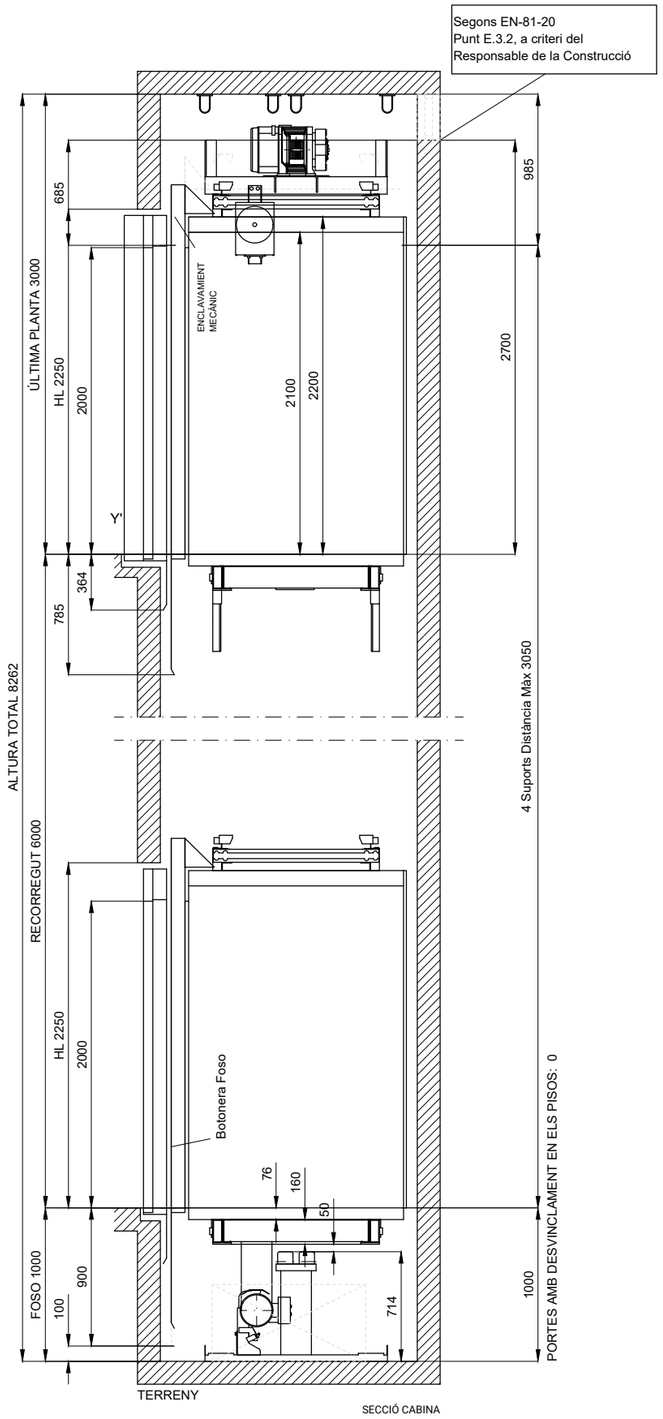
DATA:
GENER 2023

NOM FITXER:
DG 05 12.3

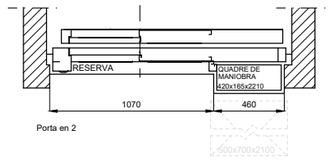
CAPÍTOL
DG 05 12

FULL 3 DE 3

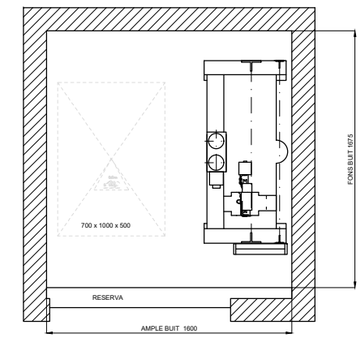
ASCENSOR



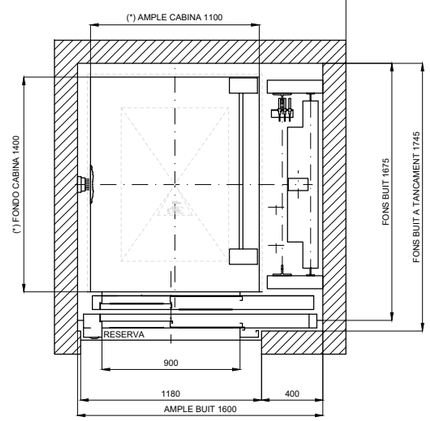
CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS	
Càrrega nominal:	630 kg
	8 persones
Velocitat:	1 m/s
Recorregut:	6 m
Parades:	3



QUADRE MANIOBRA (ÚLTIMA PLANTA)



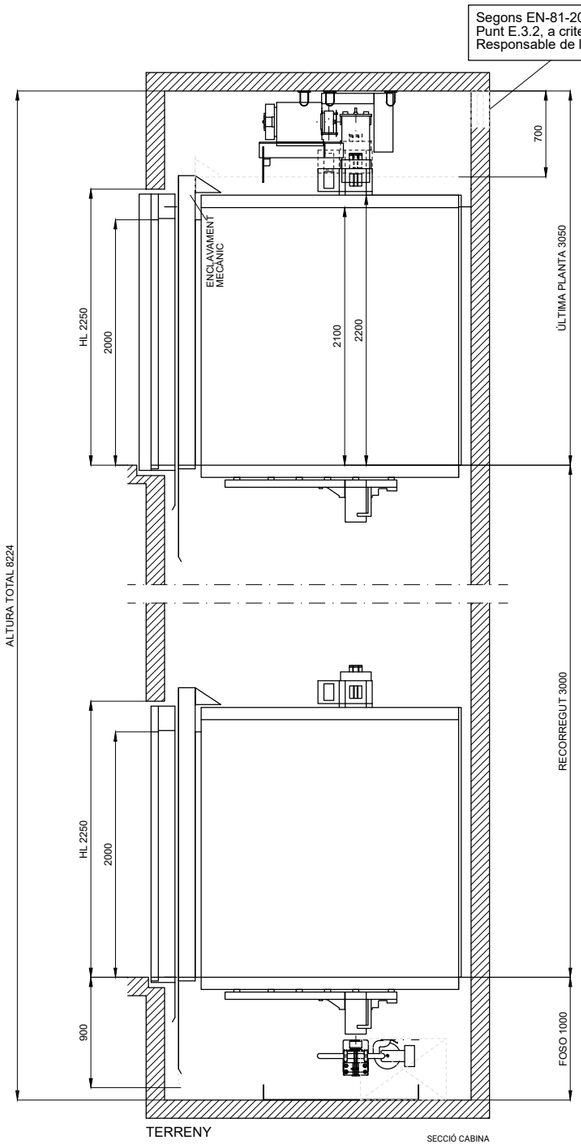
PLANTA FOSSAT

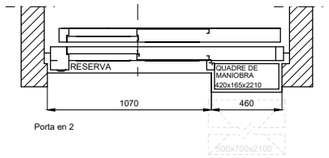


PLANTA CABINA

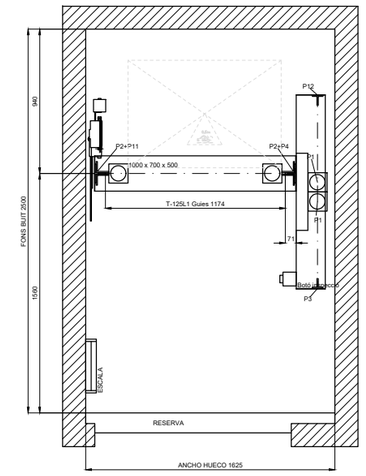
Solució de HUP vàlida per el compliment
d' EN81-20/50:
AH màx.= 1795 mm
FH màx.= 1845 mm

MONTACAMILLES

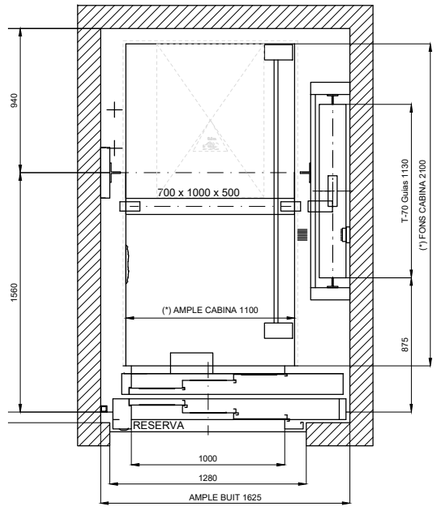




QUADRE MANIOBRA (ÚLTIMA PLANTA)



PLANTA FOSSAT

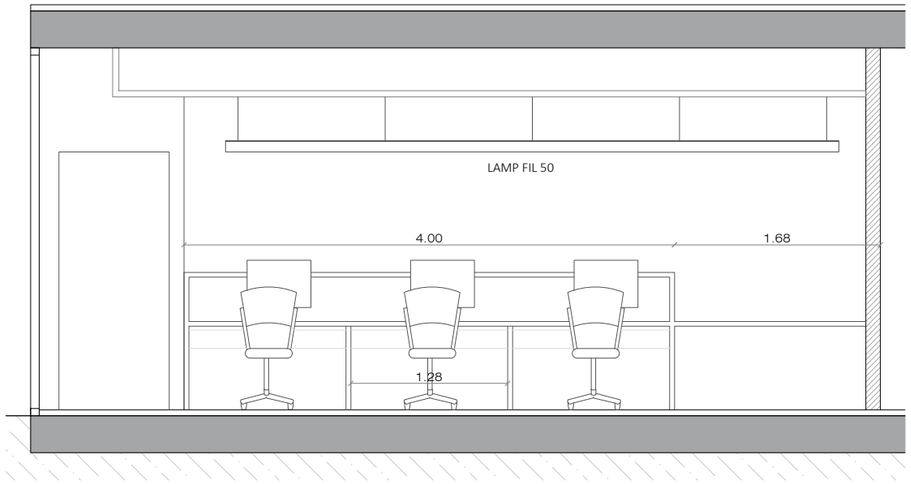


PLANTA CABINA

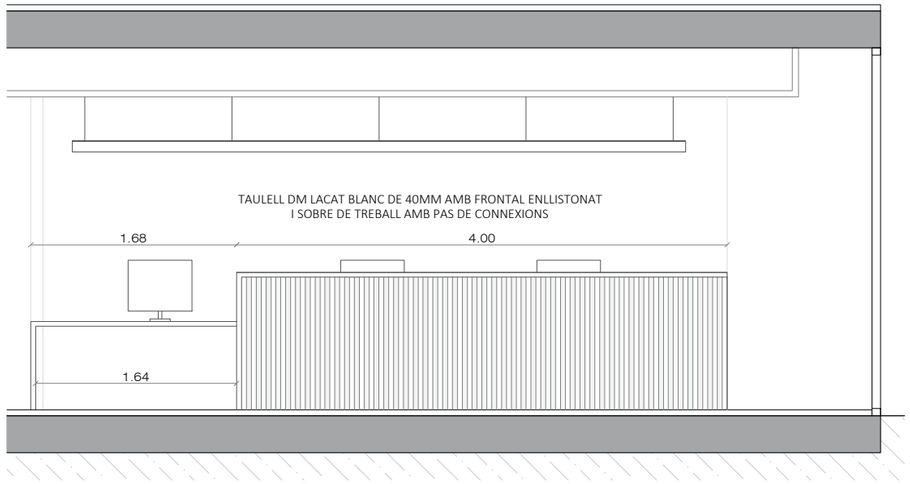
Solución de HUP válida por cumplimiento
de EN81-20/50:
AH máx.= 1710 mm
FH máx.= 2680 mm

A91

Salut/ Servei Català de la Salut — Infraestructures.cat	CONSULTOR / ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP — ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP–18336	ESCALES: 1/10, 1/20 — ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA DE CONDICIONAMENTS I SERVEIS — SISTEMES DE TRANSPORT — ASCENSORS	DATA: JUNY 2023	CAPÍTOL: DGON.05
						NOM FITXER: DGON.05.01.F1	FULL...1.....DE..1...

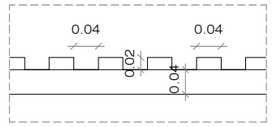


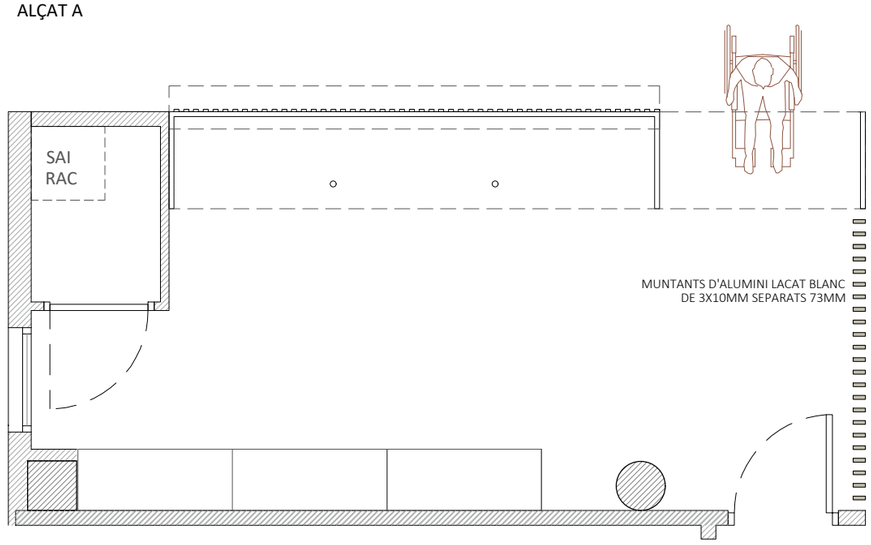
ALÇAT A

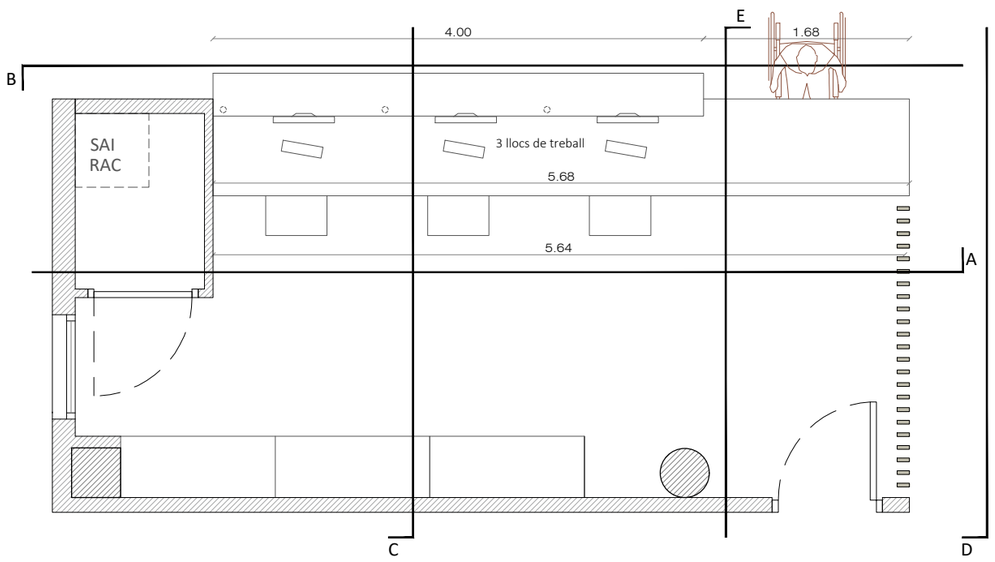


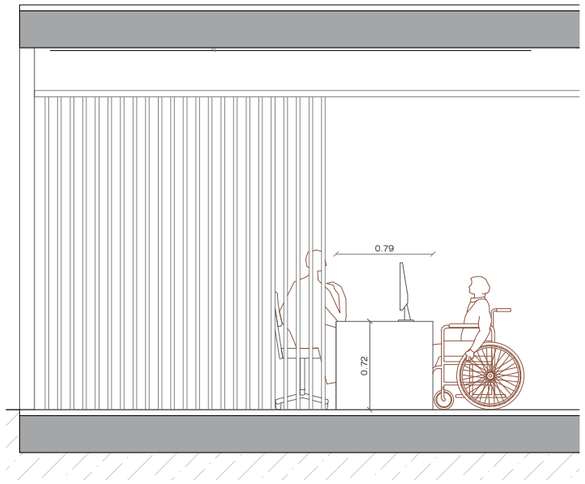
ALÇAT B

DETALL ENLLISTONAT TAULELL

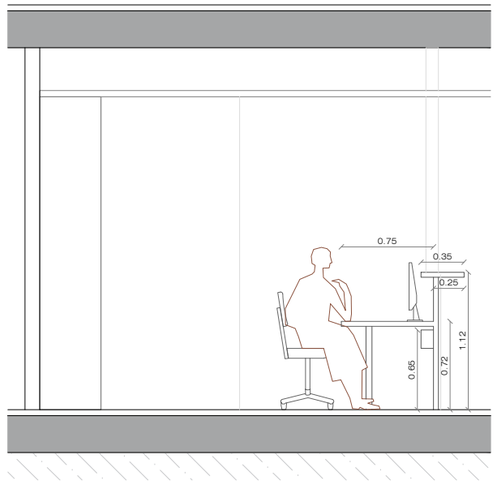




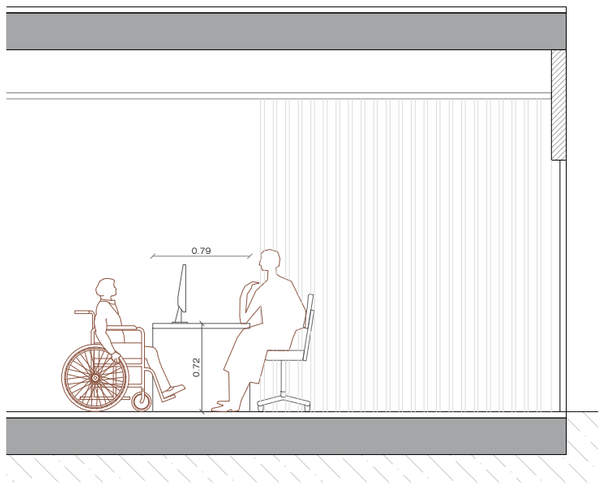




ALÇAT D

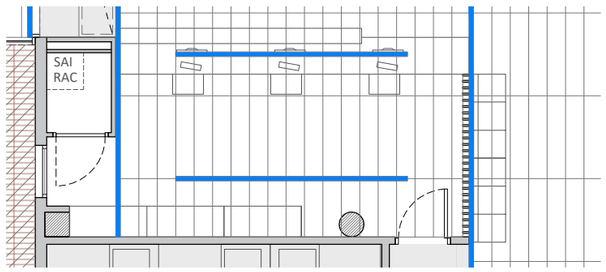


ALÇAT C



ALÇAT E

FALSOS SOSTRES/ IL·LUMINACIÓ

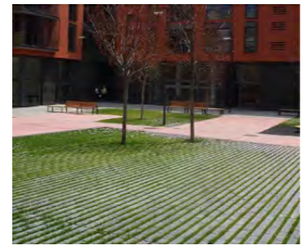


A92

Salut/ Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTE ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU CAP–18336	ESCALES 1/25 1/50 ORIGINALS 0 0,25 0,5 1 GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: EQUIPAMENT TAULELL DE RECEPCIÓ	DATA: JUNY 2023 NOM FITXER: DGON.06.01.F1	CAPÍTOL DGON.06 FULL...1.....DE...1...

VEGETACIÓ	MOBILIARI	PAVIMENTACIÓ
1 LLEDONER	CUB D'ACER CORTEN	PAVIMENT DE MAÓ CERÀMIC COL·LOCAT A SARDINELL.
2 MAGNÒLIA	**IL·LUMINACIÓ**	PAVIMENT DE LLOSETES DE FORMIGÓ I GESPA TIPUS TERANA GREEN DE BREINCO O SIMILAR.
VEGETACIÓ ARBUSTIVA (màquia de marfull i arboç)	LLUMINARIA LED ESTANCA COL·LOCADA AL SOSTRE TIPUS MODEL BAZZ DE LAMP	PANOT DE MORTER COMPRIMIT.
Les espècies escollides seràn consensuades amb els corresponents tècnics de l'Ajuntament.	TIRA LINEAL LED ESTANCA INCORPORADA EN MOBILIARI URBÀ (Veure detall)	PAVIMENT ASFÀLTIC COLOR TERRÓS AMB ÀRIDS.
		CANAL DE DRENATGE DE FORMIGÓ POLÍMER AMB REIXA DE FUNDICIÓ TIPUS ACODRAIN 200.

Paviment a sardinell.



Paviment de llosetes de formigó i gespa.

Paviment asfàltic color terrós amb àrids. (continuïtat del tram actual urbanitzat que connecta el C/Jacint Verdaguer amb c/Jaume Balmes per la façana Est del nou CAP)

Element d'urbanització delimitador, cub d'acer corten .

PLANTA GENERAL - Urbanització dels espais exteriors

A93

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR — ARQUITECTE: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU: CAP–18336

ESCALES: A1-1/100, A3-1/200 — ORIGINALS — 0 1 2 GRÀFIQUES

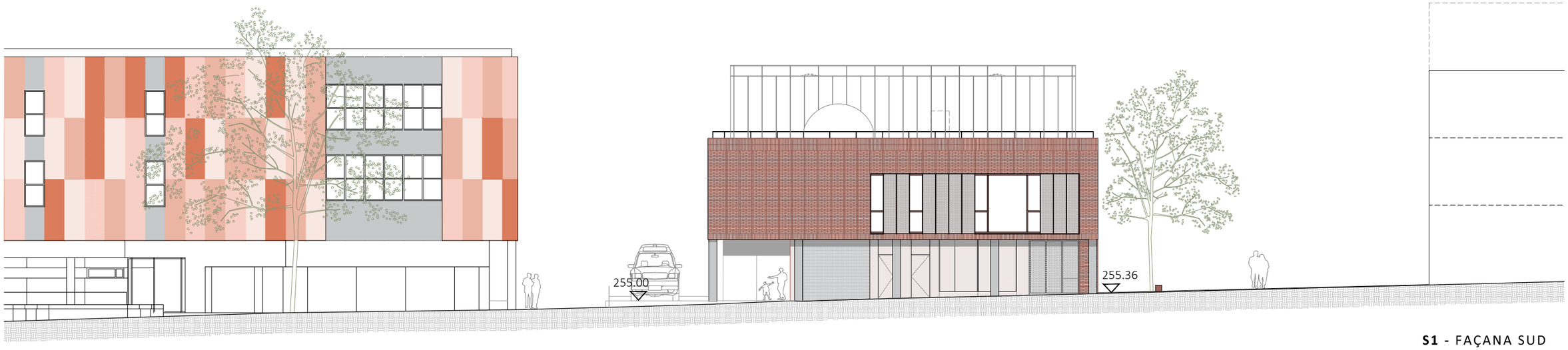
NOM DEL PLÀNOL: URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS URBANITZACIÓ PLANTA. PAVIMENTACIÓ, VEGETACIÓ, MOBILIARI

DATA: JUNY 2023

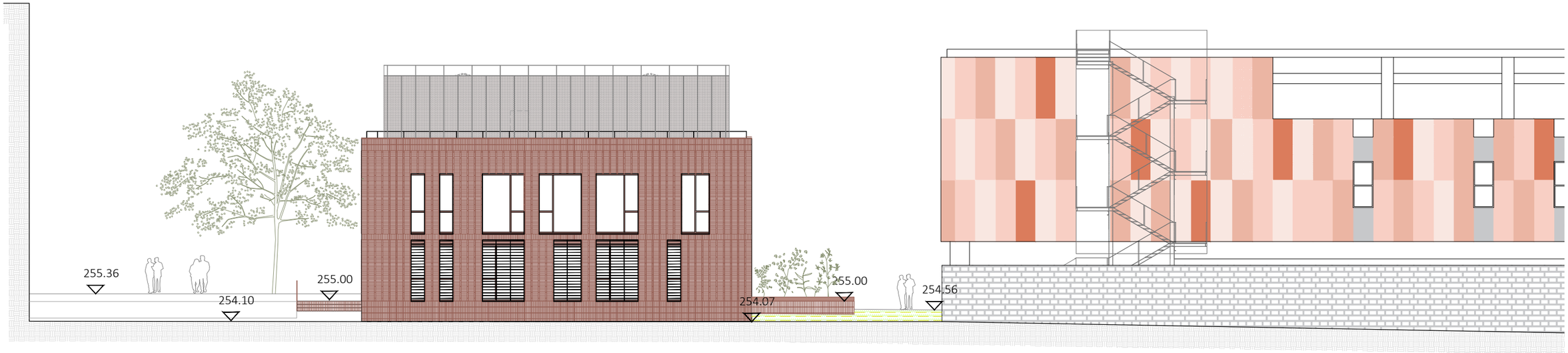
NOM FITXER: DGON.07.01.F1

CAPÍTOL: DG.07

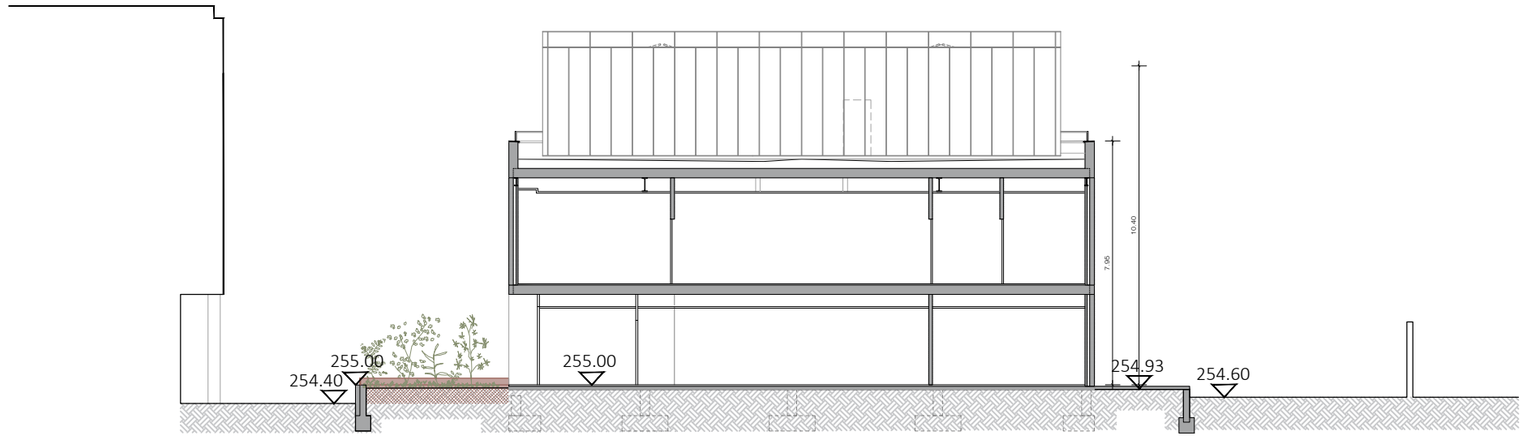
FULL...1.....DE..6...



S1 - FAÇANA SUD
C/Jacint Verdaguer



S3-FAÇANA NORD



S2 - SECCIÓ TRANSVERSAL

A94

Salut/ Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTE ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU CAP–18336	ESCALES A1-1/100 A3-1/200 ORIGINALS 0 1 2 GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS URBANITZACIÓ SECCIONS S1–S3	DATA: JUNY 2023 NOM FITXER: DGON.07.01.F2	CAPÍTOL DG.07 FULL...2....DE...6...

S4 - FAÇANA OEST

S5 - FAÇANA OEST

S6 - FAÇANA RESIDÈNCIA

A95

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

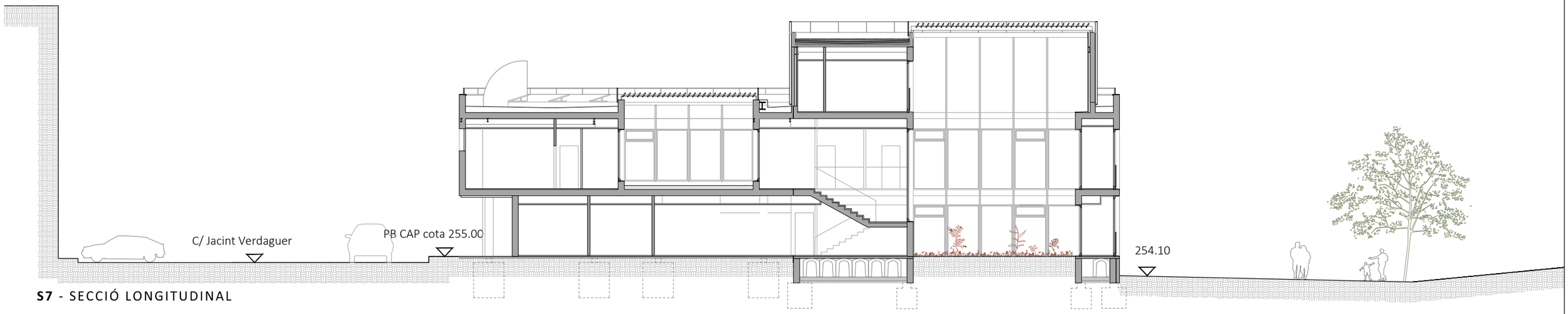
ESCALES
A1-1/100
A3-1/200
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS
URBANITZACIÓ
SECCIONS S4–S6

DATA: JUNY 2023
NOM FITXER: DGON.07.01.F3

CAPÍTOL DG.07

FULL 3 DE 6



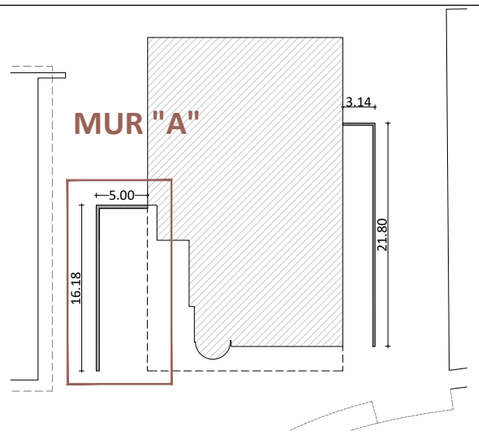
S7 - SECCIÓ LONGITUDINAL

S8 - FAÇANA EST

S9 - FAÇANA EST

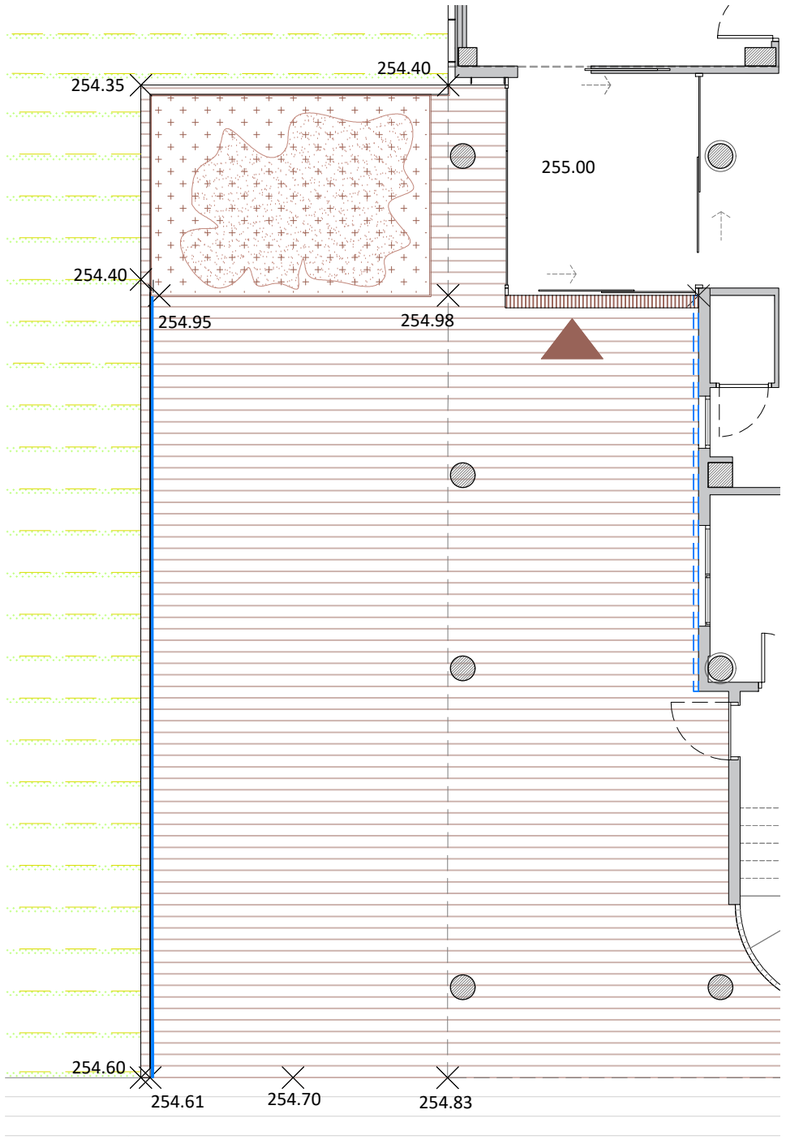
A96

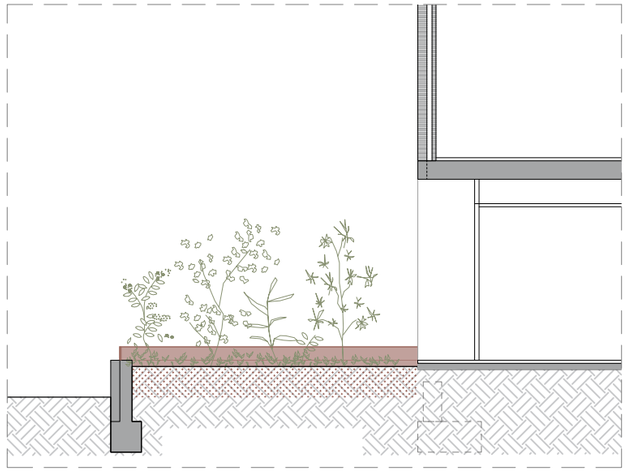
Salut/ Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP–18336	ESCALES: A1-1/100, A3-1/200, ORIGINALS; 0 1 2 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS URBANITZACIÓ SECCIONS S7–S9	DATA: JUNY 2023; NOM FITXER: DGON.07.01.F4; CAPÍTOL DG.07; FULL...4...DE..6...



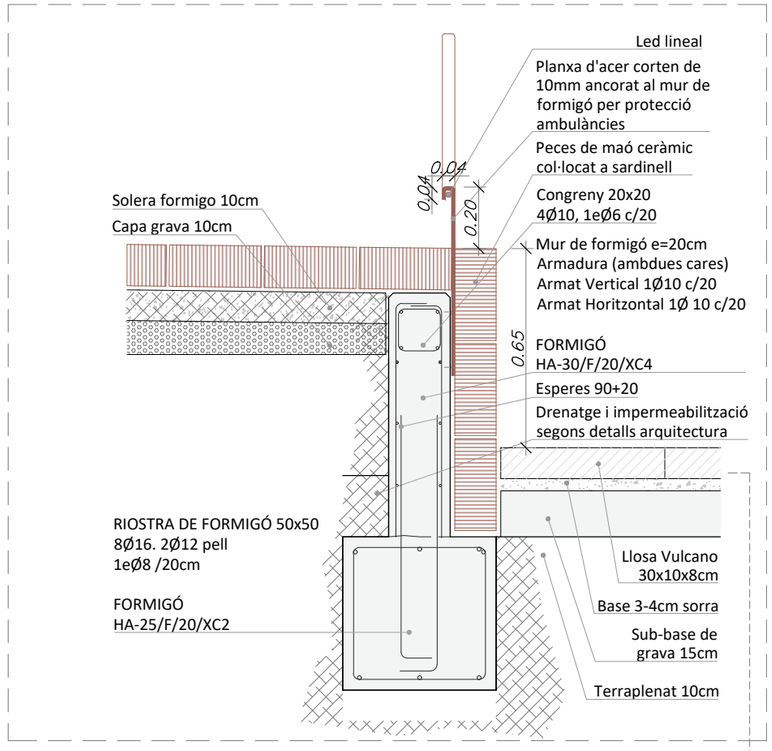
PLANTA MUR "A" - Urbanització

ALÇAT MUR "A" - Façana OEST [S4]

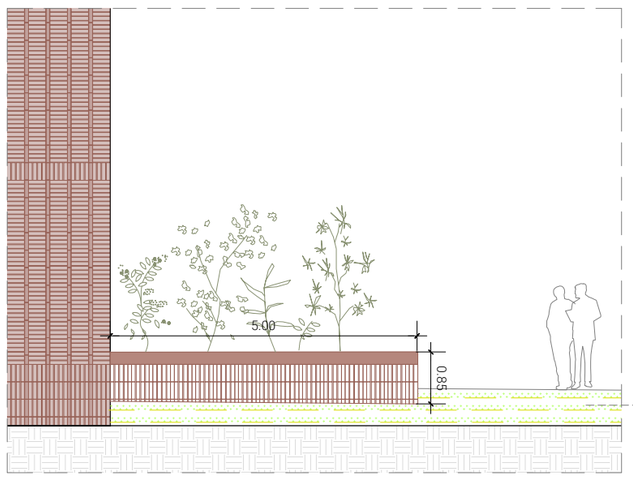




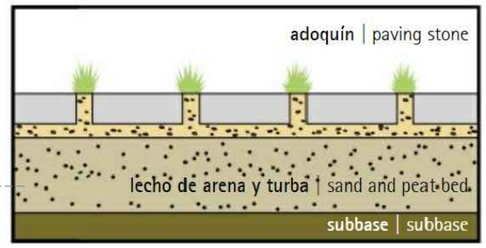
SECCIÓ TRANSVERSAL MUR "A" - Per jardinera[S2]



DETALL MUR "A"



ALÇAT POSTERIOR MUR "A" - Façana NORD[S3]



A97

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR — ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
A1-1/50
A3-1/100
ORIGINALS
0 0,5 1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS
URBANITZACIÓ
DETALL MUR "A"

DATA: JUNY 2023
NOM FITXER: DGON.07.01.F5

CAPÍTOL DG.07
FULL...5.....DE..6...

III. PLEC DE CONDICIONS (PC)

Infraestructures.cat

Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2020

Infraestructures.cat PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01v20 / 05/02/21 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2020

CONTROL DE VERSIONS

Versió	Data	Pàgines revisades	Contingut de la modificació
00	1/10/02		Codificació del document
01	31/12/02	Totes	Actualització Banc Gisa Edificació 2003
02	21/06/03	Totes	Actualització Banc Gisa Edificació 2003 actualització Juliol
03	31/01/04	Totes	Actualització Banc Gisa Edificació 2004
04	31/01/05	Totes	Actualització Banc Gisa Edificació 2005
05	31/01/06	Totes	Actualització Banc Gisa Edificació 2006
06	31/01/07	Totes	Actualització Banc Gisa Edificació 2007
07	17/10/07	Totes	Actualització Banc Gisa Edificació 2007 v2
08	28/01/08	Totes	Actualització Banc Gisa Edificació 2008 v1
09	27/04/09	Totes	Actualització Banc Gisa Edificació 2008 v2
10	01/03/10	Totes	Actualització Banc Gisa Edificació 2010 v1
11	06/05/11	1222, 2495 i 2496	Actualització Banc Gisa Edificació 2003
12	01/07/11	Totes	Actualització Banc Gisa Edificació 2011 v1
13	20/04/12	Totes	Actualització Banc Gisa Edificació 2012
14	23/04/13	Totes	Actualització Banc Infraestructures.cat Edificació 2013
15	01/07/14	Totes	Actualització Banc Infraestructures.cat Edificació 2014
16	11/01/17	Totes	Actualització Banc Infraestructures.cat Edificació 2016
17	15/11/17	Totes	Actualització Banc Infraestructures.cat Edificació 2017
18	23/04/18	Totes	Actualització Banc Infraestructures.cat Edificació 2018
19	18/09/19	Totes	Actualització Banc Infraestructures.cat Edificació 2019
20	05/02/21	Totes	Actualització Banc Infraestructures.cat Edificació 2020

Preparat	Revisat formal	Aprovat
Josep Farré Canal **Cap de la Divisió d'Edificació**	Pere Rovira **Resp. Sistema Integrat de Gestió (RSIG)**	Carles Solà **Director de Producció**
Data:	Data:	Data:

1 - CONJUNTS DE PARTIDES D'EDIFICACIÓ 22
13 - FONAMENTS I CONTENCIONS 22
132 - MURS DE CONTENCIÓ 22
135 - FONAMENTS DE FORMIGÓ ARMAT 24
14 - ESTRUCTURES 26
14A - ARMADURES ACTIVES 29
14E - ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT 33
14H - ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER D'ARGILA EXPANDIDA 36
14L - FORMACIÓ DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS 39
15 - COBERTES 65
151 - COBERTES PLANES 65
152 - COBERTES INCLINADES 82
16 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES 90
161 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES D'OBRA DE FÀBRICA 90
163 - TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES 108
17 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 111
179 - IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS AMB PANELLS I LÀMINES DRENANTS 111
17C - AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS 113
19 - PAVIMENTS 116
193 - SOLERES I RECRESCUDES 116
197 - PAVIMENTS FLOTANTS 119
19B - PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL 123
19C - PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL 124
1A - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES 125
1A1 - TANCAMENTS EXTERIORS PRACTICABLES 125
1A2 - DIVISÒRIES INTERIORS PRACTICABLES 126
1AS - TANCAMENTS PRACTICABLES AÏLLANTS CONTRA EL FOC 128
1D - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ 129
1D5 - DRENATGES 129
1E - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ 133
1E3 - EMISSORS (PER AIGUA) 133
1EA - INSTAL·LACIONS SOLARS TÈRMIQUES 134
1G - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 136
1G6 - MECANISMES 136
1G7 - DISPOSITIUS ELECTRÒNICS 138
1M - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT 140
1M9 - INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS 140
1P - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ 141
1P1 - INSTAL·LACIONS D'ANTENES TV 141
1P4 - SISTEMES DE CABLATGE ESTRUCTURAT 143
1P5 - INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES 145
1P7 - SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES 147
1Q - EQUIPAMENTS 149
1Q9 - EQUIPAMENTS PER A COL·LECTIVITATS 149
1R - JARDINERIA 151
1R4 - SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ 151
E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ 153
E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS 153
E21 - ENDERROCS 153
E22 - MOVIMENTS DE TERRES 158
E23 - APUNTALAMENTS I ESTREBADES 169
E24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA 170
E26 - EIXUGADES I ESGOTAMENTS 172
E2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES 173
E2R - GESTIÓ DE RESIDUS 174
E3 - FONAMENTS 184
E31 - RASES I POUS 184
E32 - MURS DE CONTENCIÓ 194

E33 - RECALÇATS 206
E38 - TRAVES I PILARETS 216
E3C - LLOSES 226
E3D - MICROPILONS 236
E3E - PILONS 239
E3F - ENCEPS 250
E3G - PANTALLES 260
E3H - PALPLANXES 279
E3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS 281
E4 - ESTRUCTURES 282
E43 - ESTRUCTURES DE FUSTA 282
E44 - ESTRUCTURES D'ACER 308
E45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ 315
E4A - ARMADURES ACTIVES 320
E4B - ARMADURES PASSIVES 334
E4D - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIO D'ALLEUGERIMENTS 338
E4E - ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT 377
E4F - ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA 384
E4G - ESTRUCTURES DE MAÇONERIA 388
E4H - ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER D'ARGILA EXPANDIDA 390
E4J - ESTRUCTURES DE BLOCS DE CERÀMICA D'ARGILA ALLEUGERIDA 395
E4L - ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES 398
E4P - ELEMENTS ESTRUCTURALS PREFABRICATS 425
E4R - ESTRUCTURES D'ACERS ESPECIALS I METALLS 427
E4Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES 428
E5 - COBERTES 434
E51 - TERRATS 434
E52 - TEULADES 437
E53 - COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES 443
E54 - COBERTES DE PLANXES METÀL·LIQUES 448
E55 - CLARABOIES 461
E56 - LLUERNES 470
E5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES 471
E6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES 514
E61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA 514
E63 - TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES 542
E65 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT 548
E66 - DIVISÒRIES AMB MAMPARES 551
E69 - GELOSIES I BALUSTRADES 553
E6C - TANCAMENTS DE PLAQUES D'AGLOMERAT DE CIMENT 556
E6M - ELEMENTS PER A TANCAMENTS CORTINA 558
E6Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES 559
E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 559
E71 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES 559
E72 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL 563
E73 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ METÀL·LICA 567
E74 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC NO PROTEGIDES 571
E75 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC AUTOPROTEGIDES 573
E76 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE EPDM I BUTIL ELASTOMÈRIQUES 576
E77 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE POLIETILÈ I POLIOLEFINES TPO 578
E78 - IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTES AMORFS 579
E7A - BARRERES DE VAPOR, ANTICAPIL·LARITAT I D'ESTANQUITAT 585
E7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES 588
E7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I FONOABSORBENTS 589
E7D - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC 608
E7J - JUNTS I SEGELLATS 618
E7Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 622
E8 - REVESTIMENTS 631

E81 - ARREBOSSATS I ENGUIXATS 631
E82 - ENRAJOLATS 637
E83 - APLACATS 657
E84 - CELS RASOS 690
E86 - REVESTIMENTS DECORATIUS 693
E88 - ESTUCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES 701
E89 - PINTATS 704
E8A - ENVERNISSATS I TRACTAMENTS AMB LASURS 716
E8B - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ 718
E8E - ARRIMADORS 723
E8J - CORONAMENTS 728
E8K - ESCOPIDORS 737
E8L - LLINDES 750
E8M - BRANCALS 753
E8N - PECES ESPECIALS PER A REVESTIMENTS 755
E8Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS 756
E9 - PAVIMENTS 759
E92 - SUBBASES 759
E93 - SOLERES I RECRESCUDES 764
E95 - PAVIMENTS TÈCNICS 769
E9B - PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL 770
E9C - PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL 773
E9D - PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES 780
E9E - PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA 791
E9F - PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ 793
E9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ 794
E9J - PELFUTS, ESTORES I ELEMENTS ESPECIALS 805
E9M - PAVIMENTS CONTINUS 807
E9P - PAVIMENTS SINTÈTICS, DE LINÒLEUM I DE CAUTXÚ/GOMA 808
E9Q - PARQUETS, PAVIMENTS DE FUSTA I DE COMPOSITES DE FUSTA 819
E9R - PAVIMENTS DE TÈXTILS 826
E9S - PAVIMENTS METÀL·LICS 827
E9T - PAVIMENTS PER A PISTES ESPORTIVES 830
E9U - SÒCOLS 833
E9V - ESGLAONS 840
E9W - GRADES 847
E9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS 849
EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES 858
EA1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA 858
EAB - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS 859
EAF - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI 860
EAM - TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE 861
EAN - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES, ARMARIS I REGISTRES 865
EAP - BASTIMENTS I FOLRATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS 870
EAQ - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS 875
EAR - PORTES PER A US COMERCIAL, INDUSTRIAL I DE SERVEIS COMUNS 876
EAS - PORTES TALLAFOCS 879
EAT - PORTES ACÚSTIQUES 881
EAU - DIVISÒRIES MÒBILS 882
EAV - PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS 884
EAW - AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES 895
EAY - COL·LOCACIÓ DE TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES 899
EAZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES 900
EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 903
EB1 - BARANES 903
EB2 - BARRERES DE SEGURETAT 909
EB3 - REIXES, MALLES I TEIXITS METÀLICS 915

EB7 - PROTECCIONS PER A OPERACIONS DE MANTENIMENT 917
EB9 - SENYALITZACIÓ INFORMATIVA 918
EBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL 921
EBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL 926
EC - ENVIDRAMENTS 927
EC1 - VIDRES PLANS 927
ECZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A ENVIDRAMENTS 959
ED - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 960
ED1 - DESGUASSOS, BAIXANTS I AÏLLAMENTS I ACCESSORIS DE DESGUASOS I BAIXANTS 960
ED3 - CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS 966
ED5 - DRENATGES 970
ED7 - CLAVEGUERONS 979
EDB - SOLERES PER A POUS DE REGISTRE 994
EDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE 995
EDE - DEPURACIÓ D'AIGÜES 998
EDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS 1002
EDN - CONDUCTES I ACCESSORIS PER A VENTILACIÓ ESTÀTICA O HÍBRIDA 1003
EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA 1007
EE2 - CALDERES 1007
EE3 - EMISSORS (PER AIGUA) 1013
EE4 - XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS 1032
EE5 - CONDUCTES RECTANGULARS 1044
EE6 - AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES 1049
EE9 - TERRA RADIANT PER AIGUA 1052
EEA - ENERGIA SOLAR TÈRMICA 1054
EEB - CORTINES D'AIRE 1060
EEC - HUMIDIFICADORS, DESHUMIDIFICADORS, PURIFICADORS D'AIRE I RECUPERADORS DE CALOR 1062
EED - EQUIPS DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT 1064
EEE - BOMBES DE CALOR PER A AEROTÈRMIA I GEOTÈRMIA 1066
EEF - APARELLS DE CLIMATITZACIÓ COMPACTES D'EXPANSIÓ DIRECTA 1072
EEG - APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA 1075
EEH - PLANTES DE REFREDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR 1078
EEJ - UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ 1080
EEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS 1100
EEL - TORRES DE REFREDAMENT D'AIGUA I AEROREFREDADORS ADIABÀTICS 1116
EEM - VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ 1118
EEN - FILTRES D'AIRE I PORTAFILTRES 1127
EEP - ELEMENTS PER A INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ 1130
EEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA 1134
EEV - ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA 1146
EEZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA 1154
EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 1156
EF1 - TUBS D'ACER NEGRE 1156
EF2 - TUBS D'ACER GALVANITZAT 1166
EF3 - TUBS DE FOSA 1169
EF4 - TUBS D'ACER INOXIDABLE 1172
EF5 - TUBS DE COURE 1173
EF9 - TUBS MULTICAPA 1176
EFA - TUBS DE PVC 1178
EFB - TUBS DE POLIETILÈ 1181
EFC - TUBS DE POLIPROPILÈ 1185
EFF - TUBS DE POLIBUTILÈ 1187
EFM - ACCESSORIS DE MUNTATGE 1189

EFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS ... 1192
EFR - RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS ... 1194
EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES ... 1194
EG1 - CAIXES I ARMARIS ... 1194
EG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES ... 1203
EG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA ... 1218
EG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT ... 1234
EG5 - APARELLS DE MESURA ... 1257
EG6 - MECANISMES ... 1259
EG7 - DISPOSITIUS ELECTRÒNICS ... 1261
EGA - AVISADORS ACÚSTICS ... 1263
EGB - CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA ... 1264
EGC - GENERACIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA, SAI I SISTEMES PER AL CONTROL DE LA QUALITAT DEL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC ... 1265
EGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA ... 1273
EGE - ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA ... 1278
EGG - TRANSFORMADORS ... 1283
EGH - CEL·LES PER A TENSIÓ MITJA ... 1290
EGJ - EDIFICIS PREFABRICATS PER A CENTRES DE TRANSFORMACIÓ I ACCESSORIS ... 1291
EGK - CABLES ELÈCTRICS I TERMINALS DE TENSIÓ MITJA ... 1293
EH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT ... 1295
EH1 - LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT ... 1295
EH2 - LLUMS DECORATIUS ENCASTATS ... 1297
EH4 - SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS ... 1298
EH6 - ELEMENTS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ ... 1301
EHA - LLUMS INDUSTRIALS ... 1309
EHB - LLUMS ESPECIALS ... 1311
EHH - ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA ... 1314
EHP - PROJECTORS PER A INTERIORS ... 1317
EHT - ELEMENTS DE CONTROL I REGULACIÓ D'INSTAL.ACIONS D'ENLLUMENAT ... 1319
EHV - ELEMENTS DE GESTIÓ CENTRALITZADA D'INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT ... 1320
EHZ - SUPORTS ... 1323
EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA ... 1324
EJ1 - APARELLS SANITARIS ... 1324
EJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS ... 1337
EJ3 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS ... 1338
EJ4 - ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY ... 1340
EJ6 - EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGUES ... 1341
EJ7 - DIPÒSITS I ACCESSORIS, PER A AIGUA ... 1346
EJA - PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA ... 1348
EJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ ... 1358
EK - INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS ... 1361
EK1 - CAMBRES REGULADORES DE PRESSIÓ I CABAL ... 1361
EK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ ... 1363
EK3 - DIPÒSITS PER A GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS ... 1367
EK5 - BATERIES PER A GAS ... 1375
EK6 - TIGES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS ... 1376
EKK - REIXETES DE VENTILACIÓ ... 1378
EL - INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT ... 1379
EL2 - ASCENSORS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA ... 1379
EL7 - MUNTACAMILLES, MUNTALLITERES I MUNTALLIS ELÈCTRICS, SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA ... 1384
ELC - MUNTALLITERES ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA ... 1388
ELE - MUNTACOTXES ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA ... 1393
ELG - ASCENSORS HIDRÀULICS D'IMPULSIÓ OLEODINÀMICA DIRECTA PER A 12 PERSONES, COM A MÀXIM ... 1397

Infraestructures.cat PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01v20 / 05/02/21 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2020

ELV - PLATAFORMES ELEVADORES ... 1402
EM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT ... 1403
EM1 - INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS ... 1403
EM2 - INSTAL.LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA ... 1412
EM3 - EXTINTORS ... 1419
EM4 - INSTAL.LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB GASOS ... 1420
EM7 - INSTAL.LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA NEBULITZADA ... 1422
EM9 - INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS ... 1426
EMD - INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ ... 1430
EMP - INSTAL·LACIONS DE CONTROL D'ACCESSOS ... 1435
EMS - SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT ... 1438
EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ ... 1438
EN1 - VÀLVULES DE COMPORTA ... 1438
EN2 - VÀLVULES DE SOLETA ... 1440
EN3 - VÀLVULES DE BOLA ... 1441
EN4 - VÀLVULES DE PAPALLONA ... 1443
EN6 - VÀLVULES DE GUILLOTINA ... 1445
EN7 - VÀLVULES DE REGULACIÓ ... 1446
EN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ ... 1449
EN9 - VÀLVULES DE SEGURETAT ... 1455
ENC - VÀLVULES D'EQUILIBRAT ... 1458
ENE - FILTRES ... 1459
ENF - VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS D'ACS ... 1460
ENG - VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS ... 1462
ENL - BOMBES ACCELERADORES ... 1465
ENX - GRUPS DE PRESSIÓ ... 1466
ENZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ ... 1473
EP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ ... 1474
EP1 - ANTENES DE TV ... 1474
EP2 - INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO ... 1480
EP3 - INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA ... 1490
EP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL ... 1496
EP5 - INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES ... 1505
EP6 - INSTAL·LACIONS DE RADIOTELEFONIA ... 1507
EP7 - SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES ... 1508
EP8 - SENYALITZACIÓ DE PAS ... 1517
EPA - INSTAL·LACIONS DE CTTV ... 1522
EPD - INFRAESTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS (ICT) ... 1527
EQ - EQUIPAMENTS ... 1534
EQ1 - BANCS ... 1534
EQ5 - TAULELLS ... 1536
EQ7 - MOBILIARI ... 1539
EQ8 - ELECTRODOMÈSTICS ... 1540
EQ9 - EQUIPAMENTS PER A COL·LECTIVITATS ... 1541
EQL - EQUIPAMENTS PER A CONTROL D'APARCAMENTS ... 1545
EQM - EQUIPAMENT PER A ACCÉS A ESTACIONS DE LA XARXA METROPOLITANA ... 1546
EQN - ESCALES PREFABRICADES ... 1547
EQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA ... 1549
EQZ - EQUIPAMENTS ESPECIALS ... 1550
ER - JARDINERIA ... 1551
ER3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS ... 1551
ER4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES ... 1552
ER6 - PLANTACIÓ ... 1554
EY - AJUDES DEL RAM DE PALETA ... 1556
EY0 - AJUDES DEL RAM DE PALETA ... 1556
4 - CONJUNTS DE PARTIDES DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDIFICACIÓ ... 1557

41 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ ... 1557
416 - REALITZACIÓ DE CALES I FORATS ... 1557
42 - DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES ... 1557
421 - ENDERROCS ... 1557
43 - FONAMENTS ... 1559
435 - FONAMENTS DE FORMIGÓ ARMAT ... 1559
43Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS ... 1562
44 - ESTRUCTURES ... 1563
443 - ESTRUCTURES DE FUSTA ... 1563
444 - ESTRUCTURES D'ACER ... 1565
445 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ... 1567
44F - ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA ... 1570
44L - FORMACIÓ DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS ... 1572
44M - ESTINTOLAMENTS ... 1574
44R - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES ... 1576
44S - REFORÇ D'ESTRUCTURES ... 1578
45 - COBERTES ... 1580
451 - COBERTES PLANES ... 1580
452 - TEULADES ... 1594
453 - BALCONS ... 1596
455 - CLARABOIES ... 1598
45Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES ... 1603
46 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES ... 1604
461 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES D'OBRA DE FÀBRICA ... 1604
465 - DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT ... 1608
47 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS ... 1609
479 - IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS AMB PANELLS I LÀMINES DRENANTS ... 1609
47C - AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS ... 1611
48 - REVESTIMENTS ... 1613
481 - ARREBOSSATS I ENGUIXATS ... 1613
482 - SUBSTITUCIÓ D'ENRAJOLATS ... 1615
483 - SUBSTITUCIÓ I REPARACIÓ D'APLACATS ... 1617
488 - ESTUCATS I ESGRAFIATS ... 1619
489 - PINTATS ... 1620
48K - ESCOPIDORS ... 1623
48L - LLINDES ... 1625
48N - CORNISES ... 1626
49 - PAVIMENTS ... 1628
493 - SOLERES I RECRESCUDES ... 1628
49G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ... 1631
49Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS ... 1633
4A - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES ... 1634
4A1 - TANCAMENTS EXTERIORS PRACTICABLES ... 1634
4A2 - DIVISÒRIES INTERIORS PRACTICABLES ... 1639
4AV - PERSIANES ... 1643
4B - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ ... 1644
4B1 - BARANES ... 1645
4B3 - REIXES ... 1647
4D - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ ... 1648
4D1 - DESGUASSOS I BAIXANTS ... 1648
4D3 - CAIXES SIFÓNIQUES I PERICONS ... 1650
4D5 - DRENATGES ... 1651
4DN - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA ... 1656
4E - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ ... 1659
4E4 - XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS ... 1659
4F - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUÏDS ... 1660
4F1 - TUBS D'ACER NEGRE ... 1660
4G - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES ... 1661

4G4 - QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ ... 1667
4G6 - MECANISMES ... 1671
4GD - INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA ... 1674
4H - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT ... 1676
4H1 - INSTAL·LACIONS COMUNITÀRIES ... 1676
4H6 - ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA ... 1681
4HA - LLUMS INDUSTRIALS ... 1683
4HC - LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT ... 1686
4J - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I REG ... 1687
4J1 - INSTAL·LACIONS COMUNITÀRIES I DE DISTRIBUCIÓ ... 1687
4J4 - INSTAL·LACIONS INTERIORS PARTICULARS ... 1692
4K - INSTAL·LACIONS DE GAS ... 1693
4K1 - INSTAL·LACIONS DE GAS PRIVADES ... 1693
4L - INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT ... 1695
4LZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ASCENSORS ... 1695
4N - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ ... 1698
4NL - BOMBES ACCELERADORES ... 1698
4P - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ ... 1699
4P1 - INSTAL·LACIONS D'ANTENES COL·LECTIVES ... 1699
4P2 - INSTAL·LACIONS DE COMUNICACIÓ ... 1703
4Q - EQUIPAMENTS ... 1704
4Q4 - JARDINERES ... 1704
K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDIFICACIÓ ... 1707
K1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ ... 1707
K12 - IMPLANTACIONS D'OBRA ... 1707
K15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES ... 1712
K16 - CALES ... 1714
K1A - TREBALLS D'INSPECCIÓ, ARQUEOLOGIA I INFORMACIÓ ESTAT EDIFICI ... 1716
K1R - DESINFECCIONS, DESRATITZACIONS, ELIMINACIÓ DE PLANTES I MALES HERBES ... 1718
K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS ... 1721
K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES ... 1721
K22 - MOVIMENTS DE TERRES ... 1758
K23 - APUNTALAMENTS I ESTREBADES ... 1769
K24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA ... 1770
K26 - EIXUGADES I ESGOTAMENTS ... 1773
K2R - GESTIÓ DE RESIDUS ... 1774
K3 - FONAMENTS ... 1785
K31 - RASES I POUS DE FONAMENTS ... 1785
K32 - MURS DE CONTENCIÓ ... 1795
K33 - RECALÇATS ... 1805
K3D - MICROPILONS ... 1815
K3E - PILONS ... 1818
K3F - ENCEPS ... 1819
K3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS ... 1829
K4 - ESTRUCTURES ... 1830
K43 - ESTRUCTURES DE FUSTA ... 1830
K44 - ESTRUCTURES D'ACER ... 1855
K45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ... 1862
K4B - ARMADURES PASSIVES ... 1899
K4C - APUNTALAMENTS D'ESTRUCTURES ... 1903
K4D - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIÓ D'ALLEUGERIMENTS ... 1904
K4F - ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA ... 1944
K4G - ESTRUCTURES DE MAÇONERIA ... 1958
K4L - ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES ... 1970
K4S - REFORÇ D'ESTRUCTURES ... 1979
K4Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES ... 1997
K5 - COBERTES ... 1998
K51 - TERRATS ... 1998

K52 - TEULADES ... 2002
K53 - COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES ... 2009
K55 - CLARABOIES ... 2012
K56 - LLUERNES ... 2019
K5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES ... 2021
K6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES ... 2053
K61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA ... 2053
K63 - TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES ... 2067
K65 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT ... 2068
K69 - GELOSIES I BALUSTRADES ... 2070
K6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES ... 2075
K6Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES ... 2079
K7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS ... 2079
K71 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES ... 2079
K72 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL ... 2083
K73 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ METÀL·LICA ... 2087
K74 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC NO PROTEGIDES ... 2091
K75 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC AUTOPROTEGIDES ... 2093
K76 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE EPDM I BUTIL ELASTOMÈRIQUES ... 2095
K78 - IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTES AMORFS ... 2098
K79 - IMPERMEABILITZACIÓ AMB PANNELLS ... 2102
K7A - BARRERES DE VAPOR, ANTICAPIL·LARITAT I D'ESTANQUITAT ... 2103
K7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES ... 2105
K7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS I AÏLLAMENTS ACÚSTICS ... 2106
K7D - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC ... 2119
K7J - JUNTS I SEGELLANTS ... 2121
K7P - TRACTAMENT D'HUMITATS PER CAPIL·LARITAT ... 2126
K7Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS ... 2133
K8 - REVESTIMENTS ... 2138
K81 - ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX ... 2138
K82 - ENRAJOLATS ... 2146
K83 - APLACATS ... 2166
K84 - CELS RASOS ... 2185
K86 - REVESTIMENTS DECORATIUS ... 2187
K87 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA ... 2189
K88 - ESTUCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES ... 2197
K89 - PINTATS ... 2202
K8A - ENVERNISSATS ... 2210
K8B - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ ... 2212
K8E - ARRIMADORS ... 2215
K8J - CORONAMENTS ... 2219
K8K - ESCOPIDORS ... 2223
K8Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS ... 2227
K9 - PAVIMENTS ... 2229
K92 - SUBBASES ... 2229
K93 - SOLERES I RECRESCUDES ... 2231
K96 - VORADES ... 2234
K9B - PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL ... 2236
K9C - PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL ... 2249
K9D - PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES ... 2252
K9E - PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA ... 2255
K9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ... 2258
K9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA ... 2261
K9P - PAVIMENTS SINTÈTICS, DE LINÒLEUM I DE CAUTXÚ/GOMA ... 2263
K9Q - PARQUETS, PAVIMENTS DE FUSTA I DE COMPOSITES DE FUSTA ... 2265
K9U - SÒCOLS ... 2269
K9V - ESGLAONS ... 2272
K9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS ... 2280

Infraestructures.cat PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01v20 / 05/02/21 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2020

KA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES ... 2285
KA1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA ... 2285
KAA - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER INOXIDABLE ... 2289
KAB - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS ... 2291
KAD - TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER ... 2292
KAF - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI ... 2294
KAN - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS ... 2295
KAP - BASTIMENTS I FOLRATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS ... 2297
KAQ - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS ... 2298
KAS - PORTES TALLAFOCS ... 2302
KAT - PORTES ACÚSTIQUES ... 2303
KAV - PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS ... 2304
KAY - COL·LOCACIÓ DE TANCAMENTS I DIVISIORIES PRACTICABLES ... 2313
KAZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES ... 2314
KB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ ... 2316
KB1 - BARANES ... 2316
KB3 - REIXES ... 2321
KB9 - SENYALITZACIÓ INFORMATIVA ... 2322
KC - ENVIDRAMENTS ... 2323
KC1 - VIDRES PLANS ... 2323
KCZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A ENVIDRAMENTS ... 2329
KD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA ... 2329
KD1 - DESGUASSOS I BAIXANTS ... 2329
KD3 - CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS ... 2334
KD5 - DRENATGES ... 2336
KD7 - CLAVEGUERONS ... 2343
KDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE ... 2355
KDH - NETEGES I INSPECCIONS D'INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ ... 2357
KDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS ... 2358
KDN - EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA ... 2360
KE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA ... 2361
KE2 - CALDERES ... 2361
KE4 - XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS ... 2362
KEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS ... 2370
KEM - VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ ... 2371
KEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA ... 2373
KF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUÏDS ... 2374
KF1 - TUBS D'ACER NEGRE ... 2374
KF2 - TUBS D'ACER GALVANITZAT ... 2376
KF5 - TUBS DE COURE ... 2378
KFA - TUBS DE PVC ... 2381
KFC - TUBS DE POLIPROPILÈ ... 2384
KFM - ACCESSORIS DE MUNTATGE ... 2386
KFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS ... 2387
KFV - ELEMENTS AUXILIARS PER A TUBS ... 2388
KG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES ... 2389
KG1 - CAIXES I ARMARIS ... 2389
KG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES ... 2395
KG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA ... 2399
KG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ ... 2404
KG5 - APARELLS DE MESURA ... 2411
KG6 - MECANISMES ... 2413
KG7 - DISPOSITIUS ELECTRÒNICS ... 2415
KGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA ... 2416
KH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT ... 2419
KH1 - LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT ... 2419

KH2 - LLUMS DECORATIUS ENCASTATS 2420
KH6 - ELEMENTS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ 2422
KHA - LLUMS INDUSTRIALS 2423
KHB - LLUMS ESPECIALS 2425
KJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA 2426
KJ1 - APARELLS SANITARIS 2426
KJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS 2428
KJ5 - BATERIES PER A COMPTADORS 2429
KJA - PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA 2430
KJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ 2432
KK - INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUÏDS 2433
KK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ 2433
KL - INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT 2437
KL1 - ASCENSORS ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA PER A 13 PERSONES, COM A MÀXIM 2437
KLG - ASCENSORS HIDRÀULICS D'IMPULSIÓ OLEODINÀMICA DIRECTA PER A 12 PERSONES, COM A MÀXIM 2442
KM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT 2446
KM1 - INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS 2446
KM2 - INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA 2450
KM3 - EXTINTORS 2456
KN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ 2459
KN1 - VÀLVULES DE COMPORTA 2459
KN2 - VÀLVULES DE SOLETA 2460
KN3 - VÀLVULES DE BOLA 2461
KN7 - VÀLVULES DE REGULACIÓ 2463
KN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ 2464
KNL - BOMBES ACCELERADORES 2465
KNN - BOMBES SUBMERGIBLES 2466
KNX - GRUPS DE PRESSIÓ 2469
KP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ 2471
KP1 - ANTENES TV 2471
KP2 - INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO 2477
KP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL 2482
KQ - EQUIPAMENTS 2483
KQ7 - MOBILIARI 2485
KQ8 - ELECTRODOMÈSTICS 2487
KR - JARDINERIA 2488
KR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS 2488
KY - AJUDES DE RAM DE PALETA 2489
KY0 - AJUDES DE RAM DE PALETA 2489
KY3 - PASSAMURS 2491
F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ 2493
F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS 2493
F21 - DEMOLICIONS 2493
F22 - MOVIMENTS DE TERRES 2503
F24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA 2517
F2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES 2519
F2R - GESTIÓ DE RESIDUS 2519
F3 - FONAMENTS I CONTENCIONS 2530
F31 - RASES I POUS 2530
F32 - MURS DE CONTENCIÓ 2536
F3J - GABIONS I ESCULLERES 2542
F6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES 2545
F6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES 2545
F7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 2549

F7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES 2549
F7J - JUNTS I SEGELLATS 2550
F8 - REVESTIMENTS 2552
F82 - ENRAJOLATS 2552
F8K - ENCINTATS I REMATS 2554
F9 - PAVIMENTS 2555
F92 - SUBBASES 2555
F93 - BASES 2564
F96 - VORADES 2571
F97 - RIGOLES 2572
F98 - GUALS DE PECES ESPECIALS 2576
F99 - ESCOCELLS 2578
F9A - PAVIMENTS GRANULARS 2579
F9B - PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL 2582
F9D - PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES 2585
F9E - PAVIMENTS DE PANOT 2587
F9F - PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ 2589
F9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ 2591
F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA 2599
F9J - REGS SENSE GRANULATS 2603
F9K - TRACTAMENTS SUPERFICIALS 2605
F9P - PAVIMENTS SINTÈTICS 2609
F9V - ESGLAONS 2610
F9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS 2611
FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 2614
FBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL 2614
FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS 2618
FD5 - DRENATGES 2618
FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE 2629
FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS 2631
FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS 2636
FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 2641
FFB - TUBS DE POLIETILÈ 2641
FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 2645
FG1 - CAIXES I ARMARIS 2645
FG2 - TUBS I CANALS 2645
FG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA 2649
FG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ 2658
FGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA 2662
FGF - PALS I SUPORTS PER A LÍNIES DE TENSIÓ BAIXA 2663
FGG - TRANSFORMADORS 2664
FGH - CEL·LES PER A TENSIÓ MITJA 2666
FGJ - EDIFICIS PREFABRICATS PER A CENTRES DE TRANSFORMACIÓ I ACCESSORIS 2667
FGK - CABLES ELÈCTRICS I TERMINALS DE TENSIÓ MITJA 2669
FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 2672
FHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS 2672
FHN - LLUMS PER A EXTERIORS 2673
FHQ - PROJECTORS PER A EXTERIORS 2698
FHR - ELEMENT DE SUPORT AMB IL·LUMINACIÓ INCORPORADA 2700
FHT - ELEMENTS DE CONTROL I REGULACIÓ D'INSTAL.ACIONS D'ENLLUMENAT 2702
FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES 2705
FJS - EQUIPS PER A REG 2705
FQ - MOBILIARI URBÀ 2713
FQ1 - BANCS 2713
FQ2 - PAPERERES 2714
FQ3 - FONTS 2716
FQ4 - PILONS 2717

FQA - APARELLS D'ENTRENAMENT I JOCS PER A INFANTS PER A EXTERIOR 2718
FQS - EQUIPAMENTS ESPORTIUS 2719
FQZ - EQUIPAMENTS ESPECIALS 2720
FR - JARDINERIA 2723
FR2 - CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL 2723
FR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS 2724
FR4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES 2726
FR6 - PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES 2728
FR7 - IMPLANTACIÓ DE GESPA 2730
FR9 - BARANES, BARRERES, TANQUES I ENCINTATS 2732
FRB - ROCALLES, MURS DE PEDRA I ESCALES 2733
FRE - OPERACIONS EN PLANTES EXISTENTS 2734
H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT 2737
H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL 2737
H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS 2737
H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES 2743
H2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS 2746
H22 - MOVIMENTS DE TERRES 2746
H2R - GESTIÓ DE RESIDUS 2748
H6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES 2752
H64 - TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES 2752
H6A - TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES 2753
H9 - PAVIMENTS 2755
H9V - ESGLAONS 2755
HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL 2755
HB2 - BARRERES DE SEGURETAT 2755
HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL 2763
HBC - ABALISAMENT 2766
HBD - PROTECCIONS I SENYALITZACIONS MARINES 2767
HD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ 2768
HD1 - DESGUASSOS I BAIXANTS 2768
HD3 - CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS 2769
HD7 - CLAVEGUERONS 2770
HDE - DEPURACIÓ D'AIGÜES 2773
HE - INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ 2773
HE7 - EMISSORS ELÈCTRICS 2773
HG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 2775
HG2 - TUBS I CANALS 2775
HG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A BAIXA TENSIÓ I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA 2777
HG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ 2781
HGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA 2783
HJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS 2784
HJ7 - DIPÒSITS I ACCESSORIS, PER A AIGUA 2784
HJA - PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA 2786
HM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT 2787
HM3 - EXTINTORS 2787
HQ - EQUIPAMENTS 2788
HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA 2789
D - ELEMENTS COMPOSTOS 2793
D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS 2793
D03 - GRANULATS 2793
D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS 2793
D07 - MORTERS I PASTES 2795
D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT 2800
D0G - PEDRES TREBALLADES 2801
D6 - ELEMENTS COMPOSTOS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES 2802
D61 - PARETS DE MAÇONERIA 2802

D8 - ELEMENTS COMPOSTOS PER A REVESTIMENTS 2803
D88 - ESTUCS 2803
B - MATERIALS 2805
B0 - MATERIALS BÀSICS 2805
B01 - LÍQUIDS 2805
B03 - GRANULATS 2809
B04 - PEDRES PER A FONAMENTS I MURS 2830
B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS 2833
B06 - FORMIGONS DE COMPRA 2862
B07 - MORTERS DE COMPRA 2919
B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES 2925
B09 - ADHESIUS 2936
B0A - FERRETERIA 2941
B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES 2953
B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS 2968
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 2993
B0E - MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT 3003
B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA 3024
B0G - PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS 3072
B0H - MATERIALS BÀSICS DE FUSTA 3081
B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES 3083
B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS 3083
B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES 3089
B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT 3093
B3 - MATERIALS PER A FONAMENTS, PANTALLES I MURS DE CONTENCIÓ 3195
B35 - MATERIALS PER A CONTENCIONS 3195
B3D - MATERIALS PER A MICROPILONS 3199
B3E - PILONS 3201
B3H - PALPLANXES 3203
B3Z - MATERIALS ESPECIALS PER A FONAMENTS 3204
B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES 3206
B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES 3206
B4A - MATERIALS PER A ARMADURES ACTIVES 3216
B4D - ALLEUGERIDORS PER A SOSTRES 3223
B4F - MATERIALS DE CERÀMICA PER A ESTRUCTURES 3225
B4L - ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES 3226
B4P - MATERIALS PREFABRICATS PER A ESTRUCTURES 3248
B4R - MATERIALS PER A ESTRUCTURES D'ACERS ESPECIALS I METALLS 3260
B4Z - MATERIALS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES 3261
B5 - MATERIALS PER A COBERTES 3264
B51 - MATERIALS PER A TERRATS 3264
B52 - MATERIALS PER A TEULADES 3264
B53 - MATERIALS PER A COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES 3273
B55 - CLARABOIES 3278
B56 - MATERIALS PER A LLUERNES I COBERTES ENVIDRADES 3290
B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES 3292
B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES 3308
B61 - MATERIALS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA 3308
B63 - MATERIALS PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES 3311
B64 - MATERIALS PER A TANQUES METÀL·LIQUES 3313
B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES 3314
B6B - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT 3319
B6M - MATERIALS PER A TANCAMENTS CORTINA 3321
B6Z - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES 3323
B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 3324
B71 - LÀMINES BITUMINOSES 3324

B74 - LÀMINES DE PVC 3329
B75 - PASTES I MORTERS PER A IMPERMEABILITZACIONS 3334
B76 - LÀMINES ELASTOMÈRIQUES 3339
B77 - LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES 3345
B7A - MATERIALS PER A BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT 3351
B7B - GEOTÈXTILS 3357
B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS 3361
B7D - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC 3386
B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS 3389
B7Z - MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 3400
B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS 3403
B81 - MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS 3403
B82 - MATERIALS PER A ENRAJOLATS 3407
B83 - MATERIALS PER A APLACATS 3407
B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS 3411
B86 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS DECORATIUS 3427
B88 - MATERIALS PER ESTUCATS I MONOCAPES 3429
B89 - MATERIALS PER A PINTURES 3432
B8A - MATERIALS PER A ENVERNISSATS I LASURS 3439
B8J - CORONAMENTS DE PARETS 3442
B8K - ESCOPIDORS 3444
B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS 3449
B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS 3458
B93 - MATERIALS PER A SUPORT DE PAVIMENTS 3458
B95 - MATERIALS PER A PAVIMENTS TÈCNICS 3459
B96 - MATERIALS PER A VORADES 3461
B97 - MATERIALS PER A RIGOLES 3466
B98 - PECES ESPECIALS PER A GUALS 3469
B99 - MATERIALS PER A ESCOCELLS 3471
B9B - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES DE PEDRA NATURAL 3473
B9C - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA 3474
B9D - MATERIALS PER A PAVIMENTS CERÀMICS 3493
B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS 3496
B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ 3500
B9G - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ 3503
B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS 3505
B9J - PELFUTS, ESTORES I ELEMENTS ESPECIALS 3510
B9K - MATERIALS PER A TRACTAMENTS SUPERFICIALS 3511
B9P - MATERIALS PER A PAVIMENTS SINTÈTICS, DE LINÒLEUM I DE CAUTXÚ/GOMA 3515
B9Q - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FUSTA 3526
B9R - MATERIALS PER A PAVIMENTS TÈXTILS 3533
B9T - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PISTES ESPORTIVES 3537
B9U - MATERIALS PER A SÒCOLS 3539
B9V - MATERIALS PER A ESGLAONS 3549
B9W - MATERIALS PER A GRADES 3556
B9Z - MATERIALS ESPECIALS PER A PAVIMENTS 3557
BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES 3558
BA1 - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA 3558
BAA - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER INOXIDABLE 3560
BAB - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS 3561
BAD - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER 3563
BAF - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI 3564
BAM - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE 3568
BAN - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS 3575
BAP - BASTIMENTS PER A PORTES I ARMARIS 3579
BAQ - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS 3580

BAR - PORTES PER A US COMERCIAL, INDUSTRIAL I DE SERVEIS COMUNS 3586
BAS - MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS 3593
BAT - PORTES ACÚSTIQUES 3603
BAV - PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS 3605
BAW - AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES 3631
BAZ - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES 3634
BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 3643
BB1 - BARANES I AMPITS 3643
BB3 - REIXES, MALLES I TEIXITS METÀL·LICS 3649
BB9 - SENYALITZACIÓ INTERIOR 3650
BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL 3650
BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR 3654
BBC - ABALISAMENT 3656
BBD - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIONS MARINES 3660
BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT 3661
BC - MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS 3673
BC1 - VIDRES PLANS 3673
BCZ - MATERIALS ESPECIALS PER A ENVIDRAMENTS 3716
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 3717
BD1 - TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS 3717
BD3 - CAIXES PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS 3723
BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES 3724
BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS 3736
BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE 3747
BDE - MATERIALS PER A TRACTAMENTS D'AIGÜES RESIDUALS 3754
BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS 3755
BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS 3756
BDN - MATERIALS PER A EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA O HÍBRIDA 3761
BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS 3765
BDY - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS 3765
BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA 3766
BE2 - CALDERES I CREMADORS 3766
BE3 - EMISSORS PER AIGUA 3778
BE4 - XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS 3800
BE5 - CONDUCTES RECTANGULARS 3808
BE6 - AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES 3810
BEA - ENERGIA SOLAR TÈRMICA 3810
BEF - APARELLS DE CLIMATITZACIÓ COMPACTES D'EXPANSIÓ DIRECTA 3815
BEG - APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA 3818
BEH - PLANTES DE REFREDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR 3822
BEJ - UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ 3825
BEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS 3828
BEM - VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ 3838
BEN - FILTRES D'AIRE I PORTAFILTRES 3844
BEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA 3846
BEV - MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA 3852
BEW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA 3858
BEZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA 3860
BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 3860
BF1 - TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE 3860
BF2 - TUBS D'ACER GALVANITZAT 3864
BF3 - TUBS I ACCESSORIS DE FOSA 3866
BF4 - TUBS D'ACER INOXIDABLE 3872

BF5 - TUBS I ACCESSORIS DE COURE 3875
BF9 - TUBS I ACCESSORIS MULTICAPA 3885
BFA - TUBS I ACCESSORIS DE PVC 3887
BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ 3892
BFC - TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ 3900
BFF - TUBS DE POLIBUTILÈ 3902
BFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS 3903
BFR - RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS 3907
BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS 3908
BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS 3908
BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 3909
BG1 - CAIXES I ARMARIS 3909
BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES 3923
BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA 3931
BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT 3950
BG5 - APARELLS DE MESURA 3974
BG6 - MECANISMES 3979
BGA - AVISADORS ACÚSTICS 3985
BGB - CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA 3986
BGC - GENERACIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA, SAI I SISTEMES DE CONTROL DE LA QUALITAT DEL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC 3987
BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA 3990
BGF - PALS I SUPORTS PER A LÍNIES DE TENSIÓ BAIXA 3993
BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 3994
BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 3999
BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 4001
BH1 - LLUMS DECORATIUS PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT 4001
BH2 - LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES 4008
BH4 - SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS 4015
BH6 - MATERIALS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ 4018
BHA - LLUMS INDUSTRIALS 4026
BHB - LLUMS ESPECIALS 4028
BHH - MATERIALS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA 4031
BHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS 4034
BHN - LLUMS PER A EXTERIORS 4039
BHQ - PROJECTORS PER A EXTERIORS 4056
BHU - LÀMPADES 4063
BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 4064
BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA 4065
BJ1 - APARELLS SANITARIS 4065
BJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS 4081
BJ3 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS 4095
BJ5 - BATERIES PER A COMPTADORS 4102
BJ6 - EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGÜES 4103
BJ7 - DIPÒSITS I ACCESSORIS, PER A AIGUA 4107
BJA - APARELLS DE PRODUCCIÓ I ACUMULACIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA 4108
BJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ 4120
BJS - EQUIPS PER A REG 4122
BK - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS 4130
BK1 - CAMBRES REGULADORES DE PRESSIÓ I CABAL 4130
BK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ 4131
BK3 - DIPÒSITS PER A GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS 4136
BKK - REIXETES DE VENTILACIÓ 4144
BKZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS 4144
BL - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT 4148
BL1 - GUIES I CABLES DE TRACCIÓ PER A ASCENSORS ELÈCTRICS 4148
BL2 - GUIES I PISTÓ PER A ASCENSORS HIDRÀULICS 4151
BL3 - ASCENSORS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA I MATERIALS PER A PARADA 4153
BL4 - MUNTACAMILLES, MUNTALLITERES I MUNTALLITS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA I MATERIALS PER A PARADA 4160
BL6 - AMORTIDORS DE FOSSAT I CONTRAPESOS PER A ASCENSORS ELÈCTRICS 4178
BL7 - AMORTIDORS DE FOSSAT PER A ASCENSORS HIDRÀULICS 4180
BL8 - LIMITADORS DE VELOCITAT I PARACAIGUDES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS 4181
BL9 - LIMITADORS DE VELOCITAT I PARACAIGUDES PER A ASCENSORS HIDRÀULICS 4184
BLA - PORTES D'ACCÉS PER A ASCENSORS 4186
BLE - GRUPS TRACTORS PER A ASCENSORS ELÈCTRICS 4189
BLF - GRUPS TRACTORS PER A ASCENSORS HIDRÀULICS 4191
BLH - QUADRES I CABLES DE MANIOBRA PER A ASCENSORS ELÈCTRICS 4192
BLJ - QUADRES I CABLES DE MANIOBRA PER A ASCENSORS HIDRÀULICS 4196
BLL - BASTIDORS, CABINES I PORTES DE CABINA PER A ASCENSORS 4198
BLN - BOTONERES DE CABINA PER A ASCENSORS 4204
BLR - BOTONERES DE PIS PER A ASCENSORS 4207
BLT - SELECTORS DE PARADES PER A ASCENSORS 4209
BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT 4210
BM1 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS 4210
BM2 - MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA 4220
BM3 - EXTINTORS 4232
BM9 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS 4234
BMD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ 4235
BMY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS 4241
BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ 4242
BN1 - VÀLVULES DE COMPORTA 4242
BN2 - VÀLVULES DE SOLETA 4243
BN3 - VÀLVULES DE BOLA 4244
BN7 - VÀLVULES DE REGULACIÓ 4245
BN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ 4249
BN9 - VÀLVULES DE SEGURETAT 4252
BNE - FILTRES 4254
BNF - VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS D'ACS 4255
BNG - VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS 4256
BNN - BOMBES SUBMERGIBLES 4258
BNX - GRUPS DE PRESSIÓ I DIPÒSITS 4260
BNZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ 4261
BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ 4262
BP1 - ANTENES TV 4262
BP2 - INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO 4268
BP3 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA 4275
BP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL 4278
BP5 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES 4289
BP8 - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ DE PAS 4292
BPA - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE CTTV 4299
BPD - MATERIALS PER A L'INFRAESTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS (ICT) 4300
BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS 4310
BQ1 - BANCS 4310
BQ2 - PAPERERES 4313
BQ3 - FONTS 4315
BQ4 - PILONES 4317

Infraestructures.cat PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01v20 / 05/02/21 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2020

BQ5 - TAULELLS 4317
BQ8 - ELECTRODOMÈSTICS 4318
BQ9 - EQUIPAMENTS PER A COL·LECTIVITATS 4319
BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA 4320
BQZ - MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS 4327
BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL 4328
BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS 4328
BR4 - ARBRES I PLANTES 4333
BRB - MATERIALS PER A ROCALLES I ESCALES 4337
BRL - MATERIALS PER A TRACTAMENTS FITOSANITARIS 4338

1 - CONJUNTS DE PARTIDES D'EDIFICACIÓ
13 - FONAMENTS I CONTENCIONS
132 - MURS DE CONTENCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Construcció de mur de contenció fet amb blocs especials de morter de ciment de forma prismàtica, de 20x30x40 cm, amb espàrrecs d'acer per unió vertical dels blocs, i malla plàstica per arriostrament, enterrada al trasdòs
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Excavació de la rasa del fonament o base
- Formigonament de la rasa de fonament o base
- Compactació de la base
- Col·locació del tub de drenatge, i connexió del mateix a la xarxa de desguàs i protecció amb una malla geotèxtil
- Muntatge i col·locació dels blocs per filades horitzontals
- Aportació de graves
- Col·locació de la malla geored per arriostrament del mur
- Aportació de terres, estesa i compactació per estrats
- Comprovació de la compactació de la base de recolzament
- Càrrega i transport a l'abocador o lloc d'us dels materials sobrants

FONAMENT:
Les dimensions dels fonaments cal que siguin les indicades a la DT
El formigó col·locat als fonaments no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció del fonaments no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
DRENATGE:
A la base del mur s'ha de col·locar un tub de drenatge, protegit per un geotèxtil, i connectat a la xarxa de desguàs, o a un punt on pugui evacuar l'aigua.
Els 50 cm que resten al darrera del mur, han d'estar reblerts amb graves, per permetin facilitar l'evacuació de l'aigua.
MUR:
La forma del mur, disposició de les peces i dimensions han de ser les indicades a la DT.
El conjunt del mur i el terraplè ha de ser estable.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els blocs han de quedar disposats al portell i muntats en filades horitzontals.
Han de quedar travats entre ells per un sistema de clavilles d'acer.
La cara exterior del mur ha de ser plana i aplomada.
No hi ha d'haver cap falca de fusta entre els blocs.
La part superior del terraplè ha de tenir el pendent adequat per evacuar l'aigua.
Els blocs de la fila inferior han de quedar recolzats sobre la solera d'assentament de formigó.
Toleràncies d'execució del parament:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Aplomat: - 0,5% h
- Planor : ± 0,5 cm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Cal preveure els sistemes de drenatge, tant provisionals com definitius, per evitar danys a les obres executades.
SOLERA PER A FONAMENT:

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Qualsevol variació en les condicions del terreny que difereixi sensiblement de les suposades s'han de notificar immediatament a la DF per que pugui introduir les mesures correctores que estimi convenients.
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació s'ha de fer per vibratge.
El sistema de curat ha de ser amb aigua, sempre que sigui possible.
MUNTATGE DEL MUR:
No s'ha de treballar amb pluja o neu. Si durant l'execució de la partida es donessin aquestes circumstàncies, s'han de revisar les parts fetes, i desfer i tornar a fer les parts danyades.
Les peces s'han de col·locar per filades senceres.
Les malles d'arriostrament s'han de col·locar perpendicularment a la superfície del mur, i amb un pendent màxim del 4%.
Les armadures s'han d'unir a les peces de formigó amb les clavilles d'unió dels blocs.
La disposició de les malles, la seva fondària i separació en alçada ha de se la indicada a la DT.
No es pot muntar una filada nova fins que la inferior tingui col·locades les armadures de la part baixa i aquestes estiguin subjectes per una capa de terres de 35 cm de gruix, compactada.
El rebliment s'ha de realitzar per capes horitzontals.
La col·locació de les capes de terres s'ha de fer paral·lelament al parament format per les plaques.
Els camions no han de circular a menys de 2 m. del parament.
No s'utilitzaran màquines d'erugues en contacte directe amb les armadures.
El pas de compactadors pesats ha de quedar limitat a una distància d'1 metre del parament. La compactació en aquesta zona cal fer-la amb màquines vibrants lleugeres accionades manualment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.
El preu inclou el subministrament de tots els materials de parament i ancoratge, inclòs les clavilles de travat, les malles de travament, els tub de drenatge, la malla geotèxtil de protecció, les graves i terres de reblert, i la seva col·locació, així com els treballs intermedis d'aplec i posada en obra, el replanteig, l'excavació i reblert dels fonaments, i qualsevol material auxiliar o treball necessari per a la seva correcta execució.
Aquest criteri inclou les feines d'aportació de terres, estesa i compactació per estrats, que s'han de fer a la vegada que s'aixeca el mur i el sobrepreu que comporta el reblert de les terres en la zona localitzada de l'extradós del mur.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

135 - FONAMENTS DE FORMIGÓ ARMAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació i reforç d'elements estructurals de fonamentació i contenció del terreny, amb formigó armat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Fonament en rasa de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat
- Mur de contenció de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Neteja del fons de l'encofrat
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada de formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en condicions de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:
- Elements formigó armat:
  - En classe d'exposició I: <= 0,4 mm
  - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
  - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
  - En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat:
  - En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
  - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
ENCEPS, LLOSES, RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:

- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivell de la cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
- Dimensions en planta:
  - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
    - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
    - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

MURS DE CONTENCIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçària del mur):
  - H <= 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm
  - H > 6 m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e):
  - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm
  - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
  - Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
El formigonat de cada element es realitzarà d'acord amb un pla establert prèviament que tindrà en compte les deformacions d'encofrats.
L'abocada del formigó s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les

malles i d'altres elements.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FONAMENT EN LLOSA, RASA, MUR DE CONTENCIÓ:
m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT.
No inclou cap operació de moviment de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

---

14 - ESTRUCTURES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Pilar de formigó armat
- Mur de formigó armat
- Biga de formigó armat
- Cèrcol de formigó armat
- Sostre nervat unidireccional
- Sostre nervat reticular
- Llosa inclinada de formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i el seu apuntalament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses
- Col·locació dels cassetons o de l'alleugeridor en el cas de sostres
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas del sostres i lloses

- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop l'element estructural estigui en disposició de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó.
En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:
- Elements formigó armat:
  - En classe d'exposició I: <= 0,4 mm
  - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
  - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
  - En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat:
  - En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
  - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 24 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
  - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 12 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
  - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals:
  - Peces: ± 24 mm
  - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
SOSTRES I LLOSES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara superior (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m

  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m

SOSTRES:
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm

SOSTRES NERVATS RETICULARS:
Gruix capa superior : >= 5 cm i haurà de portar armat de repartiment en malla
Separació entre eixos de nervis < 100cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PILARS, MURS, BIGUES I CÈRCOLS
m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.
SOSTRES I LLOSES:
m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacione de la DT.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

14A - ARMADURES ACTIVES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'armadures actives de tendons d'acer d'alta resistència per a armadures de lloses postesades, amb els que s'introdueix l'esforç de tesat i que compleixen l'especificat en la instrucció EHE-08.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- La confecció dels càlculs, programes de tesat i plànols de detall del sistema.
- Subministrament de tots materials, tant components del sistema com accessoris (separadors, subjecció, etc.) definits a les unitats d'obra components.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Preparació de la zona de treball.
- Replanteig en l'encofrat de la situació de les beines i els ancoratges.
- Col·locació dels ancoratges.
- Col·locació dels separadors a l'encofrat.
- Col·locació de les beines dins l'encofrat i subjecció de les beines.
- Enfilat de les armadures dins de les beines.
- Tesat de les armadures i control dels allargaments produïts.
- Ancoratge dels tendons.
- Injecció de la beurada de ciment de forma contínua i sense interrupcions dins de les beines
- Protecció dels ancoratges dels agents atmosfèrics o altres possibles danys.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Confecció, recollida, arxiu i lliurament a la DF de tota la documentació d'origen dels materials, calibracions, taules de tesat, informes d'injecció, etc. Exigibles al sistema segons normativa i DT.

CONDICIONS GENERALS:
El sistema ha d'estar aprovat per la DF.
Els plànols i documentació de muntatge han d'estar aprovats per la DF abans del inici dels treballs.
Les característiques dels elements han de ser les especificades en la DT del sistema aprovat.
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE, EHE-08, PG3 i altres normatives d'aplicació.
ANCORATGE:
La fixació d'ancoratges a l'encofrat ha de garantir que es manté la seva posició durant l'abocat i vibrat del formigó.
Les unions entre beines o conductes i ancoratges han de ser suficientment hermètiques per a evitar la fuga del producte d'injecció pels junts o la penetració de beurada durant el formigonament.
A l'encofrat, i coincidint amb els punts on s'han de situar els ancoratges, ha de preveure's l'espai suficient perquè hi càpiga el dispositiu de tesat i injecció utilitzats a l'obra.
Les plaques de repartiment tensional dels ancoratges s'han de col·locar perpendicularment al traçat de l'armadura corresponent, de manera que després es

pugui aplicar correctament la tensió.
BEINES:
La posició de les beines a l'interior dels encofrats s'ha d'ajustar a l'indicat a la DT.
Les beines s'han de subjectar amb els mitjans adequats (acer i filferros) i les distàncies entre aquests punts de recolzament han d'assegurar el compliment de les toleràncies de regularitat de traçat que s'indiquen al present plec.
Els medis de fixació no han de provocar augments de fregament de les armadures al ser tesades.
Les subjeccions han d'impedir el moviment de les beines al formigonar i vibrar.
Els recolzaments que es disposin per a mantenir el traçat no han de donar lloc a fissures o filtracions un cop hagi endurit el formigó.
Les beines han de tenir boques o connexions adequades per a la injecció de protecció un cop s'hagin acabat les operacions de pretesat.
Les unions entre beines o conductes i els ancoratges han de ser suficientment hermètiques per a evitar la fuga del producte d'injecció pels junts o la penetració de beurada durant el formigonament.
En el cas d'haver-hi empalmaments de tendons, l'eixamplament de la beina ha de tenir la suficient longitud per a no coartar el moviment durant el tesat.
Els recobriments han de ser els indicats a la DT, i en els seu defecte els que indica l'EHE-08 a l'article 37.2.4
Toleràncies d'execució:
- Posició de les beines en qualsevol secció transversal:
  - L <= 200 mm: ± 0,025 L
  - L > 200 mm:
    - Tendons simples o que formen part d'un cable: ± 0,025 L, ± 20 mm
    - Cordons: ± 0,04 L, ± 30 mm

(L = la major dimensió del cantell o amplària de la secció transversal)
- Distància lliure entre beines: ± 20%
- Recobriments: ± 10 mm
- Ondulacions locals: ± 10 mm/1,5 m

ENFILAT D'ARMADURES ACTIVES:
En el moment de posar-se a l'obra, les armadures han d'estar netes, sense greix, oli, pols, pintura, terra o qualsevol altra materia perjudicial per a la seva conservació i adherència. No ha de presentar indicis de corrosió, defectes superficials aparents, punts de soldadura, plecs o doblegaments.
No es poden posar en un mateix tendó acers de pretesat de diferents característiques, a menys que es demostri que no hi ha perill de corrosió electrolítica.
La posició dels tendons dins de les beines ha de ser l'adequada. Per això, si és necessari, s'utilitzaran separadors.
No s'han d'utilitzar empalmaments de tendons no previstos als plànols, excepte si tenen la conformitat expressa de la DF.
TESAT ARMADURES:
La calibració del cric de tesat ha de complir amb les especificacions del article 93 de l'EHE-08 ha d'estar aprovada per la DF.
Els valors de la força de pretesat i allargaments han d'estar definits en el programa de tesat aprovat per la DF.
El control de la magnitud de la força de pretesat introduïda s'ha de realitzar mesurant simultàniament l'esforç del cric i l'allargament experimentat per l'armadura.
Els valors de la força de pretesat i allargaments s'han d'ajustar als definits al programa de tesat.
Els allargaments llegits s'han d'anotar a la taula de tesat juntament amb tots els incidents que hagin pogut sortir durant el procés, que passarà a formar part dels documents de l'obra
Un cop aconseguida la càrrega prescrita al programa de tesat, s'han d'ancorar els tendons.
Toleràncies d'execució:
- Precisió de l'amidament d'allargament: ± 2% recorregut total
- Diferència entre la força de tesat i la prevista al programa de tesat: ± 5%
- Diferència entre els allargaments i els previstos al programa de tesat:
  - Tendons individuals: ± 15%
  - Suma de valors dels tendons d'una secció: ± 5%

INJECCIÓ:
Entre el final del tesat i l'inici de la injecció no ha de transcórrer més d'un mes, excepte quan s'hagi previst una protecció provisional de les armadures o la DF ho autoritzi.
La injecció ha d'assegurar el rebliment total del conducte i el recobriment dels tendons. Per aconseguir-ho s'han de col·locar prèviament els tubs de purga que siguin necessaris.
S'ha de fer un informe de cada injecció, que ha de passar a formar part dels documents de l'obra. Aquest informe ha d'incloure les característiques del producte, la temperatura ambient en el moment de la injecció, el tipus de ciment, l'additiu incorporat i dosificació (si és el cas), la relació aigua-ciment escollida, el tipus de mesclador, durada del procés de mescla, i les provetes que s'han realitzat per al control de les condicions especificades.
Velocitat d'avanç: 5 - 15 m/min
Llargària màxima d'injecció: 120 m
Pressió d'injecció: <= 10 bar

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No es permet deixar les beines sobre el fons de l'encofrat per anar-les aixecant després, a mesura que es formigona la peça, fins a situar-les a la posició requerida.
Un cop la DF hagi donat conformitat a la col·locació i fixació de les beines, es poden iniciar les fases de col·locació d'ancoratges i enfilat d'armadures.
El muntatge de dispositius d'ancoratge s'ha de realitzar seguint estrictament les especificacions pròpies del sistema utilitzat.
Un cop s'hagin col·locat els ancoratges i abans del tesat, s'ha d'eliminar qualsevol substància que pugui ser perjudicial per al seu comportament eficaç.
S'han d'adoptar les precaucions necessàries per a evitar que les armadures pateixin danys al col·locar-les, especialment en talladures o escalfaments locals que poden modificar les seves característiques. En especial, s'han d'evitar les operacions de soldadura a les proximitats de la zona activa de les armadures.
Qualsevol ajust de longitud o correcció dels extrems de l'armadura s'ha de fer mecànicament o per oxitall i, en aquest últim cas, la zona d'acer afectada ha de quedar fora de la zona activa. En cas d'utilitzar el bufador, s'ha d'evitar que la flama afecti a altres tendons ja tesats.
El tesat no s'ha d'iniciar sense l'autorització de la DF, la qual ha de comprovar la idoneïtat del programa de tesat i que el formigó ha assolit la resistència mínima per a començar l'operació, segons els resultats del trencament de provetes de formigó.
S'ha de comprovar l'estat de l'equip de tesat i s'ha de realitzar el tesat d'acord amb les recomanacions del fabricant del sistema utilitzat. En particular, s'ha de tenir cura que el cric es col·loqui perpendicularment i centrat respecte l'ancoratge.
No pot haver-hi més personal que el que hagi de tesar en les proximitats de la zona. Per darrera dels crics, s'han de col·locar proteccions resistents i es prohibirà, durant el tesat, el pas entre aquestes proteccions i el cric.
S'ha de seguir el programa de tesat que ha de contenir per a les armadures posteses:
- L'ordre de tesat de les armadures
- La força que ha de fer el cric
- L'allargament previst i la màxima penetració de falca
- El moment de retirada de cindris durant el tesat, si és el cas
- La resistència del formigó abans de tesat
- Nombre, tipus i localització dels acoblaments
- El mòdul d'elasticitat suposat per l'armadura activa
- Els coeficients de fregament teòrics que s'han considerat

El tesat s'ha d'efectuar per operaris qualificats.
El tesat, quan la temperatura és inferior a 2°C, requereix precaucions especials.
Per poder prendre lectura dels allargaments, la càrrega del tesat s'ha d'introduir per fases. Com a mínim s'ha de fer les següents: primera, fins aconseguir un 10% de la força màxima, i segona fins a la càrrega prevista.
Si els allargaments mesurats superen les toleràncies admeses respecte als previstos, s'han d'examinar les possibles causes de variació, com errors de lectura, de secció de les armadures, de mòduls d'elasticitat o coeficients de fregament, trencament

d'algun element del tendó, taps, o d'altres, i s'ha de procedir a un nou tesat amb una nova lectura d'allargaments, prèvia aprovació de la DF.
Si en el sistema d'ancoratge utilitzat hi ha penetració de falca, s'ha de mesurar i anotar a la taula de tesat.
Si durant el tesat es trenqués un o més elements de l'armadura d'un tendó, es pot aconseguir la força total de pretesat necessària augmentant la tensió en els restants tendons, sempre que la sobretensió no sigui superior al 5% de la inicialment prevista per a cadascun d'ells. L'aplicació de tensions superiors faria necessari un nou estudi.
En tots els casos anteriors s'ha de realitzar la corresponent comprovació a trencament de la peça o element estructural que es tesa, tenint en compte les noves condicions en les que es troba.
La pèrdua total en la força de pretesat, originada per la trencament d'elements irreemplaçables de l'armadura, no pot excedir del 2% de la força total de pretesat indicada a la DT.
La DF ha d'aprovar el programa d'injecció presentat pel contractista, que ha de contenir els següents punts:
- Característiques de la beurada a utilitzar, inclòs el temps d'utilització i el temps d'enduriment
- Característiques de l'equip d'injecció, inclòs les pressions i la velocitat d'injecció
- Sistema de neteja dels conductes
- Seqüència de les operacions d'injecció i assajos a realitzar sobre la beurada fresca
- Nombre i tipus de provetes a realitzar per als assajos
- Volum de beurada que s'ha de preparar
- Instruccions en cas d'incidents o condicions climàtiques perjudicials

Abans d'injectar s'ha de netejar el conducte amb aire a pressió, observant si aquest surt per l'altre extrem de forma regular. En cas d'haver-hi algun tap, s'han de prendre les mesures oportunes per assegurar la injecció correcta.
Les connexions de les boques d'injecció han d'estar netes de formigó o qualsevol altre material, i han de ser hermètiques, per tal d'evitar possibles arrossegaments.
No s'ha d'injectar si es preveuen gelades en un termini de 2 dies, ni quan la temperatura de la peça sigui inferior a 5°C; de no ser possible complir aquesta prescripció, es prendran mesures com l'escalfament del formigó o de la beurada, sempre que siguin aprovats per la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior a 35°C, es aconsellable refredar l'aigua de la mescla.
Abans d'iniciar la injecció s'han d'obrir tots els tubs de purga.
La injecció ha de fer-se des de l'ancoratge més baix o des del tub de purga inferior del conducte.
En la preparació de la mescla s'han de dosificar els materials sòlids, en pes.
Es prohibeix l'elaboració manual de la mescla.
El temps d'amassat no ha de ser inferior a 2 minuts ni superior a 4 minuts.
No han de transcórrer més de 30 minuts des de l'amassat fins al començament de la injecció, a menys que s'utilitzin retardadors. Durant aquest temps la mescla s'ha de mantenir en moviment continu.
La bomba ha de proporcionar una injecció contínua i ininterrompuda de cada conducte, i amb la uniformitat necessària per a no produir segregacions. No es pot utilitzar aire comprimit per injectar la beurada.
A mesura que la injecció vagi sortint pels successius tubs de purga més pròxims al punt per on s'injecta, s'han d'anar tancant aquests, deixant que flueixi prèviament per ells la beurada fins que tingui la mateixa consistència que la que s'injecta.
Quan s'injecti a conductes llargs i ondulats, on es precisi una pressió elevada, es pot tancar l'extrem pel que s'ha iniciat la injecció i continuar-la pels successius tubs de purga.
En finalitzar la injecció d'un conducte s'han de segellar tots els forats i tubs de porga per tal que no pugui entrar aigua.
Efectuades les operacions d'injecció, l'ancoratge serà protegit dels agents atmosfèrics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg d'armadura mesurada entre cares exteriors de les plaques d'ancoratge segons la definició dels plànols i d'acord amb els següents criteris:
- El pes unitari per al seu càlcul serà el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent al teòric, és necessària l'acceptació expresa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
La unitat d'obra inclou les beines, empalmaments, ancoratges i altres accessoris, així com la col·locació, tesat, injecció i eventuals cànons i patents d'utilització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

14E - ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de parets estructurals portants o de travament, formades amb blocs de morter de ciment o d'argila expandida premoldejats, foradats o massissos, col·locats amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vist o per a revestir. Inclou la col·locació de l'armadura de reforç amb barrers corrugades d'acer i el massissat amb formigó de traves i brancals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locat i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de blocs humitejant la superfície de contacte amb el morter
- Col·locació de l'armadura de reforç
- Massissat de la paret amb formigó
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur en front a les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, pelades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
S'ha de dividir la paret en parts iguals de llargària màxima no més gran de 20 m, separades amb junts estructurals.
La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
Els junts han d'estar plens i enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda plenes de formigó i armades.
Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre.
Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots

els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça

Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix:
  - Fàbrica al llarg o través: + 5%
  - Altres fàbriques: ± 25 mm

ARMADURES:
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
La posició de les armadures ha de permetre un recobriment mínim de 2 cm.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
FORMIGONAMENT:
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.
En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.
Temperatura del formigó en el moment de l'abocada: >= 5°C
Temperatura dels elements on es fa l'abocada: >= 0°C

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si

el bloc conté additiu hidrofugant.
Les peces que han de reblir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec.
El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.
ARMADURES:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
FORMIGONAMENT:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.
S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
  - Humitat dels blocs
  - Col·locació
  - Obertures
  - Travat
  - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

14H - ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER D'ARGILA EXPANDIDA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de parets estructurals portants o de travament, formades amb blocs de morter de ciment o d'argila expandida premoldejats, foradats o massissos, col·locats amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vist o per a revestir. Inclou la col·locació de l'armadura de reforç amb barrers corrugades d'acer i el massissat amb formigó de traves i brancals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locat i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de blocs humitejant la superfície de contacte amb el morter
- Col·locació de l'armadura de reforç
- Massissat de la paret amb formigó
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur en front a les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, pelades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
S'ha de dividir la paret en parts iguals de llargària màxima no més gran de 20 m, separades amb junts estructurals.
La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
Els junts han d'estar plens i enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda plenes de formigó i armades.
Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes

de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre.
Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça

Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix:
  - Fàbrica al llarg o través: + 5%
  - Altres fàbriques: ± 25 mm

ARMADURES:
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
La posició de les armadures ha de permetre un recobriment mínim de 2 cm.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
FORMIGONAMENT:
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.
En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.
Temperatura del formigó en el moment de l'abocada: >= 5°C
Temperatura dels elements on es fa l'abocada: >= 0°C

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant.
Les peces que han de reblir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec.
El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.
ARMADURES:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
FORMIGONAMENT:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.
S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
  - Humitat dels blocs
  - Col·locació

- Obertures
- Travat
- Junts de control

- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

14L - FORMACIÓ DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS
14LD - SOSTRES AMB SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ ARMAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de sostre amb elements resistents de formigó o acer, amb o sense elements d'entrebigat (revoltons), armadura amb barres corrugades i malla electrosoldada i capa de compressió de formigó.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Sostre amb elements lineals (bigueta o semibigueta) de formigó armat o pretesat i entrebigats amb revoltó de morter de ciment
- Sostre amb plaques, semiplaques o lloses alveolars de formigó armat o pretesat
- Sostre amb semiplaques d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament
- Replanteig i col·locació dels elements resistents
- Col·locació dels revoltons, en el seu cas
- Neteja de les armadures
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Replanteig i anivellament de la cara superior del sostre
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul

CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de

grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.
Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.
Els enllaços de les biguetes o semibiguetes amb els suports poden ser:
- Per penetració de la bigueta al suport
- Per perllongació de l'armadura inferior de la bigueta dins del suport
- Per cavalcament armadura adossada a bigueta que penetri al suport

Enllaç per penetració:
- Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció dels mateixos.
- La llargària de penetració de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

Enllaç per perllongació:
- La llargària de penetració de l'armadura inferior de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada al plànols de muntatge.
- Si la bigueta te armadura transversal, en estrep o gelosia, aquesta ha d'arribar com a mínim fins la cara del recolzament directe, o fins l'estrep de la biga plana, si el recolzament es indirecte.

Enllaç per cavalcament:
- La llargària del cavalcament de l'armadura amb la bigueta ha de ser la llargària equivalent a la llargària d'ancoratge, i la llargària de penetració al suport ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltons, deixant un espai per a massissar de formigó.
La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.
En els recolzaments indirectes per cavalcament, les longituds d'aquest s'han de definir per càlcul d'acord amb l'apartat 7.1 de l'annex 12 de l'EHE-08
Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.
Si el sostre te més d'un tram i els nervis s'han calculat amb continuïtat, les biguetes s'han de disposar enfrontades.
Si els trams tenen els nervis en direccions enfrontades, s'ha de massissar l'espai entre les dues primeres biguetes paral·leles a la trobada entre trams, per absorbir l'esforç de compressió de la part inferior del sostre.
Als extrems de les biguetes s'haurà de col·locar una armadura superior, per absorbir el moment negatiu, d'almenys una barra per nervi, i de llargària i diàmetre indicats als plànols de muntatge del sostre, i que haurà de complir les especificacions de la seva partida d'obra.
El sostre ha de tenir una capa de compressió de formigó i amb una armadura de repartiment, que han de complir les especificacions de les partides d'obra corresponents.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la DT.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó.
En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:
- Elements formigó armat:
  - En classe d'exposició I: <= 0,4 mm
  - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
  - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
  - En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm

- Elements formigó pretensat:
  - En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
  - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre els revoltons de morter de ciment o de ceràmica: >= 4 cm
- Sobre altres tipus de revoltons: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Separació entre eixos (semibiguetes o biguetes): ± 10 mm
- Entregues de biguetes o armadures sortints en bigues ± 15 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.
Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions
Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.
Per a començar el muntatge del sostre la DF. ha de signar o conformar els plànols d'execució del sostre. Si els plànols son realitzats pel Projectista o per la Direcció Facultativa, com a projectista, han de portar la signatura d'aquest. Si l'autor del projecte del sostre no es cap dels anteriors (consultor, prefabricador, etc.) els plànols han de portar la signatura de la persona física que els ha fet a més del vist i plau de la DF.
Un cop anivellats els sotapons, es col·locaran les biguetes amb el intereix indicat en plànols, mitjançant les peces d'entrebigat extremes.
Els revoltons s'han de col·locar a tocar i han de recolzar sobre l'ala inferior de la bigueta.
La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
L'estintolament del sostre s'ha de fer d'acord amb les indicacions dels plànols de muntatge.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes
En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de

complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Les superfícies de peces de material porós han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària del sostre.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i cavalcaments.
No s'inclouen els encofrats dels cèrcols.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- L'emmagatzematge dels materials es farà segons les indicacions dels respectius àmbits de control.
- Verificar que les biguetes/semibiguetes no han sofert danys.
- La preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament.
- La correcta disposició dels apuntalaments, i en especial, la separació entre els sotaponts, el diàmetre i la resistència dels puntals.
- El replanteig i col·locació de les biguetes/semibiguetes, amb el intereix previst en el plànols.
- La col·locació dels revoltons.
- La neteja, el tallat i doblegat de l'armadura.
- Control de la longitud i el diàmetre de les armadures.
- Control del muntatge i col·locació de l'armadura i dels separadors.
- La subjecció dels elements que formen l'armadura.
- Les disposicions constructives previstes en el projecte.
- La neteja i humectació de l'encofrat.
- L' abocada del formigó.
- El gruix de la capa de compressió.
- La compactació del formigó mitjançant vibrat.
- El reglejat i anivellament de la cara superior del sostre.
- La cura del formigó.
- La retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst.
- La protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Abans del formigonat, correcció de les condicions dels elements que no s'ajustin a les especificacions, abans d'autoritzar el formigonat.
Durant el formigonat, correcció de les operacions que no es realitzin d'acord amb les especificacions, abans d'autoritzar la continuació del formigonat.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementaria:
  - De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
    - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
    - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
    - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

14LF - SOSTRES DE BIGUETES DE FORMIGÓ PRETESAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de sostre amb elements resistents de formigó o acer, amb o sense elements d'entrebigat (revoltons), armadura amb barres corrugades i malla electrosoldada i capa de compressió de formigó.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Sostre amb elements lineals (bigueta o semibigueta) de formigó armat o pretesat i entrebigats amb revoltó de morter de ciment
- Sostre amb plaques, semiplaques o lloses alveolars de formigó armat o pretesat
- Sostre amb semiplaques d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament
- Replanteig i col·locació dels elements resistents
- Col·locació dels revoltons, en el seu cas
- Neteja de les armadures
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura

- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Replanteig i anivellament de la cara superior del sostre
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul

CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.
Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.
Els enllaços de les biguetes o semibiguetes amb els suports poden ser:
- Per penetració de la bigueta al suport
- Per perllongació de l'armadura inferior de la bigueta dins del suport
- Per cavalcament armadura adossada a bigueta que penetri al suport

Enllaç per penetració:
- Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció dels mateixos.
- La llargària de penetració de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

Enllaç per perllongació:
- La llargària de penetració de l'armadura inferior de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada al plànols de muntatge.
- Si la bigueta te armadura transversal, en estrep o gelosia, aquesta ha d'arribar com a mínim fins la cara del recolzament directe, o fins l'estrep de la biga plana, si el recolzament es indirecte.

Enllaç per cavalcament:
- La llargària del cavalcament de l'armadura amb la bigueta ha de ser la llargària equivalent a la llargària d'ancoratge, i la llargària de penetració al suport ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltons, deixant un espai per a massissar de formigó.
La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.
En els recolzaments indirectes per cavalcament, les longituds d'aquest s'han de definir per càlcul d'acord amb l'apartat 7.1 de l'annex 12 de l'EHE-08
Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.
Si el sostre te més d'un tram i els nervis s'han calculat amb continuïtat, les biguetes s'han de disposar enfrontades.
Si els trams tenen els nervis en direccions enfrontades, s'ha de massissar l'espai entre les dues primeres biguetes paral·leles a la trobada entre trams, per absorbir l'esforç de compressió de la part inferior del sostre.
Als extrems de les biguetes s'haurà de col·locar una armadura superior, per absorbir el moment negatiu, d'almenys una barra per nervi, i de llargària i diàmetre indicats als plànols de muntatge del sostre, i que haurà de complir les especificacions de la seva partida d'obra.
El sostre ha de tenir una capa de compressió de formigó i amb una armadura de repartiment, que han de complir les especificacions de les partides d'obra corresponents.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la DT.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:
- Elements formigó armat:
  - En classe d'exposició I: <= 0,4 mm
  - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
  - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
  - En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat:
  - En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
  - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre els revoltons de morter de ciment o de ceràmica: >= 4 cm
- Sobre altres tipus de revoltons: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Separació entre eixos (semibiguetes o biguetes): ± 10 mm
- Entregues de biguetes o armadures sortints en bigues ± 15 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.
Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions
Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.
Per a començar el muntatge del sostre la DF. ha de signar o conformar els plànols d'execució del sostre. Si els plànols son realitzats pel Projectista o per la Direcció Facultativa, com a projectista, han de portar la signatura d'aquest. Si l'autor del projecte del sostre no es cap dels anteriors (consultor, prefabricador, etc.) els plànols han de portar la signatura de la persona física que els ha fet a més del vist i plau de la DF.
Un cop anivellats els sotapons, es col·locaran les biguetes amb el intereix indicat en plànols, mitjançant les peces d'entrebigat extremes.
Els revoltons s'han de col·locar a tocar i han de recolzar sobre l'ala inferior de la bigueta.
La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
L'estintolament del sostre s'ha de fer d'acord amb les indicacions dels plànols de muntatge.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes
En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Les superfícies de peces de material porós han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària del sostre.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i cavalcaments.
No s'inclouen els encofrats dels cèrcols.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- L'emmagatzematge dels materials es farà segons les indicacions dels respectius àmbits de control.
- Verificar que les biguetes/semibiguetes no han sofert danys.
- La preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament.
- La correcta disposició dels apuntalaments, i en especial, la separació entre els sotaponts, el diàmetre i la resistència dels puntals.
- El replanteig i col·locació de les biguetes/semibiguetes, amb el intereix previst en el plànols.
- La col·locació dels revoltons.
- La neteja, el tallat i doblegat de l'armadura.
- Control de la longitud i el diàmetre de les armadures.
- Control del muntatge i col·locació de l'armadura i dels separadors.
- La subjecció dels elements que formen l'armadura.

- Les disposicions constructives previstes en el projecte.
- La neteja i humectació de l'encofrat.
- L' abocada del formigó.
- El gruix de la capa de compressió.
- La compactació del formigó mitjançant vibrat.
- El reglejat i anivellament de la cara superior del sostre.
- La cura del formigó.
- La retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst.
- La protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Abans del formigonat, correcció de les condicions dels elements que no s'ajustin a les especificacions, abans d'autoritzar el formigonat.
Durant el formigonat, correcció de les operacions que no es realitzin d'acord amb les especificacions, abans d'autoritzar la continuació del formigonat.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementaria:
  - De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
    - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
    - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
  - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

14LH - SOSTRES AMB SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ PRETESAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de sostre amb elements resistents de formigó o acer, amb o sense elements d'entrebigat (revoltons), armadura amb barres corrugades i malla electrosoldada i capa de compressió de formigó.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Sostre amb elements lineals (bigueta o semibigueta) de formigó armat o pretesat i entrebigats amb revoltó de morter de ciment

- Sostre amb plaques, semiplaques o lloses alveolars de formigó armat o pretesat
- Sostre amb semiplaques d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament
- Replanteig i col·locació dels elements resistents
- Col·locació dels revoltons, en el seu cas
- Neteja de les armadures
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Replanteig i anivellament de la cara superior del sostre
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul

CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.
Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.
Els enllaços de les biguetes o semibiguetes amb els suports poden ser:
- Per penetració de la bigueta al suport
- Per perllongació de l'armadura inferior de la bigueta dins del suport
- Per cavalcament armadura adossada a bigueta que penetri al suport

Enllaç per penetració:
- Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció dels mateixos.
- La llargària de penetració de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

Enllaç per perllongació:
- La llargària de penetració de l'armadura inferior de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada al plànols de muntatge.
- Si la bigueta te armadura transversal, en estrep o gelosia, aquesta ha d'arribar com a mínim fins la cara del recolzament directe, o fins l'estrep de la biga plana, si el recolzament es indirecte.

Enllaç per cavalcament:
- La llargària del cavalcament de l'armadura amb la bigueta ha de ser la llargària equivalent a la llargària d'ancoratge, i la llargària de penetració al suport ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltons, deixant un espai per a massissar de formigó.
La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.
En els recolzaments indirectes per cavalcament, les longituds d'aquest s'han de definir per càlcul d'acord amb l'apartat 7.1 de l'annex 12 de l'EHE-08
Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.
Si el sostre te més d'un tram i els nervis s'han calculat amb continuïtat, les biguetes s'han de disposar enfrontades.

Si els trams tenen els nervis en direccions enfrontades, s'ha de massissar l'espai entre les dues primeres biguetes paral·leles a la trobada entre trams, per absorbir l'esforç de compressió de la part inferior del sostre.
Als extrems de les biguetes s'haurà de col·locar una armadura superior, per absorbir el moment negatiu, d'almenys una barra per nervi, i de llargària i diàmetre indicats als plànols de muntatge del sostre, i que haurà de complir les especificacions de la seva partida d'obra.
El sostre ha de tenir una capa de compressió de formigó i amb una armadura de repartiment, que han de complir les especificacions de les partides d'obra corresponents.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la DT.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:
- Elements formigó armat:
  - En classe d'exposició I: <= 0,4 mm
  - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
  - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
  - En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat:
  - En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
  - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre els revoltons de morter de ciment o de ceràmica: >= 4 cm
- Sobre altres tipus de revoltons: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Separació entre eixos (semibiguetes o biguetes): ± 10 mm
- Entregues de biguetes o armadures sortints en bigues ± 15 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.
Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions
Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.
Per a començar el muntatge del sostre la DF. ha de signar o conformar els plànols d'execució del sostre. Si els plànols son realitzats pel Projectista o per la

Direcció Facultativa, com a projectista, han de portar la signatura d'aquest. Si l'autor del projecte del sostre no es cap dels anteriors (consultor, prefabricador, etc.) els plànols han de portar la signatura de la persona física que els ha fet a més del vist i plau de la DF.
Un cop anivellats els sotapons, es col·locaran les biguetes amb el intereix indicat en plànols, mitjançant les peces d'entrebigat extremes.
Els revoltons s'han de col·locar a tocar i han de recolzar sobre l'ala inferior de la bigueta.
La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
L'estintolament del sostre s'ha de fer d'acord amb les indicacions dels plànols de muntatge.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes
En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Les superfícies de peces de material porós han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària del sostre.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i cavalcaments.
No s'inclouen els encofrats dels cèrcols.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- L'emmagatzematge dels materials es farà segons les indicacions dels respectius àmbits de control.

- Verificar que les biguetes/semibiguetes no han sofert danys.
- La preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament.
- La correcta disposició dels apuntalaments, i en especial, la separació entre els sotaponts, el diàmetre i la resistència dels puntals.
- El replanteig i col·locació de les biguetes/semibiguetes, amb el intereix previst en el plànols.
- La col·locació dels revoltons.
- La neteja, el tallat i doblegat de l'armadura.
- Control de la longitud i el diàmetre de les armadures.
- Control del muntatge i col·locació de l'armadura i dels separadors.
- La subjecció dels elements que formen l'armadura.
- Les disposicions constructives previstes en el projecte.
- La neteja i humectació de l'encofrat.
- L' abocada del formigó.
- El gruix de la capa de compressió.
- La compactació del formigó mitjançant vibrat.
- El reglejat i anivellament de la cara superior del sostre.
- La cura del formigó.
- La retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst.
- La protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Abans del formigonat, correcció de les condicions dels elements que no s'ajustin a les especificacions, abans d'autoritzar el formigonat.
Durant el formigonat, correcció de les operacions que no es realitzin d'acord amb les especificacions, abans d'autoritzar la continuació del formigonat.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementaria:
  - De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
    - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
    - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
    - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, esclerómetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

14LM - FORMACIÓ DE SOSTRES AMB PLANXA COL·LABORANT D'ACER GALVANITZAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de sostre de semiplaques d'acer galvanitzat amb armadura formada per barres corrugades i malla electrosoldada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament de les semiplaques, neteja i anivellament
- Replanteig i col·locació de les semiplaques
- Col·locació dels separadors
- Anivellament de les plaques
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Neteja del fons de la semiplaca
- Abocada del formigó
- Reglejat i anivellament de la cara superior del sostre
- Curat del formigó
- Retirada dels apuntalaments i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul

CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
El fabricant ha de garantir que les semiplaques compleixen les característiques exigides a la DT.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Les semiplaques col·locades no han de presentar superfícies amb bonys, cantells doblegats, ni discontinuïtats en el galvanitzat.
Les semiplaques han d'estar col·locades en la posició i nivell previstos a la DT.
Un cop col·locades han de quedar ben alineades i anivellades.
Han de quedar fixades als suports de l'estructura amb claus d'acer o amb visos autoroscants.
Les unions han de ser com a mínim amb dues fixacions per a cada extrem de la semiplaca.
Hi han d'haver una fixació cada 50 cm en el cas de dos recolzaments o tram simple i cada 100 cm en tram continuo.
Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no disminueixi la secció de la peça.
La longitud de recolzament de les plaques ha de ser, com a mínim, l'especificada a la DT.
El recolzament de les plaques sobre l'element de suport pot ser directe per carregament.
Al voltant dels pilars s'han de disposar platines de tancament.
El sostre, un cop executada la capa de formigó, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.
La cara inferior i la superior no han de quedar definitivament a l'intempèrie, ni sotmeses a ambients agressius, humits o químics.
Límit elàstic de l'acer de la xapa de la semiplaca: >=320 N/mm2
Llargària dels recolzaments de les semiplaques:
- Suport metàl·lic:
  - Recolzament exterior: >= 5 cm
  - Recolzament interior: >= 6 cm
- Suport de formigó:
  - Recolzament exterior: >= 5 cm
  - Recolzament interior: >= 7,5 cm

Fletxa admissible durant el formigonat: <= L/240
(L = llargària del tram)
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual

o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Acord amb els recolzaments: + 10 mm, -5 mm
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.
El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.
Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions
Les plaques s'han de col·locar a tocar.
Les plaques s'han de col·locar a nivell sobre els elements de suport del sostre.
Si cal s'han de recolzar sobre els sotaponts amb l'apuntalament necessari per no superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.
Cal col·locar els elements d'encofrat necessaris per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les semiplaques.
Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encofrat més adients segons el cas.
La xapa es tallarà quan el formigó hagi endurit i tingui la resistència necessària.
Els forats no es faran amb maquinària de percussió, per evitar les vibracions que malmetrien la col·laboració entre la xapa i el formigó.
Quan el forat a realitzar sigui major de 20 cm de diàmetre cal reforçar perimetralment la xapa i la llosa de formigó.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que

permeti una compactació completa de la massa
L'abocada del formigó ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 0,5 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. L'abocada s'ha de fer únicament en les zones coincidents amb les bigues del sostre.
No s'ha d'acumular massa quantitat de formigó sobre de les semiplaques.
S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària del sostre.
Les pèrdues de pasta pels junts a la cara inferior de les plaques cal netejar-les durant el formigonament amb reg d'aigua.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
En el cas que el sostre s'hagi de cobrir amb una làmina impermeabilitzant, cal tenir en compte que la xapa impedeix l'evaporació l'evaporació de l'aigua i retarda el curat del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

14LR - SOSTRES AMB SEMIPLAQUES DE FORMIGÓ ARMAT (PRELLOSA ARMADA)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de sostre de semiplaques de formigó armat sobre els elements de suport amb armadura formada per barres corrugades i malla electrosoldada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntalament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Neteja del fons de la semiplaca
- Abocada del formigó
- Reglejat i anivellament de la cara superior del sostre
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul

CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:
- Elements formigó armat:
  - En classe d'exposició I: <= 0,4 mm
  - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
  - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
  - En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat:
  - En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
  - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Acord amb els recolzaments: + 10 mm, -5 mm
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.
El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.
Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions

Les plaques s'han de col·locar a tocar.
Les plaques s'han de col·locar a nivell sobre els elements de suport del sostre.
Si cal s'han de recolzar sobre els sotaponts amb l'apuntalament necessari per no superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.
Cal col·locar els elements d'encofrat necessaris per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les semiplaques.
Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encofrat més adients segons el cas.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
L'abocada del formigó ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 0,5 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. L'abocada s'ha de fer únicament en les zones coincidents amb les bigues del sostre.
No s'ha d'acumular massa quantitat de formigó sobre de les semiplaques.
S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària del sostre.
Les pèrdues de pasta pels junts a la cara inferior de les plaques cal netejar-les durant el formigonament amb reg d'aigua.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

14LS - SOSTRES AMB SEMIPLAQUES DE FORMIGÓ PRETESAT (PRELLOSA PRETENSADA)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de sostre de semiplaques de formigó pretesat sobre els elements de suport amb armadura formada per barres corrugades i malla electrosoldada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari

- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntalament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Neteja del fons de la semiplaca
- Abocada del formigó
- Reglejat i anivellament de la cara superior del sostre
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul

CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:
- Elements formigó armat:
  - En classe d'exposició I: <= 0,4 mm
  - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
  - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
  - En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat:
  - En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
  - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Acord amb els recolzaments: + 10 mm, -5 mm
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.
El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.
Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions
Les plaques s'han de col·locar a tocar.
Les plaques s'han de col·locar a nivell sobre els elements de suport del sostre.
Si cal s'han de recolzar sobre els sotaponts amb l'apuntalament necessari per no superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.
Cal col·locar els elements d'encofrat necessaris per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les semiplaques.
Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encofrat més adients segons el cas.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
L'abocada del formigó ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 0,5 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. L'abocada s'ha de fer únicament en les zones coincidents amb les bigues del sostre.
No s'ha d'acumular massa quantitat de formigó sobre de les semiplaques.
S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària del sostre.
Les pèrdues de pasta pels junts a la cara inferior de les plaques cal netejar-les durant el formigonament amb reg d'aigua.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

14LV - SOSTRES AMB LLOSES ALVEOLARS DE FORMIGÓ PRETESAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de sostre de lloses alveolars de formigó pretesat sobre els elements de suport armat amb malla electrosoldada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntalament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Neteja del fons de la semiplaca
- Abocada del formigó
- Reglejat i anivellament de la cara superior del sostre
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul

CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:
- Elements formigó armat:
  - En classe d'exposició I: <= 0,4 mm
  - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
  - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
  - En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat:
  - En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
  - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Acord amb els recolzaments: + 10 mm, -5 mm
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm

  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.
El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.
Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions
Les plaques s'han de col·locar a tocar.
Les plaques s'han de col·locar a nivell sobre els elements de suport del sostre.
Si cal s'han de recolzar sobre els sotaponts amb l'apuntalament necessari per no superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.
Cal col·locar els elements d'encofrat necessaris per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les semiplaques.
Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encofrat més adients segons el cas.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
L'abocada del formigó ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 0,5 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. L'abocada s'ha de fer únicament en les zones coincidents amb les bigues del sostre.
No s'ha d'acumular massa quantitat de formigó sobre de les semiplaques.
S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària del sostre.
Les pèrdues de pasta pels junts a la cara inferior de les plaques cal netejar-les durant el formigonament amb reg d'aigua.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

14LW - SOSTRES AMB PLAQUES NERVADES DE FORMIGÓ ARMAT (BIGUES PI)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de sostre de plaques nervades de formigó armat sobre els elements de suport amb malla electrosoldada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntalament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Neteja del fons de la semiplaca
- Abocada del formigó
- Reglejat i anivellament de la cara superior del sostre
- Curat del formigó
- Retirada dels apuntalaments i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul

CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:
- Elements formigó armat:
  - En classe d'exposició I: <= 0,4 mm
  - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
  - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
  - En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat:
  - En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
  - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Acord amb els recolzaments: + 10 mm, -5 mm
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.
El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.
Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions
Les plaques s'han de col·locar a tocar.
Les plaques s'han de col·locar a nivell sobre els elements de suport del sostre.
Si cal s'han de recolzar sobre els sotaponts amb l'apuntalament necessari per no superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.
Cal col·locar els elements d'encofrat necessaris per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les semiplaques.
Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encofrat més adients segons el cas.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
L'abocada del formigó ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 0,5 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. L'abocada s'ha de fer únicament en les zones coincidents amb les bigues del sostre.
No s'ha d'acumular massa quantitat de formigó sobre de les semiplaques.
S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària del

sostre.
Les pèrdues de pasta pels junts a la cara inferior de les plaques cal netejar-les durant el formigonament amb reg d'aigua.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

14LX - SOSTRES AMB PLAQUES NERVADES DE FORMIGÓ PRETESAT (BIGUES PI)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de sostre de plaques nervades de formigó pretesat sobre els elements de suport amb malla electrosoldada d'acer.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntalament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Neteja del fons de la semiplaca
- Abocada del formigó
- Reglejat i anivellament de la cara superior del sostre
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul

CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:
- Elements formigó armat:
  - En classe d'exposició I: <= 0,4 mm
  - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
  - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
  - En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm

- Elements formigó pretensat:
  - En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
  - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Acord amb els recolzaments: + 10 mm, -5 mm
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.
El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.
Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions
Les plaques s'han de col·locar a tocar.
Les plaques s'han de col·locar a nivell sobre els elements de suport del sostre.
Si cal s'han de recolzar sobre els sotaponts amb l'apuntalament necessari per no superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.
Cal col·locar els elements d'encofrat necessaris per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les semiplaques.
Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encofrat més adients segons el cas.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

L'abocada del formigó ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 0,5 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. L'abocada s'ha de fer únicament en les zones coincidents amb les bigues del sostre.
No s'ha d'acumular massa quantitat de formigó sobre de les semiplaques.
S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària del sostre.
Les pèrdues de pasta pels junts a la cara inferior de les plaques cal netejar-les durant el formigonament amb reg d'aigua.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

---

15 - COBERTES
151 - COBERTES PLANES
1511 - COBERTES PLANES TRANSITABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de coberta plana transitable
S'han considerat els tipus següents:
- Coberta invertida:
  - Formació de pendents
  - Capa separadora en sistema d'impermeabilització no adherit
  - Sistema d'impermeabilització amb làmines
  - Aïllament tèrmic
  - Capa separadora antipunxonament
  - Capa de protecció: Paviment flotant
- Coberta amb cambra d'aire:
  - Formació de pendents amb envans de sostremort
  - Aïllament tèrmic amb barrera de vapor incorporada
  - Solera d'encadellat sobre envans
  - Capa de protecció de morter
  - Capa separadora en sistema d'impermeabilització no adherit
  - Sistema d'impermeabilització amb làmines
  - Capa de protecció amb paviment fix
- Coberta convencional amb pendents d'argila expandida:
  - Barrera de vapor
  - Formació de pendents i aïllament tèrmic

  - Capa de protecció de morter
  - Capa separadora en sistema d'impermeabilització no adherit
  - Sistema d'impermeabilització amb làmines
  - Capa separadora antipunxonament, en el seu cas
  - Capa de protecció amb paviment fix
- Coberta convencional amb pendents de formigó:
  - Formació de pendents
  - Barrera de vapor
  - Aïllament tèrmic
  - Capa separadora en sistema d'impermeabilització no adherit
  - Sistema d'impermeabilització amb làmines
  - Capa separadora antipunxonament, en el seu cas
  - Capa de protecció amb paviment fix

S'ha considerat la impermeabilització amb els següents tipus de membrana:
- Membrana amb làmina de PVC
- Membrana amb làmina bituminosa
- Membrana amb làmina elastomèrica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Coberta invertida:
  - Formació de pendents
  - Col·locació del geotèxtil, com a capa separadora
  - Col·locació de la membrana impermeabilitzant
  - Col·locació de les plaques d'aïllament
  - Col·locació del geotèxtil, com a capa antipunxonament
  - Col·locació dels suports i les peces de paviment
- Coberta amb cambra d'aire:
  - Execució dels envans de sostremort
  - Col·locació de l'aïllament entre envans
  - Execució de la solera d'encadellat amb pasta de ciment ràpid
  - Execució de la capa de protecció de morter, amb acabat remolinat
  - Estesa del geotèxtil, com a capa separadora
  - Col·locació de la membrana impermeabilitzant
  - Execució del paviment de doble capa de rajola ceràmica
- Coberta convencional amb pendents d'argila expandida:
  - Estesa de la barrera de vapor
  - Abocada i formació de la capa de pendents amb argila expandida en sec
  - Execució de la capa de protecció de morter, amb acabat remolinat
  - Estesa del geotèxtil, com a capa separadora
  - Col·locació de la membrana impermeabilitzant
  - Execució del paviment de doble capa de rajola ceràmica
- Coberta convencional amb pendents de formigó:
  - Abocada i formació de la capa de pendents amb formigó amb acabat remolinat
  - Estesa de la barrera de vapor
  - Col·locació de les plaques d'aïllament
  - Estesa del geotèxtil, com a capa separadora
  - Execució de la membrana impermeabilitzant
  - Execució del paviment de doble capa de rajola ceràmica

CONDICIONS GENERALS:
La coberta ha de ser estanca a l'aigua de pluja i ha d'evitar l'aparició d'humitat de condensacions.
Ha de tenir la forma i el pendent indicades en la Documentació Tècnica o en el seu defecte, les indicades per la DF.
El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.
La superfície d'acabat ha de ser llisa, plana i transitable.
La barrera de vapor ha de quedar col·locada immediatament sota l'aïllament.
La barrera de vapor ha de quedar col·locada sota el fons i els laterals de la capa d'aïllament.
Cal garantir que tots els components que formen el sistema i que han d'estar en contacte, son químicament compatibles, en cas contrari, cal interposar entre ells una capa separadora.
S'han de respectar les sortides d'aigua previstes a la coberta. Han d'estar connectades als baixants i protegides amb un morrió amb reixa.
La coberta ha de tenir junts de dilatació que han d'afectar a les diferents capes,

a partir de l'element que serveix de suport.
S'han de respectar els junts estructurals i de dilatació del suport.
El junt ha de quedar ple en tota la seva dimensió, de material elàstic. Aquest material ha de garantir la separació entre els elements d'obra entre els quals s'intercala.
Els junts de dilatació han de quedar situats en:
- Encontre amb parament vertical
- Junt estructural
Les vores del junt han de ser aixamfranades amb un angle de 45°.
Pendent: >= 1%; <= 5%
Separació entre junts de dilatació: <= 15 m
Amplària del junt: >= 3 cm
COBERTA AMB CAMBRA D'AIRE:
La cambra d'aire ventilada s'ha de situar en la banda exterior de l'aïllament.
Ha d'estar neta, lliure d'elements que puguin impedir la ventilació correcta (runa, rebaves de morter, etc.)
Ha de tenir forats oberts a l'exterior, situats de forma que es garanteixi la ventilació creuada.
Area efectiva total de les obertures (Ss (cm2)/Superfície de coberta (m2)): > 3; < 30
FORMACIÓ DE PENDENTS:
Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta. Quan el material constitutiu no tingui la resistència i cohesió necessàries per a les sol·licitacions mecàniques de la posada en obra, ha de quedar reforçat amb una capa de morter del gruix necessari per a aquest fi.
Si es suport de la capa d'impermeabilització, el material constitutiu ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb el sistema d'unió de la capa d'impermeabilització, en cas contrari cal interposar una capa separadora.
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER DE CIMENT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
Ha de tenir el gruix previst. Ha de ser plana i llisa.
Hi ha d'haver junts de dilatació de tot el gruix de la capa, que han de coincidir amb els del suport.
CAPA D'IMPERMEABILITZACIÓ:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
L'aplicació, col·locació i fixació, en el seu cas, ha de complir les condicions específiques per a cada tipus de material.
Si s'utilitza un sistema no adherit, la coberta s'ha de protegir amb una capa de protecció pesada.
En el sistema d'impermeabilització no adherit, la membrana no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin.
En els punts singulars, cal respectar les condicions de disposició de bandes de reforç i d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, relatives al sistema d'impermeabilització que s'utilitzi.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
La impermeabilització ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de la protecció de la coberta.
L'acabament superior de la impermeabilització ha d'impedir la filtració de l'aigua de pluja, en el parament.
La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.
La impermeabilització ha de cavalcar per damunt de les ales de la bonera o de la canal.
La unió de la impermeabilització amb la bonera o la canal ha de ser estanca.
La impermeabilització ha de ser contínua en els junts de dilatació.
Cavalcament de la impermeabilització sobre el parament vertical: >= 20 cm
Cavalcament de la impermeabilització en els elements de desgüàs: >= 10 cm
CAPA SEPARADORA:
La capa separadora per a evitar l'adherència entre capes, en el sistema

d'impermeabilització no adherit, ha de quedar col·locada immediatament a sota de la membrana impermeabilitzant, excepte en els punts a on aquesta hagi d'anar adherida (perímetre, elements que traspassen la coberta, etc.).
La capa separadora com a protecció de la impermeabilització, quan aquesta te poca resistència al punxonament, ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb la impermeabilització en tota la superfície transitable de la coberta.
La capa separadora com a protecció de l'aïllament ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb l'aïllament en tota la superfície transitable de la coberta.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
AÏLLAMENT TÈRMIC:
El material constitutiu de l'aïllament tèrmic ha de tenir una cohesió i estabilitat suficient per tal de proporcionar al sistema la solidesa necessària davant les sol·licitacions mecàniques
Si l'aïllament tèrmic es col·loca per sobre de la capa d'impermeabilització i ha de quedar exposat al contacte amb l'aigua, ha de tenir unes característiques adequades per a aquesta situació.
Quan l'aïllament es col·loca sota la capa d'impermeabilització i el material no te les propietats adequades per a quedar exposat a l'acció de l'aigua, no ha de quedar sense protecció impermeable en cap punt.
L'aïllament ha de quedar col·locat sobre el suport sense adherir.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.
CAPA DE PROTECCIÓ:
Ha de servir de protecció a la capa d'impermeabilització, en el tipus de coberta convencional, per tal d'evitar l'acció de les radiacions ultraviolades i l'impacte tèrmic directe del sol.
Ha de facilitar l'evacuació de l'aigua cap els punts de desgüàs.
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les rajoles han de formar una quadrícula alineada en ambdues direccions.
PAVIMENT FIX:
El material ha de tenir una forma i dimensions compatibles amb el pendent.
Hi haurà junts de dilatació que han d'afectar a les peces, al morter i a la capa d'assentament del paviment.
Els junts de dilatació han de coincidir amb els junts de la coberta.
Han de quedar situats en el perímetre exterior i interior de la coberta i en la trobada amb paraments verticals i elements passants.
El segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.
Dimensions màximes de la quadrícula entre junts de dilatació:
- Cobertes ventilades: <= 5 m
- Cobertes no ventilades: <= 7,5 m
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: <= 5 mm/2 m
PAVIMENT FLOTANT SOBRE SUPORTS:
Les peces sobre suports, han de quedar horitzontals.
Els suports han de tenir una plataforma de suport per a repartir les càrregues.
Els suports han de quedar col·locats sobre la capa separadora, en el pla inclinat de desgüàs.
Les peces han de ser resistents als esforços de flexió a les que hagin d'estar sotmeses.
Les peces han de quedar col·locades amb el junt obert, sense emmorterar.
El paviment ha de quedar separat dels paraments i dels elements verticals.
Les peces han d'estar recolzades sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula.

Toleràncies d'execució:
- Alçada mitjana del suport: ± 20 cm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 6 mm/2 m
- Gruix dels junts: <= 3 mm
- Pendent: ± 0,5%
- Rectitud parcial dels junts: <= 2 mm/m
- Rectitud total dels junts: <= 10 mm

ACABAT AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
El paviment ha de quedar pla, formant una quadrícula de lloses alineades en les dues direccions, amb el junt sense emmorterar.
El paviment ha de quedar separat dels paraments i dels elements verticals.
Separació entre peces: <= 0,2 cm
Junts perimetrals: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: <= 2 mm/m, <= 10 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha d'estar net, sense irregularitats.
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.
Abans de col·locar la làmina, han d'estar col·locades les bases de les boneres, i aquestes han d'estar connectades als baixants.
Els components de la coberta s'han d'aplicar en unes condicions ambientals que estiguin dins dels marges prescrits en les corresponents especificacions d'aplicació.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Quan s'han d'interrompre els treballs, s'han de protegir els elements de la coberta que ja estan col·locats.
En els materials lleugers, cal prendre les mesures necessàries, per a que el vent ni d'altres accions els desplacin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

No inclou la realització d'elements especials com ara els minvells, els aiguafons, etc.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
IMPERMABILITZACIO AMB MEMBRANA DE PVC:
* UNE 104416:2001 Materiales sintéticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas realizados con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli(cloruro de vinilo) plastificado. Instrucciones, control, utilización y mantenimiento.
IMPERMABILITZACIO AMB MEMBRANA BITUMINOSA:
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
* UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de

impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

1512 - COBERTES PLANES NO TRANSITABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de coberta plana no transitable amb capa de protecció granular.
S'han considerat els tipus següents:
- Coberta invertida:
  - Formació de pendents
  - Capa separadora en sistema d'impermeabilització no adherit
  - Sistema d'impermeabilització amb làmines
  - Aïllament tèrmic
  - Capa separadora antipunxonament i filtrant
  - Capa de protecció de palet de riera
- Coberta convencional amb pendents d'argila expandida:
  - Barrera de vapor
  - Formació de pendents i aïllament tèrmic
  - Capa de protecció de morter
  - Capa separadora en sistema d'impermeabilització no adherit
  - Sistema d'impermeabilització amb làmines
  - Capa separadora antipunxonament
  - Capa de protecció amb formigó lleuger d'argila expandida
- Coberta convencional amb pendents de formigó:
  - Formació de pendents
  - Barrera de vapor
  - Aïllament tèrmic
  - Capa separadora en sistema d'impermeabilització no adherit
  - Sistema d'impermeabilització amb làmines
  - Capa separadora antipunxonament
  - Capa de protecció de palet de riera

S'ha considerat la impermeabilització amb els següents tipus de membrana:
- Membrana amb làmina de PVC
- Membrana amb làmina bituminosa
- Membrana amb làmina elastomèrica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Coberta invertida:
  - Formació de pendents
  - Col·locació del geotèxtil, com a capa separadora
  - Col·locació de la membrana impermeabilitzant
  - Col·locació de les plaques d'aïllament
  - Col·locació del geotèxtil, com a capa antipunxonament
  - Execució de la capa de protecció de palet de riera
- Coberta convencional amb pendents d'argila expandida:
  - Estesa de la barrera de vapor
  - Abocada i formació de la capa de pendents amb argila expandida en sec
  - Execució de la capa de protecció de morter, amb acabat remolinat
  - Estesa del geotèxtil, com a capa separadora
  - Col·locació de la membrana impermeabilitzant
  - Col·locació del geotèxtil, com a capa antipunxonament
  - Execució de la capa de protecció amb formigó lleuger d'argila expandida
- Coberta convencional amb pendents de formigó:
  - Abocada i formació de la capa de pendents amb formigó amb acabat remolinat
  - Estesa de la barrera de vapor
  - Col·locació de les plaques d'aïllament
  - Estesa del geotèxtil, com a capa separadora
  - Execució de la membrana impermeabilitzant

- Col·locació del geotèxtil, com a capa antipunxonament
- Execució de la capa de protecció de palet de riera

CONDICIONS GENERALS:
La coberta ha de ser estanca a l'aigua de pluja i ha d'evitar l'aparició d'humitat de condensacions.
Ha de tenir la forma i el pendent indicades en la Documentació Tècnica o en el seu defecte, les indicades per la DF.
El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.
La superfície d'acabat ha de ser plana i no transitable.
L'accés a la coberta serà només a efectes de conservació i manteniment.
La barrera de vapor ha de quedar col·locada immediatament sota l'aïllament.
La barrera de vapor ha de quedar col·locada sota el fons i els laterals de la capa d'aïllament.
Cal garantir que tots els components que formen el sistema i que han d'estar en contacte, son químicament compatibles, en cas contrari, cal interposar entre ells una capa separadora.
S'han de respectar les sortides d'aigua previstes a la coberta. Han d'estar connectades als baixants i protegides amb un morrió amb reixa.
La coberta ha de tenir junts de dilatació que han d'afectar a les diferents capes, a partir de l'element que serveix de suport.
S'han de respectar els juntsestructurals i de dilatació del suport.
El junt ha de quedar ple en tota la seva dimensió, de material elàstic. Aquest material ha de garantir la separació entre els elements d'obra entre els quals s'intercala.
Els junts de dilatació han de quedar situats en:
- Encontre amb parament vertical
- Junt estructural

Les vores del junt han de ser aixamfranades amb un angle de 45°.
Pendent: >= 1%; <= 5%
Separació entre junts de dilatació: <= 15 m
Amplària del junt: >= 3 cm
FORMACIÓ DE PENDENTS:
Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta. Quan el material constitutiu no tingui la resistència i cohesió necessàries per a les sol·licitacions mecàniques de la posada en obra, ha de quedar reforçat amb una capa de morter del gruix necessari per a aquest fi.
Si es suport de la capa d'impermeabilització, el material constitutiu ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb el sistema d'unió de la capa d'impermeabilització, en cas contrari cal interposar una capa separadora.
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER DE CIMENT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
Ha de tenir el gruix previst. Ha de ser plana i llisa.
Hi ha d'haver junts de dilatació de tot el gruix de la capa, que han de coincidir amb els del suport.
CAPA D'IMPERMEABILITZACIÓ:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
L'aplicació, col·locació i fixació, en el seu cas, ha de complir les condicions específiques per a cada tipus de material.
Si s'utilitza un sistema no adherit, la coberta s'ha de protegir amb una capa de protecció pesada.
En el sistema d'impermeabilització no adherit, la membrana no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin.
En els punts singulars, cal respectar les condicions de disposició de bandes de reforç i d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, relatives al sistema d'impermeabilització que s'utilitzi.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
La impermeabilització ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de la protecció de la coberta.
L'acabament superior de la impermeabilització ha d'impedir la filtració de l'aigua

de pluja, en el parament.
La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.
La impermeabilització ha de cavalcar per damunt de les ales de la bonera o de la canal.
La unió de la impermeabilització amb la bonera o la canal ha de ser estanca.
La impermeabilització ha de ser contínua en els juntsde dilatació.
Cavalcament de la impermeabilització sobre el parament vertical: >= 20 cm
Cavalcament de la impermeabilització en els elements de desgüàs: >= 10 cm
CAPA SEPARADORA:
La capa separadora per a evitar l'adherència entre capes, en el sistema d'impermeabilització no adherit, ha de quedar col·locada immediatament a sota de la membrana impermeabilitzant, excepte en els punts a on aquesta hagi d'anar adherida (perímetre, elements que traspassen la coberta, etc.).
La capa separadora com a protecció de la impermeabilització, quan aquesta te poca resistència al punxonament, ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb la impermeabilització en tota la superfície transitable de la coberta.
La capa separadora com a protecció de l'aïllament ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb l'aïllament en tota la superfície transitable de la coberta.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
AÏLLAMENT TÈRMIC:
El material constitutiu de l'aïllament tèrmic ha de tenir una cohesió i estabilitat suficient per tal de proporcionar al sistema la solidesa necessària davant les sol·licitacions mecàniques
Si l'aïllament tèrmic es col·loca per sobre de la capa d'impermeabilització i ha de quedar exposat al contacte amb l'aigua, ha de tenir unes característiques adequades per a aquesta situació.
Quan l'aïllament es col·loca sota la capa d'impermeabilització i el material no te les propietats adequades per a quedar exposat a l'acció de l'aigua, no ha de quedar sense protecció impermeable en cap punt.
L'aïllament ha de quedar col·locat sobre el suport sense adherir.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.
CAPA DE PROTECCIÓ:
Ha de servir de protecció a la capa d'impermeabilització, en el tipus de coberta convencional, per tal d'evitar l'acció de les radiacions ultraviolades i l'impacte tèrmic directe del sol.
Ha de facilitar l'evacuació de l'aigua cap els punts de desgüàs.
La capa de grava ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions ni discontinuïtats.
La grava o palet de riera ha d'estar net, sense terra i ha de ser de canto arrodonit.
Gruix de la capa: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha d'estar net, sense irregularitats.
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.
Abans de col·locar la làmina, han d'estar col·locades les bases de les boneres, i aquestes han d'estar connectades als baixants.
Els components de la coberta s'han d'aplicar en unes condicions ambientals que estiguin dins dels marges prescrits en les corresponents especificacions d'aplicació.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu

plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Quan s'han d'interrompre els treballs, s'han de protegir els elements de la coberta que ja estan col·locats.
En els materials lleugers, cal prendre les mesures necessàries, per a que el vent ni d'altres accions els desplacin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

No inclou la realització d'elements especials com ara els minvells, els aiguafons, etc.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
IMPERMABILITZACIO AMB MEMBRANA DE PVC:
* UNE 104416:2001 Materiales sintéticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas realizados con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli(cloruro de vinilo) plastificado. Instrucciones, control, utilización y mantenimiento.
IMPERMABILITZACIO AMB MEMBRANA BITUMINOSA:
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
* UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

1513 - COBERTES PLANES ENJARDINADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de coberta plana enjardinada.
S'han considerat els tipus següents:
- Coberta invertida:
  - Formació de pendents
  - Capa separadora en sistema d'impermeabilització no adherit
  - Sistema d'impermeabilització amb làmines
  - Aïllament tèrmic
  - Impermeabilització amb membrana amb sistema antiarrels
  - Capa separadora antipunxonament i filtrant
  - Capa drenant de palet de riera
  - Capa filtrant
  - Capa de protecció amb terra vegetal
- Coberta convencional amb pendents d'argila expandida:
  - Barrera de vapor
  - Formació de pendents i aïllament tèrmic
  - Capa de protecció de morter
  - Impermeabilització amb membrana amb sistema antiarrels
  - Capa separadora antipunxonament i filtrant
  - Capa drenant d'argila expandida
  - Capa filtrant

  - Capa de protecció amb terra vegetal
- Coberta convencional amb pendents de formigó:
  - Formació de pendents
  - Barrera de vapor
  - Aïllament tèrmic
  - Impermeabilització amb membrana amb sistema antiarrels
  - Capa separadora antipunxonament i filtrant
  - Capa drenant de palet de riera
  - Capa filtrant
  - Capa de protecció amb terra vegetal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Coberta invertida:
  - Formació de pendents
  - Col·locació del geotèxtil, com a capa separadora
  - Col·locació de la membrana impermeabilitzant
  - Col·locació de les plaques d'aïllament
  - Execució de la membrana
  - Col·locació del geotèxtil, com a capa antipunxonant
  - Col·locació de la capa drenant de palet de riera
  - Col·locació del geotèxtil, com a capa filtrant
  - Execució de la capa de protecció amb terra vegetal
- Coberta convencional amb pendents d'argila expandida:
  - Estesa de la barrera de vapor
  - Abocada i formació de la capa de pendents amb argila expandida en sec
  - Execució de la capa de protecció de morter, amb acabat remolinat
  - Execució de la membrana impermeabilitzant
  - Col·locació del geotèxtil, com a capa antipunxonament
  - Col·locació de la capa drenant d'argila expandida
  - Col·locació del geotèxtil, com a capa filtrant
  - Execució de la capa de protecció amb terra vegetal
- Coberta convencional amb pendents de formigó:
  - Abocada i formació de la capa de pendents amb formigó amb acabat remolinat
  - Estesa de la barrera de vapor
  - Col·locació de les plaques d'aïllament
  - Execució de la membrana impermeabilitzant
  - Col·locació del geotèxtil, com a capa antipunxonament
  - Col·locació de la capa drenant de palet de riera
  - Col·locació del geotèxtil, com a capa filtrant
  - Execució de la capa de protecció amb terra vegetal

CONDICIONS GENERALS:
La coberta ha de ser estanca a l'aigua de pluja i ha d'evitar l'aparició d'humitat de condensacions.
Ha de tenir la forma i el pendent indicades en la Documentació Tècnica o en el seu defecte, les indicades per la DF.
El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.
La superfície d'acabat ha de ser plana i no transitable.
L'accés a la coberta serà només a efectes de conservació i manteniment.
La barrera de vapor ha de quedar col·locada immediatament sota l'aïllament.
La barrera de vapor ha de quedar col·locada sota el fons i els laterals de la capa d'aïllament.
Cal garantir que tots els components que formen el sistema i que han d'estar en contacte, son químicament compatibles, en cas contrari, cal interposar entre ells una capa separadora.
S'han de respectar les sortides d'aigua previstes a la coberta. Han d'estar connectades als baixants i protegides amb un morrió amb reixa.
La coberta ha de tenir junts de dilatació que han d'afectar a les diferents capes, a partir de l'element que serveix de suport.
S'han de respectar els junts estructurals i de dilatació del suport.
El junt ha de quedar ple en tota la seva dimensió, de material elàstic. Aquest material ha de garantir la separació entre els elements d'obra entre els quals s'intercala.
Els junts de dilatació han de quedar situats en:
- Encontre amb parament vertical

- Junt estructural
Les vores del junt han de ser aixamfranades amb un angle de 45°.
Pendent: >= 1%; <= 5%
Separació entre junts de dilatació: <= 15 m
Amplària del junt: >= 3 cm
FORMACIÓ DE PENDENTS:
Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta. Quan el material constitutiu no tingui la resistència i cohesió necessàries per a les sol·licitacions mecàniques de la posada en obra, ha de quedar reforçat amb una capa de morter del gruix necessari per a aquest fi.
Si es suport de la capa d'impermeabilització, el material constitutiu ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb el sistema d'unió de la capa d'impermeabilització, en cas contrari cal interposar una capa separadora.
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER DE CIMENT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
Ha de tenir el gruix previst. Ha de ser plana i llisa.
Hi ha d'haver junts de dilatació de tot el gruix de la capa, que han de coincidir amb els del suport.
CAPA D'IMPERMEABILITZACIÓ:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
L'aplicació, col·locació i fixació, en el seu cas, ha de complir les condicions específiques per a cada tipus de material.
Si s'utilitza un sistema no adherit, la coberta s'ha de protegir amb una capa de protecció pesada.
En el sistema d'impermeabilització no adherit, la membrana no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin.
En els punts singulars, cal respectar les condicions de disposició de bandes de reforç i d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, relatives al sistema d'impermeabilització que s'utilitzi.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
La impermeabilització ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de la protecció de la coberta.
L'acabament superior de la impermeabilització ha d'impedir la filtració de l'aigua de pluja, en el parament.
La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.
La impermeabilització ha de cavalcar per damunt de les ales de la bonera o de la canal.
La unió de la impermeabilització amb la bonera o la canal ha de ser estanca.
La impermeabilització ha de ser contínua en els junts de dilatació.
Cavalcament de la impermeabilització sobre el parament vertical: >= 20 cm
Cavalcament de la impermeabilització en els elements de desgüàs: >= 10 cm
CAPA SEPARADORA:
La capa separadora per a evitar l'adherència entre capes, en el sistema d'impermeabilització no adherit, ha de quedar col·locada immediatament a sota de la membrana impermeabilitzant, excepte en els punts a on aquesta hagi d'anar adherida (perímetre, elements que traspassen la coberta, etc.).
La capa separadora com a protecció de la impermeabilització, quan aquesta te poca resistència al punxonament, ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb la impermeabilització en tota la superfície transitable de la coberta.
La capa separadora com a protecció de l'aïllament ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb l'aïllament en tota la superfície transitable de la coberta.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
AÏLLAMENT TÈRMIC:
El material constitutiu de l'aïllament tèrmic ha de tenir una cohesió i estabilitat

suficient per tal de proporcionar al sistema la solidesa necessària davant les sol·licitacions mecàniques
Si l'aïllament tèrmic es col·loca per sobre de la capa d'impermeabilització i ha de quedar exposat al contacte amb l'aigua, ha de tenir unes característiques adequades per a aquesta situació.
Quan l'aïllament es col·loca sota la capa d'impermeabilització i el material no te les propietats adequades per a quedar exposat a l'acció de l'aigua, no ha de quedar sense protecció impermeable en cap punt.
L'aïllament ha de quedar col·locat sobre el suport sense adherir.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.
CAPA DE PROTECCIÓ:
Ha de servir de protecció a la capa d'impermeabilització, en el tipus de coberta convencional, per tal d'evitar l'acció de les radiacions ultraviolades i l'impacte tèrmic directe del sol.
Ha de facilitar l'evacuació de l'aigua cap els punts de desgüàs.
La capa de grava ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions ni discontinuïtats.
La grava o palet de riera ha d'estar net, sense terra i ha de ser de canto arrodonit.
Gruix de la capa: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha d'estar net, sense irregularitats.
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.
Abans de col·locar la làmina, han d'estar col·locades les bases de les boneres, i aquestes han d'estar connectades als baixants.
Els components de la coberta s'han d'aplicar en unes condicions ambientals que estiguin dins dels marges prescrits en les corresponents especificacions d'aplicació.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Quan s'han d'interrompre els treballs, s'han de protegir els elements de la coberta que ja estan col·locats.
En els materials lleugers, cal prendre les mesures necessàries, per a que el vent ni d'altres accions els desplacin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
No inclou la realització d'elements especials com ara els minvells, els aiguafons, etc.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
* UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de

impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

1514 - COBERTES PLANES PER A TRÀNSIT RODAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de coberta per a trànsit rodat.
- Coberta convencional amb pendents d'argila expandida:
  - Barrera de vapor
  - Formació de pendents i aïllament tèrmic
  - Capa de protecció de morter
  - Impermeabilització amb producte líquid
  - Capa de protecció de morter
  - Capa de protecció amb paviment de formigó lleuger armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Coberta convencional amb pendents d'argila expandida:
  - Estesa de la barrera de vapor
  - Abocada i formació de la capa de pendents amb formigó lleuger d'argila expandida
  - Execució de la capa de protecció de morter, amb acabat remolinat
  - Aplicació de la impermeabilització líquida
  - Execució de la capa de protecció de morter, amb acabat remolinat
  - Execució del paviment de formigó armat

CONDICIONS GENERALS:
La coberta ha de ser estanca a l'aigua de pluja i ha d'evitar l'aparició d'humitat de condensacions.
Ha de tenir la forma i el pendent indicades en la Documentació Tècnica o en el seu defecte, les indicades per la DF.
El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.
La superfície d'acabat ha de ser llisa, plana i transitable.
La barrera de vapor ha de quedar col·locada immediatament sota l'aïllament.
La barrera de vapor ha de quedar col·locada sota el fons i els laterals de la capa d'aïllament.
Cal garantir que tots els components que formen el sistema i que han d'estar en contacte, son químicament compatibles, en cas contrari, cal interposar entre ells una capa separadora.
S'han de respectar les sortides d'aigua previstes a la coberta. Han d'estar connectades als baixants i protegides amb un morrió amb reixa.
La coberta ha de tenir junts de dilatació que han d'afectar a les diferents capes, a partir de l'element que serveix de suport.
S'han de respectar els junts estructurals i de dilatació del suport.
El junt ha de quedar ple en tota la seva dimensió, de material elàstic. Aquest material ha de garantir la separació entre els elements d'obra entre els quals s'intercala.
Els junts de dilatació han de quedar situats en:
- Encontre amb parament vertical
- Junt estructural

Les vores del junt han de ser aixamfranades amb un angle de 45°.
Pendent: >= 1%; <= 5%
Separació entre junts de dilatació: <= 15 m
Amplària del junt: >= 3 cm
FORMACIÓ DE PENDENTS:
Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta. Quan el material constitutiu no tingui la resistència i cohesió necessàries per a les sol·licitacions mecàniques de la posada en obra, ha de quedar reforçat amb una capa de morter del gruix necessari per a

aquest fi.
Si es suport de la capa d'impermeabilització, el material constitutiu ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb el sistema d'unió de la capa d'impermeabilització, en cas contrari cal interposar una capa separadora.
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER DE CIMENT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
Ha de tenir el gruix previst. Ha de ser plana i llisa.
Hi ha d'haver junts de dilatació de tot el gruix de la capa, que han de coincidir amb els del suport.
CAPA D'IMPERMEABILITZACIÓ:
El producte aplicat ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar, amb les capes i la dotació prevista.
En els punts singulars, cal respectar les condicions de disposició de bandes de reforç i d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, relatives al sistema d'impermeabilització que s'utilitzi.
La impermeabilització ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de la protecció de la coberta.
L'acabament superior de la impermeabilització ha d'impedir la filtració de l'aigua de pluja, en el parament.
La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.
La impermeabilització ha de cavalcar per damunt de les ales de la bonera o de la canal.
La unió de la impermeabilització amb la bonera o la canal ha de ser estanca.
La impermeabilització ha de ser contínua en els junts de dilatació.
Cavalcament de la impermeabilització sobre el parament vertical: >= 20 cm
Cavalcament de la impermeabilització en els elements de desgüàs: >= 10 cm
CAPA DE PROTECCIÓ:
Ha de servir de protecció a la capa d'impermeabilització, en el tipus de coberta convencional, per tal d'evitar l'acció de les radiacions ultraviolades i l'impacte tèrmic directe del sol.
Ha de facilitar l'evacuació de l'aigua cap els punts de desgüàs.
La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha d'estar net, sense irregularitats.
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.
Els components de la coberta s'han d'aplicar en unes condicions ambientals que estiguin dins dels marges prescrits en les corresponents especificacions d'aplicació.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Quan s'han d'interrompre els treballs, s'han de protegir els elements de la coberta que ja estan col·locats.
En els materials lleugers, cal prendre les mesures necessàries, per a que el vent ni d'altres accions els desplacin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
No inclou la realització d'elements especials com ara els minvells, els aiguafons, etc.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

151Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES PLANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució dels punts singulars de la coberta plana, encontres amb els paraments perimetrals o elements sobresortints i junts de dilatació.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Junt de dilatació de la formació de pendents amb formigó amb planxa de poliestirè
- Junt de dilatació del paviment de formigó amb perfil de PVC
- Junt de dilatació del doblat de rajola amb reforç de membrana i reblert amb cordó cel·lular
- Minvell contra parament amb rajola ceràmica
- Minvell amb reforç de membrana bituminosa.
- Junt de dilatació estructural amb cavalló de peça prefabricada de formigó
- Junt de dilatació estructural amb planxa de poliestirè
- Encontre amb parament vertical amb minvell encastat al parament de rajola ceràmica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Junt de dilatació de la formació de pendents:
- Formació de junt de dilatació amb perfil o placa
- Execució del reforç de la membrana
- Reblert del junt amb cordó cel·lular col·locat a pressió i segellat amb massilla, en el seu cas
- Segellat amb massilla del junt del doblat de rajola, en el cas de la coberta transitable

Junt de dilatació de la formació de pendents i del paviment de formigó:
- Formació de junt de dilatació amb placa de poliestirè en la capa de pendents
- Reblert del junt amb cordó cel·lular col·locat a pressió
- Execució del reforç de la membrana
- Execució d'una capa de protecció amb morter sintètic de resines epoxi
- Formació de junt de dilatació amb perfil de PVC, en el paviment de formigó

Junt de dilatació estructural amb dos murets i cavalló:
- Execució de dos murets de paredó
- Execució del matarracó amb morter de ciment
- Arrebossat amb acabat remolinat
- Execució del reforç de membrana
- Formació de minvell contra parament de rajola ceràmica
- Protecció del junt amb un cavallet amb peça prefabricada de formigó, col·locat sense adherir

Junt de dilatació estructural amb dos murets:
- Execució de dos murets de paredó
- Col·locació de la placa de poliestirè expandit a l'interior del junt, en el seu cas
- Execució del matarracó amb morter de ciment
- Arrebossat amb acabat remolinat
- Execució del reforç de membrana
- Reblert del junt amb un cordó cel·lular col·locat a pressió

Minvell amb rajola ceràmica i reforç de membrana bituminosa
- Col·locació de la placa de poliestirè expandit en el junt de dilatació, en el seu cas
- Formació de matarracó amb morter de ciment, en el seu cas
- Execució de l'arrebossat sobre el parament amb acabat remolinat
- Reforç de la membrana
- Formació del minvell contra parament amb rajola ceràmica

Minvell amb reforç de membrana bituminosa en coberta enjardinada
- Formació de filada amb paredó de bloc per a formació de junt de dilatació, en el seu cas
- Col·locació de la placa de poliestirè expandit dins del junt, en el seu cas
- Formació del matarracó amb morter de ciment
- Execució de l'arrebossat sobre el parament amb acabat remolinat
- Reforç de la membrana
- Formació del minvell contra parament amb rajola ceràmica
- Col·locació d'una làmina separadora, en el seu cas
- Incorporació d'una capa d'argila expandida

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element acabat ha de ser estanc.
Els punts singulars de la coberta, han de mantenir el pendent cap els elements d'evacuació del conjunt de la coberta i la continuïtat funcional de les diferents capes que la formen.
La impermeabilització ha de quedar reforçada en els punts singulars. La disposició de les bandes de reforç, d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, han de ser les adients en funció del sistema d'impermeabilització utilitzat.
Cal garantir que tots els components que formen el sistema i que han d'estar en contacte, son químicament compatibles, en cas contrari, cal interposar entre ells una capa separadora.
JUNT DE DILATACIO:
La coberta ha de tenir junts de dilatació que han d'afectar a les diferents capes, a partir de l'element que serveix de suport.
Els junts de dilatació han de quedar situats en:
- Encontre amb parament vertical
- Junt estructural

El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la DT o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.
El junt ha de quedar ple en tota la seva dimensió, de material elàstic. Aquest material ha de garantir la separació entre els elements d'obra entre els quals s'intercala.
El segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.
Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.
Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.
El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.
La impermeabilització ha de ser contínua en els junts de dilatació.
Les vores del junt han de ser aixamfranades amb un angle de 45°.
Separació entre junts de dilatació: <= 15 m
Amplària del junt: >= 3 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Amplària del junt de dilatació: + 3 mm
- Gruix del segellat: ± 10%
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

CAVALLÓ DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:
Els cavallons han d'anar col·locats a tocar, però independents.
Els junts han d'anar protegits per sota amb una tira de PVC.
Volada sobre el parament vertical: >= 2 cm
Amplària de la tira de PVC: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total
- Nivell entre dues peces consecutives: ± 3 mm

ENCONTRE AMB PARAMENT VERTICAL:
La impermeabilització ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de la

protecció de la coberta.
L'acabament superior de la impermeabilització ha d'impedir la filtració de l'aigua de pluja, en el parament.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.
Cavalcament de la impermeabilització sobre el parament vertical: >= 20 cm
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm
Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
MINVELL:
El minvell col·locat ha de garantir la protecció de la impermeabilització en tota la llargària del cavalcament en el parament, en el cas en que la impermeabilització no estigui autoprotegida.
Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les rajoles han de quedar col·locades a tocar, rejuntades amb morter i encastades al parament dins d'una regata, que ha de quedar reblerta de morter.
L'aresta superior del minvell ha de quedar en el mateix pla del parament o encastada a dins.
Si el minvell es encastat al parament i està format per dues peces, aquestes han de quedar amb les vores doblegades i encaixades. La peça superior ha d'anar encastada dins d'una rasa i collada amb morter. La peça de desenvolupament més gran ha d'anar a sota.
Pendent de la peça:
- Minvell contra parament: >= 100%
- Minvell encastat al parament: 25% - 50%
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 10 mm/total
  - Rajola ceràmica: ± 5 mm/m
  - Maó: ± 5 mm/2m
MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA ENCASTAT AL PARAMENT:
Quan la rajola va recolzada sobre un suport format per un altra rajola o encadellat, aquesta s'ha d'encastar com a mínim 1/3 de la seva volada dins del parament i ha de quedar alineada amb la recrescuda perimetral de la coberta.
La rajola d'acabat ha de tenir una volada de 3 cm sobre la recrescuda perimetral de la coberta.
El conjunt del minvell acabat ha d'estar separat 3 cm per sobre de la recrescuda perimetral de la coberta.
Volada màxima de la rajola:
- Col·locada amb morter: <= 10 cm
- Recolzada sobre rajola ceràmica: <= 15 cm
- Recolzada sobre encadellat ceràmic: <= 20 cm
CAPA SEPARADORA:
La capa separadora per a evitar l'adherència entre capes, en el sistema d'impermeabilització no adherit, ha de quedar col·locada immediatament a sota de la membrana impermeabilitzant, excepte en els punts a on aquesta hagi d'anar adherida (perímetre, elements que traspassen la coberta, etc.).
La capa separadora com a protecció de la impermeabilització, quan aquesta te poca resistència al punxonament, ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb la impermeabilització en tota la superfície transitable de la coberta.
La capa separadora com a protecció de l'aïllament ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb l'aïllament en tota la superfície transitable de la coberta.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Els components de la coberta s'han d'aplicar en unes condicions ambientals que estiguin dins dels marges prescrits en les corresponents especificacions d'aplicació.
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.
Quan s'han d'interrompre els treballs, s'han de protegir els elements de la coberta que ja estan col·locats.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
* UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

---

152 - COBERTES INCLINADES
1521 - TEULADES DE TEULES CERÀMIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de coberta inclinada mitjançant la col·locació d'una capa de protecció de peces recolzades sobre un suport amb interposició d'aïllament tèrmic.
S'han considerat els revestiments de coberta següents:
- Teula de ceràmica
- Teula de morter de ciment
- Llosa de pissarra
S'han considerat els suports següents:
- Envans de sostremort amb solera
- Biguetes de formigó amb solera
- Sostre inclinat
- Estructura lleugera
- Empostissat de taulers de fusta amb aïllament intermig (panell sandwitch)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Coberta amb cambra d'aire i teules collades amb morter:
- Replanteig dels pendents
- Formació de pendent: Execució dels envanets amb maons agafats amb morter
- Col·locació de l'aïllament tèrmic entre envans
- Execució de la solera recolzada sobre els envans
- Execució de la capa de protecció de morter, en el seu cas
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de la capa de protecció, amb les peces agafades amb morter

Coberta amb biguetes i capa de protecció amb peces agafades amb morter o sense adherir:
- Formació de pendent: Col·locació de les biguetes
- Execució de la solera recolzada sobre les biguetes
- Col·locació de l'aïllament tèrmic
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de la capa de protecció

Coberta sobre sostre inclinat i capa de protecció amb peces agafades amb morter o fixacions mecàniques:
- Col·locació de l'aïllament tèrmic
- Col·locació de l'enllatat, en el seu cas
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de la capa de protecció

Coberta amb estructura lleugera, aïllament placa ondulada i teula adherida o sense adherir:
- Formació de pendents amb l'estructura lleugera
- Col·locació de la placa ondulada
- Col·locació de l'aïllament tèrmic
- Col·locació de la teula

Coberta amb empostissat de panell sandwitch, placa conformada bituminosa i teula adherida amb morter:
- Preparació dels panells (talls, etc)
- Fixació dels panells a l'estructura
- Segellat dels junts entre panells
- Fixació de les plaques conformades
- Col·locació de la teula

CONDICIONS GENERALS:
El pendent de la coberta ha de ser l'indicat a la Documentació Técnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.
La coberta ha de ser estanca a l'aigua de pluja i ha d'evitar l'aparició d'humitat de condensacions.
Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de formar un conjunt estable i resistent.
Si s'utilitzen peces de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les esquenes d'ase i els aiguafons han de quedar alineats longitudinalment.
El cavalcament entre les peces de la capa de protecció ha de ser l'adequat per tal de complir amb l'exigència bàsica, en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.
Les peces de la primera filada, en les teulades de pissarra o teula, han de quedar amb el mateix pendent que la resta de filades per tal d'evitar la filtració d'aigua en l'unió amb el parament, si cal es farà un recrescut en la vora de l'assentament de les peces.
Les peces de l'última filada horitzontal superior i les del carener o esquena d'ase, han de quedar fixades.
En la trobada amb elements passants, la part superior del vessant ha de quedar de forma que l'aigua es desviï cap a ambdós costats de l'element.
Pendent mínima de la coberta sense capa d'impermeabilització:
- Teula corba: >= 26%
- Teula mixta i plana monocanal: >= 30%
- Teula plana marsellesa o alicantina: >= 40%
- Teula plana amb encaix: >= 50%
- Pissarra: >= 60%

Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Cavalcament de les peces del carener sobre el vessant: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Pendents: ± 0,5%

- Paral·lelisme entre dues filades consecutives: ± 10 mm
- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 100 mm
- Alineació entre dues peces consecutives: ± 5 mm
- Alineació de la filada: ± 10 mm

COBERTA DE TEULA PLANA CERÀMICA:
Les filades de teules han de quedar col·locades a trencajunt en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.
Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
Les teules han de quedar collades amb morter pels encaixos de l'extrem superior.
COBERTA AMB CAMBRA D'AIRE:
La cambra d'aire ventilada s'ha de situar en la banda exterior de l'aïllament.
Ha d'estar neta, lliure d'elements que puguin impedir la ventilació correcta (runa, rebaves de morter, etc.)
Ha de tenir forats oberts a l'exterior, situats de forma que es garanteixi la ventilació creuada.
Area efectiva total de les obertures (Ss (cm2)/Superfície de coberta (m2)): > 3; < 30
COBERTA AMB EMPOSTISSAT DE PANELL SANDWITCH I PLACA CONFORMADA:
La placa conformada bituminosa ha d'acabar a 5 cm del carener per tal de garantir una correcta ventilació des del ràfec fins al carener i evitar la formació de condensacions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plogui o les temperatures no es trobin dintre dels límits de 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
El suport ha de ser net.
Si s'utilitzen teules procedents de recuperació abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:
- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada en projecció horitzontal, segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament dels acords perimetrals, tot utilitzant, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

1522 - TEULADES DE LLOSA DE PISSARRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de coberta inclinada mitjançant la col·locació d'una capa de protecció de peces recolzades sobre un suport amb interposició d'aïllament tèrmic.
S'han considerat els revestiments de coberta següents:
- Teula de ceràmica
- Teula de morter de ciment
- Llosa de pissarra

S'han considerat els suports següents:
- Envans de sostremort amb solera
- Biguetes de formigó amb solera
- Sostre inclinat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Coberta sobre sostre inclinat i capa de protecció amb peces agafades amb morter o fixacions mecàniques:
- Col·locació de l'aïllament tèrmic
- Col·locació de l'enllatat, en el seu cas
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de la capa de protecció

CONDICIONS GENERALS:
El pendent de la coberta ha de ser l'indicat a la Documentació Técnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.
La coberta ha de ser estanca a l'aigua de pluja i ha d'evitar l'aparició d'humitat de condensacions.
Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de formar un conjunt estable i resistent.
Si s'utilitzen peces de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les esquenes d'ase i els aiguafons han de quedar alineats longitudinalment.
El cavalcament entre les peces de la capa de protecció ha de ser l'adequat per tal de complir amb l'exigència bàsica, en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.

Les peces de la primera filada, en les teulades de pissarra o teula, han de quedar amb el mateix pendent que la resta de filades per tal d'evitar la filtració d'aigua en l'unió amb el parament, si cal es farà un recrescut en la vora de l'assentament de les peces.
Les peces de l'última filada horitzontal superior i les del carener o esquena d'ase, han de quedar fixades.
En la trobada amb elements passants, la part superior del vessant ha de quedar de forma que l'aigua es desviï cap a ambdós costats de l'element.
Pendent mínima de la coberta sense capa d'impermeabilització:
- Teula corba: >= 26%
- Teula mixta i plana monocanal: >= 30%
- Teula plana marsellesa o alicantina: >= 40%
- Teula plana amb encaix: >= 50%
- Pissarra: >= 60%

Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Cavalcament de les peces del carener sobre el vessant: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Pendents: ± 0,5%
- Paral·lelisme entre dues filades consecutives: ± 10 mm
- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 100 mm
- Alineació entre dues peces consecutives: ± 5 mm
- Alineació de la filada: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plogui o les temperatures no es trobin dintre dels límits de 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
El suport ha de ser net.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada al pla de la teulada, segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament dels acords perimetrals, tot utilitzant, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

1523 - TEULADES DE TEULES DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de coberta inclinada mitjançant la col·locació d'una capa de protecció de peces recolzades sobre un suport amb interposició d'aïllament tèrmic.
S'han considerat els revestiments de coberta següents:
- Teula de ceràmica
- Teula de morter de ciment
- Llosa de pissarra

S'han considerat els suports següents:
- Envans de sostremort amb solera
- Biguetes de formigó amb solera
- Sostre inclinat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Coberta amb cambra d'aire i teules collades amb morter:
- Replanteig dels pendents
- Formació de pendent: Execució dels envanets amb maons agafats amb morter
- Col·locació de l'aïllament tèrmic entre envans
- Execució de la solera recolzada sobre els envans
- Execució de la capa de protecció de morter, en el seu cas
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de la capa de protecció, amb les peces agafades amb morter

Coberta amb biguetes i capa de protecció amb peces agafades amb morter o sense adherir:
- Formació de pendent: Col·locació de les biguetes
- Execució de la solera recolzada sobre les biguetes
- Col·locació de l'aïllament tèrmic
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de la capa de protecció

Coberta sobre sostre inclinat i capa de protecció amb peces agafades amb morter o fixacions mecàniques:
- Col·locació de l'aïllament tèrmic
- Col·locació de l'enllatat, en el seu cas
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de la capa de protecció

CONDICIONS GENERALS:
El pendent de la coberta ha de ser l'indicat a la Documentació Técnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.
La coberta ha de ser estanca a l'aigua de pluja i ha d'evitar l'aparició d'humitat de condensacions.
Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de formar un conjunt estable i resistent.
Si s'utilitzen peces de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les esquenes d'ase i els aiguafons han de quedar alineats longitudinalment.
El cavalcament entre les peces de la capa de protecció ha de ser l'adequat per tal de complir amb l'exigència bàsica, en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.
Les peces de la primera filada, en les teulades de pissarra o teula, han de quedar amb el mateix pendent que la resta de filades per tal d'evitar la filtració d'aigua en l'unió amb el parament, si cal es farà un recrescut en la vora de l'assentament de les peces.
Les peces de l'última filada horitzontal superior i les del carener o esquena d'ase, han de quedar fixades.
En la trobada amb elements passants, la part superior del vessant ha de quedar de forma que l'aigua es desviï cap a ambdós costats de l'element.
Pendent mínima de la coberta sense capa d'impermeabilització:
- Teula corba: >= 26%
- Teula mixta i plana monocanal: >= 30%
- Teula plana marsellesa o alicantina: >= 40%
- Teula plana amb encaix: >= 50%

- Pissarra: >= 60%

Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Cavalcament de les peces del carener sobre el vessant: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Pendents: ± 0,5%
- Paral·lelisme entre dues filades consecutives: ± 10 mm
- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 100 mm
- Alineació entre dues peces consecutives: ± 5 mm
- Alineació de la filada: ± 10 mm

COBERTA DE TEULA PLANA DE MORTER DE CIMENT:
Les filades de teules han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.
Cavalcament en sentit del pendent (teules corbes o planes sense encaix superior): >= 7 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 5 mm

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
Les teules han de quedar collades amb morter pels encaixos de l'extrem superior.
COBERTA AMB CAMBRA D'AIRE:
La cambra d'aire ventilada s'ha de situar en la banda exterior de l'aïllament.
Ha d'estar neta, lliure d'elements que puguin impedir la ventilació correcta (runa, rebaves de morter, etc.)
Ha de tenir forats oberts a l'exterior, situats de forma que es garanteixi la ventilació creuada.
Area efectiva total de les obertures (Ss (cm2)/Superfície de coberta (m2)): > 3; < 30

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plogui o les temperatures no es trobin dintre dels límits de 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
El suport ha de ser net.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada en projecció horitzontal, segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament dels acords perimetrals, tot utilitzant, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

152Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES INCLINADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució dels punts singulars de la teulada.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Ràfec amb canal exterior, recolzar sobre cèrcol de formigó amb tub per a ventilació de la coberta
- Aiguafons de planxa, recolzat sobre tauler hidrofugat
- Encontre amb parament, amb minvell de planxa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Ràfec:
- Execució de l'encofrat, col·locació de les armadures i del tub de ventilació
- Formigonament del cèrcol
- Col·locació de la reixa en l'extrem del tub, amb fixacions mecàniques
- Col·locació de la canal i connexió al baixant

Aigüafons:
- Col·locació del tauler amb fixacions mecàniques sobre el suport.
- Fixació de la planxa en el tauler amb fixacions mecàniques
- Execució de les unions i cavalcaments amb els elements de la coberta

Minvell:
- Col·locació del minvell de planxa fixat al parament amb fixacions mecàniques
- Execució de les unions i cavalcaments amb els elements de la coberta
- Segellat del junt d'unió de la planxa amb el parament

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element acabat ha de ser estanc.
Els punts singulars de la coberta, han de mantenir el pendent cap els elements d'evacuació del conjunt de la coberta i la continuïtat funcional de les diferents capes que la formen.
Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
El sentit del cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut de l'aigua.
RÀFEC:
El tub ha de quedar embegut al formigó amb l'extrem exterior enrasat amb el parament.
El tub connectarà la cambra d'aire de la coberta amb l'exterior a través de l'element en el que està inclòs.
Ambdós extrems del tub han de quedar nets de residus que puguin impedir la ventilació correcta de la cambra.
La reixa ha de quedar sòlidament unida al parament mitjançant fixacions mecàniques.
El forat de la planxa ha de coincidir dins del forat del suport.
La canal ha de tenir pendent cap els elements d'evacuació
Ha de quedar amb la secció inclinada cap el exterior.
Pendent de la canal cap el desgüàs: >= 1%
RÀFEC:
La planxa ha de cavalcar sota els elements de protecció de la coberta.
La unió de planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.
Els junts entre les peces han de quedar doblegats i encaixats.
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total

MINVELL:
Els junts entre les peces han de quedar doblegats i encaixats.
La peça de planxa ha de cavalcar sobre el parament vertical.
L'extrem superior del minvell ha d'impedir la filtració de l'aigua de pluja, en el parament.
La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.
L'aresta superior del minvell ha de quedar en el mateix pla del parament o encastada

a dins.
Si el minvell es encastat al parament i està format per dues peces, aquestes han de quedar amb les vores doblegades i encaixades. La peça superior ha d'anar encastada dins d'una rasa i collada amb morter. La peça de desenvolupament més gran ha d'anar a sota.
La unió de planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.
La unió entre la planxa i el parament ha de quedar segellada.
El segellat ha de tenir la llargària prevista.
Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.
Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.
Cavalcament en el parament: >= 25 cm
Cavalcament de la planxa sobre les peces de la coberta: >= 10 cm
MINVELL DE PLANXA FIXAT AL PARAMENT:
Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
Separació de les fixacions dels extrems de la planxa: >= 20 mm
Distància entre els punts de fixació: <= 50 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Els components de la coberta s'han d'aplicar en unes condicions ambientals que estiguin dins dels marges prescrits en les corresponents especificacions d'aplicació.
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.
Quan s'han d'interrompre els treballs, s'han de protegir els elements de la coberta que ja estan col·locats.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

16 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES
161 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES D'OBRA DE FÀBRICA
1612 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tancament exterior o divisòria interior d'obra de fàbrica d'un o dos fulls, per a revestir o vista.
S'han considerat els tipus següents:
- Paret de tancament recolzada, amb o sense aïllament i amb o sense cambra d'aire
- Paret de tancament passant amb o sense aïllament i cambra d'aire

- Paret divisòria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- En tancament amb paret recolzada:
  - Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres del full exterior
  - Col·locació de les armadures si es el cas, a mida que es fa la paret
  - Aplicació de l'arrebossat, en el seu cas
  - Col·locació de les plaques d'aïllament, en el seu cas
  - Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres, del full interior en el seu cas
- En tancament amb paret passant:
  - Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres del full interior, si es el cas
  - Col·locació dels connectors en els junts horitzontals a mida que s'aixeca la paret recolzada
  - Col·locació d eles armadures horitzontals de la paret, si es el cas
  - Col·locació de les plaques d'aïllament, si es el cas
  - Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres del full exterior passant, fent el travat amb els connectors, i col·locant les armadures horitzontals si es el cas.

En extradossat i parets divisòries:
  - Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres de l'envà
  - Col·locació de les plaques de guix laminat, si es el cas
  - Execució del arrebossat si es el cas
- Repàs dels junt i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i esquitxos de morter

CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
En les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Els maons han de cavalcar, com a mínim, 1/4 del seu llarg menys un junt.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
No hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Gruix dels junts:
- Paret vista: 1 cm
- Paret per a revestir: 1,2 cm

Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Planor:
  - Paret vista: ± 5 mm/2 m
  - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades:

  - Paret vista: ± 5 mm/2 m; ± 15 mm/total
  - Paret per revestir: ± 10 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

TANCAMENT EXTERIOR:

El tancament exterior ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de tancament i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en l'article 2.3 del DB-HS1.
Classificació en funció de la composició i comportament front a la penetració de l'aigua de cada una de les capes que composen el tancament:
- Composició del full principal (C):
  - C1: Gruix mitjà
  - C2: Gruix alt
- Higroscopicitat del material component del full principal (H):
  - H1: Higroscopicitat baixa
- Resistència a la filtració dels junts entre peces del full principal (J):
  - J1: Resistència mitja
  - J2: Resistència alta
- Resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua (B):
  - B1: Resistència mitja
  - B2: Resistència alta
  - B3: Resistència molt alta
- Resistència a la filtració revestiment intermedi en la cara interior del full principal (N):
  - N1: Resistència mitja
  - N2: Resistència alta

Ha d'haver-hi junts de dilatació en el full principal que han de coincidir amb els junts estructurals. Aquests junts han de quedar reblerts i segellats amb materials que tinguin una elasticitat i adherència suficients per tal d'absorbir els moviments de l'element.
La separació màxima entre els junts de dilatació ha de complir l'especificat en la taula 2.1 del DB-SE-F.
Quan el full principal no queda interromput per pilars o sostres, el full no ha de quedar adherit a aquests elements.
El junt entre tancament i fusteria ha de complir l'especificat en l'apartat 2.3.3.6 del DB HS1, en funció del grau d'impermeabilitat de la façana.
En tancaments que han de complir amb el grau H1 per l'exigència d'Higroscopicitat del material component del full principal, el maó ceràmic ha de complir:
- Succió (UNE-EN 772-11): <= 4,5 kg/m3

ENVÀ O PAREDÓ INTERIOR:

No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.
L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta.
Ha d'estar travat, excepte la paret passant, amb la paret de tancament, en els brancals, les cantonades i els elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
Regates :
- Pendent: >= 70°
- A dues cares. Separació (parets per revestir): >= 50 cm
- Separació dels marcs: >= 20 cm

PARET DE TANCAMENT PASSANT:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Els connectors no han de produir fissures en els fulls que formen el tancament.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
AÏLLAMENT TÈRMIC:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
En funció del grau de resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua tal i com s'especifica en l'apartat 2.3.2 del DB HS1, l'aïllament ha de ser no hidròfil, en aquest cas ha de complir:

- Succió o absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial (UNE-EN 1609): < 1 kg/m2
- Absorció d'aigua a llarg termini per immersió total (UNE-EN 12087): < 5%

En tancaments amb cambra d'aire, la cambra d'aire ha de quedar al costat exterior de l'aïllament.
Les plaques han de quedar col·locades a tocar i a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.
El connector col·locat amb morter ha d'estar situat en el junt horitzontal de la paret i fixat amb el mateix morter de la paret.
En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
A l'aïllament amb placa de poliuretà amb paper embreat a les dues cares, els junts han d'estar segellats amb cinta adhesiva com a solució de continuitat del paper embreat.
CAMBRA D'AIRE:
Si la cambra d'aire es ventilada, ha de complir:
- Ha de quedar situada a la cara exterior de l'aïllant, en el seu cas
- Ha de tenir un sistema de recollida i evacuació de l'aigua en la part inferior i en els punts on hi ha elements que traspassen la cambra, la solució ha de complir l'especificat en l'apartat 2.3.3.5 del DB HS1
- Gruix: 3-10 cm
- Ha de tenir obertures obertes a l'exterior, que han de quedar distribuïdes al 50% entre la part superior i inferior.
- Superfície efectiva total de les obertures: >= 120 cm2/10 m2 de pany de façana entre sostres.

La cambra d'aire ha d'estar neta, lliure d'elements que puguin impedir la ventilació correcta (runa, rebaves de morter, etc.)
ARREBOSSAT:
En funció del grau de resistència a la filtració del revestiment intermedi tal i com s'especifica en l'apartat 2.3.2 del DB HS1, ha de complir:
- Gruix:
  - Revestiment de morter no hidròfug (N1): >= 10 mm
  - Revestiment de morter hidròfug o revestiment continu adherit i impermeable a l'aigua (N2): >= 15 mm

Ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm
- Aplomat/Planta: ± 10 mm
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Els maons amb succió (UNE-EN 772-11) >= 1 kg/(m2xmin) i els no hidrofugats, s'han de submergir en aigua breument, abans de la col·locació.
En juntsde resistència a la filtració alta (J2) o mitja (J1), les peces han d'humitejar-se abans de la col·locació.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
TANCAMENT EXTERIOR:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

1613 - TANCAMENTS DE BLOCS DE CERÀMICA D'ARGILA ALLEUGERIDA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de tancament d'un full amb paret amb blocs de ceràmica alleugerida col·locats amb morter i amb armadura d'acer en gelosia.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres

- Col·locació de l'armadura en gelosia:
  - Tallat i doblat de l'armadura
  - Neteja de les armadures
  - Muntatge i col·locació de l'armadura
  - Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Repàs dels junt i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i esquitxos de morter

CONDICIONS GENERALS:
No pot ser estructural.
L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc i peces especials.
Els junts horitzontals de les parets de tancament de gruix > 14 cm, han de tenir morter col·locat en dues franges paral·leles, separades per una zona intermitja sense morter >= 2 cm, una vegada col·locat el bloc.
El desplaçament entre els junts verticals de filades consecutives ha de ser >= 7 cm.
Els junts verticals no han de tenir morter.
No han d'haver peces de material diferent a la ceràmica d'argila alleugerida.
A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
La posició de les armadures, en el junt horitzontal, ha de permetre el gruix de recobriment següent:
- Recobriment respecte a la vora exterior: >= 15 mm
- Recobriment per sobre i per sota: >= 2 mm

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Carregament de la llinda al brancal: > 1/5 llum, >= 30 cm
Recolzament del bloc de la primera filada: >= 2/3 gruix
Gruix dels junts:
- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals: <= 1,5 cm

Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 10 mm/2 m
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)

TANCAMENT EXTERIOR:
El tancament exterior ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de tancament i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en l'article 2.3 del DB-HS1.
Classificació en funció de la composició i comportament front a la penetració de

l'aigua de cada una de les capes que composen el tancament:
- Composició del full principal (C):
  - C1: Gruix mitjà
  - C2: Gruix alt
- Higroscopicitat del material component del full principal (H):
  - H1: Higroscopicitat baixa
- Resistència a la filtració dels junts entre peces del full principal (J):
  - J1: Resistència mitja
  - J2: Resistència alta
- Resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua (B):
  - B1: Resistència mitja
  - B2: Resistència alta
  - B3: Resistència molt alta

Si el tancament és exterior i d'un full, la solució ha de complir la condició C2 segons l'apartat 2.3.2 del DB-HS 1: el gruix del full principal ha de ser >= 24 cm.
Ha d'haver-hi junts de dilatació en el full principal que han de coincidir amb els junts estructurals. Aquests junts han de quedar reblerts i segellats amb materials que tinguin una elasticitat i adherència suficients per tal d'absorbir els moviments de l'element.
La separació màxima entre els junts de dilatació ha de complir l'especificat en la taula 2.1 del DB-SE-F.
Quan el full principal no queda interromput per pilars o sostres, el full no ha de quedar adherit a aquests elements.
El junt entre tancament i fusteria ha de complir l'especificat en l'apartat 2.3.3.6 del DB HS1, en funció del grau d'impermeabilitat de la façana.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.
En junts de resistència a la filtració alta (J2) o mitja (J1), les peces han d'humitejar-se abans de la col·locació.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TANCAMENT EXTERIOR:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto

314/2006.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
TANCAMENT NO EXTERIOR O DIVISÒRIA:
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

1618 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de tancament o de divisòria interior d'un full, amb paret de bloc de morter de ciment per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locat amb morter.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Paret amb traves i brancals massissats amb formigó
- Paret amb traves, brancals i blocs massissats amb formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Neteja i preparació de les barres (retalls, doblegat, etc.)
- Col·locació de les barres
- Execució de les unions
- Col·locació dels separadors, en el seu cas, per a garantir els recobriments
- Neteja i preparació dels elements a on es fa l'abocada
- Abocada i compactació del formigó
- Repàs dels junt i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i esquitxos de morter

CONDICIONS GENERALS:
No pot ser estructural.
L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.
Els junts horitzontals han d'estar plens i enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.
A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
La posició de les armadures, en el junt horitzontal, ha de permetre el gruix de recobriment següent:
- Recobriment respecte a la vora exterior: >= 15 mm
- Recobriment per sobre i per sota: >= 2 mm

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.
En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.
Gruix dels junts:
- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals: <= 1,2 cm

Junts de control:
- Separació: <= 12 m, <= 2 x alçària paret
- Separació en zones de grau sísmic >= VI: <= 5 m

Temperatura del formigó en el moment de l'abocada: >= 5°C
Temperatura dels elements on es fa l'abocada: >= 0°C
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Planor:
  - Paret vista: ± 5 mm/2 m
  - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades:
  - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total
  - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts:
  - Horitzontals: + 2 mm
  - Verticals: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)

TANCAMENT EXTERIOR:
El tancament exterior ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de tancament i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en l'article 2.3 del DB-HS1.
Classificació en funció de la composició i comportament front a la penetració de l'aigua de cada una de les capes que composen el tancament:
- Composició del full principal (C):
  - C1: Gruix mitjà
  - C2: Gruix alt
- Higroscopicitat del material component del full principal (H):
  - H1: Higroscopicitat baixa
- Resistència a la filtració dels junts entre peces del full principal (J):
  - J1: Resistència mitja
  - J2: Resistència alta
- Resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua (B):
  - B1: Resistència mitja
  - B2: Resistència alta
  - B3: Resistència molt alta

Si el tancament és exterior i d'un full, la solució ha de complir la condició C2 segons l'apartat 2.3.2 del DB-HS 1: el gruix del full principal ha de ser >= 24 cm.
Ha d'haver-hi junts de dilatació en el full principal que han de coincidir amb els junts estructurals. Aquests junts han de quedar reblerts i segellats amb materials que tinguin una elasticitat i adherència suficients per tal d'absorbir els moviments

de l'element.
La separació màxima entre els junts de dilatació ha de complir l'especificat en la taula 2.1 del DB-SE-F.
Quan el full principal no queda interromput per pilars o sostres, el full no ha de quedar adherit a aquests elements.
El junt entre tancament i fusteria ha de complir l'especificat en l'apartat 2.3.3.6 del DB HS1, en funció del grau d'impermeabilitat de la façana.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.
En junts de resistència a la filtració alta (J2) o mitja (J1), les peces han d'humitejar-se abans de la col·locació.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TANCAMENT EXTERIOR:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
TANCAMENT NO EXTERIOR O DIVISÒRIA:
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

1619 - TANCAMENTS I DIVISORIES DE MAÓ DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tancament exterior o divisòria interior d'obra de fàbrica d'un o dos fulls, per a revestir o vista.

S'han considerat els tipus següents:
- Paret de tancament recolzada, amb o sense aïllament i amb o sense cambra d'aire
- Paret de tancament passant amb o sense aïllament i cambra d'aire
- Paret divisòria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- En tancament amb paret passant:
  - Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres del full interior, si es el cas
  - Col·locació dels connectors en els junts horitzontals a mida que s'aixeca la paret recolzada
  - Col·locació d eles armadures horitzontals de la paret, si es el cas
  - Col·locació de les plaques d'aïllament, si es el cas
  - Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres del full exterior passant, fent el travat amb els connectors, i col·locant les armadures horitzontals si es el cas.

En extradossat i parets divisòries:
  - Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres de l'envà
  - Col·locació de les plaques de guix laminat, si es el cas
  - Execució del arrebossat si es el cas
- Repàs dels junt i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i esquitxos de morter

CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
En les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
No hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Gruix dels junts:
- Paret vista: 1 cm
- Paret per a revestir: 1,2 cm

Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Planor:
  - Paret vista: ± 5 mm/2 m
  - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades:
  - Paret vista: ± 5 mm/2 m; ± 15 mm/total
  - Paret per revestir: ± 10 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm

- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

TANCAMENT EXTERIOR:
El tancament exterior ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de tancament i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en l'article 2.3 del DB-HS1.
Classificació en funció de la composició i comportament front a la penetració de l'aigua de cada una de les capes que composen el tancament:
- Composició del full principal (C):
  - C1: Gruix mitjà
  - C2: Gruix alt
- Higroscopicitat del material component del full principal (H):
  - H1: Higroscopicitat baixa
- Resistència a la filtració dels junts entre peces del full principal (J):
  - J1: Resistència mitja
  - J2: Resistència alta
- Resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua (B):
  - B1: Resistència mitja
  - B2: Resistència alta
  - B3: Resistència molt alta
- Resistència a la filtració revestiment intermedi en la cara interior del full principal (N):
  - N1: Resistència mitja
  - N2: Resistència alta

Ha d'haver-hi junts de dilatació en el full principal que han de coincidir amb els junts estructurals. Aquests junts han de quedar reblerts i segellats amb materials que tinguin una elasticitat i adherència suficients per tal d'absorbir els moviments de l'element.
La separació màxima entre els junts de dilatació ha de complir l'especificat en la taula 2.1 del DB-SE-F.
Quan el full principal no queda interromput per pilars o sostres, el full no ha de quedar adherit a aquests elements.
El junt entre tancament i fusteria ha de complir l'especificat en l'apartat 2.3.3.6 del DB HS1, en funció del grau d'impermeabilitat de la façana.
En tancaments que han de complir amb el grau H1 per l'exigència d'Higroscopicitat del material component del full principal, el maó ceràmic ha de complir:
- Succió (UNE-EN 772-11): <= 4,5 kg/m3

ENVÀ O PAREDÓ INTERIOR:
No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.
L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta.
Ha d'estar travat, excepte la paret passant, amb la paret de tancament, en els brancals, les cantonades i els elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
Regates :
- Pendent: >= 70°
- A dues cares. Separació (parets per revestir): >= 50 cm
- Separació dels marcs: >= 20 cm

PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Els connectors no han de produir fissures en els fulls que formen el tancament.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
ARREBOSSAT:
En funció del grau de resistència a la filtració del revestiment intermedi tal i com s'especifica en l'apartat 2.3.2 del DB HS1, ha de complir:
- Gruix:
  - Revestiment de morter no hidròfug (N1): >= 10 mm
  - Revestiment de morter hidròfug o revestiment continu adherit i impermeable a l'aigua (N2): >= 15 mm

Ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a

l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm
- Aplomat/Planta: ± 10 mm
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Els maons amb succió (UNE-EN 772-11) >= 1 kg/(m2xmin) i els no hidrofugats, s'han de submergir en aigua breument, abans de la col·locació.
En junts de resistència a la filtració alta (J2) o mitja (J1), les peces han d'humitejar-se abans de la col·locació.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixin el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

161A - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE BLOCS DE MORTER D'ARGILA EXPANDIDA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter. Inclou la col·locació de l'armadura de reforç formada per gelosia d'acer recobert amb epoxi.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres

- Col·locació de l'armadura en gelosia:
  - Tallat i doblat de l'armadura
  - Neteja de les armadures
  - Muntatge i col·locació de l'armadura
  - Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Repàs dels junt i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i esquitxos de morter

CONDICIONS GENERALS:
No pot ser estructural.
L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc i peces especials.
Els junts han d'estar plens i enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.
A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
La posició de les armadures, en el junt horitzontal, ha de permetre el gruix de recobriment següent:
- Recobriment respecte a la vora exterior: >= 15 mm
- Recobriment per sobre i per sota: >= 2 mm

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Gruix dels junts:
- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals: <= 1,2 cm

Junts de control:
- Separació: <= 12 m, <= 2 x alçària paret
- Separació en zones de grau sísmic >= VI: <= 5 m

Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Planor:
  - Paret vista: ± 5 mm/2 m
  - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades:
  - Paret vista: ± 5 mm/2 m; ± 15 mm/total
  - Paret per revestir: ± 10 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)

TANCAMENT EXTERIOR:

El tancament exterior ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de tancament i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en l'article 2.3 del DB-HS1.
Classificació en funció de la composició i comportament front a la penetració de l'aigua de cada una de les capes que composen el tancament:
- Composició del full principal (C):
  - C1: Gruix mitjà
  - C2: Gruix alt
- Higroscopicitat del material component del full principal (H):
  - H1: Higroscopicitat baixa
- Resistència a la filtració dels junts entre peces del full principal (J):
  - J1: Resistència mitja
  - J2: Resistència alta
- Resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua (B):
  - B1: Resistència mitja
  - B2: Resistència alta
  - B3: Resistència molt alta

Si el tancament és exterior i d'un full, la solució ha de complir la condició C2 segons l'apartat 2.3.2 del DB-HS 1: el gruix del full principal ha de ser >= 24 cm.
Ha d'haver-hi junts de dilatació en el full principal que han de coincidir amb els juntsestructurals. Aquests juntshan de quedar reblerts i segellats amb materials que tinguin una elasticitat i adherència suficients per tal d'absorbir els moviments de l'element.
La separació màxima entre els junts de dilatació ha de complir l'especificat en la taula 2.1 del DB-SE-F.
Quan el full principal no queda interromput per pilars o sostres, el full no ha de quedar adherit a aquests elements.
El junt entre tancament i fusteria ha de complir l'especificat en l'apartat 2.3.3.6 del DB HS1, en funció del grau d'impermeabilitat de la façana.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.
En junts de resistència a la filtració alta (J2) o mitja (J1), les peces han d'humitejar-se abans de la col·locació.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TANCAMENT EXTERIOR:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
TANCAMENT NO EXTERIOR O DIVISÒRIA:
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

161H - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT I DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de tancament exterior d'obra de fàbrica de dos fulls, l'exterior de bloc foradat llis de morter de ciment i l'interior d'envà de maó foradat o de totxana, cambra d'aire, aïllament de poliestirè expandit i element separador amb tira de poliestirè expandit.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Formació del tancament exterior de bloc de morter, inclòs el massissat i la col·locació de l'armadura de reforç
- Col·locació de les plaques d'aïllament
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres del full interior
- Repàs dels junt i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i esquitxos de morter

CONDICIONS GENERALS:
El tancament exterior ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de tancament i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en l'article 2.3 del DB-HS1.
Classificació en funció de la composició i comportament front a la penetració de l'aigua de cada una de les capes que composen el tancament:
- Composició del full principal (C):
  - C1: Gruix mitjà
  - C2: Gruix alt
- Higroscopicitat del material component del full principal (H):
  - H1: Higroscopicitat baixa
- Resistència a la filtració dels junts entre peces del full principal (J):
  - J1: Resistència mitja
  - J2: Resistència alta
- Resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua (B):
  - B1: Resistència mitja
  - B2: Resistència alta
  - B3: Resistència molt alta

La paret ha de ser no estructural.
Ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
En les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.

Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
El junt entre tancament i fusteria ha de complir l'especificat en l'apartat 2.3.3.6 del DB HS1, en funció del grau d'impermeabilitat de la façana.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 10 mm/2 m, ± 15 mm/total

PARET EXTERIOR DE BLOC DE MORTER DE CIMENT:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Ha d'haver-hi junts de dilatació en el full principal que han de coincidir amb els junts estructurals. Aquests junts han de quedar reblerts i segellats amb materials que tinguin una elasticitat i adherència suficients per tal d'absorbir els moviments de l'element.
La separació màxima entre els junts de dilatació ha de complir l'especificat en la taula 2.1 del DB-SE-F.
Quan el full principal no queda interromput per pilars o sostres, el full no ha de quedar adherit a aquests elements.
La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.
A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.
L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
La posició de les armadures, en el junt horitzontal, ha de permetre el gruix de recobriment següent:
- Recobriment respecte a la vora exterior: >= 15 mm
- Recobriment per sobre i per sota: >= 2 mm

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.

En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.
Temperatura del formigó en el moment de l'abocada: >= 5°C
Temperatura dels elements on es fa l'abocada: >= 0°C
Junts de control:
- Separació: <= 12 m, <= 2 x alçària paret
- Separació en zones de grau sísmic >= VI: <= 5 m

Gruix dels junts:
- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals: <= 1,2 cm

Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts:
  - Horitzontals: + 2 mm
  - Verticals: ± 2 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm

CAMBRA D'AIRE:
Si la cambra d'aire es ventilada, ha de complir:
- Ha de quedar situada a la cara exterior de l'aïllant, en el seu cas
- Ha de tenir un sistema de recollida i evacuació de l'aigua en la part inferior i en els punts on hi ha elements que traspassen la cambra, la solució ha de complir l'especificat en l'apartat 2.3.3.5 del DB HS1
- Gruix: 3-10 cm
- Ha de tenir obertures obertes a l'exterior, que han de quedar distribuïdes al 50% entre la part superior i inferior.
- Superfície efectiva total de les obertures: >= 120 cm2/10 m2 de pany de façana entre sostres.

La cambra d'aire ha d'estar neta, lliure d'elements que puguin impedir la ventilació correcta (runa, rebaves de morter, etc.)
AÏLLAMENT TÈRMIC:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
En funció del grau de resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua tal i com s'especifica en l'apartat 2.3.2 del DB HS1, l'aïllament ha de ser no hidròfil, en aquest cas ha de complir:
- Succió o absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial (UNE-EN 1609): < 1 kg/m2
- Absorció d'aigua a llarg termini per immersió total (UNE-EN 12087): < 5%

Les plaques han de quedar col·locades a tocar i a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.
En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
ENVÀ O PAREDÓ INTERIOR:
No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.
L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta.
Els maons han de cavalcar, com a mínim, 1/4 del seu llarg menys un junt.
Ha d'estar travat, excepte la paret passant, amb la paret de tancament, en els brancals, les cantonades i els elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
Gruix dels junts:
- Paret vista: 1 cm
- Paret per a revestir: 1,2 cm

Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h

abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
En juntes de resistència a la filtració alta (J2) o mitja (J1), les peces han d'humitejar-se abans de la col·locació.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

163 - TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tancament exterior tipus façana ventilada format per paret recolzada de maó calat col·locat amb morter, aïllament amb plaques col·locades amb fixacions mecàniques, cambra d'aire ventilada i revestiment exterior a base d'aplacat col·locat sobre una estructura de suport fixada al parament.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de ciment reforçat amb fibres orgàniques naturals
- Plaques a base de resines sintètiques termoenduribles reforçades amb fibres de fusta
- Peça ceràmica
- Safates i remats fets amb pannells d'alumini conformats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig

- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre les mires
- Col·locació de les peces de la paret
- Repàs dels junts
- Execució de l'arrebossat
- Col·locació de les plaques d'aïllament
- Col·locació de l'estructura de suport
- Fixació de les peces del revestiment a l'estructura
- Repàs dels junt i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i esquitxos de morter

CONDICIONS GENERALS:
El tancament exterior ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de tancament i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en l'article 2.3 del DB-HS1.
Classificació en funció de la composició i comportament front a la penetració de l'aigua de cada una de les capes que composen el tancament:
- Composició del full principal (C):
  - C1: Gruix mitjà
  - C2: Gruix alt
- Higroscopicitat del material component del full principal (H):
  - H1: Higroscopicitat baixa
- Resistència a la filtració dels junts entre peces del full principal (J):
  - J1: Resistència mitja
  - J2: Resistència alta
- Resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua (B):
  - B1: Resistència mitja
  - B2: Resistència alta
  - B3: Resistència molt alta
- Resistència a la filtració del revestiment exterior (R):
  - R1: Resistència mitja
  - R2: Resistència alta
  - R3: Resistència molt alta

Ha d'haver-hi junts de dilatació en el full principal que han de coincidir amb els junts estructurals. Aquests junts han de quedar reblerts i segellats amb materials que tinguin una elasticitat i adherència suficients per tal d'absorbir els moviments de l'element.
La separació màxima entre els junts de dilatació ha de complir l'especificat en la taula 2.1 del DB-SE-F.
Quan el full principal no queda interromput per pilars o sostres, el full no ha de quedar adherit a aquests elements.
El junt entre tancament i fusteria ha de complir l'especificat en l'apartat 2.3.3.6 del DB HS1, en funció del grau d'impermeabilitat de la façana.
PARET DE CERAMICA:
La paret ha de ser no estructural.
Ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els maons han de cavalcar, com a mínim, 1/4 del seu llarg menys un junt.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
No hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
En tancaments que han de complir amb el grau H1 per l'exigència d'Higroscopicitat del material component del full principal, el maó ceràmic ha de complir:

- Succió (UNE-EN 772-11): <= 4,5 kg/m3

Gruix dels junts: 1,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 10 mm/2 m, ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

AÏLLAMENT TÈRMIC:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de quedar ben adherit al suport.
En funció del grau de resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua tal i com s'especifica en l'apartat 2.3.2 del DB HS1, l'aïllament ha de ser no hidròfil, en aquest cas ha de complir:
- Succió o absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial (UNE-EN 1609): < 1 kg/m2
- Absorció d'aigua a llarg termini per immersió total (UNE-EN 12087): < 5%

En tancaments amb cambra d'aire, la cambra d'aire ha de quedar al costat exterior de l'aïllament.
Les plaques han de quedar col·locades a tocar i a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.
CAMBRA D'AIRE:
Si la cambra d'aire es ventilada, ha de complir:
- Ha de quedar situada a la cara exterior de l'aïllant, en el seu cas
- Ha de tenir un sistema de recollida i evacuació de l'aigua en la part inferior i en els punts on hi ha elements que traspassen la cambra, la solució ha de complir l'especificat en l'apartat 2.3.3.5 del DB HS1
- Gruix: 3-10 cm
- Ha de tenir obertures obertes a l'exterior, que han de quedar distribuïdes al 50% entre la part superior i inferior.
- Superfície efectiva total de les obertures: >= 120 cm2/10 m2 de pany de façana entre sostres.

La cambra d'aire ha d'estar neta, lliure d'elements que puguin impedir la ventilació correcta (runa, rebaves de morter, etc.)
REVESTIMENT EXTERIOR:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Per a la subjecció de les peces es farà servir el sistema de fixacions subministrat pel fabricant. Tots els materials han de ser compatibles entre si i adequats a les càrregues que han de suportar. Queda expressament prohibit fer modificacions en el sistema de fixació de les peces.
Els junts entre les peces ha de ser uniforme. No s'han de transmetre esforços entre les peces ni entre aquestes i l'estructura.
Els punts singulars de la façana s'han de resoldre amb les peces adequades i han d'oferir la mateixa resistència que la resta del conjunt.
La cara més uniforme de les plaques de fibrociment o celul·losa-ciment, ha d'estar col·locada a la part exterior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 30 km/h,

plogui o les temperatures no es troben dintre dels límits de 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Els maons amb succió (UNE-EN 772-11) >= 1 kg/(m2xmin) i els no hidrofugats, s'han de submergir en aigua breument, abans de la col·locació.
En junts de resistència a la filtració alta (J2) o mitja (J1), les peces han d'humitejar-se abans de la col·locació.
La paret de tancament s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Les fixacions han de ser de materials anticorrosius i han d'entrar perpendicularment al pla de la placa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

17 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
179 - IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS AMB PANELLS I LÀMINES DRENANTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'impermeabilització amb pintura i capa de drenatge amb làmines de polietilè d'alta densitat, conformades amb relleu amb nóduls, amb o sense un geotèxtil incorporat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la impermeabilització líquida
- Col·locació de la làmina
- Col·locació de les fixacions
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:
La impermeabilització executada, ha d'impedir la presència inadequada d'aigua o humitat procedent d'escorrentius o del terreny.
La sol·lució ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de mur i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en el DB-HS1.
El conjunt ha de ser estanc.
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 5 mm
- Planor: ± 50 mm/m

IMPERMEABILITZACIÓ:
El conjunt de la capa d'impermeabilització ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.
En la trobada del mur amb la façana, la impermeabilització exterior ha de cavalcar

sobre el parament vertical per sobre del nivell del sòl exterior.
La impermeabilització ha de quedar reforçada en la trobada entre dos plans, amb una capa de reforç del mateix material, col·locada centrada en l'aresta.
En els punts singulars, cal respectar les condicions de disposició de bandes de reforç i d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, relatives al sistema d'impermeabilització que s'utilitzi.
Cavalcament de la impermeabilització sobre el parament: >= 15 cm
Amplària de la capa de reforç en l'aresta: >= 15 cm
LÀMINA DE DRENATGE:
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
El remat superior de la làmina ha de quedar protegit de l'entrada d'aigua procedent de les precipitacions i escorrentius.
La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de la humitat.
Cavalcaments de la làmina:
- Verticals: >= 20 cm
- Horitzontals: >= 10 cm

GEOTÈXTIL:
El geotèxtil ha de complir amb la funció de capa filtrant, ha de quedar situat entre el terreny i la capa drenant per tal de permetre el pas de l'aigua i d'impedir el pas de les partícules de terreny.
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Les fixacions han de ser estanques i han de quedar distribuïdes uniformement.
En el cas d'impermeabilització de paraments, la làmina ha de quedar fixada per la part superior i en tota la superfície.
Nombre de fixacions: 2/m2
Separació entre fixacions: <= 50 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, grau d'humitat elevada (boira, rosada, etc.) o amb vent fort. En aquest últim cas s'hauran de llastar les membranes ja col·locades per tal d'evitar que el vent les desplaci.
La superfície del suport no ha de tenir pedres, bonys o deformacions que puguin malmetre les membranes.
Abans de col·locar la làmina s'ha de comprovar que la impermeabilització esta seca i cobreix de forma uniforme i continua, tota la superfície a impermeabilitzar.
Un cop estesa la làmina, per treballar s'han de pendre les precaucions necessàries per no deteriorar-la.
Abans de desenrrotllar la làmina cal comprovar que no tingui defectes que puguin perjudicar el seu funcionament correcte (forats, estries, rugositats, etc.).
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

17C - AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques és vàlid per a les següents unitats d'obra.
- formació d'aïllament tèrmic exterior amb plaques de poliestirè o llana de roca recobert amb un revestiment monocapa
- formació d'aïllament acústic per a paviments flotants

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- replanteig de la unitat d'obra
- execució del recrescut amb morter o formigó, segons el cas
- col·locació de l'armadura de material sintètic o la malla, segons el cas
- col·locació de les làmines acústiques
- retirada de l'obra dels retalls, restes d'embalatges, etc.
- Neteja i preparació del suport
- Preparació de la mescla adhesiu-ciment
- Col·locació de les plaques adherides sobre el suport
- Col·locació de les fixacions
- Estesa de l'adhesiu, col·locació de la malla i recobriment de la malla amb l'adhesiu
- Col·locació de la protecció d'aresta amb cantonera metàl·lica
- Replanteig de junts horitzontals i verticals del revestiment monocapa, en el seu cas
- Estesa de la pasta
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final

AÏLLAMENT EXTERIOR:
Classificació en funció de la composició i comportament front a la penetració de l'aigua de cada una de les capes que composen l'aïllament:
- Resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua (B):
  - B1: Resistència mitja
  - B2: Resistència alta
  - B3: Resistència molt alta
- Resistència a la filtració del revestiment exterior (R):
  - R1: Resistència mitja
  - R2: Resistència alta
  - R3: Resistència molt alta

AÏLLAMENT TÈRMIC:
Les plaques han de quedar col·locades a tocar i a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.
En funció del grau de resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua tal i com s'especifica en l'apartat 2.3.2 del DB HS1, l'aïllament ha de ser no hidròfil, en aquest cas ha de complir:
- Succió o absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial (UNE-EN 1609): < 1 kg/m2
- Absorció d'aigua a llarg termini per immersió total (UNE-EN 12087): < 5%

REVESTIMENT EXTERIOR:
El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes.
Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents.
El revestiment ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de deixar els junts de treball fixats per la DF.

Les arestes han de ser rectes.
Gruix del revestiment: >= 8 mm
El revestiment monocapa, un cop aplicat, ha de complir els valors següents:
- Resistència a la compressió: >= 5 N/mm2
- Resistència a la tracció: >= 2 N/mm2
- Retracció:
  - al cap de 7 dies: <= 0,7 mm/m
  - al cap de 28 dies: <= 1,2 mm/m

Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 5 mm/m
- Planor: ± 5 mm/m

AÏLLAMENT ACÚSTIC PER A PAVIMENT FLOTANTS:
A la recrescuda del paviment no hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Hi ha d'haver junts de retracció cada 25 m2 i la distància entre ells no ha de ser superior als 5 m. Els junts han de tenir una fondària >= 1/3 del gruix i una amplària de 3 mm.
Hi ha d'haver junts de dilatació a tot el gruix de la capa que coincideixin amb els del suport. Els junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.
Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix de la llosa i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE_EN_ISO 6506/1) (mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre): >= 30 N/mm2
Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies: >= 0,9 x Fck
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

La malla sintètica ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment.
Ha de cobrir tota la superfície per armar.
Ha de formar una superfície plana, sense bosses.
Ha de quedar ben adherida al revestiment.
Cavalcament entre armadures: >= 12 cm
Les barres de l'armadura metàl·lica no han de tenir esquerdes ni fissures.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a l'UNE 36832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la DT i autoritzats per la DF.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, al 'article 66.6.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36832.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el

formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 66.5.
Toleràncies d'execució:
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb
- Ha de complir com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

L'aïllament t ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm
Cavalcaments de les làmines: >= 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar amb temperatura ambient entre 5°C i 35°C.
Mentre s'executa el revestiment monocapa, s'han d'aturar els treballs en el cas que plogui, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o la humitat relativa de l'aire superi el 60%.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Abans de l'execució del revestiment s'ha de comprovar que les plaques i el recobriment de malla, estan ben adherits al suport i formen una superfície contínua, uniforme i sense defectes, en qualsevol cas han de complir les especificacions definides en el seu plec de condicions tècniques.
L'aïllament recobert amb la malla, ha de cobrir tota la superfície a revestir.
La malla, en els punts singulars (cantonades, angles d'obertures, etc.), ha d'anar reforçada.
La protecció de l'aresta ha d'estar ben fixada al suport.
La protecció de l'aresta ha de quedar recta, aplomada i al mateix pla dels paraments.
Mentre s'executen les diferents fases, el material col·locat s'ha de protegir de la pluja, d'impactes, pressions o d'altres accions que el puguin alterar i, en el cas de les plaques d'aïllament, d'una exposició solar molt llarga.
No s'executarà cap de les capes del sistema sense comprovar abans que el suport compleix les condicions exigides de planor, dimensions, uniformitat, resistència, grau d'humitat i neteja, que garanteixen la col·locació i fixació de la capa següent.

En el seu cas, els productes s'han d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.
Tots es materials que formen el sistema han de ser compatibles entre ells.
Si es preveu un sòcol, la cantonera s'ha de col·locar just a sobre de l'alçària del sòcol.
El revestiment monocapa, s'ha de pressionar i aplanar-lo immediatament després de la seva aplicació.
AÏLLAMENT ACÚSTIC PER A PAVIMENT FLOTANTS:
La malla s'ha de fixar per pressió sobre el revestiment fresc.
El procés d'aplicació ha de constar d'una primera capa de revestiment, col·locació de l'armadura i a continuació la capa d'acabat.
El doblegament de les armadures s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
El morter s'ha d'estendre a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
El suport ha de tenir un grau d'humitat entre el 5% i el 40%.
Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.
Durant el temps de cura s'ha de mantenir humida la superfície del morter.
La recrescuda no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.
D'acord amb els criteris següents:
Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido, del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

---

19 - PAVIMENTS
193 - SOLERES I RECRESCUDES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera de formigó recolzada directament sobre una base granular o sobre revoltons.
S'han considerat els elements següents:
- Solera de formigó sobre làmina de polietilè, capa drenant de grava i capa filtrant amb geotèxtil
- Solera de formigó sobre làmina de polietilè, capa drenant argila expandida i capa filtrant amb geotèxtil
- Solera de formigó sobre revoltons de polipropilè reciclat com a encofrat perdut formant cambra d'aire inferior

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Solera sobre capa drenant:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del geotèxtil
- Aportació de material de la capa de drenatge
- Col·locació de la làmina de polietilè
- Col·locació de l'armadura
- Col·locacio de la primera capa morter de penetració capil·lar, en el seu cas
- Abocada del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Reglejat i anivellament de la cara superior de la solera
- Col·locació de la segona capa de morter de penetració capil·lar, en el seu cas
- Protecció i cura del formigó fresc

Solera sobre revoltó:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Marcat de les línies de replanteig dels revoltons
- Col·locació dels revoltons
- Col·locació de l'armadura
- Abocada del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Reglejat i anivellament de la cara superior de la solera
- Protecció i cura del formigó fresc

CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
L'element ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de solera i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en l'article 2.2 del DB-HS1.
Classificació en funció de la composició de les capes que formen l'element:
- Constitució de la solera (C):
  - C1: Formigó hidròfug
  - C2: Formigó de retracció moderada
  - C3: Hidrofugació complementària
- Drenatge i evacuació (D):
  - D1: Capa drenant i capa filtrant
- Ventilació de la cambra:
  - V1: Cambra d'aire ventilada a l'exterior

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Ha de tenir junts de retracció cada 25 m2 i la distància entre ells no ha de ser de més de 5 m. El junts han de ser d'una fondària >= 1/3 del gruix i d'una amplària de 5 a 10 mm.
Ha de tenir junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, i la seva fondària ha de ser la de tot el gruix del paviment.
S'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius, com pilars i murs. Aquests junts han de complir l'especificat en l'article 2.2.3 del DB HS1.
Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
Els junts han de quedar reblerts amb un segellat elàstic.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Separació junts de la solera: <= 5 m

Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Planor: ± 5 mm/2 m, ± 15 mm/total
- Gruix de la solera: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell de solera: ± 10 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
CAPA DE DRENATGE:
El terreny situat sota la solera ha de quedar compactat i ha de tenir un pendent mínim per tal de facilitar el drenatge.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
El geotèxtil ha de quedar situat sota el material granular de la capa drenant, intercalada entre aquesta i el terreny de forma que pugui actuar com a filtre per tal d'impedir la colmatació del drenatge.
Entre la capa granular de drenatge i la solera cal col·locar una làmina de polietilè.
- Pendent del terreny: >= 1%

FORMIGÓ ARMAT:
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
CAMBRA D'AIRE:
Si la cambra d'aire es ventilada, ha de complir:
- Ha de tenir obertures obertes a l'exterior que garanteixin la ventil·lació creuada.
- Les obertures han de quedar distribuïdes al 50% entre les dues parets enfrontades, han de quedar situades regularment i a portell
- Separació entre obertures consecutives: <= 5 m
- Area efectiva total de les obertures (Ss (cm2)/Superfície solera (m2)): > 10; < 30

La cambra d'aire ha d'estar neta, lliure d'elements que puguin impedir la ventilació correcta (runa, rebaves de morter, etc.)
IMPERMEABILITZACIÓ AMB MORTER DE PENETRACIÓ CAPIL.LAR:
El producte ha de quedar distribuït uniformement a tota la superfície de l'element.
El producte aplicat ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar, amb les capes i la dotació prevista.
Cavalcaments: >= 30 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
CAPA DE DRENATGE:
La capa de grava no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB MORTER DE PENETRACIÓ CAPIL.LAR:
La primera capa de morter s'ha d'aplicar sobre l'armadura ja col·locada,

immediatament abans de l'abocada del formigó.
La segona capa s'ha d'aplicar amb el formigó encara fresc, quan estigui en la primera fase de l'adormiment, immediatament abans del tractament d'acabat, en el seu cas.
SOLERA ELEVADA:
El pla de recolzament ha de ser suficientment rígid i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreescreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

197 - PAVIMENTS FLOTANTS
1971 - PAVIMENTS FLOTANTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment flotant amb peces de terratzo col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la làmina separadora, si és el cas
- Col·locació de l'aïllament
- Formació de la recrescuda del suport del paviment
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura
- Rebaixat polit i abrillantat del paviment

CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Els junts s'han de reblir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas.
En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels junts: <= 3 mm/2 m

COL.LOCACIÓ DE LÀMINA SEPARADORA:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments: >= 5 cm
COL.LOCACIÓ DE L'AÏLLAMENT:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
PLAQUES MOLDEJADES PER A TERRA RADIANT:
Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i siguin contínues.
La cara llisa de la placa ha de quedar recolzada sobre la base del paviment i els ressalts per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.
RECRESCUDA DEL SUPORT DEL PAVIMENT:
No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Hi ha d'haver junts de retracció cada 25 m2 i la distància entre ells no ha de ser superior als 5 m. Els junts han de tenir una fondària >= 1/3 del gruix i una amplària de 3 mm.
Hi ha d'haver junts de dilatació a tot el gruix de la capa que coincideixin amb els del suport. Els junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.
Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix de la llosa i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE_EN_ISO 6506/1) (mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre): >= 30 N/mm2
Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies: >= 0,9 x Fck
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

REBAIXAT POLIT I ABRILLANTAT DEL PAVIMENT:
La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes i ha de ser antilliscant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.
S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL.LOCACIÓ DE LÀMINA SEPARADORA:
El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
COL.LOCACIÓ DE L'AÏLLAMENT:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
En els paviments flotants, l'acord amb els paraments verticals o amb elements que traspassin el sostre, ha de pujar com a mínim, fins al nivell del paviment acabat.
RECRESCUDA DEL SUPORT DEL PAVIMENT:
El morter s'ha d'estendre a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
El suport ha de tenir un grau d'humitat entre el 5% i el 40%.
Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.
Durant el temps de cura s'ha de mantenir humida la superfície del morter.
La recrescuda no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
REBAIXAT POLIT I ABRILLANTAT DEL PAVIMENT:
Als racons i a les vores del paviment, pel seu difícil accés, s'han de fer les operacions amb una màquina radial de discs flexibles i s'han d'acabar manualment.
El rebaix s'ha de fer 5 dies després de la col·locació del paviment.
La primera passada s'ha de fer amb pedra abrasiva de gra gruixut de 30 o 60 i la segona, d'afinament, amb gra de 120 per tal d'eliminar les marques del rebaix.
El poliment s'ha de fer 5 dies després d'haver col·locat el paviment.
S'ha d'estendre una beurada per tal de tapar els junts i els porus oberts durant l'operació de rebaix.
Al cap de 48 h de l'estesa de la beurada s'ha de polir la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi de 220 per tal d'eliminar les marques anteriors i deixar la superfície completament preparada.
L'abrillantament s'ha de fer 4 dies després d'haver-lo polit.
S'ha de treballar per superfícies d'entre 4 i 5 m2.
S'ha de fer en dues fases: a la primera s'ha d'aplicar un producte base de neteja i a la segona s'ha d'aplicar un líquid metal·litzador d'abrillantament.
En totes dues operacions s'ha de passar la màquina amb una monyeca de llana d'acer fins que la superfície que es tracta estigui completament seca.
L'abrillantament es pot completar amb tractaments protectors.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

1972 - PAVIMENTS FLOTANTS DE RAJOLA CERÀMICA I GRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment flotant amb peces de ceràmica col·locades a truc de maceta sobre morter adhesiu.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la làmina separadora, si és el cas
- Col·locació de l'aïllament
- Formació de la llosa de formigó armat
- Estesa del morter adhesiu
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura

CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
S'han de respectar els junts propis del suport.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.
Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.
Els junts s'han de reblir amb morter.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.
S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

19B - PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb peces de pedra calcària, col·locades a truc de maceta amb morter, amb execució posterior de rebaix, polit i abrillantat de la superfície del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada de ciment
- Neteja, protecció del morter fresc i cura
- Rebaix
- Polit
- Abrillantat

CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix i ha de ser antilliscant.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
Han d'estar col·locades en alineacions rectes segons l'especejament previst.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Els junts han de tenir un gruix <= 1,5 mm i s'han de reblir amb beurada de ciment.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor del paviment un cop rebaixat: ± 4 mm/2 m, Celles nul·les
- Rectitud dels junts: <= 3 mm/2 m
- Marques del rebaix: <= 1% de rajoles sobre la totalitat

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de ciment de 2,5 cm de gruix, s'esperarà 24 h i després s'estendrà la beurada.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.
El rebaix s'ha de fer 5 dies després de la col·locació del paviment.
La primera passada s'ha de fer amb pedra abrasiva de gra gruixut de 30 o 60 i la segona, d'afinament, amb gra de 120 per tal d'eliminar les marques del rebaix.
El poliment s'ha de fer 5 dies després d'haver col·locat el paviment.
S'ha d'estendre una beurada per tal de tapar els junts i els porus oberts durant

l'operació de rebaix.
Al cap de 48 h de l'estesa de la beurada s'ha de polir la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi de 220 per tal d'eliminar les marques anteriors i deixar la superfície completament preparada.
L'abrillantament s'ha de fer 4 dies després d'haver-lo polit.
S'ha de treballar per superfícies d'entre 4 i 5 m2.
S'ha de fer en dues fases: a la primera s'ha d'aplicar un producte base de neteja i a la segona s'ha d'aplicar un líquid metal·litzador d'abrillantament.
En totes dues operacions s'ha de passar la màquina amb una monyeca de llana d'acer fins que la superfície que es tracta estigui completament seca.
L'abrillantament es pot completar amb tractaments protectors.
Als racons i a les vores del paviment, pel seu difícil accés, s'han de fer les operacions amb una màquina radial de discs flexibles i s'han d'acabar manualment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

19C - PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb peces de terratzo col·locades a truc de maceta amb morter, amb execució posterior de rebaix, polit i abrillantat de la superfície del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura
- Rebaix
- Polit
- Abrillantat

CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix i ha de ser antilliscant.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Els junts s'han de reblir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas.
En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.
Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor del paviment un cop rebaixat: ± 4 mm/2 m, Celles nul·les
- Rectitud dels junts: <= 3 mm/2 m
- Marques del rebaix: <= 1% de rajoles sobre la totalitat

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.
S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
El rebaix s'ha de fer 5 dies després de la col·locació del paviment.
La primera passada s'ha de fer amb pedra abrasiva de gra gruixut de 30 o 60 i la segona, d'afinament, amb gra de 120 per tal d'eliminar les marques del rebaix.
El poliment s'ha de fer 5 dies després d'haver col·locat el paviment.
S'ha d'estendre una beurada per tal de tapar els junts i els porus oberts durant l'operació de rebaix.
Al cap de 48 h de l'estesa de la beurada s'ha de polir la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi de 220 per tal d'eliminar les marques anteriors i deixar la superfície completament preparada.
L'abrillantament s'ha de fer 4 dies després d'haver-lo polit.
S'ha de treballar per superfícies d'entre 4 i 5 m2.
S'ha de fer en dues fases: a la primera s'ha d'aplicar un producte base de neteja i a la segona s'ha d'aplicar un líquid metal·litzador d'abrillantament.
En totes dues operacions s'ha de passar la màquina amb una monyeca de llana d'acer fins que la superfície que es tracta estigui completament seca.
L'abrillantament es pot completar amb tractaments protectors.
Als racons i a les vores del paviment, pel seu difícil accés, s'han de fer les operacions amb una màquina radial de discs flexibles i s'han d'acabar manualment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

1A - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
1A1 - TANCAMENTS EXTERIORS PRACTICABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tancaments exteriors amb perfileria d'alumini galvanitzat o lacat, muntats sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, amb l'envidrament col·locat i la persiana i els seus mecanismes, si es el cas.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Muntatge del bastiment de base a la vegada que es fa la paret de tancament
- Muntatge del bastiment d'alumini i segellat del junt amb l'obra
- Col·locació de les fulles de la finestra, i muntatge dels perfils d'estanqueitat al bastiment i les fulles
- Col·locació de les guies de persiana i el torn de la mateixa, si es el cas
- Col·locació dels vidres i segellat dels mateixos
- Col·locació de la persiana amb els seus mecanismes d'accionament, si es el cas
- Muntatge de les tapetes i remats, i la tapa de persiana, si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
La finestra ha de tenir la forma, dimensions, tipus de perfils i tipus d'envidrament indicats a la DT.
Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
El conjunt ha de ser estable i resistent.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
Les fulles de la finestra o balconera han d'obrir i tancar correctament, sense necessitat de forçar la seva posició.
Si la finestra o balconera té persiana, aquesta ha de fer tot el seu recorregut sense traves, amb totes les lames en posició horitzontal.
Ha de ser possible deixar la persiana fixa en qualsevol punt del seu recorregut.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plogui o les temperatures no es trobin dintre dels límits de 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície corresponent al buit d'obra, executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

1A2 - DIVISÒRIES INTERIORS PRACTICABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fusteria interior col·locada, formada per bastiment, folrat o no, porta d'una fulla batent i tapajunts, amb o sense revestiment de pintura.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del bastiment
- Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació directament sobre l'obra de fàbrica a mida que aquesta es va aixecant
- Presentació de la fulla
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva de la fulla
- Neteja i protecció
- Replanteig del tapajunts
- Fixació dels perfils del tapajunts
- Segellat dels forats i junts
- Pintat de les superfícies de fusta, en el seu cas
- Neteja de tots els elements

Per a bastiment de base folrat:
- Preparació del bastiment de base
- Replanteig de les peces que conformen el folre
- Ajust i col·locació definitiva
- Col·locació de massilla als forats dels claus
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt ha d'estar ben aplomat, sense deformacions, al nivell i al pla previstos.
Ha d'estar travat a l'obra i la unió ha de resistir els esforços produïts per l'accionament de la porta.
Tots els forats de la fusteria originats per les proteccions del bastiment durant l'obra, les fixacions del tapajunts, etc., han de quedar segellats.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.
El tapajunts ha de cobrir de forma contínua el junt entre el bastiment i el parament acabat de la paret.
El tapajunts ha de ser equidistant de les arestes del bastiment sobre el qual està col·locat.
Ha d'estar fixat sòlidament al bastiment en tota la seva llargària.
La unió entre els tapajunts ha de ser a biaix de cartabò, si la DF no fixa una altra condició.
Cada muntant del bastiment ha d'estar cobert per un sol perfil de tapajunts.
Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm

BASTIMENT FOLRAT:
Cada cara dels muntants i dels travessers del bastiment de base ha d'estar coberta amb una sola peça del folre.
El folre dels muntants ha de quedar ben aplomat.
El folre dels travessers ha de quedar horitzontal.
Els tapajunts han de cobrir completament el marc i, com a mínim, cavalcar 1 cm sobre el revestiment de la paret.
El folre ha d'estar encolat i clavat a tot el perímetre del bastiment de base.
ACABAT PINTAT:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que

la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Els components s'han de col·locar de manera es garanteixi la protecció contra els impactes durant tot el procés constructiu i que es mantingui l'escairat fins que el conjunt quedi ben travat a l'obra.
ACABAT PINTAT:
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1ª capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

1AS - TANCAMENTS PRACTICABLES AÏLLANTS CONTRA EL FOC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de porta tallafoc de fusta o metàl·lica, d'accionament manual o automàtic per termofusible.
S'han considerat els tipus següents:
- Portes de fulles corredisses
- Portes de fulles batents

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst.
Ha d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 1 mm
- Aplomat: <= 3 mm (enfora)

PORTES DE FULLES BATENTS:
El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació.
Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm)
PORTES DE FULLES CORREDISSES:
Les guies de recorregut han de quedar horitzontals, per a les portes d'accionament manual, o inclinades amb una pendent cap el punt mitjà de la porta >= 2%, en les d'accionament automàtic, i han de ser netes. Els mecanismes de rodament han de ser autolubricats per tal de facilitar el desplaçament de les fulles.
Els topalls de recorregut de les guies han de permetre l'obertura total de les fulles, sense disminuir en cap punt l'amplària real de la via d'evacuació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En la porta de fusta, un cop retirats els elements de protecció i de travada, els forats han de quedar tapats amb massilles, tacs, etc.
En les portes de fulles batents, l'ajustatge de les cares de contacte entre el bastiment i les fulles i entre les dues fulles, en el seu cas, s'ha de regular amb la posició de les frontisses de les fulles.
En les portes de fulles corredisses, l'ajustatge de les cares de contacte entre els perfils tallafocs i les fulles s'ha de regular amb la posició dels topalls de les guies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. PORTA DE FULLES BATENTS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. PORTA DE FULLES BATENTS:
Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. PORTA DE FULLES BATENTS:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PORTA DE FULLES BATENTS:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PORTA DE FULLES BATENTS:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

1D - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ
1D5 - DRENATGES
1D5A - DRENATGES AMB TUB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per a realitzar drenatges amb tubs de PVC en fonaments o murs de contenció.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor
- Execució del llit de formigó
- Col·locació del tub de drenatge
- Mur de contenció:

  - Execució de la impermeabilització
  - Col·locació de la làmina drenant
- Col·locació del geotèxtil
- Reblert de la rasa amb graves

CONDICIONS GENERALS:
La sol·lució ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de mur i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en el DB-HS1.
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 5 mm
- Planor: ± 50 mm/m

IMPERMEABILITZACIÓ:
El conjunt de la capa d'impermeabilització ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Ha de quedar totalment adherida al suport.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
La impermeabilització ha de quedar reforçada en la trobada entre dos plans, amb una capa de reforç del mateix material, col·locada centrada en l'aresta.
L'extrem de la làmina ha de quedar encastat dins d'una rasa o fixat al parament amb un perfil de remat, cal cumplir l'especificat en l'apartat 2.1.3.1 del DB HS1. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.
El remat superior de la làmina ha de quedar protegit de l'entrada d'aigua procedent de les precipitacions i escorrentius.
En els punts singulars, cal respectar les condicions de disposició de bandes de reforç i d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, relatives al sistema d'impermeabilització que s'utilitzi.
Les unions seran soldades i s'efectuaran in situ amb extrussionadors automàtics.
El material de la soldadura serà de la mateixa base de les membranes, de manera que les soldadures siguin homogènies.
Amplària de la capa de reforç en l'aresta: >= 15 cm
LÀMINA DE DRENATGE:
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
El remat superior de la làmina ha de quedar protegit de l'entrada d'aigua procedent de les precipitacions i escorrentius.
La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de la humitat.
En el cas de làmina amb geotèxtil, en l'acord amb el tub de drenatge, la làmina ha de passar per la part inferior i el geotèxtil per la superior, de manera que es protegeixen els porus de drenatge de l'obstrucció produïda per les partícules de terreny.
Cavalcaments de la làmina:
- Verticals: >= 20 cm
- Horitzontals: >= 10 cm

GEOTÈXTIL:
El geotèxtil ha d'envoltar completament el reblert de grava, i actuar com a capa filtrant per tal d'impedir la colmatació del drenatge degut a la penetració del terreny. Si hi ha una capa d'impermeabilització, ha de protegir al material impermeable, de la pressió de la grava.
DRENATGE AMB TUB:
Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.
La capa de granulat ha d'envoltar completament el drenatge.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:
- Mida del granulat: <= 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): <= 5%

Els tubs han de tenir el pendent prevista a la DT per a cada tram i han de seguir les alineacions indicades a la mateixa.

El tub ha de quedar connectat a la xarxa de sanejament.
El drenatge acabat ha de funcionar correctament.
Guix mínim del recobriment de la capa de granulat: >= 3 x diàmetre del tub
Pendent màxima: <= 14 °/°°
Pendent mínima en funció del grau d'impermeabilitat del mur (definit segons el DB-HS 1 2.1.1):
- Grau d'impermeabilitat <= 2: >= 3°/°°
- Grau d'impermeabilitat >=3; <= 4: >= 5°/°°
- Grau d'impermeabilitat 5: >= 8°/°°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, grau d'humitat elevada (boira, rosada, etc.) o amb vent fort. En aquest últim cas s'hauran de llastar les membranes ja col·locades per tal d'evitar que el vent les desplaci.
La superfície del suport no ha de tenir pedres, bonys o deformacions que puguin malmetre les membranes.
Un cop estesa la làmina, per treballar s'han de pendre les precaucions necessàries per no deteriorar-la.
Abans de desenrrotllar la làmina cal comprovar que no tingui defectes que puguin perjudicar el seu funcionament correcte (forats, estries, rugositats, etc.).
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.

1D5G - DRENATGES AMB CANALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per a realitzar drenatges interiors per recollida d'aigües de filtració en murs de contenció.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Realització del canal de drenatge amb morter de ciment in situ
- Col·locació de la làmina drenant
- Replanteig de l'envà de ventilació
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces

- Col·locació de bastiments als forats de l'envà
- Fixació de la reixeta al bastiment
- Aplicació del revestiment
- Repassos i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
La sol·lució ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de mur i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en el DB-HS1.
El drenatge acabat ha de funcionar correctament.
La cambra d'aire ha d'estar neta, lliure d'elements que puguin impedir la ventilació correcta (runa, rebaves de morter, etc.)
Ha de tenir forats oberts a l'espai interior, situats de forma que es garanteixi la ventilació.
Les obertures de ventilació de la cambra, han de quedar distribuïdes regularment i a portell. El 50% s'han de disposar en el coronament del full interior i el 50% en la base.
La canaleta ha de mantenir el pendent cap els punts de desgüàs.
El pendent de la canaleta ha de complir l'especificat en la taula 3.3. del DB-HS, en funció del grau d'impermeabilitat del mur.
Ha de quedar connectada a la xarxa de sanejament.
Les fixacions de la làmina drenant han de ser estanques i han d'estar distribuïdes uniformement.
La làmina ha de quedar fixada per la part superior i en tota la superfície.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de la humitat.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
L'extrem de la làmina ha de quedar encastat dins d'una rasa o fixat al parament amb un perfil de remat. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.
L'envà ha de ser estable, pla, aplomat i resistent als impactes horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
L'envà no ha de ser solidari amb els elements estructurals verticals.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
L'arrebossat ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
Distància entre obertures: <= 5 m
Area efectiva total de les obertures (Ss (cm2)/Superfície full interior (m2)): < 30; > 10
Pendent màxima de la canaleta: <= 14%
Pendent mínima de la canaleta en funció del grau d'impermeabilitat del mur (definit segons el DB-HS 1 2.1.1):
- Grau d'impermeabilitat <= 2: >= 5%
- Grau d'impermeabilitat >= 3; <= 4: >= 8%
- Grau d'impermeabilitat 5: >= 12%

Cavalcaments de la làmina: >= 20 cm
Nombre de fixacions: 2/m2
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 5 mm
- Planor: ± 50 mm/m

Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor:
  - Acabat esquerdejat: ± 10 mm
  - Acabat a bona vista: ± 5 mm
  - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical):
  - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
  - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal):
  - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
  - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

1E - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ
1E3 - EMISSORS (PER AIGUA)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Emissors per aigua, col·locats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament, inclosos el muntatge de la valvuleria i els accessoris necessaris per al seu funcionament.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Muntatge dels accessoris del radiador (purgador, detentor, etc.)
- Connexió al circuit d'aigua
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.
El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la DT del fabricant i dels reglaments

vigents.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.
El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports.
L'aixeta d'entrada d'aigua ha de quedar instal·lada a una de les connexions superiors del radiador i a l'altra s'hi ha de connectar el purgador. A una connexió inferior hi ha d'haver una vàlvula de retorn i a l'altra el tap cec. Totes les connexions s'han de fer amb el tap i la reducció corresponents.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació i el conjunt d'accessoris i vàlvules del radiador.
No hi han d'haver fuites en cap de les connexions.
Cal deixar el radiador en condicions de funcionament.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabada la instal·lació, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

1EA - INSTAL·LACIONS SOLARS TÈRMIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistema de captació solar format per un conjunt de plaques solars, les canonades de connexió entre les plaques, les de connexió amb el dipòsit acumulador o la sala de calderes, les vàlvules de tall del circuit per aïllar els diferents trams, les de seguretat, la bomba acceleradora del circuit, un termòmetre i un manòmetre, i altres elements del circuit en funció de la unitat d'obra triada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels suports

- Col·locació de les plaques
- Muntatge i connexió del circuit hidràulic amb tots els seus elements
- Prova de servei
- Col·locació del aïllament i les proteccions del mateix sobre les canonades
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabiliat, salubritat i manteniment.
No s'han de barrejar en cap punt, els diferents fluids que intervenen en la instal·lació.
No s'han de col·locar elements d'acer galvanitzat si l'aigua pot arribar a una temperatura de 60°C.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici.
El subministrador ha de fixar la mínima temperatura que permet el sistema. Totes les parts que estiguin exposades a l'exterior han de suportar la temperatura especificada sense que es produeixin danys permanents en el sistema.
Els elements de la instal·lació han d'anar subjectats pels punts previstos pel fabricant. Si es modifica algun suport, aleshores aquest ha de quedar degudament protegit contra la corrosió.
L'estructura de suport no ha de transmetre càrregues que puguin afectar la integritat dels components de la instal·lació.
Els punts de suport han de ser suficients i han d'estar distribuïts de manera que no produeixin flexions sobre el captador, superiors a les admeses pel fabricant.
Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors.
Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.
Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.
El conjunt ha de poder dilatar lliurement.
Han d'estar fetes totes les connexions del circuit hidràulic de les plaques i les d'aquestes amb la part fixa de la instal·lació.
Les connexions han de ser estanques.
Les connexions hidràuliques entre elements no han de provocar esforços recíprocs.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que l'estructura de l'edifici reuneixi les condicions necessàries per a suportar el pes i les accions de la instal·lació.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si s'han d'interrompre les feines de muntatge, s'han de protegir els elements que ja estan col·locats.
S'ha d'evitar que els elements captadors quedin exposats al sol durant el muntatge.
En aquest període les connexions hidràuliques han d'estar obertes, però protegint-les de l'entrada de brutícia.
Els elements captadors han de restar tapats fins al moment de la posada en marxa

de la instal·lació.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les connexions han de ser estanques. Han de segellar-se amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.
Abans de fer les connexions es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per a eliminar les rebabes que hi puguin haver.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

1G - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
1G6 - MECANISMES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixa de mecanismes per a punt de treball equipada amb preses de corrent i preses de veu i dades, amb o sense interruptor automàtic magnetotèrmic de protecció, col·locada superficialment o encastada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació de la caixa
- Col·locació dels mecanismes
- Execució totes de les connexions elèctriques i les de comunicacions
- Comprobació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

COL.LOCACIÓ DE LA CAIXA:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a dintre de les caixes, i per les finestres previstes pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Si la caixa ha de quedar encastada al parament, aleshores, ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat, preparada per rebre el marc i els embellidors.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

MECANISMES ELÈCTRICS:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Els mecanismes han de quedar fixats sòlidament a la caixa pels punts de subjecció previstos.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

CONNECTORS DE VEU I DADES:
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Els mecanismes han de quedar fixats sòlidament a la caixa pels punts de subjecció previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTOR MAGNETOTÈRMIC:
UNE-EN 60898-1:2004 Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades. Parte 1: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna.
UNE-EN 60947-7-1:2003 Aparamenta de baja tensión. Parte 7-1: Equipos auxiliares. Bloques de conexión para conductores de cobre.
UNE-EN 60947-7-2:2003 Aparamenta de baja tensión. Parte 7-2: Equipos auxiliares. Bloques de conexión de conductores de protección para conductores de cobre.
CONNECTORS DE VEU I DADES:
UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

1G7 - DISPOSITIUS ELECTRÒNICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'interruptor detector de moviment, inclosa la part proporcional d'instal·lació elèctrica des de la caixa de derivació fins al mecanisme.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació de la caixa de derivació
- Col·locació de la caixa del mecanisme
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica encastats als paraments
- Col·locació dels conductors elèctric a dintre dels tubs
- Col·locació del mecanisme i dels seus accessoris (placa i marc)
- Execució de totes les connexions
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes, i el mecanisme instal·lat ha d'estar en condicions de funcionament.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
L'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

COL·LOCACIÓ DE LA CAIXA DE DERIVACIÓ:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'estar fixada amb el sistema de fixació adequat al tipus de parament.
Ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

COL·LOCACIÓ DE LA CAIXA DEL MECANISME:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'estar fixada amb el sistema de fixació adequat al tipus de parament.
Ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la

instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
COL·LOCACIÓ DELS TUBS DE PROTECCIÓ ELÈCTRICA:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
En els envans ceràmics el tub he d'estar fixat al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix. El recobriment de guix ha de ser >=1 cm
En els envans de plaques de guix laminat, el tub ha de transcorre encastat a l'aïllament, i ha de travessar els muntants de suport de les plaques pels forats practicats en aquestes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
COL·LOCACIÓ DELS CONDUCTORS ELÈCTRICS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
COL·LOCACIÓ DELS ELEMENTS D'ACABAT (PLACA I MARC):
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
COL·LOCACIÓ DELS CONDUCTORS ELÈCTRICS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

1M - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
1M9 - INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació complerta de parallamps amb elements captadors, suports i pals, xarxa de connexió a terra, comptadors de llamps i elements definits a la unitat d'obra, d'acord amb el CTE SU 8.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntat superficialment a la paret:
- La confecció dels càlculs i plànols de detall del sistema.
- Subministrament de tots materials, tant components del sistema com accessoris (separadors, subjecció, etc.) definits a les unitats d'obra components.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Preparació de la zona de treball.
- Replanteig de tots els elements.
- Encastar suports a la paret o del sòcols sobre el paviment, en funció del sistema d'instal·lació.
- Aplomat i anivellaments del element de suport.
- Col·locació del pal als suports.
- Col·locació del elements captadors i acoblament al pal de suport.
- Connexió de l'element de captació al conductor de la xarxa de terres.
- Col·locació dels tubs de protecció de la xarxa de terres.
- Estesa del cable de la xarxa de terres.
- Col·locació, fixació i connexió del comptador de llamps i del punt de connexió a terra.
- Clavament i connexió de la pica de terra.
- Posada en funcionament, prova de servei i funcionament.
- Protecció dels elements contra possibles danys mecànics.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Confecció, recollida, arxiu i lliurament a la DF de tota la documentació d'origen del materials exigibles al sistema segons normativa i DT.

CONDICIONS GENERALS:
El sistema ha d'estar aprovat per la DF.
Els plànols i documentació de muntatge han d'estar aprovats per la DF abans del inici dels treballs.
Les característiques dels elements han de ser les especificades en la DT del sistema

aprovat.
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE.
La posició dels elements ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Aplomat: ± 20 mm
MUNTAT SUPERFICIALMENT A LA PARET:
Els dos suports s'han d'encastar sòlidament a la paret i han de quedar ben aplomats perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical.
Distància entre cada dos suports: >= 700 mm
MUNTAT SOBRE SÒCOL:
El sòcol s'ha d'ancorar sòlidament al paviment i ha de quedar anivellat perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. El cable de connexió a terra ha de sortir a través de la base, encastat en el paviment.
El capçal ha de quedar fixat sòlidament al capdamunt del pal mitjançant la peça d'adaptació i amb el cable de connexió a terra soldat a la seva base. Aquest cable ha de passar per l'interior del pal.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La zona on s'instal·la l'element ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF o que les possibles actuacions posteriors o pendents a realitzar en la zona on s'instal·la l'element han de ser compatibles amb els materials a instal·lar.
En cas de risc de tempestes amb aparell elèctric s'han de suspendre els treballs. S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar la posada en funcionament dels elements i les proves de servei definides al protocol de proves de la DT.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

1P - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ
1P1 - INSTAL·LACIONS D'ANTENES TV
1P14 - PRESES DE SENYAL DE TV AMB LÍNIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de presa de senyal de TV inclosa la part proporcional d'instal·lació de comunicacions des de la caixa de derivació fins al mecanisme.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació de la caixa de derivació
- Col·locació de la caixa del mecanisme
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica encastats als paraments
- Col·locació del cable coaxial a dintre del tub de protecció
- Col·locació del mecanisme i dels seus accessoris (placa i marc)
- Execució de totes les connexions
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes, i el mecanisme instal·lat ha d'estar en condicions de funcionament.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.
Distància presa al paviment (d): 19 cm <= d <= 21 cm
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
COL·LOCACIÓ DE LA CAIXA DE DERIVACIÓ:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'estar fixada amb el sistema de fixació adequat al tipus de parament.
Ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
COL·LOCACIÓ DE LA CAIXA DEL MECANISME:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'estar fixada amb el sistema de fixació adequat al tipus de parament.
Ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
COL·LOCACIÓ DELS TUBS DE PROTECCIÓ ELÈCTRICA:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
En els envans ceràmics el tub ha d'estar fixat al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
En els envans de plaques de guix laminat, el tub ha de transcorre encastat a l'aïllament, i ha de travessar els muntants de suport de les plaques pels forats practicats en aquestes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
COL·LOCACIÓ DEL CABLE COAXIAL:
El cable coaxial s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, d'ús exclusiu.
No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena.
Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'ha de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.
El cable s'ha de doblegar en angles > 90°.
Per a trams de cable de llargària > 120 cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre.
COL·LOCACIÓ DELS ELEMENTS D'ACABAT (PLACA I MARC):
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.

La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
COL·LOCACIÓ DEL CABLE COAXIAL:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

1P4 - SISTEMES DE CABLATGE ESTRUCTURAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de cablatge estructurat.
S'han contemplat els tipus següents:
- Xarxa feta exclusivament a partir de cables amb conductors metàl·lics
- Xarxa mixta amb cables amb conductors metàl·lics i cables de fibra òptica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels elements que conformen la instal·lació
- Col·locació de l'armari de comunicacions
- Muntatge dels accessoris de l'armari de comunicacions
- Col·locació de les caixes de mecanismes
- Col·locació de les canals, safates i tubs
- Estesa dels trams verticals i horitzontals del cable
- Muntatge dels mecanismes i execució de les connexions
- Col·locació dels cables de l'àrea de treball i de connexionat
- Prova de servei

En les xarxes de fibra òptica, a més:
- Estesa dels trams verticals i horitzontals del cable de fibra òptica
- Execució de les connexions del cable de fibra òptica amb els connectors

- Col·locació dels cables de l'àrea de treball i de connexionat

CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge dels diferents components ha d'estar fet amb els materials i accessoris subministrats pels fabricant, o expressament aprovats per aquests.
Les connexions elèctriques i les connexions de la xarxa de comunicacions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns i terminals dels mecanismes i plafons.
L'armari de comunicacions ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
S'ha de deixar l'espai suficient al voltant de l'armari per tal de permetre les operacions de muntatge i manteniment.
Les reixetes de ventilació de l'armari no poden quedar obstruïdes.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals safates o cables) i els components de l'equip.
No ha de ser possible el contacte accidental amb parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

Els components de l'armari han de quedar fixats sòlidament a aquest pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme.
Les caixes de derivació han de quedar fixades sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
El muntatge de les canals s'ha de fer mitjançant visos i tacs expansius per a fixar-la al parament.
Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
Els finals de canalització i els trams han d'estar coberts amb tapetes de final de tram.
Nombre de fixacions: >= 3/m
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

El muntatge de les safates s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim de dues per tram, fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs de PVC i visos.
Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces especials fixades amb cargols o reblons.
Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim.
El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
Toleràncies d'execució:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
- Desploms: <= 0,2%, 15 mm/total

Els cables que conformen la xarxa vertical i horitzontal de l'edifici han de portar una identificació del circuit al qual pertanyen.
No es poden transmetre esforços entre els cables i la resta d'elements de la instal·lació.

No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de les canals o les safates.
Els connectors dels llocs de treball han de quedar fixats sòlidament a la caixa del mecanismes.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

En les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també han de ser de tipus apantallat, amb pantalla de 360° al voltant del connector.
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector
Els cables del lloc de treball han d'estar connectats per ambdós extrems amb les preses de senyal i amb els mecanismes.
La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.
XARXA MIXTA AMB CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS I CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
Els empalmaments de les fibres han d'estar fets a dintre de caixes de connexió de fibra òptica.
L'element de reforç del cable ha de quedar subjectat al suport de la caixa. Si aquest reforç és metàl·lic, aleshores s'ha de connectar a la xarxa de terra.
En una mateixa caixa de connexió només i pot haver un mateix tipus d'empalmament.
Les fibres s'han de marcar per tal de poder identificar el circuit al qual pertanyen.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses en la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configurin la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions tècniques de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
XARXA MIXTA AMB CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS I CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
* UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
* UNE 20703:1992 Cables ópticos multifibra para telecomunicaciones.
* UNE-EN 187000/A1:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
* UNE-EN 187000:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
* UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.

1P5 - INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de presa de senyal de telefonia inclosa la part proporcional d'instal·lació de comunicacions des de la caixa de derivació fins al mecanisme.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació de la caixa de derivació
- Col·locació de la caixa del mecanisme
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica encastats als paraments
- Col·locació del cable de transmissió telefònica
- Col·locació del mecanisme i dels seus accessoris (placa i marc)
- Execució de totes les connexions
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes, i el mecanisme instal·lat ha d'estar en condicions de funcionament.
El nombre de parells de cables serà adequat al nombre de connexions del mecanisme.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

COL·LOCACIÓ DE LA CAIXA DE DERIVACIÓ:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'estar fixada amb el sistema de fixació adequat al tipus de parament.
Ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

COL·LOCACIÓ DE LA CAIXA DEL MECANISME:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'estar fixada amb el sistema de fixació adequat al tipus de parament.
Ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

COL·LOCACIÓ DELS TUBS DE PROTECCIÓ ELÈCTRICA:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
En els envans ceràmics el tub ha d'estar fixat al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
En els envans de plaques de guix laminat, el tub ha de transcorre encastat a l'aïllament, i ha de travessar els muntants de suport de les plaques pels forats practicats en aquestes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

COL·LOCACIÓ DEL CABLE DE TRANSMISSIÓ TELEFÒNICA:
El cable de transmissió telefònica s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, d'ús exclusiu. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de telefonia.
COL·LOCACIÓ DELS ELEMENTS D'ACABAT (PLACA I MARC):
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.

El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
COL·LOCACIÓ DEL CABLE DE TRANSMISSIÓ TELEFÒNICA:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

1P7 - SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pressa de veu o dades, consistent en el mecanisme de la pressa muntat en una caixa o en un bastidor, amb el seu marc, el caixetí, el cable de senyal connectat a la pressa, i mesurat fins a la canal o tub de distribució general, col·locat dins d'un tub.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del caixetí o del bastiment
- Col·locació del tub
- Col·locació del cable dins del tub fins el caixetí i connexió al mecanisme de pressa
- Fixació del mecanisme al caixetí o bastiment
- Col·locació del marc
- Verificació del funcionament correcte de la pressa

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.

No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.
En les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també han de ser del tipus apantallat, amb pantalla de 360° al voltant del connector.
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra inclou l'amidament del tub i el cable fins a la safata o tub de distribució general. No inclou l'amidament fins a l'armari de comunicacions, que s'ha d'amidar en una unitat d'obra independent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.
UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.

EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

1Q - EQUIPAMENTS
1Q9 - EQUIPAMENTS PER A COL·LECTIVITATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a equipament de cuines industrials.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Subministrament de tots materials.
- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col·locació, fixació i anivellament, si es el cas, d'acord amb les instruccions de muntatge del fabricant.
- Connexió a les xarxes a que ha d'estar connectades, segons els tipus d'element (aigua, electricitat, evacuació, gas etc.)
- Posada en funcionament, prova d'estanqueïtat, servei i funcionament.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació de manteniment.

CONDICIONS GENERALS:
Els plànols de muntatge han d'estar aprovats per la DF abans del inici dels treballs.
Els equips i sistemes han d'estar aprovats per la DF abans de la seva col·locació.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les característiques dels equips han de ser les especificades en la DT del projecte.
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.
Les distancies als serveis i els serveis a que s'han de connectar els aparells han de complir amb les indicades pels fabricant i han de complir amb la normativa especifica que li sigui d'aplicació.
El elements han de quedar fixats sòlidament pels punts i amb els elements previstos i recomanats pel fabricant.
Les zones on l'aparell necessita ventilació, d'acord amb les instruccions del fabricant han d'estar lliures.
S'han de respectar les distancies lliures i altres distancies indicades pel fabricant.
Les portes, calaixos i elements mòbils han d'obrir i tancar correctament.
Els elements que necessiten manipulació o manteniment, han de ser fàcilment accessibles i s'han de poder realitzar aquestes tasques sense desmuntar altres elements.
Han de quedar instal·lats en lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm o la limitació donada per la instal·lació dels altres elements i mobiliari.
- Anivellament: ± 2% o límit fixat pel fabricant per al bon funcionament del

aparell.
- Aplomat: ± 2% o límit fixat pel fabricant per al bon funcionament del aparell.

ELEMENTS CONECTATS A LA XARXA ELÈCTRICA:
Han d'estar connectats a la tensió indicada pel fabricant.
Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats i indicats pel fabricant.
No s'han de manipular els elements de connexió subministrats pel fabricant.
ELEMENTS CONECTATS A LA XARXA D'AIGUA SANITÀRIA:
Han d'estar connectats als diàmetres recomanats pel fabricant i als serveis indicats pel fabricant.

Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats i indicats pel fabricant.
No s'han de manipular els elements de connexió subministrats pel fabricant.
Les connexions han de ser estanques.
Han d'estar realitzades les proves d'estanqueïtat de les unions.
No s'ha de transmetre tensions entre les connexions de l'aparell i la xarxa de servei.
ELEMENTS CONECTATS A LA XARXA D'EVACUACIÓ I ELEMENTS CONECTATS A LA XARXA DE GAS:
Han d'estar connectats als diàmetres indicats o recomanats pel fabricant.
Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats i indicats pel fabricant.
No s'han de manipular els elements de connexió subministrats pel fabricant.
Les connexions han de ser estanques.
Ha d'estar realitzada la prova d'estanqueïtat de la unió.
No s'ha de transmetre tensions entre les connexions de l'aparell i la xarxa de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Cal inspeccionar, netejar i preparar la zona de treball i les zones que quedaran inaccessibles després de la instal·lació, segons les indicacions de la DT o la DF.
La zona on s'instal·la l'element ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF o que les possibles actuacions posteriors o pendents a realitzar en la zona on s'instal·la l'element han de ser compatibles amb els materials a instal·lar.
Abans de procedir al muntatge dels elements, cal localitzar, senyalitzar i, en cas necessari, protegir els serveis i elements per evitar malmetre'ls durant el muntatge, execució de fixacions als paraments o altres tasques a realitzar.
Les distancies als serveis i els serveis a que s'han de connectar els aparells han de complir amb les indicades pels fabricant o per la normativa i han d'estar accessibles en el moment de realitzar el muntatge.
La manipulació i emmagatzematge dels elements s'ha de realitzar d'acord amb les indicacions de l'embalatge i del fabricant i amb els mitjans auxiliars adequats al pes i volum de l'element.
El muntatge dels elements s'ha de fer seguint les instruccions DT del fabricant o de la DT del projecte.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT i/o indicades pel fabricant i que resulti més efectiu en funció de la situació, volum i pes dels elements a instal·lar.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que compleixen amb les especificacions de la DT del projecte i no tenen desperfectes.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.
Les connexions s'han de fer sense servei.
Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord amb el procediment que especifica la normativa per cada tipus d'instal·lació, la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar la posada en funcionament de l'element i les proves de servei i accionament de portes, calaixos, elements mòbils, etc.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els

materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
Ordre de 3 de maig de 1999, sobre el procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores, de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementàries (ITE).
Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

1R - JARDINERIA
1R4 - SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
- Comprovació i preparació de la superfície a plantar
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
- Plantació de l'espècie vegetal
- Protecció de l'espècie vegetal plantada

CONDICIONS GENERALS:
Les plantes han de quedar a la situació i amb la densitat de plantació indicades a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat

per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La capa de substrat s'ha de protegir enfront l'erosió fins que quedi totalment coberta per la vegetació si es trova exposada a vents forts.
S'ha de regar amb la freqüència i quantitat indicada per la DF, fent-ho preferentment a primera hora del matí o a última de la tarda.
Cal plantar a la mateixa profunditat que estava al viver.
No s'ha de plantar en temps de glaçades, ni amb vents forts, amb pluges quantioses o amb temperatures molt altes o sòl excessivament mullat.
L'espai entre les plantes ha de ser proporcional a les necessitats de les espècies cultivades.
Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.
Quan el subministrament és amb les arrels nues, aquestes s'han de netejar quedant només les sanes i viables. La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, en especial les de major diàmetre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.
NTJ 11I:2000 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Enjardinaments especials. Cobertes enjardinades intensives.

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ
E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
E21 - ENDERROCS
E211 - ENDERROC D'EDIFICACIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'edificacions amb estructura d'obra de fàbrica, de perfils d'acer o d'estructura de formigó armat, amb càrrega mecànica i manual de runa sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició per fases de l'edifici, amb els estintolaments provisionals que calguin
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
Les parts que estiguin en contacte amb elements que no s'hagin de demolir, s'han d'enderrocar abans element a element, deixant aïllat el troç que ha de demolir la màquina.
Els plans inclinats que puguin lliscar damunt la màquina, han d'enderrocar-se abans.
No s'ha d'empènyer contra elements sense demolir, d'acer o de formigó armat.
S'ha d'empènyer en el quart superior de l'alçària dels elements verticals.
No s'admet l'enderroc per empenta en edificacions d'alçària superior a 3,5 m.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de

demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum aparent, realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils trets abans de començar l'enderroc i els trets al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
En aquest criteri d'amidament no es consideren inclosos els fonaments de l'edifici ni els elements soterrats, ni les soleres, ja que son elements que s'enderroquen durant l'execució de l'obra nova, ni cap tipus de gestió ni transport de residus, així com tampoc cap tipus d'enderroc d'elements especials o amb residus especials.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

E213 - ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat les eines de demolició següents:
- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora

S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal

d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
FONAMENTS:
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
MURS DE CONTENCIÓ:
El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.
Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

E21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS D'EVACUACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

E21R - ARRENCADA D'ELEMENTS DE JARDINERIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.
No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.
S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

E22 - MOVIMENTS DE TERRES
E221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:
- Neteja i esbrossada del terreny
- Excavació per a caixa de paviment
- Excavació per a buidat de soterrani
- Excavació per a rebaix
- Excavació per dames
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Excavació per dames:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de l'amplària de les dames
- Numeració i definició de l'ordre d'excavació
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a

l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
S'entén que la buidada de soterrani es fa en terrenys amb dos o més costats fixos on és possible la maniobrabilitat de màquines o de camions sense gran dificultat.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

EXCAVACIÓ PER DAMES:
L'excavació per dames es realitzarà sobre talussos prèviament excavats després d'un buidat. Es realitzarà l'excavació de les dames al talús, d'acord amb la DT i prèvia aprovació explícita de la DF, aplicant al replanteig les següents dimensions:
- Amplària inferior del talús.
- Amplària superior del talús.
- Amplària de la dama.

Un cop replantejades al front del talús les dames amb l'amplària definida, s'iniciarà per un dels extreme del talús l'excavació alternativa de les dames, deixant trams de talús d'amplària igual a una dama per N unitats.
Un cop finalitzada l'excavació d'una dama, es realitzarà l'element estructural de contenció projectat, aquesta operació es repetirà N vegades.
Les dames s'excavaran començant per la part inferior del talús.
Es garantirà la planeïtat del pla vertical d'excavació, a fi efecte de garantir les dimensions geomètriques dels elements estructurals
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a una instal·lació autoritzada de gestió de residus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ PER A BUIDAT DE SOTERRANI:
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària no superior a 3 m.
EXCAVACIÓ PER DAMES:
Les dames s'excavaran començant per la part inferior del talús.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill d'esllavissada.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.
EXCAVACIÓ:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

E223 - EXCAVACIONS PER A RECALÇATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavació per a recalçats, realitzats per dames, amb mitjans mecànics o manuals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm

- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut

i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ PER DAMES:
L'ordre d'execució de les dames ha de ser el que determini la DT, o en el seu defecte el que estableixi la DF.
No es pot començar l'excavació d'un grup de dames si totes les dames del grup anterior no estan reblertes de formigó, i en condicions de suportar les empentes del terreny.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E224 - REPÀS DE SOLS I PARETS DE RASES, POUS I RECALÇATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Repàs de sòls i parets de rases, pous i recalçats per aconseguir un acabat geomètric, per a una fondària d'1,5 m fins a 4 m, com a màxim.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Neteja de les parets i el fons de l'excavació per obtenir la forma geomètrica corresponent

CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer just abans de l'abocada del formigó.
Principalment s'ha de repassar la part més baixa de l'excavació i deixar-la ben aplomada, amb l'acord del fons i la paret en angle recte.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%
- Nivells: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 20 mm/m
- Aplomat de les parets verticals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar si plou o neva.
S'ha d'estrebar el terreny en fondàries >= 1,30 m i sempre que apareguin capes intermèdies que puguin ser propenses a esllavissaments.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Estesa de graves naturals o provenint de material reciclat de residus d ela construcció, per a drenatges
- Repàs i piconatge d'esplanada
- Repàs i piconatge de caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres

Reblert o estesa amb graves per a drenatges:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Reblert i estesa per tongades succesives

Repàs i piconatge:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:
Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.

El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:
Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.
Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.
Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:
- Mida del granulat: <= 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): <= 5%

REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.
REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
Conjunt d'operacions per a aconseguir l'acabat geomètric de la caixa del paviment.
La caixa ha de quedar plana, amb el fons i les parets repassades i a la rasant prevista.
La superfície compactada no ha de retenir aigua entollada en cap punt.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: - 25 mm
- Planor: ± 15 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGES:
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
REPÀS I PICONATGE:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
Els llocs que, per alguna raó (pendents, obres de fàbrica properes, etc.), no es puguin compactar amb l'equip habitual, s'han d'acabar amb els mitjans adequats per a aconseguir la densitat de compactació especificada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
REPÀS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E23 - APUNTALAMENTS I ESTREBADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'elements d'apuntalament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 10% fins al 100%, amb fusta o elements metàl·lics.
S'han considerat els elements següents:
- Apuntalament i estrebada a cel obert de 3 m d'alçària, com a màxim
- Apuntalament i estrebada de rases i pous de 4 m d'amplària, com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'apuntalament i l'estrebat de forma coordinada amb el procés d'excavació
- Desmuntatge de l'apuntalament i l'estrebat quan o autoritzi la DF.

CONDICIONS GENERALS:
La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les que especifica la DT o, en el seu defecte, els que determini la DF.
L'estrebada ha de comprimir fortament les terres.
Les unions entre els elements de l'estrebada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments.
En acabar la jornada han de quedar estrebats tots els paraments que ho requereixin.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la DF.
En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses.
Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària igual a la distància entre travesses, més 30 cm.
Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantir la seguretat del personal.
En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar.
Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntalament i estrebada realitzats, particularment després de pluges, nevades o gelades i han de reforçar-se en cas necessari.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 29 de diciembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADZ/1976: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Zanjas y pozos.

E24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d´evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a

altre obra o a una instal•lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión

de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

E26 - EIXUGADES I ESGOTAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions necessàries per extreure l'aigua d'una excavació, d'un recinte o del terreny.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Esgotament d'excavació a cel obert o en mina amb bomba
- Esgotament de recintes amb bomba
- Extracció de l'aigua del terreny amb un conjunt de llances clavades al terreny connectades amb un tub a un equip de bombes
- Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip per a realitzar la reducció del nivell freàtic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Esgotament d'excavació o recinte:
- Preparació de la zona de treball
- Instal·lació de la bomba, connexió a la xarxa elèctrica, al tub d'extracció i a la xarxa de desguàs
- Extracció de l'aigua, abocant-la als punts de desguàs
- Manteniment del sistema
- Desmuntatge del sistema quan ho autoritzi la DF.

Desplaçament i instal·lació equip reducció nivell freàtic:
- Transport fins a l'obra de l'equip
- Preparació de la zona de treball
- Instal·lació del sistema de bombeig, connexió a la xarxa elèctrica, al tub d'extracció i a la xarxa de desguàs
- Situació de les llances i clavat de les mateixes al terreny
- Connexió de les llances al tub d'extracció
- Desmuntatge del sistema quan ho autoritzi la DF.

Reducció del nivell freàtic:
- Extracció de l'aigua intersticial del terreny de forma permanent
- Manteniment de l'equip en condicions de funcionament

ESGOTAMENT D'EXCAVACIONS, DE RECINTES O REDUCCIÓ DEL NIVELL FREÀTIC:
Els punts de desguàs han de ser els especificats en la DT o els indicats per la DF.
S'ha de verificar de forma periòdica que el nivell de l'aigua resta dins dels límits previstos a la DT.
DESPLAÇAMENT I INSTAL·LACIÓ D'EQUIP REDUCCIÓ NIVELL FREÀTIC:
L'equip ha de quedar instal·lat després del muntatge, al lloc indicat per la DF,

amb les connexions fetes i preparat per a la seva posada en marxa.
Les unions entre els diferents accessoris seran estanques.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La DF ha d'aprovar l'equip abans de començar els treballs.
L'ordre d'execució ha de ser l'indicat a la DT o el que determini la DF.
L'operació de muntatge i desmuntatge de l'equip, l'ha de fer personal qualificat, seguint les instruccions del tècnic de la Cia. Subministradora i de la DF.
L'operació de transport i descàrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a no fer malbé l'equip.
S'ha de mantenir seca la zona de treball durant tot el temps que duri l'execució de l'obra i evacuar l'aigua que entri fins als punts de desguàs.
El mètode previst per a l'execució dels treballs ha de ser prèviament aprobat per la DF.
La captació i evacuació de les aigües s'ha de fer de manera que no produeixi erosions o problemes d'estabilitat del terreny, d'assentaments a edificis propers, a les obres executades o a les que s'estan construint.
Cal fer un seguiment per a controlar el desenvolupament dels nivells freàtics, les pressions intersticials i els moviments del terreny, verificant que no son perjudicials per a l'entorn.
Cal tenir equips de recanvi per a garantir la continuïtat d l'esgotament.
En cas d'imprevistos (anormal arrossegament de sòlids, moviment de talussos, anormals variacions de cabal o nivells freàtics, etc.) s'ha d'avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ESGOTAMENT D'EXCAVACIONS, DE RECINTES O REDUCCIÓ DEL NIVELL FREÀTIC:
m3 de volum d'aigua extreta, amidada com a producte del cabal mig d'extracció pel temps de funcionament real del sistema
DESPLAÇAMENT I INSTAL·LACIÓ D'EQUIP REDUCCIÓ NIVELL FREÀTIC:
Quantitat d'unitats utilitzada, acceptada abans i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.
CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%

- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS
E2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t
Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han

d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

E2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d´evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció,

entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal•lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

E2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d´evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:

Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal•lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

E2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d´evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions têcniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos

en el interior del territorio del Estado.

E2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d´evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

E2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

E2RM - MATXUQUEIG DE RESIDUS PETRIS A L'OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Matxuqueig dels residus petris, generats als enderrocs de l'obra, o materials de rebuig, amb maquinària especialitzada d'acord amb el tipus de residu.
La unitat d'obra inclou les operacions de càrrega de la runa a la trituradora, i les operacions de classificació i càrrega del material triturat sobre camió o contenidor.
El material tractat ha de tenir una mida uniforme, que permeti la seva reutilització com a granulat.
Cada material, en funció de la seva classificació com a tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc separat, per tal de facilitar la seva reutilització.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
S'ha de classificar la runa abans de matxucar-la, per tal que no es barregin materials incompatibles, en funció de la reutilització prevista.
Els materials potencialment contaminats, com components de xarxes de clavegueram o els que continguin fibrociment, no s'han de matxucar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum de runa matxucada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

E2RT - TRITURACIÓ DE RESIDUS NO PETRIS A L'OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Trituració dels residus no petris com ara plaques de fibres de vidre, fibres de roca, guix laminat, fusta, etc, generats als enderrocs de l'obra, o materials de rebuig, amb maquinària especialitzada d'acord amb el tipus de residu.
La unitat d'obra inclou les operacions de càrrega de la runa a la trituradora, i les operacions de classificació i càrrega del material triturat sobre camió o contenidor.
El material triturat ha de tenir una mida uniforme, per tal de facilitar la càrrega als contenidors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
S'ha de classificar la runa abans de matxucar-la, per tal que no es barregin materials incompatibles, en funció de la reutilització prevista.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum de runa triturada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

E3 - FONAMENTS
E31 - RASES I POUS
E315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
  - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
  - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
    - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
    - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
  - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó.
En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar

assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E31B - ARMADURES PER A RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula

69.5.1.2 de la EHE).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E31D - ENCOFRAT PER A RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m

			+ 60 mm			
Membranes	-	± 30	-	-	-	
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E32 - MURS DE CONTENCIÓ
E325 - FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Murs de contenció

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
MURS DE CONTENCIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçària del mur):
  - H <= 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm
  - H > 6 m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e):
  - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm
  - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
  - Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment

assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó.
En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
MURS DE CONTENCIÓ:
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E32B - ARMADURES PER A MURS DE CONTENCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció

adequades.

E32D - ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies

- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-

Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element

que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E32G - MURS DE CONTENCIÓ D'ELEMENTS SINGULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de plaques prefabricades de formigó armat per al sosteniment de terres mitjançant l'armat del terraplè.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Comprovació de la compactació de la base de recolzament
- Muntatge i col·locació de les plaques
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Anivellament i aplomat de les plaques

La partida no inclou les feines d'aportació de terres, estesa i compactació per estrats, que s'han de fer a la vegada que s'aixeca el mur.
CONDICIONS GENERALS:
La forma del mur, disposició de les peces i dimensions han de ser les indicades a la DT.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
La cara exterior del mur ha de ser plana i aplomada.
El conjunt del mur i el terraplè ha de ser estable.
Les plaques han de quedar disposades al portell i muntades en filades horitzontals.
Les plaques de la fila inferior han de quedar recolzades sobre una solera d'assentament de formigó.
Els junts horitzontals entre les peces de formigó han d'estar plens amb una tira de suro aglomerat amb resines epoxi.
Els junts verticals entre les peces de formigó han d'estar plens amb una tira d'escuma de poliuretà de cel·la oberta.
No hi pot haver cap falca de fusta entre les peces de formigó.
La part superior del terraplè ha de tenir el pendent adequat per evacuar l'aigua.
Separació de les armadures del terreny <= 75 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Aplomat: - 0,5% h
- Planor: ± 1 cm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs han d'estar fetes l'excavació i la base de formigó segons la DT.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Qualsevol variació en les condicions del terreny que difereixi sensiblement de les suposades s'han de notificar immediatament a la DF per que pugui introduir les mesures correctores que estimi convenients.
No s'ha de treballar amb pluja o neu. Si durant l'execució de la partida es donessin aquestes circumstàncies, s'han de revisar les parts fetes, i desfer i tornar a fer les parts danyades.
Les peces s'han de col·locar per filades senceres.
Les armadures s'han de col·locar perpendicularment a la superfície del mur, i amb un pendent màxim del 4%.
Les armadures s'han d'unir a les peces de formigó amb cargols i femelles.
Les peces de formigó s'han d'apuntalar durant les feines de terraplenat.
No es pot muntar una filada nova fins que la inferior tingui col·locades les armadures de la part baixa i aquestes estiguin subjectes per una capa de terres de 35 cm de gruix, compactada.
Si s'utilitzen falques de fusta, aquestes no poden estar situades per sota de la tercera filada de peces col·locades, en cada moment del procés.
El rebliment darrera les plaques s'ha de realitzar per capes horitzontals.
Abans de començar el rebliment, s'han de falcar les plaques de la primera fila per evitar qualsevol moviment.
La col·locació de les capes de terres s'ha de fer paral·lelament al parament format per les plaques.
Els camions no han de circular a menys de 2 m. del parament.
No s'utilitzaran màquines esplanadores d'erugues en contacte directe amb les armadures.
El pas de compactadores pesats ha de quedar limitat a una distància d'1 metre del parament. La compactació en aquesta zona cal fer-la amb màquines vibrants lleugeres

accionades manualment.
En el cas de murs amb pendent variable en la part alta, l'alçària de les plaques superiors s'adaptarà al pendent per escales de salt no superior a 18 cm.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció del terreny sobre el que s'ha d'executar el fonament del mur.
- Replanteig topogràfic de la fonamentació.
- Inspecció del procés d'execució, amb control topogràfic de la col·locació de les plaques. Es tractarà amb especial importància l'execució de les primeres files del mur.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
L'execució del mur es realitzarà segons les indicacions del plec de condicions.
No s'acceptaran desviacions especialment en la col·locació de les peces inferiors, ja que els desajustos repercutiran necessàriament en el conjunt del mur.
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de les toleràncies d'acabat del mur.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

E33 - RECALÇATS
E335 - FORMIGONAMENT DE RECALÇATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Recalçats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RECALÇATS:
El recalçament i els fonaments existents s'han d'ataconar amb morter sense retracció, per a garantir la transmissió correcta de les càrregues.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Dimensions: ± 100 mm
- Replanteig de les cotes: ± 50 mm
- Desplom de cares laterals: ± 1%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.
RECALÇATS:
El recalçat s'ha de fer per mitjà de dames que s'han d'ajustar a les dimensions i a les separacions entre elles especificades en la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals

d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E33B - ARMADURES PER A RECALÇATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures

- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris

següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E33D - ENCOFRAT PER A RECALÇATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del

formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes,

han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones

impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E38 - TRAVES I PILARETS
E385 - FORMIGONAMENT DE TRAVES I PILARETS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Traves i pilarets
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
TRAVES:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
  - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
  - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
    - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
    - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
  - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin

l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives

per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E38B - ARMADURES PER A TRAVES I PILARETS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors

- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E38D - ENCOFRAT PER A TRAVES I PILARETS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït

temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les

armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E3C - LLOSES
E3C5 - FORMIGONAMENT DE LLOSES DE FONAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses de fonament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
LLOSES DE FONAMENTACIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Nivells: ± 20 mm
- Dimensions en planta de l'element: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.
LLOSES DE FONAMENTACIÓ:
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del

capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E3CB - ARMADURES PER A LLOSES DE FONAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a

l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm

- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E3CD - ENCOFRAT PER A LLOSES DE FONAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït

temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les

armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E3D - MICROPILONS
E3D1 - EXECUCIÓ DE MICROPILONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de micropilons perforats armats, excavats per extracció de terres mitjançant sistema mecànic desplaçable per l'interior d'una entubació recuperable.
S'han considerat els armats següents:
- Tub d'acer ST-35 de 80 mm de diàmetre exterior i 10 mm de gruix de paret
- Feix de barres corrugades d'acer B 500 S i B 500 SD amb una quantia de 4 kg/m
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Perforació
- Col·locació de l'armadura
- Injecció de morter de ciment
Si la partida ho especifica es considera que un 25% de la llargària de la perforació requereix utilitzar mètodes especials per la duresa dels materials atravessats (roca i/o formigó).
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La profunditat ha de ser la indicada a la DT, comprovant que s'ha arribat a la capa de terreny prevista a la DT.
La secció del piló no ha de quedar disminuïda en cap punt.
Les armadures i la seva posició han de ser indicades a la DT.
La beurada de ciment no ha de presentar disgregacions ni cocons.
La mescla de la injecció ha d'estar ben dossificada i ha d'ésser d'alta qualitat.
No hi ha d'haver interrupció en la beina per evitar una disminució de la secció

resistent i el risc de la corrosió de l'armadura.
Els components de la beurada: aigua, àrids, additius i ciment, compliran les condicions generals com a components de formigó, a més de les indicades a aquest apartat.
L'empiuladura dels tubs no ha de tenir imperfeccions.
El nivell final del piló ha de ser l'indicat a la DT.
Proporció beurada de ciment/aigua: >= 2
Encastament en les sorres consolidades: >= 4 m
Pressió final d'injecció: >= 2 N/mm2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig dels eixos:
  - Sobre paraments de formigó: ± 5 cm
  - Superfícies d'excavació o rebliment: ± 10 cm
  - Terreny natural sense excavar: ± 15 cm
- Inclinació: 6% de la llargària del piló
- Profunditat: - 0 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La DF ha d'aprovar l'equip abans de començar els treballs.
L'ordre d'execució ha de ser l'indicat a la DT o el que determini la DF.
S'ha d'establir la fórmula de treball de la beurada, que haurà d'incloure com a mínim, les següents dades:
- La granulometria dels àrids.
- La dosificació de ciment, aigua, àrids i, si és el cas, de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència a compressió de la beurada a 28 dies.
- La consistència de la beurada.
- Característiques d'estabilitat.
- El temps de mescla i amassat.

L'execució del micropilot consta de tres fases:
- Perforació
- Preparació i col·locació de tubs
- Injecció de la beurada

El formigonament s'ha de fer en tres fases:
- Introducció de la beurada pels buits inferiors del tub per a omplir l'espai entre el tub i el terreny
- Una vegada adormida la primera injecció, s'ha d'injectar a pressió a través de les vàlvules inferiors del tub per a formar el bulb de repartiment de càrregues a la punta del piló
- Una vegada adormit el bulb s'ha d'extreu-re el mecanisme d'injecció i s'ha d'omplir l'interior del tub

Les injeccions per la formació del bulb es faran després de 24 hores d'acabar la injecció de la beina.
La beurada no ha de tenir grumolls ni bombolles d'aire. Per a evitar-ho s'han d'intercalar filtres depuradors entre la mescladora i la bomba d'injecció.
L'amasada s'ha de fer mecànicament.
Els maneguets s'han d'injectar un després de l'altre, començant sempre pel més baix.
Un cop acabada la injecció del bulb, s'ha de procedir a reomplir el tub amb la beurada.
La beurada de ciment s'ha d'utilitzar abans de que comenci el seu adormiment.
Les perforacions fetes i que no s'hagin de fer servir s'han d'omplir de formigó.
Per a cada piló s'ha de confeccionar un comunicat amb les dades següents:
- Data d'execució
- Diàmetre
- Fondària assolida
- Volum de beurada realment utilitzada
- Armadures utilitzades
- Estrats del terreny atrevessats
- Fondària de l'encastament per punta, si correspon

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de fondària realment executat, amidat segons les especificacions de la DT, comprovat i acceptat expressament per la DF.
El preu inclou la perforació, subministrament i col·locació del tub i de les injeccions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONES DE CONTROL. BEURADA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Estudi i aprovació de la dosificació de la beurada.
- Control de fabricació de la mescla: determinació diària del temps d'amasat, relació aigua/ciment i quantitat d'additiu.
- Abans de l'inici de les obres, i cada 10 dies en el transcurs de la seva execució, s'ha de realitzar:
  - Confecció i assaig a compressió a 28 dies de 3 provetes (160x40x40 mm) de beurada de ciment, segons UNE EN 1015-11.
- Comprovació del replanteig d'un 10 % dels micropilons.

Control de les condicions del conducte en el que s'ha d'injectar la beurada.
- Durant el procés d'execució s'han de realitzar, cada dia, els següents controls:
  - Viscositat de la beurada (con de Marsch) en el moment de l'inici de la injecció.
  - Control del procés d'injecció.
  - Control temperatura ambient màxima i mínima, els dies que es faci injecció, i en les 48 hores successives, especialment en temps fred.

OPERACIONS DE CONTROL. MICROPILONS:
- Comprovació del replanteig d'un 10 % dels micropilons.
- Inspecció visual de l'estat dels tubs abans de la injecció

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. BEURADA:
No s'ha d'acceptar la beurada de ciment si no es compleixen les especificacions indicades.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. MICROPILONS:
Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades abans de la injecció del micropiló.

E3DZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A MICROPILONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions auxiliar per a l'execució de micropilons.
S'han considerat els tipus d'operacions auxiliars següents:
- Muntatge i desmuntatge de l'equip necessari per a l'excavació i el formigonament de micropilons.
- Enderroc de cap de micropiló per a extreure les parts de formigó de mala qualitat

EQUIP PER A MICROPILONS:
Després del muntatge, l'equip ha de quedar instal·lat al lloc de treball en condicions d'utilitzar les eines que calguin per executar els micropilons, d'acord amb la DT.
Cal l'aprovació de la DF per utilitzar l'equip.
ENDERROC DE CAP DE MICROPILÓ:
El cap del micropiló ha de restar al nivell previst a la DT.
No han de restar parts de formigó de mala qualitat.
La superfície del cap ha de ser plana, horitzontal i amb textura rugosa.

Les armadures han de restar a la posició prevista a la DT i netes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

EQUIP PER A MICROPILONS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
S'han de prendre precaucions per tal de no produir danys a construccions, instal·lacions o d'altres elements existents a la zona de muntatge i desmuntatge.
No s'ha de muntar ni desmuntar l'equip a les proximitats de conduccions elèctriques aèries.
ENDERROC DE CAP DE MICROPILÓ:
No es pot començar l'enderroc fins que la resistència del formigó garanteixin que no es produiran danys al formigó que no s'enderroqui.
L'enderroc es pot fer en dues fases, fent l'última fase quan el formigó assoleixi la resistència definitiva.
Si a l'arribar al nivell de coronament previst el formigó no té la resistència indicada a la DT, s'ha de continuar l'enderroc fins a trobar el formigó adequat, i tornar a formigonar fins al nivell de coronament amb formigó de les característiques indicades a la DT, garantint l'adherència dels dos formigons.
Durant el procés no s'han de desplaçar les armadures.
La superfície de coronament s'ha de netejar amb un raspall de pues metàl·liques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EQUIP PER A MICROPILONS:
Quantitat d'unitats utilitzada, acceptada abans i expressament per la DF.
ENDERROC DE CAP DE MICROPILÓ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E3E - PILONS
E3E5 - PERFORACIÓ I FORMIGONAMENT DE PILONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de pilons formigonats "in situ" mitjançant els mètodes de desplaçament, d'extracció o de barrinat, de diàmetres entre 35 cm i 250 cm.
S'han considerat els tipus següents:
- Piló perforat mitjançant desplaçament d'una guaspa
- Piló perforat mitjançant desplaçament d'un tap de graves
- Piló perforat per extracció amb entubació recuperable
- Piló perforat per extracció, amb entubació perduda
- Piló perforat mitjançant cullera o barrina, sense entubació, amb utilització de llots tixotròpics per a contenir les terres de les parets i formigonament continu per sota dels llots
- Piló perforat mitjançant barrina, sense entubació, formigonat en sec de forma contínua
- Piló perforat mitjançant barrina, sense entubació, formigonat en sec de forma contínua per l'eix de la barrina

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la plataforma de treball
- Execució de la perforació
- Abocada del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
A més de les condicions de l'EHE-08, el formigó complirà les exigències indicades al CTE DB-SE-C / Cimientos.
La posició ha de ser la indicada a la DT.
La fondària del piló ha de ser la indicada a la DT, amb comprovació que s'ha arribat a la capa de terreny prevista a la DT.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
El formigó no ha de presentar disgregacions ni buits a la seva massa.
La secció del piló no ha de quedar disminuïda en cap punt.
El nivell del formigó ha de sobresortir 0,5 D per sobre del nivell teòric d'acabat del piló en cas que el cap del piló resti per sobre del nivell freàtic del terreny, o 1,5 D en cas contrari.
Un cop enderrocat el cap del piló, l'armadura ha de sobresortir la més gran de les següents llargàries: un diàmetre o 50 cm.
Penetració del piló amb l'encep: >= 5 cm
Recobriment de les armadures:
- 50 mm per a pilots de D<= 0,6 m
- 60 mm per a pilots de D> 0,6 m

Característiques dels llots tixotròpics:
- Tipus de suspensió: Homogènia i estable
- Densitat (g/cm3): < 1,102 en llots frescs, < 1,15 abans de formigonar
- Embud de Marsh (seg): 32-50 llots frescs o abans de formigonar; 32-60 llots preparats per rehutilització
- Pérduda de fluïd (cm3): < 30 en llots frescs; < 50 en llots preparats per rehutilització
- pH: 7-11 en llots frescs; 7-12 en llots preparats per rehutilització
- Contingut de sorra (% massa): <4 abans de formigonar

Toleràncies d'execució:
- Fondària de la perforació: - 0, + 1% L
- Desviació en planta mesurada a la cota de la plataforma de treball:
- e <= emax = 0,10 x D per a pilotis de: Deq<= 1,5 m
- e <= emax = 0,15 m per a pilotis de: Deq >1,5 m
- Deq: diàmetre equivalent dels pilotis
- Inclinació de l'eix:
- i > i max = 0,02m/m per a pilotis amb eix desviat <= 4° de la vertical
- i > i max = 0,04m/m per a pilotis amb eix desviat > 4° de la vertical
- Nivell de l'acabat: ± 20 mm
- Desviament en planta del centre de gravetat de la cara superior:
  - Control d'execució reduït: ± 150 mm
  - Control d'execució normal: ± 100 mm
  - Control d'execució intens: ± 50 mm
- Nivel d'acabat de la cara superior, un cop escapçat: - 60 mm, + 30 mm
- Desviament en el diàmetre d de la secció del pilot: +0,1d>/ +100 mm, -20 mm
- Cota superior de les armadures: ± 0,15 m respecte la cota teòrica
- Recobriment de les armadures: Nul·la

Seran molt adients per al formigó dels fonaments els ciments comuns tipus CEM I iCEM II/A, essent adients la resta de ciments comuns excepte els CEM III/B, CEM IV/B CEM II/A-Q,CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T i CEM II/B-T. Quan correspongui es compliran les prescripcions relatives a la utilització de ciments amb resistència als sulfats (SR) o a l'aigua del mar (MR)
PILO PERFORAT MITJANÇANT DESPLAÇAMENT DE TAP DE GRAVES:
Alçària del tap de graves o formigó de la punta: >= 3 D
Toleràncies d'execució:
- Alçària del tap de graves i formigó de la punta: ± 10%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. Fora d'aquests límits

el formigonament requereix precaucions i l'autorització explícita de la DF En aquest cas, cal fer les provetes en les mateixes condicions de l'obra per tal de poder verificar la resistència realment assolida.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja, vent fort, o quan es preveu que, durant les 48 h següents, la temperatura pot ser inferior a 0°C.
La DF ha d'aprovar l'equip abans de començar els treballs.
L'ordre d'execució ha de ser l'indicat a la DT o el que determini la DF.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
El formigonament de cada un dels pilons s'ha de fer sense interrupcions.
L'abocada del formigó ha de continuar fins que el formigó contaminat de la part superior de la columna sobrepassi la cota d'escapçat.
Cal protegir la boca de la perforació d'entrades d'aigua o materials contaminants a la perforació, fins que el formigó hagi assolit el grau suficient d'adormiment.
El formigó fresc s'ha d'abocar sempre dins d'un formigó que conservi la seva treballabilitat.
No es permès utilitzar vibracions internes per la compactació del formigó.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
Les perforacions fetes i que no s'hagin de fer servir s'han d'omplir de formigó.
Fins que el formigó tingui una resistència a compressió de 3 N/mm2 no es poden realitzar cap de les operacions següents:
- Perforació amb extracció de pilons en un radi de tres diàmetres i mig, a partir del centre del piló
- Clavat de pilons o entibacions en un radi de 3 m
- Enderrocar el cap del piló i col·locar encofrats dels enceps

Per cada piló s'ha de fer un albarà amb les dades següents:
- Dades del piló (identificació, tipus, diàmetre, punt de replanteig, fondària, etc)
- Llargària de l'entubació (si es el cas)
- Valors de les cotes de: terreny, cap del piló, armadura, entubació, etc.
- Tipus de terreny travessats i comparació amb el projecte
- Nivells d'aigua
- Armadures
- Formigó utilitzat
- Temps de perforació, de col·locació d'armadures i de formigonat
- Observacions

Es comprovaran als pilons:
- Les dimensions de les perforacions
- L'execució del descapçat no provoca danys al pilot, ni a les armadures d'ancoratge, vigilant especialment que es respecta la seva llargària

PILO PERFORAT MITJANÇANT DESPLAÇAMENT DE TAP DE GRAVES:
L'entubació s'ha de clavar per percussió sobre la capa de graves o de formigó de la punta.
Un cop assolida la fondària prevista, s'ha de colpejar la capa de graves que ha de quedar com a punta del piló.
El tub s'ha de recuperar de manera que sempre hi quedi una alçària de formigó >= 2 D i sense que en cap cas s'hi introdueixi aigua.
PILÓ PERFORAT AMB CULLERA O BARRINA, SENSE ENTUBACIÓ I CONTENCIÓ AMB LLOTS:
La introducció del llot s'ha de fer al mateix temps que l'excavació.
Els llots s'han de regenerar amb freqüència suficient perquè el contingut de sorra (material retingut al tamís 0,080 UNE (7050) sigui inferior al 4% i la viscositat (mesurada al con de Marsh) sigui inferior a 50 s.
Abans de formigonar cal comprovar les propietats del llot, i si aquestes no son adequades per formigonar, cal regenerar els llots fins assolir valors acceptables.
Les armadures s'han d'introduir a la perforació abans de formigonar.
Les armadures s'han d'assegurar per tal que no es desplacin amunt o avall al formigonar.
El formigó s'ha d'abocar per mitjà d'un tub al fons de la perforació.
El tub-tremie per abocar el formigó ha de restar sempre 1,5 m per sota del nivell del formigó, per a pilons de D< 1,2 m i 2,5 m per a pilons de D >0 1,2 m. Si s'utilitza més d'un tub-tremie, la fondaria ha de ser >= 3 m.

A mida que s'aboca el formigó s'han de recuperar els llots sobrants.
PILÓ PERFORAT AMB BARRINA, SENSE ENTUBACIÓ FORMIGONAT EN SEC DE FORMA CONTINUA:
L'extracció de terres s'ha de fer amb barrina.
El fons i les parets de l'excavació han de ser netes abans de començar el formigonament.
Les armadures s'han d'introduir a la perforació abans de formigonar.
Les armadures s'han d'assegurar per tal que no es desplacin amunt o avall al formigonar.
El formigó s'ha d'abocar en sec, és a dir, sense aigua a la perforació.
PILÓ PERFORAT MITJANÇANT BARRINA, SENS ENTUBACIO, FORMIGONAT EN SEC DE FORMA CONSTINUA PER L'EIX DE LA BARRINA:
L'extracció de terres s'ha de fer a la vegada que es formigona, sense rotació de la barrina.
El formigó s'ha d'injectar pel tub de la barrina una vegada aquesta hagi arribat a la fondària prevista a la DT.
La barrina amb les terres s'ha d'extreure a la vegada que s'injecta el formigó, amb cura de que l'extrem de la barrina es mantingui permanentment en contacte amb el formigó.
Les armadures s'han d'introduir una vegada plena de formigó la perforació, abans de que comenci l'adormiment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de fondària realment executat, amidat segons les especificacions de la DT, comprovat i acceptat expressament per la DF.
La fondària s'ha de mesurar fins al nivell de la cara inferior de l'encep, sense tenir en compte la part del cap del piló a enderrocar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* UNE-EN 1536:2000 Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Pilotes perforados.
* UNE-EN 12699:2001 Realización de trabajos geotécnicos especiales. Pilotes de desplazamiento.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Presa de coordenades en totes les unitats d'obra abans del formigonat. En el cas de pantalles, cada 5 m sobre l'eix de replanteig i mesura de la separació dels murets guia. En pilons, es verificarà el replanteig d'un 10%. Amb la mateixa freqüència es controlarà el gruix dels panells o diàmetre del piló.
- Comprovació de la profunditat i condicions de verticalitat de l'excavació abans del formigonat.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals, així com de la longitud del tub d'abocada, la seva penetració en el formigó i posició en planta.
- Mesura de cotes i longitud d'armadures d'espera en tots els pilons formigonats o panells de pantalla.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació de la integritat estructural dels pilons o mòduls de pantalla (mètode sònic si és aplicable), en la freqüència que indiqui la DF (ASTM D 5882).

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades. Al detectar una deficiència en un mostreig, s'intensificarà el control sobre el doble d'unitats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
Si es supera la cota especificada de formigó, es repicarà el formigó excedent. Si la longitud d'espera de l'armadura és inferior a l'especificada, s'haurà de cavalcar una armadura suplementària, en longitud suficient, repicant el formigó que sigui necessari.

E3EB - ARMADURES PER A PILONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura paral·lela: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
PILONS:
Les barres verticals i les d'estrebat han de formar un conjunt sòlid (gàbia), que ha de mantenir la seva posició durant tot el procés de transport, introducció a la perforació i al formigonar.
La gàbia ha de portar els ganxos, separadors i rigiditzadors que calguin per la seva manipulació i per mantenir la posició correcta durant l'abocat del formigó.
L'espai lliure entre totes les armadures horitzontals ha de ser suficient per permetre el pas dels tubs de formigonament.
Les barres transversals poden ser en forma d'hèlix o amb estreps independents.
Els estreps independents s'han de tancar per solapa de 8 cm lligada amb filferro.
Les posicions dels solapaments han de ser alternades d'un estrep al següent.
Diàmetre barres longitudinals: >= 12 mm
Diàmetre barres transversals: >= 6 mm
Llargària de les barres longitudinals:
- La indicada a la DT
- > 9 Dp i > 600 cm (Dp = diàmetre del piló) en pilons barrinats i formigonats per la barrina

Separació de l'armadura als paraments:
- 60 mm per a pilons de D> 0,6 m
- 50 mm per a pilons de D<= 0,6 m

Separació de barres horitzontals o pas d'hèlix: <= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Distància entre estreps: <= 10% de l'especificada
- Llargària d'armadures: <= 10% de l'especificada
- Llargària d'ancoratge: ± 10% de l'especificada

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació

expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILONS:
* UNE-EN 1536:2000 Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Pilotes perforados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E3EE - PILONS PREFABRICATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Clavament per copejament de pilons prefabricats de formigó armat, amb guaspa normal o especial per a roca, en terreny de sorres o de graves.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Traçat dels eixos dels grups dels pilons
- Clavament dels pilons per copejament de la maça
- Protecció del cap del piló enfront d'accions mecàniques
- Redacció de l'informe del clavament

CONDICIONS GENERALS:
Han de quedar alineats en la posició prevista en la DT.
Han de quedar clavats a la profunditat prevista en la DT.
Han d'estar ben aplomats.
No s'han d'apreciar trencaments, fissures ni disgregacions.
L'armadura longitudinal ha de quedar al descobert la llargària especificada en la DT per a poder realitzar l'ancoratge amb l'encep.
Els junts dels pilons compostos per vàries seccions empalmades han de permetre la perfecta alineació de les diferents seccions.
Fissures: <= 0,15 mm

Penetració del piló a l'encepat: >= 5 cm
Llargària d'ancoratge armadura longitudinal: >= 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig:
- e< emax = 15 % diàmetre equivalent
- e< emax = 5 cm
- Aplomat:
- i < i max = 0,02 m/m para pilons amb eix desviat <= 4° de la vertical
- i < i max = 0,04 m/m para pilons amb eix desviat > 4° de la vertical
- Desviament en planta del centre de gravetat de la cara superior:
  - Control d'execució reduït: ± 150 mm
  - Control d'execució normal: ± 100 mm
  - Control d'execució intens: ± 50 mm
- Nivel d'acabat de la cara superior, un cop escapçat: - 60 mm, + 30 mm
- Desviament en el diàmetre d de la secció del pilot: +0,1d>/ +100 mm, -20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja o amb vent de velocitat superior als 50 km/h.
Els caps dels pilons han d'estar protegits amb un sombreret metàl·lic, col·locat sobre un material que tingui una certa elasticitat.
El clavament en el terreny cal que es faci mitjançant un dispositiu que asseguri la penetració vertical del piló.
Cal verificar que l'energia utilitzada en el clavament garanteixi que la tensió al cap del piló sigui <= 0,8 resistència a compressió del formigó.
Cada piló s'ha de clavar de forma continua fins arribar a la profunditat prevista o fins obtenir el rebuig indicat a la DT.
Els pilons s'han de clavar amb l'ordre establert al pla d'execució del pilotatge,que ha d'aprovar la DF abans de començar les feines.
Quan es clavin grups tancats de pilons, s'ha de començar per les files centrals, seguint posteriorment cap a l'exterior.
Cada piló ha de tenir un full de seguiment del clavament on hi figuri:
- Posició
- Número d'identificació
- Data del clavament
- Maça utilitzada
- Hora del començament i de la finalització del clavament
- Llargària total soterrada
- Incidents apreciats durant el procés
- Rebuig obtingut en les dos últimes andanades consecutives de 10 cops cada una, amb l'alçària de caiguda corresponent

Els pilons que s'hagin trencat durant el clavament no s'acceptaran. S'han d'extreure i substituir per un altre piló clavat en el mateix lloc, amb l'aprovació prèvia de la DF.
S'han d'enderrocar els caps dels pilons fins el nivell especificat en la DT, i sempre en una llargària suficient per sanejar el formigó que hagi quedat en mal estat.
L'enderroc s'ha de fer a mà o amb compressor petit, per a no malmetre el formigó de la resta del piló.
- En cas que es pugui dubtar de la resistència d'algun dels pilons, la DF pot ordenar les proves de càrrega que calgui per determinar la seva acceptació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment executats, mesurats des de la punta del piló fins la cara inferior de l'encep.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

* UNE-EN 12699:2001 Realización de trabajos geotécnicos especiales. Pilotes de desplazamiento.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la posició dels pilons.
- Control del procés de clavament.
- Protecció del cap del piló enfront d'accions mecàniques
- Redacció del informe de clavament.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
- Comprovació de la integritat estructural de pilons i mòduls de pantalla, mitjançant assaig sònic segons la norma ASTM D 5882,amb una freqüència d'1 cada 20 unitats
- Assaigs d'informació complementaria:
  - De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
    - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
    - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
    - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Segons les indicacions de la DF.
- En cas que es pugui dubtar de la resistència d'algun dels pilons, la DF pot ordenar les proves de càrrega que calgui per determinar la seva acceptació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

E3EZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PILONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions auxiliar per a l'execució de pilons.

S'han considerat els tipus d'operacions auxiliars següents:
- Enderroc de cap de piló per a extreure les parts de formigó de mala qualitat i deixar-lo preparat per formigonar conjuntament amb l'encep
- Muntatge i desmuntatge de l'equip necessari per l'excavació i el formigonament de pilons
- Muntatge i desmuntatge de l'equip de clavament de pilons

EQUIP PER A PILONS:
Després del muntatge, l'equip ha de quedar instal·lat al lloc de treball en condicions d'utilitzar les eines que calguin per executar els pilons, d'acord amb la DT.
Cal l'aprovació de la DF per utilitzar l'equip.
ENDERROC DE CAP DE PILÓ:
El cap del piló ha de restar al nivell previst a la DT, sobresortint com a mínim 5 cm per sobre del terreny o superfície de l'encofrat de l'encep.
No han de restar parts de formigó de mala qualitat.
La superfície del cap ha de ser plana, horitzontal i amb textura rugosa.
Les armadures han de restar a la posició prevista a la DT i netes.
Alçària mínima per enderrocar (NF = Nivell freàtic):
- Cap del piló per sobre del NF: 0,5 D
- Cap del piló per sota del NF: 1,5 D

Toleràncies d'execució:
- Nivell del cap del piló: ± 10 mm
- Horitzontalitat: =< 3% D
- Nivel d'acabat de la cara superior, un cop escapçat: - 60 mm, + 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

EQUIP PER A PILONS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
S'han de prendre precaucions per tal de no produir danys a construccions, instal·lacions o d'altres elements existents a la zona de muntatge i desmuntatge.
No s'ha de muntar ni desmuntar l'equip a les proximitats de conduccions elèctriques aèries.
ENDERROC DE CAP DE PILÓ:
No es pot començar l'enderroc fins que la resistència del formigó garanteixin que no es produiran danys al formigó que no s'enderroqui.
L'enderroc es pot fer en dues fases, fent l'última fase quan el formigó assoleixi la resistència definitiva.
Les eines que s'utilitzin a l'enderroc han de garantir que no es produiran esquerdes extenses al formigó.
Si a l'arribar al nivell de coronament previst el formigó no té la resistència indicada a la DT, s'ha de continuar l'enderroc fins a trobar el formigó adequat, i tornar a formigonar fins al nivell de coronament amb formigó de les característiques indicades a la DT, garantint l'adherència dels dos formigons.
Durant el procés no s'han de desplaçar les armadures.
La superfície de coronament s'ha de netejar amb un raspall de pues metàl·liques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EQUIP PER A PILONS:
Quantitat d'unitats utilitzada, acceptada abans i expressament per la DF.
ENDERROC DE CAP DE PILÓ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* UNE-EN 1536:2000 Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Pilotes perforados.

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E3F - ENCEPS
E3F5 - FORMIGONAMENT D'ENCEPS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Enceps

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
ENCEPS:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Aplomat: ± 10 mm
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
  - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
  - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm

- Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
  - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
  - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
  - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
  - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua

en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.
ENCEPS:
El formigonament s'ha de fer sense interrupcions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en

les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E3FB - ARMADURES PER A ENCEPS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i

quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
ENCEPS:
L'armadura inferior ha de quedar col·locada en tota la llargària de l'element, sense reduir la seva secció. Aquesta armadura ha de quedar ancorada per prolongació recta o en angle recte, o mitjançant barres transversals soldades, a partir de plans verticals que passin per l'eix de cada pilot.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E3FD - ENCOFRAT PER A ENCEPS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques

que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre

l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació

relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E3G - PANTALLES
E3G5 - PERFORACIÓ I FORMIGONAMENT DE PANTALLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Perforació de pantalla, amb o sense llots tixotròpics, en terreny fluix o compacte, de 45 cm fins a 120 cm d'amplada i formigonament de l'element.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Execució de la perforació
- Neteja de la perforació i regeneració dels llots si es el cas
- Col·locació dels perfils per a formar els junts entre panells
- Abocada del formigó una vegada col·locada l'armadura
- Extracció dels perfils que donen forma als junts entre panells

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
A més de les condicions de l'EHE-08, el formigó complirà les exigències indicades al CTE DB-SE-C / Cimientos.
La forma i posició dels panells ha de ser la indicada a la DT.
La fondària de cada panell ha de ser la indicada a la DT, amb comprovació que s'ha arribat a la capa de terreny prevista a la DT.
La secció de la pantalla no ha de quedar disminuïda en cap punt.
Les armadures i la seva posició han de ser les indicades a la DT.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
El formigonament ha de ser continu i no hi ha d'haver disgregacions ni buits a la massa.
El nivell de formigó ha de sobresortir com a mínim 30 cm per sobre del nivell teòric d'acabat de la pantalla.
S'ha de demolir la part superior de la pantalla, com a mínim, una alçària de 30 cm, fins a sanejar la part superior del formigó.
L'extrem superior de les armadures ha de sobresortir respecte al nivell teòric d'acabat de la pantalla, l'alçada de la biga de lligat.
Fondària de l'excavació: Fondària teòrica + 20 cm
Recobriment de les armadures: >= 75 mm
Característiques del formigó:
Assentament en el con d'Abrams:
- de 160 a 220 mm
- >= 100 mm durant 4 hores i al menys durant el període de formigonament de cada panell

Característiques dels llots tixotròpics durant l'excavació:
- Tipus de suspensió: Homogènia i estable

- Densitat (g/cm3): < 1,10 llots frescs, < 1,2 llots per reutilitzar, < 1,15 abans de formigonar
- Viscositat Marsh (s): 32-50 llots frescs, 32-60 llots per reutilitzar, 32-50 abans de formigonar
- Filtrat (cm3): < 30 llots frescs, < 50 llots per reutilitzar
- pH: 7-11 llots frescs, 7-12 llots per reutilitzar
- Contingut de sorra (%): < 3 abans de formigonar
- Cake (mm): <3 llots frescs, < 6 llots per reutilitzar

Toleràncies d'execució:
- Cota dels elements articulars (racors, armadures d'espera, perforacions per a tirants...) ± 70 mm
- Tolerància horitzontal de la cara exposada del panell, mesurada a la cara superior del muret guia:
  - 20 mm en direcció de l'excavació principal
  - 50 mm en la direcció oposada
- Fondària de la perforació: -0,0 mm ; + 50 mm
- Amplària de la perforació: -0,0 mm ; + 20 mm
- Aplomat a les dues direccion (transversal i longitudinal): 1% h
- Cota superior de les armadures després del formigonat: ± 50 mm
- Posició horitzontal de la gabia seguint l'eix de la pantalla: ± 70 mm
- Recobriment de les armadures: Nul·la

Seran molt adients per al formigó dels fonaments els ciments comuns tipus CEM I iCEM II/A, essent adients la resta de ciments comuns excepte els CEM III/B, CEM IV/B CEM II/A-Q,CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T i CEM II/B-T. Quan correspongui es compliran les prescripcions relatives a la utilització de ciments amb resistència als sulfats (SR) o a l'aigua del mar (MR)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. Fora d'aquests límits el formigonament requereix precaucions i l'autorització explícita de la DF En aquest cas, cal fer les provetes en les mateixes condicions de l'obra per tal de poder verificar la resistència realment assolida.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja, vent fort, o quan es preveu que, durant les 48 h següents, la temperatura pot ser inferior a 0°C.
La DF ha d'aprovar l'equip abans de començar els treballs.
No es pot començar la perforació fins que el formigó dels murets guia tingui una resistència suficient.
El replanteig dels panells s'ha de fer sobre els murets guia, marcant l'amplària, i la fondària de cada panell, així com les rasants del formigó i de les armadures.
L'ordre d'execució dels panells ha de ser l'indicat a la DT o el que determini la DF.
Prèviament a la col·locació de les armadures s'han de netejar les parets i el fons de la perforació, sempre que no s'utilitzin llots.
El nivell dels llots s'ha de mantenir sempre per sobre de la part inferior del muret guia.
Les armadures s'han d'introduir a la perforació abans de començar el formigonament.
Les armadures s'han d'assegurar per tal que no es desplacin amunt o avall al formigonar.
Abans de formigonar s'han de col·locar els encofrats de junta lateral, d'amplària igual a la perforació, encastats al fons de l'excavació, en posició vertical.
Segons l'agressivitat del terreny s'ha de complir l'establert en els articles 8.2 i 37 de l'EHE-08.
El formigó s'ha de posar en obra abans de començar l'adormiment. La seva temperatura ha de ser superior a 5°C.
El formigonament de cada panell s'ha de fer de forma contínua.
El formigó s'ha d'abocar amb un o més tubs, de manera que el recorregut horitzontal del formigó de cada tub sigui inferior a 2,5 m.
Si s'utilitza més d'un tub, cal que l'abocada es faci equilibradament per mantenir un nivell uniforme de formigó a tota l'amplada del panell.
La velocitat d'abocada del formigó dins del panell ha de ser >= a 25 m3/h.
El tub d'injecció ha de restar sempre 3 m per sota del nivell del formigó, excepte

quan s'utilitzen llots que ha de quedar com a mínim a 5 m.
El formigó fresc s'ha d'abocar sempre dins d'un formigó que conservi la seva treballabilitat.
No es permès utilitzar vibracions internes per la compactació del formigó.
A mida que s'aboca el formigó s'han de recuperar els llots sobrants.
Els llots s'han de regenerar amb freqüència suficient perquè el contingut de sorra (material retingut al tamís 0,080 UNE (7-050) sigui inferior al 3% i la viscositat (mesurada al con de Marsh) sigui inferior a 50 s.
La duració total del formigonament ha de ser inferior al 70% del temps de començament de l'adormiment.
Els encofrats de junta lateral s'han de treure quan el formigó tingui resistència suficient per a mantenir la paret vertical.
No es poden fer perforacions al costat d'un panell acabat de formigonar fins que el formigó tingui una resistència >= 3 N/mm2.
De cada panell s'ha de fer un informe amb les dades següents:
- Data d'execució
- Dimensions
- Fondària a la que s'ha arribat
- Volum de formigó
- Armadures utilitzades
- Capes de terreny travessades, i diferències amb les previsions de la DT
- Variacions respecte a la DT amb els incidents apreciats durant l'execució de les obres

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* UNE-EN 1538:2000 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Muros-pantalla
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Presa de coordenades en totes les unitats d'obra abans del formigonat. En el cas de pantalles, cada 5 m sobre l'eix de replanteig i mesura de la separació dels murets guia. En pilons, es verificarà el replanteig d'un 10%. Amb la mateixa freqüència es controlarà el gruix dels panells o diàmetre del piló.
- Comprovació de la profunditat i condicions de verticalitat de l'excavació abans del formigonat.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals, així com de la longitud del tub d'abocada, la seva penetració en el formigó i posició en planta.
- Mesura de cotes i longitud d'armadures d'espera en tots els pilons formigonats o panells de pantalla.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació de la integritat estructural dels pilons o mòduls de pantalla (mètode sònic si és aplicable), en la freqüència que indiqui la DF (ASTM D 5882).

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades. Al detectar una deficiència en un mostreig, s'intensificarà el control sobre el doble d'unitats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
Si es supera la cota especificada de formigó, es repicarà el formigó excedent. Si la longitud d'espera de l'armadura és inferior a l'especificada, s'haurà de cavalcar una armadura suplementària, en longitud suficient, repicant el formigó que sigui necessari.

E3GB - ARMADURES PER A PANTALLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que

demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
PANTALLES:
Les barres principals i les d'estrebat han de formar un conjunt sòlid (gàbia), que ha de mantenir la seva posició durant tot el procés de transport, introducció a la perforació i formigonament.
Les barres de la gàbia es poden unir per solapament, amb maniguets o per soldadura. Per aquest últim mètode cal que la qualitat de l'acer sigui apte per fer soldadura per arc.
Les barres unides per solapament, les barres s'han d'unir amb punts de soldadura per garantir la solidesa del conjunt.
La distància entre barres verticals o entre grups de barres serà:
- >= 100 mm si la mida màxima del granulat es > 20 mm
- >= 80 mm si la mida màxima del granulat es <= 20 mm

Els elements que garanteixin la separació de l'armadura respecte els paraments excavats no han de ser metàl·lics, i han de tenir una durabilitat igual a la del formigó.
La gàbia ha de portar els ganxos, separadors i rigiditzadors que calguin per la seva manipulació i per mantenir la posició correcta durant l'abocat del formigó.
L'espai lliure entre totes les armadures horitzontals ha de ser suficient per permetre el pas dels tubs de formigonament.
Les barres horitzontals han d'estar col·locades a la part interior de la gàbia, respecte a les barres verticals.
Distància entre barres horitzontals:
- 200 mm si el tamany màxim del granulat > 20 mm
- 150 mm si el tamany màxim del granulat <= 20 mm

Separació de la gàbia al fons de l'excavació: >= 20 cm
Separació horitzontal entre gàbies dins d'un mateix panell: 200 mm
Separació de la gàbia al junt del panell: 100 mm
Si el junt es corbat, la gàbia no ha d'entrar a la part còncava del junt.
Recobriment de les armadures: >= 75 mm
Separació entre rigiditzadors verticals: <= 1,5 m
Separació entre rigiditzadors horitzontals: <= 2,5 m
Quantitat de separadors: 1/2 m2 de pantalla
Toleràncies d'execució:
- Llargària d'ancoratge: <= 10% de l'especificada
- Llargària de la solapa: <= 10% de l'especificada
- Posició de les armadures: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
PANTALLES:
Durant el transport i la introducció de la gàbia a la perforació s'ha de disposar una subjecció de seguretat en previsió del trencament dels ganxos d'elevació.
Durant l'abocada del formigó la gàbia ha de restar penjada dels murets guia, sense descansar al fons de l'excavació

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PANTALLES:
* UNE-EN 1538:2000 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Muros-pantalla

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E3GZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PANTALLES
E3GZ_01 - MUNTATGE I DESMUNTATE DE L'EQUIP PER A PANTALLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements auxiliars per a la formació de pantalles de fonaments.
S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Muntatge i desmuntatge de l'equip necessari per l'excavació de pantalles
MUNTATGE D'EQUIP D'EXCAVACIÓ:
Després del muntatge l'equip ha de quedar instal·lat al lloc de treball en condicions d'utilitzar les eines que calguin per executar les pantalles, d'acord amb la DT.
Cal l'aprovació de la DF per utilitzar l'equip.
ENDERROC DE CORONAMENT DE PANTALLA:
El coronament de la pantalla ha de restar al nivell previst a la DT.
No han de restar parts de formigó de mala qualitat al coronament de la pantalla.
La superfície del coronament ha de ser plana, horitzontal i amb textura rugosa.
Les armadures han de restar a la posició prevista a la DT i netes.
Alçària mínima a enderrocar: fins eliminar completament el formigó contaminat i >30 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell del coronament de la pantalla: ± 10 mm
- Horitzontalitat: <= 2 cm/m
MURETS GUIA:
La secció del doble muret ha de ser la indicada a la DT.
La secció dels murets no pot quedar disminuïda en cap lloc per inclusió d'elements estranys.
La separació dels murets ha de ser la indicada a la DT, i en el seu defecte l'amplària de la pantalla més 5 cm.
La coronació dels murets ha de ser horitzontal i han d'estar els dos a la mateixa alçada, excepte per indicacions expresses de la DF.
Es convenient que la cara superior del muret estigui per sobre del nivell freàtic com a mínim 1,5 m.
El formigó no ha de presentar buits ni disgregacions a la seva massa.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

MUNTATGE D'EQUIP D'EXCAVACIÓ:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
No s'han de produir danys a la maquinària.
S'han de prendre precaucions per tal de no produir danys a construccions, instal·lacions o d'altres elements existents a la zona de muntatge i desmuntatge.
No s'ha de muntar ni desmuntar l'equip a les proximitats de conduccions elèctriques aèries.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MUNTATGE D'EQUIP PER A PERFORACIÓ DE PANTALLES, TESAT D'ARMADURES ACTIVES O PLAQUES PER A PUNTALS PREFABRICATS:
Quantitat d'unitats utilitzada, acceptada abans i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* UNE-EN 1538:2000 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Muros-pantalla
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E3GZ_02 - DOBLE MURET GUIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements auxiliars per a la formació de pantalles de fonaments.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Execució dels murets que han de servir de guia per l'execució de la pantalla
MUNTATGE D'EQUIP D'EXCAVACIÓ:
Després del muntatge l'equip ha de quedar instal·lat al lloc de treball en condicions d'utilitzar les eines que calguin per executar les pantalles, d'acord amb la DT.
Cal l'aprovació de la DF per utilitzar l'equip.
ENDERROC DE CORONAMENT DE PANTALLA:
El coronament de la pantalla ha de restar al nivell previst a la DT.
No han de restar parts de formigó de mala qualitat al coronament de la pantalla.
La superfície del coronament ha de ser plana, horitzontal i amb textura rugosa.
Les armadures han de restar a la posició prevista a la DT i netes.
Alçària mínima a enderrocar: fins eliminar completament el formigó contaminat i >30 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell del coronament de la pantalla: ± 10 mm
- Horitzontalitat: <= 2 cm/m
MURETS GUIA:
La secció del doble muret ha de ser la indicada a la DT.
La secció dels murets no pot quedar disminuïda en cap lloc per inclusió d'elements estranys.
La separació dels murets ha de ser la indicada a la DT, i en el seu defecte l'amplària de la pantalla més 5 cm.
La coronació dels murets ha de ser horitzontal i han d'estar els dos a la mateixa alçada, excepte per indicacions expresses de la DF.
Es convenient que la cara superior del muret estigui per sobre del nivell freàtic com a mínim 1,5 m.
El formigó no ha de presentar buits ni disgregacions a la seva massa.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Recobriment de l'armadura: 5 cm
Encofrats dels murets guia:
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
- Han de ser estancs i no permetre la pèrdua de pasta entre els junts
Armadures dels murets guia:
- Les armadures col·locades han de ser netes; no han de tenir òxids no adherents, pintures, greixos ni d'altres substàncies perjudicials
- El diàmetre, disposició i cavalcaments han de ser els indicats a la DT.
- Han d'estar subjectes entre ells i portar els separadors que calguin, per tal de mantenir la seva posició durant l'abocada i compactació del formigó
Toleràncies d'execució:
- Separació dels murets: ± 20 mm
- Gruix: ± 20 mm
- Alçària: - 20 mm, + 60 mm
- Nivell: ± 30 mm
- Aplomat: ± 10 mm
Toleràncies de muntatge de les armadures dels murets guia:
- Llargària d'ancoratge o solapament: Nul·la (mínima establerta)
- Recobriments: Nul·les (mínims els establerts)
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

MURETS GUIA:
Abans de muntar l'encofrat ha d'estar feta l'excavació, i repassat i netejat el fons de la mateixa.

L'encofrat s'ha de muntar de manera que permeti un desencofrat fàcil.
Els taulers de l'encofrat s'han de pintar amb desencofrant autoritzat per la DF.
No es poden adreçar els colzes de l'armadura excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
La temperatura per formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan durant les 48 h següents la temperatura pugui ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha d'abocar abans de començar el seu adormiment. La seva temperatura ha de ser >= 5°C.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions. La compactació s'ha de fer per vibratge.
No es pot desencofrar fins 6 h després del formigonament. Després de desencofrar s'han d'apuntalar els murets, i omplir de sorra l'espai entre ells.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC DE CORONAMENT DE PANTALLES, MURETS GUIA, PERFORACIÓ PER A ANCORATGE ACTIU O ESTRUCTURA PREFABRICADA PER A APUNTALAMENT DE PANTALLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* UNE-EN 1538:2000 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Muros-pantalla
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E3GZ_03 - ENDERROC DE FONAMENT I CONTENCIó

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat les eines de demolició següents:
- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora

S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
FONAMENTS:
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
MURS DE CONTENCIÓ:
El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.
Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

E3GZ_04 - ENDERROC DE CORONAMENT DE PANTALLA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements auxiliars per a la formació de pantalles de fonaments.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Enderroc de coronament de pantalla per a extreure les parts de formigó de mala qualitat i deixar-la preparada per formigonar conjuntament amb la biga de coronació

MUNTATGE D'EQUIP D'EXCAVACIÓ:
Després del muntatge l'equip ha de quedar instal·lat al lloc de treball en condicions d'utilitzar les eines que calguin per executar les pantalles, d'acord amb la DT.
Cal l'aprovació de la DF per utilitzar l'equip.
ENDERROC DE CORONAMENT DE PANTALLA:
El coronament de la pantalla ha de restar al nivell previst a la DT.
No han de restar parts de formigó de mala qualitat al coronament de la pantalla.
La superfície del coronament ha de ser plana, horitzontal i amb textura rugosa.
Les armadures han de restar a la posició prevista a la DT i netes.
Alçària mínima a enderrocar: fins eliminar completament el formigó contaminat i >30 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell del coronament de la pantalla: ± 10 mm
- Horitzontalitat: <= 2 cm/m

MURETS GUIA:
La secció del doble muret ha de ser la indicada a la DT.
La secció dels murets no pot quedar disminuïda en cap lloc per inclusió d'elements estranys.
La separació dels murets ha de ser la indicada a la DT, i en el seu defecte l'amplària de la pantalla més 5 cm.
La coronació dels murets ha de ser horitzontal i han d'estar els dos a la mateixa alçada, excepte per indicacions expresses de la DF.
Es convenient que la cara superior del muret estigui per sobre del nivell freàtic com a mínim 1,5 m.
El formigó no ha de presentar buits ni disgregacions a la seva massa.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ENDERROC DE CORONAMENT DE PANTALLA:
No es pot començar l'enderroc fins que la resistència del formigó garanteixin que no es produiran danys al formigó que no s'enderroqui.
L'enderroc es pot fer en dues fases, fent l'última fase quan el formigó assoleixi la resistència definitiva.
Les eines que s'utilitzin a l'enderroc han de garantir que no es produiran esquerdes extenses al formigó.
Si en arribar al nivell de coronament previst el formigó no té la resistència indicada a la DT, s'ha de continuar l'enderroc fins a trobar el formigó adequat, i s'ha de tornar a formigonar fins al nivell de coronament amb formigó de les

característiques indicades a la DT, garantint l'adherència dels dos formigons.
Durant el procés no s'han de desplaçar les armadures.
La superfície de coronament s'ha de netejar amb un raspall de pues metàl·liques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC DE CORONAMENT DE PANTALLES, MURETS GUIA, PERFORACIÓ PER A ANCORATGE ACTIU O ESTRUCTURA PREFABRICADA PER A APUNTALAMENT DE PANTALLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* UNE-EN 1538:2000 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Muros-pantalla
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E3GZ_06 - MUNTATGE D'APUNTALAMENT DE PANTALLA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements auxiliars per a la formació de pantalles de fonaments.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Apuntalament de pantalles amb puntals formats per estructures de perfils d'acer

APUNTALAMENT DE PANTALLA AMB ESTRUCTURES DE PERFILS D'ACER:
Operacions de muntatge, desmuntatge i lloguer d'unes estructures auxiliars de perfils d'acer per apuntalar provisionalment la pantalla, formades pels puntals i les plaques de repartiment.
La estructura ha d'estar situada als llocs indicats a la DT, i ha de tenir les característiques que garanteixin que suportarà les càrregues previstes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

APUNTALAMENT DE PANTALLA AMB ESTRUCTURES DE PERFILS D'ACER:
La fixació de la placa de l'extrem dels puntals a la pantalla ha de garantir que no es produiran desplaçaments laterals dels puntals, especialment en puntals de cantonada.
La situació dels puntals cal que permeti la construcció de l'estructura definitiva.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC DE CORONAMENT DE PANTALLES, MURETS GUIA, PERFORACIÓ PER A ANCORATGE ACTIU O ESTRUCTURA PREFABRICADA PER A APUNTALAMENT DE PANTALLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

* UNE-EN 1538:2000 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Muros-pantalla
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E3GZ_07 - LLOGUER D'APUNTALAMENT PER A PANTALLA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements auxiliars per a la formació de pantalles de fonaments.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Apuntalament de pantalles amb puntals formats per estructures de perfils d'acer
APUNTALAMENT DE PANTALLA AMB ESTRUCTURES DE PERFILS D'ACER:
Operacions de muntatge, desmuntatge i lloguer d'unes estructures auxiliars de perfils d'acer per apuntalar provisionalment la pantalla, formades pels puntals i les plaques de repartiment.
La estructura ha d'estar situada als llocs indicats a la DT, i ha de tenir les característiques que garanteixin que suportarà les càrregues previstes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

APUNTALAMENT DE PANTALLA AMB ESTRUCTURES DE PERFILS D'ACER:
La fixació de la placa de l'extrem dels puntals a la pantalla ha de garantir que no es produiran desplaçaments laterals dels puntals, especialment en puntals de cantonada.
La situació dels puntals cal que permeti la construcció de l'estructura definitiva.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC DE CORONAMENT DE PANTALLES, MURETS GUIA, PERFORACIÓ PER A ANCORATGE ACTIU O ESTRUCTURA PREFABRICADA PER A APUNTALAMENT DE PANTALLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* UNE-EN 1538:2000 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Muros-pantalla
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E3GZ_08 - PERFORACIÓ D'ANCORATGE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

- Ancoratge de pantalla al terreny, amb perforació, col·locació d'armadures, injecció de beurada, fixació de les armadures a la placa de repartiment, tensat de les mateixes i segellat de la perforació

ANCORATGE DE LA PANTALLA AMB ARMADURES ACTIVES:
La disposició dels ancoratges, les dimensions dels mateixos (llargària total,

dimensió del bulb, diàmetre de la perforació, inclinació etc.), el número i tipus d'armadures, el tipus d'aparell de fixació de les armadures i la placa de repartiment han de coincidir amb les especificacions del projecte d'ancoratges, que ha d'estar expressament aprovat per la DF, en funció del tipus de terreny que es trobi realment.
La tensió aplicada a les armadures ha de ser la indicada a la DT.
Les armadures i el cap d'ancoratge estaran protegits front a la corrosió per algun dels sistemes indicats en la norma UNE-EN 1537, en funció de que es tracti d'un ancoratge provisional o permanent.
Cada ancoratge de l'obra haurà estat sotmès a un assaig d'acceptació d'acord amb l'article 9.7 de la norma UNE-EN 1537
Toleràncies d'execució:
- Situació del eix del cap del ancoratge: 75 mm
- Alineació inicial del útil de perforació: 2°
- Desviació de la perforació: 1/30 longitud total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ANCORATGE DE LA PANTALLA AMB ARMADURES ACTIVES:
Només es pot utilitzar els sistemes d'ancoratge dels que existeixi una experiència provada i documentada de funcionament i durabilitat.
El sistema d'ancoratge ha d'haver estat sotmès como mínim a un assaig per a verificar la seva validés. La documentació dels assaigs s'ha de subministrar a la DF, per a que aprovi la utilització del sistema a l'obra, de conformitat a la norma UNE-EN 1537.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. Han de mantenir les seves propietats durant un període superior a la previsió d'ús que es faci del sistema.
El diàmetre de la perforació ha de garantir el recobriment de l'armadura amb la beurada en tota la llargada del bulb.
S'ha de verificar la desviació de la perforació cada 2 metres.
S'ha de verificar que el tipus de terreny correspon al previst a la DT, i que no es produeixen deformacions del mateix durant la perforació.
Sha de netejar la perforació abans d'introduir l'armadura.
S'ha de netejar la zona de l'armadura que restarà ancorada al bulb abans d'introduir-la al forat.
Cal col·locar elements centradors, que garanteixin el recobriment de l'armadura.
Cal analitzar el tipus de terreny i analitzar si cal fer una injecció prèvia a la perforació en la zona del bulb per omplir els forats del terreny.
La beurada s'ha d'introduir al fons de la perforació i s'ha de mantenir fins que la beurada que retorni sigui de la mateixa densitat que la que s'introdueix.
No es pot començar la feina de tesat de les armadures fins que la beurada s'hagi endurit, 7 dies normalment.
L'equip de tesat ha d'estar format per personal experimentat a les ordres d'un tècnic qualificat en aquesta feina.
La maquinaria i els aparells de mesura han d'estar calibrats cada sis mesos, i han de disposar dels certificats corresponents.
La posada en càrrega de l'armadura ha de seguir el procediment establerta a la DT i les indicacions del fabricant del sistema d'ancoratge.
S'han de mesurar i anotar les deformacions per a cada estadi de tensió de les armadures, i verificar que corresponen amb les previstes. En cas contrari cal avisar a la DF per tal d'iniciar procediments alternatius.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC DE CORONAMENT DE PANTALLES, MURETS GUIA, PERFORACIÓ PER A ANCORATGE ACTIU O ESTRUCTURA PREFABRICADA PER A APUNTALAMENT DE PANTALLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE,

aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
ANCORATGE DE LA PANTALLA AMB ARMADURES ACTIVES:
* UNE-EN 1537:2001 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Anclajes.

E3GZ_09 - ARMADURES ACTIVES PER A PANTALLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements auxiliars per a la formació de pantalles de fonaments.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Apuntalament de pantalles amb armadures actives
- Ancoratge de pantalla al terreny, amb perforació, col·locació d'armadures, injecció de beurada, fixació de les armadures a la placa de repartiment, tensat de les mateixes i segellat de la perforació

ANCORATGE DE LA PANTALLA AMB ARMADURES ACTIVES:
La disposició dels ancoratges, les dimensions dels mateixos (llargària total, dimensió del bulb, diàmetre de la perforació, inclinació etc.), el número i tipus d'armadures, el tipus d'aparell de fixació de les armadures i la placa de repartiment han de coincidir amb les especificacions del projecte d'ancoratges, que ha d'estar expressament aprovat per la DF, en funció del tipus de terreny que es trobi realment.
La tensió aplicada a les armadures ha de ser la indicada a la DT.
Les armadures i el cap d'ancoratge estaran protegits front a la corrosió per algun dels sistemes indicats en la norma UNE-EN 1537, en funció de que es tracti d'un ancoratge provisional o permanent.
Cada ancoratge de l'obra haurà estat sotmès a un assaig d'acceptació d'acord amb l'article 9.7 de la norma UNE-EN 1537
Toleràncies d'execució:
- Situació del eix del cap del ancoratge: 75 mm
- Alineació inicial del útil de perforació: 2°
- Desviació de la perforació: 1/30 longitud total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ANCORATGE DE LA PANTALLA AMB ARMADURES ACTIVES:
Només es pot utilitzar els sistemes d'ancoratge dels que existeixi una experiència provada i documentada de funcionament i durabilitat.
El sistema d'ancoratge ha d'haver estat sotmès como mínim a un assaig per a verificar la seva validés. La documentació dels assaigs s'ha de subministrar a la DF, per a que aprovi la utilització del sistema a l'obra, de conformitat a la norma UNE-EN 1537.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. Han de mantenir les seves propietats durant un període superior a la previsió d'ús que es faci del sistema.
El diàmetre de la perforació ha de garantir el recobriment de l'armadura amb la beurada en tota la llargada del bulb.
S'ha de verificar la desviació de la perforació cada 2 metres.
S'ha de verificar que el tipus de terreny correspon al previst a la DT, i que no es produeixen deformacions del mateix durant la perforació.
Sha de netejar la perforació abans d'introduir l'armadura.
S'ha de netejar la zona de l'armadura que restarà ancorada al bulb abans d'introduir-la al forat.
Cal col·locar elements centradors, que garanteixin el recobriment de l'armadura.
Cal analitzar el tipus de terreny i analitzar si cal fer una injecció prèvia a la perforació en la zona del bulb per omplir els forats del terreny.
La beurada s'ha d'introduir al fons de la perforació i s'ha de mantenir fins que la beurada que retorni sigui de la mateixa densitat que la que s'introdueix.

No es pot començar la feina de tesat de les armadures fins que la beurada s'hagi endurit, 7 dies normalment.
L'equip de tesat ha d'estar format per personal experimentat a les ordres d'un tècnic qualificat en aquesta feina.
La maquinaria i els aparells de mesura han d'estar calibrats cada sis mesos, i han de disposar dels certificats corresponents.
La posada en càrrega de l'armadura ha de seguir el procediment establerta a la DT i les indicacions del fabricant del sistema d'ancoratge.
S'han de mesurar i anotar les deformacions per a cada estadi de tensió de les armadures, i verificar que corresponen amb les previstes. En cas contrari cal avisar a la DF per tal d'iniciar procediments alternatius.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC DE CORONAMENT DE PANTALLES, MURETS GUIA, PERFORACIÓ PER A ANCORATGE ACTIU O ESTRUCTURA PREFABRICADA PER A APUNTALAMENT DE PANTALLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
TENDONS PER A ANCORATGES ACTIUS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- La unitat d'obra inclou les beines d'injecció, les de protecció dels tendons i els elements separadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* UNE-EN 1538:2000 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Muros-pantalla
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
ANCORATGE DE LA PANTALLA AMB ARMADURES ACTIVES:
* UNE-EN 1537:2001 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Anclajes.

E3GZ_10 - INJECCIÓ D'ANCORATGES AL TERRENY

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

- Ancoratge de pantalla al terreny, amb perforació, col·locació d'armadures, injecció de beurada, fixació de les armadures a la placa de repartiment, tensat de les mateixes i segellat de la perforació

ANCORATGE DE LA PANTALLA AMB ARMADURES ACTIVES:
La disposició dels ancoratges, les dimensions dels mateixos (llargària total, dimensió del bulb, diàmetre de la perforació, inclinació etc.), el número i tipus d'armadures, el tipus d'aparell de fixació de les armadures i la placa de repartiment han de coincidir amb les especificacions del projecte d'ancoratges, que ha d'estar expressament aprovat per la DF, en funció del tipus de terreny que es trobi realment.
La tensió aplicada a les armadures ha de ser la indicada a la DT.
Les armadures i el cap d'ancoratge estaran protegits front a la corrosió per algun dels sistemes indicats en la norma UNE-EN 1537, en funció de que es tracti d'un ancoratge provisional o permanent.

Cada ancoratge de l'obra haurà estat sotmès a un assaig d'acceptació d'acord amb l'article 9.7 de la norma UNE-EN 1537
Toleràncies d'execució:
- Situació del eix del cap del ancoratge: 75 mm
- Alineació inicial del útil de perforació: 2°
- Desviació de la perforació: 1/30 longitud total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ANCORATGE DE LA PANTALLA AMB ARMADURES ACTIVES:
Només es pot utilitzar els sistemes d'ancoratge dels que existeixi una experiència provada i documentada de funcionament i durabilitat.
El sistema d'ancoratge ha d'haver estat sotmès como mínim a un assaig per a verificar la seva validés. La documentació dels assaigs s'ha de subministrar a la DF, per a que aprovi la utilització del sistema a l'obra, de conformitat a la norma UNE-EN 1537.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. Han de mantenir les seves propietats durant un període superior a la previsió d'ús que es faci del sistema.
El diàmetre de la perforació ha de garantir el recobriment de l'armadura amb la beurada en tota la llargada del bulb.
S'ha de verificar la desviació de la perforació cada 2 metres.
S'ha de verificar que el tipus de terreny correspon al previst a la DT, i que no es produeixen deformacions del mateix durant la perforació.
Sha de netejar la perforació abans d'introduir l'armadura.
S'ha de netejar la zona de l'armadura que restarà ancorada al bulb abans d'introduir-la al forat.
Cal col·locar elements centradors, que garanteixin el recobriment de l'armadura.
Cal analitzar el tipus de terreny i analitzar si cal fer una injecció prèvia a la perforació en la zona del bulb per omplir els forats del terreny.
La beurada s'ha d'introduir al fons de la perforació i s'ha de mantenir fins que la beurada que retorni sigui de la mateixa densitat que la que s'introdueix.
No es pot començar la feina de tesat de les armadures fins que la beurada s'hagi endurit, 7 dies normalment.
L'equip de tesat ha d'estar format per personal experimentat a les ordres d'un tècnic qualificat en aquesta feina.
La maquinaria i els aparells de mesura han d'estar calibrats cada sis mesos, i han de disposar dels certificats corresponents.
La posada en càrrega de l'armadura ha de seguir el procediment establerta a la DT i les indicacions del fabricant del sistema d'ancoratge.
S'han de mesurar i anotar les deformacions per a cada estadi de tensió de les armadures, i verificar que corresponen amb les previstes. En cas contrari cal avisar a la DF per tal d'iniciar procediments alternatius.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

INJECCIÓ DE BEURADA:
l de volum realment executat mesurat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
ANCORATGE DE LA PANTALLA AMB ARMADURES ACTIVES:
* UNE-EN 1537:2001 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Anclajes.

E3GZ_11 - ANCORATGE I TESAT D'ANCORATGE DE PANTALLA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

- Ancoratge de pantalla al terreny, amb perforació, col·locació d'armadures, injecció de beurada, fixació de les armadures a la placa de repartiment, tensat de les mateixes i segellat de la perforació

ANCORATGE DE LA PANTALLA AMB ARMADURES ACTIVES:
La disposició dels ancoratges, les dimensions dels mateixos (llargària total, dimensió del bulb, diàmetre de la perforació, inclinació etc.), el número i tipus d'armadures, el tipus d'aparell de fixació de les armadures i la placa de repartiment han de coincidir amb les especificacions del projecte d'ancoratges, que ha d'estar expressament aprovat per la DF, en funció del tipus de terreny que es trobi realment.
La tensió aplicada a les armadures ha de ser la indicada a la DT.
Les armadures i el cap d'ancoratge estaran protegits front a la corrosió per algun dels sistemes indicats en la norma UNE-EN 1537, en funció de que es tracti d'un ancoratge provisional o permanent.
Cada ancoratge de l'obra haurà estat sotmès a un assaig d'acceptació d'acord amb l'article 9.7 de la norma UNE-EN 1537
Toleràncies d'execució:
- Situació del eix del cap del ancoratge: 75 mm
- Alineació inicial del útil de perforació: 2°
- Desviació de la perforació: 1/30 longitud total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ANCORATGE DE LA PANTALLA AMB ARMADURES ACTIVES:
Només es pot utilitzar els sistemes d'ancoratge dels que existeixi una experiència provada i documentada de funcionament i durabilitat.
El sistema d'ancoratge ha d'haver estat sotmès como mínim a un assaig per a verificar la seva validés. La documentació dels assaigs s'ha de subministrar a la DF, per a que aprovi la utilització del sistema a l'obra, de conformitat a la norma UNE-EN 1537.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. Han de mantenir les seves propietats durant un període superior a la previsió d'ús que es faci del sistema.
El diàmetre de la perforació ha de garantir el recobriment de l'armadura amb la beurada en tota la llargada del bulb.
S'ha de verificar la desviació de la perforació cada 2 metres.
S'ha de verificar que el tipus de terreny correspon al previst a la DT, i que no es produeixen deformacions del mateix durant la perforació.
Sha de netejar la perforació abans d'introduir l'armadura.
S'ha de netejar la zona de l'armadura que restarà ancorada al bulb abans d'introduir-la al forat.
Cal col·locar elements centradors, que garanteixin el recobriment de l'armadura.
Cal analitzar el tipus de terreny i analitzar si cal fer una injecció prèvia a la perforació en la zona del bulb per omplir els forats del terreny.
La beurada s'ha d'introduir al fons de la perforació i s'ha de mantenir fins que la beurada que retorni sigui de la mateixa densitat que la que s'introdueix.
No es pot començar la feina de tesat de les armadures fins que la beurada s'hagi endurit, 7 dies normalment.
L'equip de tesat ha d'estar format per personal experimentat a les ordres d'un tècnic qualificat en aquesta feina.
La maquinaria i els aparells de mesura han d'estar calibrats cada sis mesos, i han de disposar dels certificats corresponents.
La posada en càrrega de l'armadura ha de seguir el procediment establerta a la DT i les indicacions del fabricant del sistema d'ancoratge.
S'han de mesurar i anotar les deformacions per a cada estadi de tensió de les armadures, i verificar que corresponen amb les previstes. En cas contrari cal avisar a la DF per tal d'iniciar procediments alternatius.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TESAT I ANCORATGE DE LES ARMADURES ACTIVES:
Quantitat de punts d'ancoratge realitzats
La unitat d'obra inclou les operacions de segellat de les beines i la protecció contra la corrosió de l'aparell d'ancoratge

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
ANCORATGE DE LA PANTALLA AMB ARMADURES ACTIVES:
* UNE-EN 1537:2001 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Anclajes.

E3H - PALPLANXES
E3H1 - PALPLANXES NO RECUPERABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pantalla d'impermeabilització o de suport de terres, de caràcter provisional o definitiu, mitjançant palplanxes clavades en el terreny degudament enllaçades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència
- Col·locació i fixació en el terreny de les guies de fusta
- Col·locació i clavament de les palplanxes
- Tallament dels caps de les palplanxes, si cal
- Extracció de les palplanxes si són recuperables

CONDICIONS GENERALS:
No han de tenir deformacions produïdes en el procés de clavament.
Les palplanxes han d'estar clavades a la fondària determinada en la DT o la indicada per la DF.
Han de quedar ben alineades segons el perfil definit en la DT.
Han de quedar ben unides entre elles mitjançant soldadura.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El clavament s'ha de fer mitjançant una maça de golpeig, lenta o ràpida i de simple o de doble efecte. També es podrà realitzar amb aparells vibradors adequats.
Els caps de les palplanxes clavades mitjançant percussió han d'estar protegits amb sombrerets metàl·lics, per evitar la seva deformació pels cops.
La maça ha d'estar guiada en tot el seu recorregut amb qualsevol dispositiu aprovat per la DF.
Han de clavar-se d'una en una o en parelles prèviament enllaçades.
S'han de disposar guies formades amb una doble fila de taulons, ben fixats i apuntalats en el terreny.
La distància entre les seves cares interiors ha de ser superior al gruix de la paret formada amb les palplanxes en més de 2 cm.
La unió entre les peces s'ha de fer amb soldadura.
Si és necessari tallar els caps de les palplanxes, cal fer-ho mitjançant serra o bufador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, segons les especificacions de la DT.
S'inclou els treballs de soldadura per formar les unions entre les peces.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E3H2 - PALPLANXES RECUPERABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pantalla d'impermeabilització o de suport de terres, de caràcter provisional o definitiu, mitjançant palplanxes clavades en el terreny degudament enllaçades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència
- Col·locació i fixació en el terreny de les guies de fusta
- Col·locació i clavament de les palplanxes
- Tallament dels caps de les palplanxes, si cal
- Extracció de les palplanxes si són recuperables

CONDICIONS GENERALS:
No han de tenir deformacions produïdes en el procés de clavament.
Les palplanxes han d'estar clavades a la fondària determinada en la DT o la indicada per la DF.
Han de quedar ben alineades segons el perfil definit en la DT.
Han de quedar ben unides entre elles mitjançant soldadura.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El clavament s'ha de fer mitjançant una maça de golpeig, lenta o ràpida i de simple o de doble efecte. També es podrà realitzar amb aparells vibradors adequats.
Els caps de les palplanxes clavades mitjançant percussió han d'estar protegits amb sombrerets metàl·lics, per evitar la seva deformació pels cops.
La maça ha d'estar guiada en tot el seu recorregut amb qualsevol dispositiu aprovat per la DF.
Han de clavar-se d'una en una o en parelles prèviament enllaçades.
S'han de disposar guies formades amb una doble fila de taulons, ben fixats i apuntalats en el terreny.
La distància entre les seves cares interiors ha de ser superior al gruix de la paret formada amb les palplanxes en més de 2 cm.
La unió entre les peces s'ha de fer amb soldadura.
Si és necessari tallar els caps de les palplanxes, cal fer-ho mitjançant serra o bufador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, segons les especificacions de la DT.
S'inclou els treballs de soldadura per formar les unions entre les peces.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E3HZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PALPLANXES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Desplaçament a l'obra, muntatge i desmuntatge de l'equip necessari per al clavament de palplanxes.
CONDICIONS GENERALS:
Després del muntatge, l'equip ha de quedar instal·lat al lloc de treball en condicions d'utilitzar les eines que calguin per executar el clavament de les palplanxes, d'acord amb la DT.
Cal l'aprovació de la DF per utilitzar l'equip.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
No s'han de produir danys a la maquinària.
S'han de prendre precaucions per tal de no produir danys a construccions, instal·lacions o d'altres elements existents a la zona de muntatge i desmuntatge.
No s'ha de muntar ni desmuntar l'equip a les proximitats de conduccions elèctriques aèries.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Quantitat d'unitats utilitzada, acceptada abans i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

E4 - ESTRUCTURES
E43 - ESTRUCTURES DE FUSTA
E431 - PILARS DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir

la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
Toleràncies d'execució:
- Fusta serrada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits de la classe 1 segons la norma UNE EN 336 per a fusta de coníferes i pollancre.
- Aquesta norma s'aplicarà a d'altres especies de frondoses amb els coeficients de minvament i inflament corresponents.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:
  - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram
  - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE 56544:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas.
UNE-EN 1912:2005 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuales y especies.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

E433 - BIGUES DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.
Toleràncies d'execució:
- Fusta serrada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits de la classe 1 segons la norma UNE EN 336 per a fusta de coníferes i pollancre.
- Aquesta norma s'aplicarà a d'altres especies de frondoses amb els coeficients de minvament i inflament corresponents.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:

- Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram
- Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE 56544:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas.
UNE-EN 1912:2005 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuales y especies.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

E435 - BIGUETES DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:

- Biguetes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.
Toleràncies d'execució:
- Fusta serrada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits de la classe 1 segons la norma UNE EN 336 per a fusta de coníferes i pollancre.
- Aquesta norma s'aplicarà a d'altres especies de frondoses amb els coeficients de minvament i inflament corresponents.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:
  - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram
  - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense

estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE 56544:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas.
UNE-EN 1912:2005 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuales y especies.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

E43A - ENCAVALLADES DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Encavallades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies

horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.
Toleràncies d'execució:
- Fusta serrada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits de la classe 1 segons la norma UNE EN 336 per a fusta de coníferes i pollancre.
- Aquesta norma s'aplicarà a d'altres especies de frondoses amb els coeficients de minvament i inflament corresponents.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:
  - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram
  - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram
- Peces que formen part d'una encavallada:
  - Corbament màxim: 10 mm sempre que la peça estigui travada amb la coberta acabada de manera que s'eviti el moment provocat per la distorsió
- Aplomat de l'encavallada:

<= 10+5*(H-1) mm (H=alçada entre el recolzament inferior i la part superior de l'encavallada en m)
<= 25 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils,

llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE 56544:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas.
UNE-EN 1912:2005 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuales y especies.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

E43B - CABIRONS DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Cabiró

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.
Toleràncies d'execució:
- Fusta serrada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits de la classe 1 segons la norma UNE EN 336 per a fusta de coníferes i pollancre.
- Aquesta norma s'aplicarà a d'altres especies de frondoses amb els coeficients de minvament i inflament corresponents.

- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:
  - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram
  - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE 56544:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas.
UNE-EN 1912:2005 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuales y especies.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

E43D - SOLERES I EMPOSTISSATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de protecció o solera per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els tipus següents:

- Solera d'empostissat de fusta de pi col·locada amb fixacions mecàniques
- Solera de tauler hidrofugat de conglomerat de fusta col·locat amb fixacions mecàniques
- Empostissat amb pannells de conglomerat de fusta amb aïllament intermig, col·locat amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de solera d'empostissat de pi o tauler hidrofugat:
- Replanteig de les peces
- Clavat de les peces al suport

SOLERA:
En la solera formada amb elements fixats mecànicament, la fixació s'ha de fer amb claus d'acer galvanitzat inclinats. Els elements han d'estar ancorats al portell i fixats mecànicament als suports.
La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt, en els elements recolzats sobre envanets de sostremort han de quedar independents dels suports.
Els taulers han d'anar col·locats amb els junts transversals a tocar i coincidint amb els cabirons inferiors.
En la solera de tauler hidrofugat, les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de solera: ± 10 mm
- Planor:
  - Solera de material ceràmic: ± 5 mm/2 m
  - Solera de placa prefabricada, empostissat o tauler hidrofugat: ± 10 mm/2 m

SOLERA D'EMPOSTISSAT DE FUSTA:
Els elements de l'empostissat han d'anar recolzats sobre tres o més elements de suport, amb junts a tocar i col·locats a trencajunt.
En el cas de cobertes de planxes metàl·liques de gruix <= 0,6 mm, les fixacions han de quedar amb el cap enfonsat a la fusta, per evitar que els caps puguin fer malbè la planxa.
Penetració de les fixacions: >= 2 cm
Junts entre peces: 0,1 - 0,2 cm
Recolzament sobre suport: >= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent: ± 0,5%

SOLERA DE TAULER HIDROFUGAT:
Les vores i les cantonades s'han de reforçar amb cargols.
Penetració de les fixacions: >= 2 cm
Junts entre peces: 0,1 - 0,2 cm
Recolzament sobre suport: >= 2 cm
Distància entre les fixacions situades en cantells: <= 15 cm
Distància entre les fixacions situades a l'interior: <= 30 cm
Distància entre els cargols de reforç: <= 90 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent: ± 0,5%

EMPOSTISSAT AMB PANELL SANDWICH:
La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Els junts longitudinals han de ser a tocar.
En els junts transversals els panells han de quedar units mitjançant la pestanya inclosa en el panell, per a la unió entre ells.
Separació de les fixacions de la vora del panell: >= 2 cm
Penetració de les fixacions al suport: >= 2 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris

següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E43F - PILARS DE FUSTA LAMINADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
Toleràncies d'execució:
- Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:
  - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram
  - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se

posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.
UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

E43G - BIGUES DE FUSTA LAMINADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.
Toleràncies d'execució:
- Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:
  - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram
  - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.
UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

E43J - BIGUETES DE FUSTA LAMINADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Biguetes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.
Toleràncies d'execució:
- Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390.

- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:
  - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram
  - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.
UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

E43P - ENCAVALLADES DE FUSTA LAMINADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:
- Encavallades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.
Toleràncies d'execució:
- Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:
  - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram
  - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram
- Peces que formen part d'una encavallada:
  - Corbament màxim: 10 mm sempre que la peça estigui travada amb la coberta acabada de manera que s'eviti el moment provocat per la distorsió
- Aplomat de l'encavallada:

<= 10+5*(H-1) mm (H=alçada entre el recolzament inferior i la part superior de l'encavallada en m)
<= 25 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.
UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

E43Q - CABIRONS DE FUSTA LAMINADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Cabiró

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8

del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.
Toleràncies d'execució:
- Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:
  - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram
  - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado

por el Real Decreto 314/2006.
UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.
UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

E43S - SOSTRES DE FUSTA CONTRALAMINADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Sostres

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
Toleràncies d'execució:
- Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:
  - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram
  - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.
UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

E43T - PARETS DE FUSTA CONTRALAMINADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Parets

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8

del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.
Toleràncies d'execució:
- Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:
  - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram
  - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes

y determinación de los valores característicos.
UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

E43Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements auxiliars (encastaments, recolzaments, rigiditzadors, connectors, etc.) per a estructures de fusta asserrada o encolada, amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Connectors amb vis cargolat, col·locats a sobre de bigues, per fer d'unió amb una capa de compressió de formigó
- Elements d'unió amb perfils d'acer laminat en calent de les series L, LD, T, rodó, quadrat o rectangle d'acer S275JR, galvanitzat
- Elements d'unió amb perfils d'acer inoxidable AISI 304 o 316

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:
Els connectors han d'estar cargolats a la biga de fusta amb la separació indicada a la DT.
Han de sobresortir de la superfície superior de la biga 3 cm.
Toleràncies d'execució:
- Alineació: ± 2 mm/m
- Nivell: ± 5 mm
- Separació connectors: ± 10 mm

ELEMENTS D'UNIO AMB PERFILS O PLAQUES:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- Llargària de l'element: ± 2 mm
- Planor: ± 0,2%
- Dimensions plaques d'ancoratge: ± 2%

- Separació entre barres d'ancoratge: ± 2%
- Alineació entre barres d'ancoratge: ± 2 mm
- Alineació: ± 2 mm/m

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ELEMENTS D'UNIÓ AMB PERFILS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i

abans del muntatge.
CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:
Els connectors s'han de col·locar cargolant-los. No s'han de fixar a cops.
En cas de que la fusta de la biga no tingués prou resistència per a fixar els connectors (zones amb pudricions, corcs, tèrmits, etc.), cal comunicar-lo a la DF, i no col·locar la capa de formigó.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:
Unitat de quantitat realment col·locada segons les especificacions de la DT.
ELEMENTS D'UNIÓ AMB PERFILS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
* UNE-EN 383:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de la

resistencia al aplastamiento y del módulo de aplastamiento para los elementos de fijación tipo clavija.
* UNE-EN 385:1996 Empalmes por unión dentada en madera estructural. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.
* UNE-EN 385:1997 ERRATUM Empalmes por unión dentada en madera estructural. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.
* UNE-EN 912/AC:2001 Conectores para madera. Especificaciones de los conectores para madera.
* UNE-EN 1912:1999 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de especies y calidad visuales.
* UNE-ENV 387:1999 Madera laminada encolada. Uniones dentadas de gran dimensión. Especificación y requisitos mínimos de fabricación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.

La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

E44 - ESTRUCTURES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
- Elements d'ancoratge
- Bigues
- Biguetes
- Llindes
- Traves
- Encavallades
- Corretges
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)

S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de

les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.

PILARS:
Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció 30 mm per sota del nivell del formigó.
L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.
Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.
La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.
Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:
- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi

Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella.
Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i

netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
  - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
  - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
- Posició dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma

segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.

- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge.
S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals.
S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.

El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.

-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

E45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Pilars
- Murs
- Bigues
- Llindes
- Cèrcols
- Sostres amb elements resistents industrialitzats
- Sostres nervats unidireccionals
- Sostres nervats reticulars
- Lloses i bancades
- Membranes i voltes

S'han considerat les operacions auxiliars següents:
- Aplicació superficial d'un producte filmògen per a la cura d'elements de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

Tractament de cura amb producte filmògen:
- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de recobriment

necessàries
- Protecció de la zona tractada

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 24 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
  - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 12 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
  - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals:
  - Peces: ± 24 mm
  - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
  - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
  - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m

- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
SOSTRES NERVATS RETICULARS:
Gruix capa superior : >= 5 cm i haurà de portar armat de repartiment en malla
Separació entre eixos de nervis < 100cm
Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:
Ha de formar una pel·lícula contínua, flexible i uniforme, de color regular.
Ha de quedar ben adherit sobre la superfície del formigó, sense que hi hagin despreniments de la pel·lícula.
La pel·lícula ha de restar intacta al menys un mínim de set dies després de la seva aplicació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.
FORMIGÓ LLEUGER:
Per realitzar una compactació correcte del formigó lleuger es reduirà la separació entre posicions consecutives dels vibradors al 70% de la utilitzada per a un formigó convencional
S'evitarà que el granulat lleuger suri com a conseqüència d'un excessiu vibrat.
L'acabat superficial de la cara on s'aboqui el formigó es realitzarà mitjançant eines adients que garanteixin que el granulat s'introdueixi a la massa de formigó i quedi recobert per la beurada
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat
En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de juncts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant
LLOSES:
Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.
Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar

amb especial cura la zona d'ancoratges.
TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:
No s'aplicarà el producte sense l'autorització expressa de la DF.
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Cal aplicar una capa contínua i homogènia immediatament després d'abocar el formigó i preferiblement dins dels trenta minuts següents del acabat superficial.
El sistema d'aplicació ha d'estar d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a Obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures entre 1 i 2 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 2 m: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en

les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E4A - ARMADURES ACTIVES
E4A7 - ANCORATGES PER A ARMADURES ACTIVES
E4A7_01 - ANCORATGE PER A LLOSES POSTESADES, COL.LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'ancoratges per a tendons monocordons adherents o no adherents, de lloses postesades amb un tesat de 300 kN com a màxim.
S'han considerat els ancoratges següents:
- Ancoratge actiu
- Ancoratge passiu
- Ancoratge intermig

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig a l'encofrat de la situació dels ancoratges
- Col·locació i fixació del ancoratge i del seus elements components a l'encofrat i connexió amb la beina dels tendons

CONDICIONS GENERALS:
El ancoratge estarà format per la placa, el tascó i l'element d'injecció en cas de tendons adherents.
Han de formar part i complir totes les especificacions tècniques d'un sistema de pretesat dotat d'un document d'idoneïtat tècnica europeu, elaborat per un organisme autoritzat en el àmbit de la Directiva 89/106/CEE i de conformitat amb la Guia ETAG 013.
La fixació d'ancoratges a l'encofrat ha de garantir que es manté la seva posició durant l'abocat i vibrat del formigó.
Les unions entre beines o conductes i ancoratges han de ser suficientment hermètiques per a evitar la fuga del producte d'injecció pels junts o la penetració de beurada durant el formigonament.
A l'encofrat, i coincidint amb els punts on s'han de situar els ancoratges, ha de preveure's l'espai suficient perquè hi càpiga el dispositiu de tesat i injecció utilitzats a l'obra.
Les plaques de repartiment tensional dels ancoratges s'han de col·locar perpendicularment al traçat de l'armadura corresponent, de manera que després es pugui aplicar correctament la tensió.

Toleràncies d'execució:
- Tendons simples o que formen part d'un cable: ± 0,025 L, ± 20 mm
- Cordons: ± 0,04 L, ± 30 mm

(L = la major dimensió del cantell o amplària de la secció transversal)
- L <= 200 mm: ± 0,025 L
- L > 200 mm:
- Posició de les beines en qualsevol secció transversal:

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge de dispositius d'ancoratge s'ha de realitzar seguint estrictament les especificacions pròpies del sistema utilitzat.
Un cop s'hagin col·locat els ancoratges i abans del tesat, s'ha d'eliminar qualsevol substància que pugui ser perjudicial per al seu comportament eficaç.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Aquest criteri inclou els dispositius de connexió a les beines i per a la injecció de beurada, si es el cas.
Unitat d'ancoratge definida segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Recepció i aprovació del informe tècnic.
Inspecció del procés de col·locació dels ancoratges i tesat dels cables.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La disposició dels elements i el procediment de tesat s'ha d'ajustar a les condicions indicades a les especificacions.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la unitat corresponent fins que els processos no s'ajustin a les especificacions indicades.

E4A7_02 - ANCORATGE PER A ARMADURES ACTIVES, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'ancoratge per a tendons, monocordons o per a barres, per a una estructura amb elements de formigó postesat.
S'han considerat els ancoratges següents:
- Ancoratge actiu
- Ancoratge cec de culata
- Ancoratge cec semiadherent

- Acoblador fix
- Acoblador mòbil

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig a l'encofrat de la situació dels ancoratges
- Col·locació dels caixetins a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Han de formar part i complir totes les especificacions tècniques d'un sistema de pretesat dotat d'un document d'idoneïtat tècnica europeu, elaborat per un organisme autoritzat en el àmbit de la Directiva 89/106/CEE i de conformitat amb la Guia ETAG 013.
La fixació d'ancoratges a l'encofrat ha de garantir que es manté la seva posició durant l'abocat i vibrat del formigó.
Les unions entre beines o conductes i ancoratges han de ser suficientment hermètiques per a evitar la fuga del producte d'injecció pels junts o la penetració de beurada durant el formigonament.
A l'encofrat, i coincidint amb els punts on s'han de situar els ancoratges, ha de preveure's un caixetí que serveixi de recolzament a l'ancoratge i faciliti la col·locació del material destinat a la protecció del dispositiu d'ancoratge un cop s'hagi tesat i injectat.
Les dimensions del caixetí d'ubicació de l'ancoratge han de ser suficients perquè hi càpiga el dispositiu de tesat utilitzat a l'obra.
Les plaques de repartiment tensional dels ancoratges s'han de col·locar perpendicularment al traçat de l'armadura corresponent, de manera que després es pugui aplicar correctament la tensió.
La posició dels ancoratges serà la indicada a la DT, amb les toleràncies aplicables als tendons i les beines que els afectin.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El muntatge de dispositius d'ancoratge s'ha de realitzar seguint estrictament les especificacions pròpies del sistema utilitzat.
Un cop s'hagin col·locat els ancoratges i abans del tesat, s'ha d'eliminar qualsevol substància que pugui ser perjudicial per al seu comportament eficaç.
ANCORATGE ACTIU O CEC DE CULATA:
Efectuades les operacions d'injecció, si és el cas, l'ancoratge serà protegit dels agents exteriors segellant el caixetí.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'ancoratge definida segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou els dispositius de connexió als conductes.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Recepció i aprovació del informe tècnic.
Inspecció del procés de col·locació dels ancoratges i tesat dels cables.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La disposició dels elements i el procediment de tesat s'ha d'ajustar a les condicions indicades a les especificacions.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la unitat corresponent fins que els processos no s'ajustin a les especificacions indicades.

E4A8 - BEINES PER A ARMADURES ACTIVES
E4A8_02 - BEINA PER A ARMADURES ACTIVES, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de beina per a armadures actives, de 40 mm de diàmetre fins a 170 mm, i per a una pressió nominal de fins a 10 bar, col·locada amb filferros.
S'han considerat les beines següents:
- Beina de tub d'acer corrugat
- Beina de polietilè
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de les beines dins de l'encofrat
- Subjecció de les beines amb filferros
CONDICIONS GENERALS:
Han de formar part i complir totes les especificacions tècniques d'un sistema de pretesat dotat d'un document d'idoneïtat tècnica europeu, elaborat per un organisme autoritzat en el àmbit de la Directiva 89/106/CEE i de conformitat amb la Guia ETAG 013.
La posició de les beines a l'interior dels encofrats s'ha d'ajustar a l'indicat a la DT.
Les beines s'han de subjectar amb els mitjans adequats (acer i filferros) i les distàncies entre aquests punts de recolzament han d'assegurar el compliment de les toleràncies de regularitat de traçat que s'indiquen al present plec.
Els medis de fixació no han de provocar augments de fregament de les armadures al ser tesades.
Les subjeccions han d'impedir el moviment de les beines al formigonar i vibrar, però no es permet fer ús de la soldadura per aconseguir-ho.
El seu doblegat i col·locació, i la seva fixació a l'armadura passiva, han de garantir un suau traçat del tendó i, en evitar l'ondulació, seguir l'eix teòric d'aquest per a no augmentar el coeficient de fregament paràsit o provocar empentes imprevistes al buit.
L'aplicador del pretesat ha de comprovar, per a cada tipus de tendó, els diàmetres de beines i espessors indicats al projecte, així com els radis mínims de curvatura, per evitar l'abonyegament, garantir que no es superen els coeficients de fregament considerats, evitar l'esquinçament i aixafament de les beines durant el tesat.
Els recolzaments que es disposin per a mantenir el traçat no han de donar lloc a fissures o filtracions un cop hagi endurit el formigó.
Les distàncies entre aquests punts de recolzament han d'assegurar el compliment de les toleràncies de regularitat de traçat que s'indiquen al present plec.
Si no s'especifica el contrari, les beines han de tenir boques o connexions adequades per a la injecció de protecció un cop s'hagin acabat les operacions de pretesat.
Les unions entre beines o conductes i els ancoratges han de ser suficientment hermètiques per a evitar la fuga del producte d'injecció pels junts o la penetració de beurada durant el formigonament.
En el cas d'haver-hi empalmaments de tendons, l'eixamplament de la beina ha de tenir la suficient longitud per a no coartar el moviment durant el tesat.
En peces sotmeses a ambients fortament agressius o que han de presentar resistència al foc, s'han d'incrementar els recobriments, prèvia acceptació de la DF.

Els recobriments han de ser els indicats a la DT, i en els seu defecte els que indica l'EHE-08 a l'article 37.2.4
La distancia entre beines, les agrupacions d'aquestes, i la distancia a la resta d'elements (armadures i revoltons) han de ser els indicats a la DT, i en el seu defecte els que indica l'EHE-08 a l'article 70.2.2.4.
Toleràncies d'execució:
- Tendons simples o que formen part d'un cable: ± 0,025 L, ± 20 mm
- Cordons: ± 0,04 L, ± 30 mm

(L = la major dimensió del cantell o amplària de la secció transversal)
- L <= 200 mm: ± 0,025 L
- L > 200 mm:

- Posició de les beines en qualsevol secció transversal:
- Distància lliure entre beines: ± 20%
- Recobriments: ± 10 mm
- Ondulacions locals: ± 10 mm/1,5 m
- >= 40 mm
- >= al major de: la menor dimensió o la meitat de la major dimensió de la beina o grup de beines en contacte

Recobriments en direcció vertical o horitzontal (<= 80 mm):
BEINA DE TUB D'ACER CORRUGAT:
Distància entre beines o grups de beines en contacte, o entre beines i la resta d'armadures, quan les armadures actives són posteses:
Espai lliure entre el conjunt de beines i els restants elements: >= 6 cm
- >= 4 cm
- >= dimensió horitzontal de la beina
- >= diàmetre de la beina
- >= 1,6 cops la major dimensió de la beina que forma part d'un grup de beines

- En direcció horitzontal:
  - >= 5 cm
  - >= dimensió vertical de la beina o grups de beines en contacte
  - >= diàmetre de la beina
- En direcció vertical:

BEINA DE POLIETILÈ:
Distàncies entre beines, o entre beines i la resta d'armadures, quan les armadures actives són posteses:
- Distància lliure vertical: >= Dimensió vertical de la beina
- Distància lliure horitzontal:
  - Beines aïllades: >= Dimensió horitzontal de la beina individual

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No es permet deixar les beines sobre el fons de l'encofrat per anar-les aixecant després, a mesura que es formigona la peça, fins a situar-les a la posició requerida.
Un cop la DF hagi donat conformitat a la col·locació i fixació de les beines, es poden iniciar les fases de col·locació d'ancoratges i enfilat d'armadures.
m de beina mesurat segons les especificacions de la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de beina injectada mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la disposició de les beines abans del formigonat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les

persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els procediments d'execució s'han d'ajustar a les indicacions fixades al Plec de Condicions.

E4AA - TENDONS PER A ARMADURES ACTIVES
E4AA_01 - TENDó PER A LLOSES POSTESADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de tendó d'acer per a tesar dins de la beina.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació dels tendons dins de les beines
- Col·locació dels separadors

CONDICIONS GENERALS:
Han de formar part i complir totes les especificacions tècniques d'un sistema de pretesat dotat d'un document d'idoneïtat tècnica europeu, elaborat per un organisme autoritzat en el àmbit de la Directiva 89/106/CEE i de conformitat amb la Guia ETAG 013.
En el moment de posar-se a l'obra, les armadures han d'estar netes, sense greix, oli, pols, pintura, terra o qualsevol altra materia perjudicial per a la seva conservació i adherència. No ha de presentar indicis de corrosió, defectes superficials aparents, punts de soldadura, plecs o doblegaments.
Es prohibeix el desdoblegament en obra de les armadures actives.
No es poden posar en un mateix tendó acers de pretesat de diferents característiques, a menys que es demostri que no hi ha perill de corrosió electrolítica.
El traçat real dels tendons s'ha d'ajustar a les indicacions de la DT, disposant-se els punts de recolzament necessaris per tal de mantenir les armadures i beines en la seva posició correcte. Les distàncies entre aquests punts han de ser les adequades per tal de complir les toleràncies indicades a l'article 96 de l'EHE-08.
El material i forma d'aquests recolzaments ha de ser tal que no ha de donar lloc, un cop endurit el formigó, a fissures ni filtracions.
Les armadures actives o les beines corresponents han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
El diàmetre interior de la beina, ha de ser l'adient per a poder fer la injecció de forma correcta. Com a criteri general, la beina ha de tenir un diàmetre interior superior en 5-10 mm al tendó que se li hagi de col·locar. No obstant, convé que la relació entre la secció de la beina i la de l'armadura sigui de l'ordre d'1,5 a 2.
La posició dels tendons dins de les beines ha de ser l'adequada. Per això, si és necessari, s'utilitzaran separadors.
No s'han d'utilitzar empalmaments de tendons no previstos als plànols, excepte si tenen la conformitat expressa de la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar definitivament els tendons han de posar-se les plaques d'ancoratge.
S'han d'adoptar les precaucions necessàries per a evitar que les armadures pateixin danys al col·locar-les, especialment en talladures o escalfaments locals que poden modificar les seves característiques. En especial, s'han d'evitar les operacions de soldadura a les proximitats de la zona activa de les armadures.
Qualsevol ajust de longitud o correcció dels extrems de l'armadura s'ha de fer mecànicament o per oxitall i, en aquest últim cas, la zona d'acer afectada ha de quedar fora de la zona activa. En cas d'utilitzar el bufador, s'ha d'evitar que la flama afecti a altres tendons ja tesats.

En el cas que l'armadura activa s'enfili a la beina abans de formigonar, un cop col·locats els tendons, i abans d'autoritzar el formigonament, la DF ha de revisar tant les armadures com les beines, ancoratges i demés elements ja disposats a la seva posició definitiva i constatar la seva concordància amb les indicades a la DT, així com la seva estanquitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg d'armadura mesurada entre cares exteriors de les plaques d'ancoratge segons la definició dels plànols i d'acord amb els següents criteris:
- El pes unitari per al seu càlcul serà el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent al teòric, és necessària l'acceptació expresa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material abans de la seva utilització.
Verificació de la disposició dels elements abans del formigonat:
- Traçat de les armadures
- Uniformitat de les característiques de l'acer d'un mateix tendó.
- Punts de recolzament i subjecció d'armadures
- Rigidesa del conjunt
- Neteja

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Recepció i aprovació del informe tècnic.
Inspecció del procés de col·locació dels ancoratges i tesat dels cables.
El control es basa en l'experiència del personal dedicat a la inspecció.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La disposició dels elements i el procediment de tesat s'ha d'ajustar a les condicions indicades a les especificacions.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la unitat corresponent fins que els processos no s'ajustin a les especificacions indicades.

E4AA_02 - TENDó PER A ARMADURES ACTIVES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de tendó d'acer per a tesar dins de la beina.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació dels tendons dins de les beines
- Col·locació dels separadors

CONDICIONS GENERALS:
Han de formar part i complir totes les especificacions tècniques d'un sistema de pretesat dotat d'un document d'idoneïtat tècnica europeu, elaborat per un organisme autoritzat en el àmbit de la Directiva 89/106/CEE i de conformitat amb la Guia ETAG 013.
En el moment de posar-se a l'obra, les armadures han d'estar netes, sense greix, oli, pols, pintura, terra o qualsevol altra materia perjudicial per a la seva conservació i adherència. No ha de presentar indicis de corrosió, defectes superficials aparents, punts de soldadura, plecs o doblegaments.
Es prohibeix el desdoblegament en obra de les armadures actives.
No es poden posar en un mateix tendó acers de pretesat de diferents característiques, a menys que es demostri que no hi ha perill de corrosió electrolítica.
El traçat real dels tendons s'ha d'ajustar a les indicacions de la DT, disposant-se els punts de recolzament necessaris per tal de mantenir les armadures i beines en la seva posició correcte. Les distàncies entre aquests punts han de ser les adequades per tal de complir les toleràncies indicades a l'article 96 de l'EHE-08.
El material i forma d'aquests recolzaments ha de ser tal que no ha de donar lloc, un cop endurit el formigó, a fissures ni filtracions.
Les armadures actives o les beines corresponents han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
El diàmetre interior de la beina, ha de ser l'adient per a poder fer la injecció de forma correcta. Com a criteri general, la beina ha de tenir un diàmetre interior superior en 5-10 mm al tendó que se li hagi de col·locar. No obstant, convé que la relació entre la secció de la beina i la de l'armadura sigui de l'ordre d'1,5 a 2.
La posició dels tendons dins de les beines ha de ser l'adequada. Per això, si és necessari, s'utilitzaran separadors.
No s'han d'utilitzar empalmaments de tendons no previstos als plànols, excepte si tenen la conformitat expressa de la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar definitivament els tendons han de posar-se les plaques d'ancoratge.
S'han d'adoptar les precaucions necessàries per a evitar que les armadures pateixin danys al col·locar-les, especialment en talladures o escalfaments locals que poden modificar les seves característiques. En especial, s'han d'evitar les operacions de soldadura a les proximitats de la zona activa de les armadures.
Qualsevol ajust de longitud o correcció dels extrems de l'armadura s'ha de fer mecànicament o per oxitall i, en aquest últim cas, la zona d'acer afectada ha de quedar fora de la zona activa. En cas d'utilitzar el bufador, s'ha d'evitar que la flama afecti a altres tendons ja tesats.
En el cas que l'armadura activa s'enfili a la beina abans de formigonar, un cop col·locats els tendons, i abans d'autoritzar el formigonament, la DF ha de revisar tant les armadures com les beines, ancoratges i demés elements ja disposats a la seva posició definitiva i constatar la seva concordància amb les indicades a la DT, així com la seva estanquitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg d'armadura mesurada entre cares exteriors de les plaques d'ancoratge segons la definició dels plànols i d'acord amb els següents criteris:
- El pes unitari per al seu càlcul serà el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent al teòric, és necessària l'acceptació expresa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material abans de la seva utilització.
Verificació de la disposició dels elements abans del formigonat:
- Traçat de les armadures
- Uniformitat de les característiques de l'acer d'un mateix tendó.
- Punts de recolzament i subjecció d'armadures
- Rigidesa del conjunt
- Neteja

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Recepció i aprovació del informe tècnic.
Inspecció del procés de col·locació dels ancoratges i tesat dels cables.
El control es basa en l'experiència del personal dedicat a la inspecció.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La disposició dels elements i el procediment de tesat s'ha d'ajustar a les condicions indicades a les especificacions.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la unitat corresponent fins que els processos no s'ajustin a les especificacions indicades.

E4AC - TESAT D'ARMADURES ACTIVES
E4AC_02 - TESAT DE TENDÓ D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Procés de tesat de les armadures actives mitjançant cric hidràulic de 60 t de força fins a 1200 t, i posterior ancoratge dels tendons.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Lubrificació, si cal, de les armadures
- Tesat de les armadures
- Control dels allargaments produïts
- Ancoratge dels tendons

CONDICIONS GENERALS:
Han de formar part i complir totes les especificacions tècniques d'un sistema de pretesat dotat d'un document d'idoneïtat tècnica europeu, elaborat per un organisme autoritzat en el àmbit de la Directiva 89/106/CEE i de conformitat amb la Guia ETAG 013.
El control de la magnitud de la força de pretesat introduïda s'ha de realitzar mesurant simultàniament l'esforç del cric i l'allargament experimentat per l'armadura.
Els valors de la força de pretesat i allargaments s'han d'ajustar als definits al programa de tesat.
Els allargaments llegits s'han d'anotar a la taula de tesat juntament amb tots els

incidents que hagin pogut sortir durant el procés.
Un cop aconseguida la càrrega prescrita al programa de tesat, s'han d'ancorar els tendons.
En general, la força de tesat ha de proporcionar a les armadures una tensió no major que el menor dels dos valors següents:
- Tensió a les armadures: <= 0,70 x Fpmàx,k, <= 0,85 x Fypk

(Fpmàx,k = càrrega unitària de ruptura de les armadures actives, Fypk = límit elàstic de l'acer)
Quan a l'ancorar l'armadura al formigó es produeixi una reducció convenient de la tensió s'ha de poder augmentar a:
- Tensió a les armadures: <= 0,80 x Fpmàx,k, <= 0,90 x Fypk

En cas que les armadures o l'aplicador del pretesat disposin d'un nivell de garantia addicional, la tensió ha de ser el menor valor que resulti dels següents:
- Tensió a les armadures en situacions permanents: <= 0,75 x Fpmàx,k, <= 0,9 x Fypk
- Tensió a les armadures en situacions temporals: <= 0,85 x Fpmàx,k, <= 0,95 x Fypk

Toleràncies d'execució:
- Precisió de l'amidament d'allargament: ± 2% recorregut total
- Diferència entre la força de pretesat i la prevista al programa de tesat: ± 5%
- Diferència entre els allargaments i els previstos al programa de tesat:
  - Tendons individuals: ± 15%
  - Suma de valors dels tendons d'una secció: ± 5%
- Posició dels tendons de pretesat, en comparació a la posició definida en projecte:
  - Per a L = 200 mm en tendons que formin part d'un cable, tendons simples i cordonsÄ = ± 0,025 L
  - Per a L > 200 mm en tendons que siguin part d'un cable:
    - Per a tendons simples, el major de: Ä = ± 0,025 L o Ä = ± 20 mm
    - Per a cordons, el major de: Ä = ± 0,04 L o Ä = ± 30 mm

(L = cantell o amplada de la secció transversal)
- Desviació del recobriment del formigó
  - Elements prefabricats: = ± 5 mm
  - Elements formigonats in situ: = ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El contractista ha de presentar a la DF per a la seva aprovació i amb suficient antelació, el sistema de tesat.
El tesat no s'ha d'iniciar sense l'autorització de la DF, la qual ha de comprovar la idoneïtat del programa de tesat i que el formigó ha assolit la resistència mínima per a començar l'operació, segons els resultats del trencament de provetes de formigó.
Abans de començar les operacions de tesat s'ha de comprovar el calibratge dels crics.
S'ha de comprovar l'estat de l'equip de tesat i s'ha de realitzar el tesat d'acord amb les recomanacions del fabricant del sistema utilitzat. En particular, s'ha de tenir cura que el cric es col·loqui perpendicularment i centrat respecte l'ancoratge.
No pot haver-hi més personal que el que hagi de tesar en les proximitats de la zona. Per darrera dels crics, s'han de col·locar proteccions resistents i es prohibirà, durant el tesat, el pas entre aquestes proteccions i el cric.
S'ha de seguir el programa de tesat que ha de contenir per a armadures preteses, al menys:
- L'ordre de tesat i eventualment les successives etapes parcials
- La pressió o força que no han de sobrepassar els crics
- El valor de tensió en els ancoratges
- Els allargaments que s'han d'obtenir
- La manera i la seqüència que s'haurà de seguir per a l'alliberació dels tendons
- La resistència requerida al formigó en el moment de la transferència

S'ha de seguir el programa de tesat que ha de contenir per a les armadures posteses:
- L'ordre de tesat de les armadures
- La força que ha de fer el cric
- L'allargament previst i la màxima penetració de falca

- El moment de retirada de cindris durant el tesat, si és el cas
- La resistència del formigó abans de tesat
- Nombre, tipus i localització dels acoblaments
- El mòdul d'elasticitat suposat per l'armadura activa
- Els coeficients de fregament teòrics que s'han considerat

El tesat s'ha d'efectuar per operaris qualificats.
En el cas de tendons monocordons no adherents i per tal de reduir els fregaments es poden utilitzar productes lubricants sempre que no suposin perill de corrosió per cap element del tendó, i que permetin un perfecte rentat posterior dels conductes i les armadures actives per assegurar la correcta injecció.
El tesat d'una anella amb més d'un connector s'ha de fer per fases, incrementant lentament la tensió als diferents connectors de manera successiva.
El tesat, quan la temperatura és inferior a 2°C, requereix precaucions especials.
Per poder prendre lectura dels allargaments, la càrrega del tesat s'ha d'introduir per fases. Com a mínim s'ha de fer les següents: primera, fins aconseguir un 10% de la força màxima, i segona fins a la càrrega prevista.
Si els allargaments mesurats superen les toleràncies admeses respecte als previstos, s'han d'examinar les possibles causes de variació, com errors de lectura, de secció de les armadures, de mòduls d'elasticitat o coeficients de fregament, trencament d'algun element del tendó, taps, o d'altres, i s'ha de procedir a un nou tesat amb una nova lectura d'allargaments, prèvia aprovació de la DF.
Si en el sistema d'ancoratge utilitzat hi ha penetració de falca, s'ha de mesurar i anotar a la taula de tesat.
Si durant el tesat es trenqués un o més elements de l'armadura d'un tendó, es pot aconseguir la força total de pretesat necessària augmentant la tensió en els restants tendons, sempre que la sobretensió no sigui superior al 5% de la inicialment prevista per a cadascun d'ells. L'aplicació de tensions superiors faria necessari un nou estudi.
En tots els casos anteriors s'ha de realitzar la corresponent comprovació a trencament de la peça o element estructural que es tesa, tenint en compte les noves condicions en les que es troba.
La pèrdua total en la força de pretesat, originada per la trencament d'elements irreemplaçables de l'armadura, no pot excedir del 2% de la força total de pretesat indicada a la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TESAT TENDÓ D'ACER:
t de tensió mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Recepció i aprovació del programa de tesat.
Inspecció del procés de tesat, amb control i documentació de les forces aplicades, allargaments registrats i incidències produïdes.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es basa en l'experiència del personal dedicat a la inspecció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la unitat corresponent fins que els processos no s'ajustin a les especificacions indicades.

E4AE - INJECCIÓ DE BEINES PER A ARMADURES ACTIVES
E4AE_01 - INJECCIó DE BEINES PER A LLOSES POSTESADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Procés d'injecció amb beurada de ciment dels conductes de les armadures actives de lloses postesades, fins aconseguir el reblert total del conducte i el recobriment dels tendons dins de les beines.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Neteja del conducte amb aire a pressió
- Neteja de les boques d'injecció
- Injecció de la beurada de ciment de forma contínua i sense interrupcions

CONDICIONS GENERALS:
Han de formar part i complir totes les especificacions tècniques d'un sistema de pretesat dotat d'un document d'idoneïtat tècnica europeu, elaborat per un organisme autoritzat en el àmbit de la Directiva 89/106/CEE i de conformitat amb la Guia ETAG 013.
Entre el final del tesat i l'inici de la injecció no ha de transcórrer més d'un mes, excepte quan s'hagi previst una protecció provisional de les armadures o la DF ho autoritzi.
La injecció ha d'assegurar el rebliment total del conducte i el recobriment dels tendons. Per aconseguir-ho s'han de col·locar prèviament els tubs de purga que siguin necessaris.
S'ha de fer un informe de cada injecció, que ha de passar a formar part dels documents de l'obra. Aquest informe ha d'incloure les característiques del producte, la temperatura ambient en el moment de la injecció, el tipus de ciment, l'additiu incorporat i dosificació (si és el cas), la relació aigua-ciment escollida, el tipus de mesclador, durada del procés de mescla, i les provetes que s'han realitzat per al control de les condicions especificades.
Velocitat d'avanç: 5 - 15 m/min
Llargària màxima d'injecció: 120 m
Pressió d'injecció: <= 10 kp/cm2 (òptim entre 3 i 7 kp/cm2)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La DF ha d'aprovar el programa d'injecció presentat pel contractista, que ha de contenir els següents punts:
- Característiques de la beurada a utilitzar, inclòs el temps d'utilització i el temps d'enduriment
- Característiques de l'equip d'injecció, inclòs les pressions i la velocitat d'injecció
- Sistema de neteja dels conductes
- Seqüència de les operacions d'injecció i assajos a realitzar sobre la beurada fresca
- Nombre i tipus de provetes a realitzar per als assajos
- Volum de beurada que s'ha de preparar
- Instruccions en cas d'incidents o condicions climàtiques perjudicials

Abans d'injectar s'ha de netejar el conducte amb aire a pressió, observant si aquest surt per l'altre extrem de forma regular. En cas d'haver-hi algun tap, s'han de prendre les mesures oportunes per assegurar la injecció correcta.
Les connexions de les boques d'injecció han d'estar netes de formigó o qualsevol altre material, i han de ser hermètiques, per tal d'evitar possibles arrossegaments.
No s'ha d'injectar si es preveuen gelades en un termini de 2 dies, ni quan la temperatura de la peça sigui inferior a 5°C; de no ser possible complir aquesta prescripció, es prendran mesures com l'escalfament del formigó o de la beurada, sempre que siguin aprovats per la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior a 35°C, es aconsellable refredar l'aigua de la mescla.
Abans d'iniciar la injecció s'han d'obrir tots els tubs de purga.
La injecció ha de fer-se des de l'ancoratge més baix o des del tub de purga inferior del conducte.
En la preparació de la mescla s'han de dosificar els materials sòlids, en pes.
Es prohibeix l'elaboració manual de la mescla.

El temps d'amassat no ha de ser inferior a 2 minuts ni superior a 4 minuts.
No han de transcórrer més de 30 minuts des de l'amassat fins al començament de la injecció, a menys que s'utilitzin retardadors. Durant aquest temps la mescla s'ha de mantenir en moviment continu.
La bomba ha de proporcionar una injecció contínua i ininterrompuda de cada conducte, i amb la uniformitat necessària per a no produir segregacions. No es pot utilitzar aire comprimit per injectar la beurada.
A mesura que la injecció vagi sortint pels successius tubs de purga més pròxims al punt per on s'injecta, s'han d'anar tancant aquests, deixant que flueixi prèviament per ells la beurada fins que tingui la mateixa consistència que la que s'injecta.
Quan s'injecti a conductes llargs i ondulats, on es precisi una pressió elevada, es pot tancar l'extrem pel que s'ha iniciat la injecció i continuar-la pels successius tubs de purga.
En conductes molt llargs o de gran secció útil, pot ser necessària la reinjecció, després de 2 hores, per a compensar l'eventual reducció de volum de la mescla.
La injecció s'ha de perllongar fins que la viscositat de la mescla que surt per l'extrem lliure del conducte sigui igual a la del producte injectat.
En finalitzar la injecció d'un conducte s'han de segellar tots els forats i tubs de porga per tal que no pugui entrar aigua.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

INJECCIÓ DE BEINES PER A LLOSES POSTESADES:
m de beina injectada mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Aprovació del programa d'injecció.
Control de les condicions del conducte en el que s'ha d'injectar la beurada.
Control del temps que passa entre el darrer tesat d'un tendó i l'inici de la injecció corresponent.
Durant el procés d'execució s'han de realitzar, cada dia, els següents controls:
- Viscositat de la beurada (con de Marsch) en el moment de l'inici de la injecció.
- Viscositat de la beurada a la sortida del darrer tub de purga.
- Comprovació que hagi sortit tot l'aire del interior de la beina abans de tancar successivament tots els tubs de purga.
- Control de la pressió d'injecció.
- Control de fugues.
- Control temperatura ambient màxima i mínima, els dies que es faci injecció, i en les 48 hores successives, especialment en temps fred.

Preparació de l'informe d'injecció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar una inspecció permanent durant el procés d'injecció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En els casos en que existeixi algun dubte sobre la qualitat de la injecció realitzada, el director de l'obra ha de poder exigir la realització de radiografies del conducte.

E4AE_02 - INJECCIÓ DE BEINES PER A ARMADURES ACTIVES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Procés d'injecció amb beurada de ciment dels conductes de les armadures actives, fins aconseguir el reblert total del conducte i el recobriment dels tendons.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Neteja del conducte amb aire a pressió
- Neteja de les boques d'injecció
- Injecció de la beurada de ciment de forma contínua i sense interrupcions

CONDICIONS GENERALS:
Han de formar part i complir totes les especificacions tècniques d'un sistema de pretesat dotat d'un document d'idoneïtat tècnica europeu, elaborat per un organisme autoritzat en el àmbit de la Directiva 89/106/CEE i de conformitat amb la Guia ETAG 013.
Entre el final del tesat i l'inici de la injecció no ha de transcórrer més d'un mes, excepte quan s'hagi previst una protecció provisional de les armadures o la DF ho autoritzi.
La injecció ha d'assegurar el rebliment total del conducte i el recobriment dels tendons. Per aconseguir-ho s'han de col·locar prèviament els tubs de purga que siguin necessaris.
S'ha de fer un informe de cada injecció, que ha de passar a formar part dels documents de l'obra. Aquest informe ha d'incloure les característiques del producte, la temperatura ambient en el moment de la injecció, el tipus de ciment, l'additiu incorporat i dosificació (si és el cas), la relació aigua-ciment escollida, el tipus de mesclador, durada del procés de mescla, i les provetes que s'han realitzat per al control de les condicions especificades.
Velocitat d'avanç: 5 - 15 m/min
Llargària màxima d'injecció: 120 m
Pressió d'injecció: <= 10 kp/cm2 (òptim entre 3 i 7 kp/cm2)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La DF ha d'aprovar el programa d'injecció presentat pel contractista, que ha de contenir els següents punts:
- Característiques de la beurada a utilitzar, inclòs el temps d'utilització i el temps d'enduriment
- Característiques de l'equip d'injecció, inclòs les pressions i la velocitat d'injecció
- Sistema de neteja dels conductes
- Seqüència de les operacions d'injecció i assajos a realitzar sobre la beurada fresca
- Nombre i tipus de provetes a realitzar per als assajos
- Volum de beurada que s'ha de preparar
- Instruccions en cas d'incidents o condicions climàtiques perjudicials

Abans d'injectar s'ha de netejar el conducte amb aire a pressió, observant si aquest surt per l'altre extrem de forma regular. En cas d'haver-hi algun tap, s'han de prendre les mesures oportunes per assegurar la injecció correcta.
Les connexions de les boques d'injecció han d'estar netes de formigó o qualsevol altre material, i han de ser hermètiques, per tal d'evitar possibles arrossegaments.
No s'ha d'injectar si es preveuen gelades en un termini de 2 dies, ni quan la temperatura de la peça sigui inferior a 5°C; de no ser possible complir aquesta prescripció, es prendran mesures com l'escalfament del formigó o de la beurada, sempre que siguin aprovats per la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior a 35°C, es aconsellable refredar l'aigua de la mescla.
Abans d'iniciar la injecció s'han d'obrir tots els tubs de purga.
La injecció ha de fer-se des de l'ancoratge més baix o des del tub de purga inferior del conducte.
En la preparació de la mescla s'han de dosificar els materials sòlids, en pes.
Es prohibeix l'elaboració manual de la mescla.
El temps d'amassat no ha de ser inferior a 2 minuts ni superior a 4 minuts.
No han de transcórrer més de 30 minuts des de l'amassat fins al començament de la injecció, a menys que s'utilitzin retardadors. Durant aquest temps la mescla s'ha de mantenir en moviment continu.
La bomba ha de proporcionar una injecció contínua i ininterrompuda de cada conducte,

i amb la uniformitat necessària per a no produir segregacions. No es pot utilitzar aire comprimit per injectar la beurada.
A mesura que la injecció vagi sortint pels successius tubs de purga més pròxims al punt per on s'injecta, s'han d'anar tancant aquests, deixant que flueixi prèviament per ells la beurada fins que tingui la mateixa consistència que la que s'injecta.
Quan s'injecti a conductes llargs i ondulats, on es precisi una pressió elevada, es pot tancar l'extrem pel que s'ha iniciat la injecció i continuar-la pels successius tubs de purga.
En conductes molt llargs o de gran secció útil, pot ser necessària la reinjecció, després de 2 hores, per a compensar l'eventual reducció de volum de la mescla.
La injecció s'ha de perllongar fins que la viscositat de la mescla que surt per l'extrem lliure del conducte sigui igual a la del producte injectat.
En finalitzar la injecció d'un conducte s'han de segellar tots els forats i tubs de porga per tal que no pugui entrar aigua.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

INJECCIÓ DE BEINES PER A ARMADURES ACTIVES:
l de material injectat mesurat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Aprovació del programa d'injecció.
Control de les condicions del conducte en el que s'ha d'injectar la beurada.
Control del temps que passa entre el darrer tesat d'un tendó i l'inici de la injecció corresponent.
Durant el procés d'execució s'han de realitzar, cada dia, els següents controls:
- Viscositat de la beurada (con de Marsch) en el moment de l'inici de la injecció.
- Viscositat de la beurada a la sortida del darrer tub de purga.
- Comprovació que hagi sortit tot l'aire del interior de la beina abans de tancar successivament tots els tubs de purga.
- Control de la pressió d'injecció.
- Control de fugues.
- Control temperatura ambient màxima i mínima, els dies que es faci injecció, i en les 48 hores successives, especialment en temps fred.

Preparació de l'informe d'injecció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar una inspecció permanent durant el procés d'injecció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En els casos en que existeixi algun dubte sobre la qualitat de la injecció realitzada, el director de l'obra ha de poder exigir la realització de radiografies del conducte.

E4B - ARMADURES PASSIVES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Elements estructurals de formigó armat
- Ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

Per armadures ancorades a elements de formigó existents inclou també:
- Perforació del formigó
- Neteja del forat
- Injecció de l'adhesiu al forat
- Immobilització de l'armadura durant el procés d'assecat de l'adhesiu

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals

mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura paral·lela: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - paral·lela: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser les indicades a la DT, o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 69.5.1.2 de l'EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
El formigó on s'ha de fer l'ancoratge ha de tenir una edat superior a quatre setmanes.
La perforació ha de ser recta i de secció circular.
El diàmetre de la perforació ha de ser 4 mm més gran que el de la barra que s'ha d'ancorar i 500 mm més llarg a la llargària neta d'ancoratge de la mateixa.
La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar l'adhesiu.
L'adhesiu s'ha de preparar seguint les tècniques del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest.
La temperatura del formigó a l'hora d'introduir l'adhesiu ha d'estar compresa entre 5º i 40ºC.
Al omplir la perforació amb l'adhesiu cal evitar que resti aire oclús.
Cal recollir les restes d'adhesiu que surtin quan s'introdueixi la barra a la perforació.
Una vegada introduïda la barra fins a la seva posició definitiva, no es pot rectificar la seva posició.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E4D - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIO D'ALLEUGERIMENTS
E4D1 - MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A PILARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants)

la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i

condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E4D2 - MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A MURS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió

  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E4D3 - MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A BIGUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació

mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E4D7 - MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A LLINDES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació

per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures

provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E4D8 - MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A CÈRCOLS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces

- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser

de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E4D9 - ALLEUGERIDORS PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS I RETICULARS, I PER A LLOSES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació dels cassetons de ceràmica, de poliestirè o de morter de ciment, o alleugeridor cilíndric de malla metàl·lica, que han de formar l'alleugeriment dels sostres nervats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons
- Col·locació dels cassetons o del alleugeridor
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis
CONDICIONS GENERALS:
L'encofrat ha de ser suficientment rígid i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Els encofrats alleugeridors han de tenir hermeticitat per a que no penetri al seu interior la beurada de formigó.
Els cassetons han d'estar col·locats a tocar i han d'impedir l'entrada de pasta pels junts. Han d'estar alineats amb la cara exterior dels nervis.
No s'han d'ocupar els espais que s'han de massissar de formigó, d'acord amb la DT.

Els encofrats alleugeridors cilíndrics de malla metàl·lica, han d'estar subjectats de forma adient als encofrats exteriors perquè no es moguin durant l'abocat i compactació del formigó, de forma que no surin a l'interior de la massa de formigó fresc.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial amb l'eix paral·lel als nervis: ± 5 mm/m
- Replanteig total amb l'eix paral·lel als nervis: ± 50 mm
- Planor: ± 5 mm/m, ± 15 mm/total
Han d'estar col·locats ben alineats de manera que no comportin cap disminució de la secció dels nervis del sostre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.
En sostres unidireccionals de biguetes pretensades, s'anivellaran els sotaponts, es col·locaran le bigues amb l'intereix especificat als plànos mitjaçant els alleugeridors dels extrems, i enllestida aquesta fase s'ajustaran els puntals i es colocaran la resta de cassetons

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície alleugerida, amidada segons les especificacions de la DT i amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E4DA - MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat

- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de juntsde formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan

els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Es realitzarà un estudi particular de l'apuntalament, que figurarà al projecte de l'estructura si:
- Pes propi dels sostres > 5 kN/m²
- Alçària dels puntals > 3,5 m
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes

En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Els sotaponts es col·locaran a les distàncies indicades als plànols d'execució del sostre d'acord amb l'apartat 59.2. de l'EHE-08
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En sostres unidireccionals l'ordre de retirada dels puntals serà des del centre del buit cap als extrems, en voladius des de la volada cap al recolçament
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E4DB - MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A SOSTRES NERVATS RETICULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del

formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes,

han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Es realitzarà un estudi particular de l'apuntalament, que figurarà al projecte de l'estructura si:
- Pes propi dels sostres > 5 kN/m²
- Alçària dels puntals > 3,5 m
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els

recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes
En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Els sotaponts es col·locaran a les distàncies indicades als plànols d'execució del sostre d'acord amb l'apartat 59.2. de l'EHE-08
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E4DC - MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A LLOSES I BANCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat

- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan

els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E4DD - MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A MEMBRANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques

que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre

l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació

relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E4DE - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS SOBRE BASTIDES PER A SOSTRES I LLOSES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge d'estructura provisional amb bastides i taulell per a encofrat de sostres o lloses.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de la bastida
- Muntatge i col·locació del taulell de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de la bastida i l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de la bastida i de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos	Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat

	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures

màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 6 m2: No es dedueixen
- Obertures > 6 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

E4E - ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT
E4E2 - PARETS D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de parets estructurals portants o de travament, formades amb blocs de morter de ciment o d'argila expandida premoldejats, foradats o massissos, col·locats amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vist o per a revestir.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locat i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos

- Col·locació de blocs humitejant la superfície de contacte amb el morter
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur en front a les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, pelades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les filades han de ser horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Els junts han d'estar plens de morter.
Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda plenes de formigó i armades.
Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
En murs de gruix < 200 mm, el reenfonsat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça

Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix:
  - Fàbrica al llarg o través: + 5%
  - Altres fàbriques: ± 25 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C

i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant.
Les peces que han de reblir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar per tongades, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces.
En el moment de l'abocada la fàbrica ha de tenir la resistència necessària per tal de suportar la pressió del formigó fresc.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
  - Humitat dels blocs
  - Col·locació
  - Obertures
  - Travat
  - Junts de control

- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E4E7 - LLINDES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de llinda en parets estructurals portants o de travament, formades amb peces de morter de ciment o d'argila expandida premoldejades en forma d'U, col·locades amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vistes o per revestir.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del pla de recolzament
- Col·locació de les peces humitejant la superfície de contacte amb el morter.
- Anivellament i aplomat del element
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i temperatures elevades
- Protecció de l'element dels cops, rascades i esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret.
Ha d'estar format per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Els extrems de la llinda s'han d'encastar en els brancals.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Llargària de l'encastament: >= cantell de la llinda
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m ; 15 mm/total
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Gruix dels junts: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C

i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E4E8 - CÈRCOLS D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de cèrcol en parets estructurals portants o de travament, format per peces de morter de ciment premoldejades en forma d'U, col·locades amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc amb sorra de marbre, per a quedar vistos o per revestir.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del pla de recolzament
- Col·locació de les peces humitejant la superfície de contacte amb el morter.
- Anivellament i aplomat del element
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i temperatures elevades
- Protecció de l'element dels cops, rascades i esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret.
Ha d'estar format per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Els junts han de ser plens i enrasats sempre que la DF no fixi cap altra condició.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m ; 15 mm/total
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Gruix dels junts: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Abans de l'abocada del formigó, s'ha d'humitejar la filada de blocs de morter de ciment que fan d'encofrat.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E4EZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Massissat d'estructures d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment o d'argila expandida, i armadures per al reforç d'estructura de fàbrica de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs de ceràmica d'argila alleugerida.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Muntatge i col·locació de l'armadura de reforç de parets de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs ceràmics alleugerits, formada per barres corrugades, col·locades a l'interior dels blocs o en els junts horitzontals
- Formigonament de la fabrica de blocs, amb formigó de central o elaborat a l'obra i col·locat manualment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el cas d'armadures:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura

En el cas de formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Cura del formigó
- Protecció de la paret de qualsevol acció mecànica no prevista en càlcul

ARMADURES:
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
El recobriment de protecció, en el seu cas, ha de ser continu i uniforme en tota l'armadura.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
L'ancoratge pot ser per prolongació recta, ganxo, potes o forquilla.
No s'accepten els ancoratges per prolongació recta o potes, en barres llises de diàmetre > 8 mm.

No s'accepten els ancoratges per ganxos, potes o forquilla, en barres sotmeses a esforços de compressió.
Els ancoratges de les barres de l'armadura al formigó (forma, disposició dins la peça, llargària, etc.), han de complir l'especificat en l'article 7.5.2 del DB-SE-F.
Diàmetre nominal de les barres: >= 6 mm
Distància lliure entre dues armadures solapades: >= 2D, >= 20 mm
Distància lliure entre armadures properes paral·leles: >= mida granulat màxim + 5 mm; >= D màxim; >= 10 mm
Gruix del recobriment de l'armadura: >= 20 mm, >= D
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
FORMIGONAMENT:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ARMADURES:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
S'ha d'utilitzar separadors o estreps si és necessari per a garantir el recobriment mínim.
Les armadures s'han de subjectar entre elles, quan sigui necessari, per tal de garantir que mantinguin la seva posició durant la col·locació del morter o formigó.
FORMIGONAMENT:
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La zona que s'ha de formigonar, ha d'estar neta, sense restes de morter o runa.
En el moment de l'abocada la fàbrica ha de tenir la resistència necessària per tal de suportar la pressió del formigó fresc.
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.
Ha de tenir la docilitat necessària per tal d'omplir completament els forats en els que s'aboca i sense segregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARMADURES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un valor diferent del teòric cal l'acceptació expressa de la DF

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E4F - ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'estructures amb maons ceràmics.
S'han considerat els elements estructurals següents:
- Pilars
- Parets
- Arcs a plec de llibre o amb maons de pla
- Voltes
- Voltes d'escala
- Llindes amb peces de ceràmica armada o amb biguetes de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pilars i parets:
- Replanteig
- Col·locació i aplomat de les mires de referència
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades a les arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja dels paraments
- Protecció de la fàbrica enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, fregades i de les esquitxades de morter

Arcs, voltes i llindes:
- Col·locació de les plantilles o dels cindris que han de servir de guia
- Col·locació de les peces humitejant-les
- Repàs dels junts i neteja de l'element si ha de quedar vist
- Protecció de l'element enfront accions mecàniques no previstes en el càlcul
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica de cops, rascades i esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable i resistent.
Ha de tenir la forma indicada a la DT.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
No ha de tenir esquerdes.
Els junts han d'estar plens de morter.
PARETS I PILARS:
Els paraments han d'estar aplomats.
Les filades han de ser horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi poden haver peces més petites que mig maó.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma,

disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
En murs de gruix < 200 mm, el reenfonsat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça

Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Alçària parcial: ± 15 mm
- Alçària total: ± 25 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix:
  - Fàbrica al llarg o través: + 5%
  - Altres fàbriques: ± 25 mm

PARETS DE TOTXANA:
No han de quedar buits de peces obertes a l'exterior.
Les cantonades, els brancals, les traves, etc. han d'estar formades amb maons calats de la mateixa modulació.
ARC:
Els recolzaments han de resistir sense deformacions les empentes verticals i horitzontals que transmet l'arc o la volta.
Si l'arc és de dos gruixos, entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter i les filades del doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt.
Si l'aparellament de l'arc és pla, els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós.
Si l'aparellament de l'arc és a plec de llibre, els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós.
L'intradós ha d'estar rejuntat i sense rebaves.
El gruix dels junts ha de ser constant a l'intradós i a l'extradós.
Gruix dels junts: 8 - 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de la directriu i de la generatriu: ± 10 mm
- Nivells d'arrencada, acord i clau: ± 10 mm
- Planor de les cares: ± 10 mm/2 m ; 20 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm

VOLTA O DOBLAT DE VOLTA:
Els recolzaments han de resistir les empentes verticals i les horitzontals que transmeti la volta.
Quan la volta és de maó de pla els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós.
Quan la volta és de plec de llibre els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós.
Els junts que formen les directrius de la volta han de ser rectes i continus, i els junts normals a les directrius han de ser a trencajunt.
En la volta d'escala, el primer tram ha de carregar sobre el massissat dels tres primers esglaons.

La secció transversal ha de tenir forma arquejada, amb l'aresta exterior aixecada 5 cm respecte de la interior.
Si la volta carrega sobre els murs laterals, ha d'estar encastada en una regata de fondària >= 2 cm.
El doblat ha de quedar recolzat en les mateixes regates o cornises d'elements resistents que el senzillat.
Les filades de doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt.
Entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter.
Si la volta es recolza sobre una altra volta, ho ha de fer sobre el segon full d'aquesta.
Les interseccions de voltes s'han de fer passant filades alternatives de cada volta i els angles i arestes han de ser continus.
L'intradós ha d'estar rejuntat i sense rebaves.
La vora lliure no ha de tenir irregularitats, com és ara dents de serra.
Gruix dels junts: 8 - 15 mm
Gruix de la capa intermèdia de morter: 10 - 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de la directriu i de la generatriu: ± 10 mm
- Nivells d'arrencada, acord i clau: ± 10 mm
- Gruix dels junts: ± 2 mm

LLINDA:
La llinda ha de quedar col·locada segons la posició i el nivell previstos a la DT.
Ha de ser horitzontal.
Els extrems de la llinda s'han d'encastar als brancals i han de quedar recolzats sobre morter.
En el recolzament, l'armadura s'ha d'allargar com a mínim, un 25% de la secció total de l'armadura central de la peça.
En la zona de recolzament ha d'haver-hi una armadura de continuïtat, de secció no inferior al 50% de l'armadura central.
Els ancoratges de les barres de l'armadura al formigó (forma, disposició dins la peça, llargària, etc.), han de complir l'especificat en l'article 7.5.2 del DB-SE-F.
Llargària del recolzament: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 15 mm/total
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m ; 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi

assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.
ARC I VOLTA:
S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar.
Només es poden tallar peces en arestes i acords; la resta s'han de col·locar senceres.
El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter.
Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat.
No s'ha de descindrar sense l'autorització de la DF El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme.
LLINDA PREFABRICADA DE CERÀMICA ARMADA:
En els sistemes patentats s'han de seguir les instruccions del fabricant.
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PILAR:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
PARET:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
ARC O LLINDA AMB BIGUETES DE FORMIGÓ:
m de llargària, amidat per l'intradós, executat segons les especificacions de la DT.
LLINDA PREFABRICADA DE CERÀMICA ARMADA:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
VOLTA O DOBLAT DE VOLTA:
m2 de superfície de volta, amidada per l'intradós, executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:

  - Humitat dels blocs
  - Col·locació
  - Obertures
  - Travat
  - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E4G - ESTRUCTURES DE MAÇONERIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret amb pedra.
S'han considerat els tipus de pedra següents:
- Carejada
- Adobada
- Sense acabat
- Carreu

S'han considerat les formes de col·locació següents:
- En sec
- Amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de les pedres
- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
La paret ha d'estar aplomada.
Ha de ser estable i resistent.
No ha de tenir esquerdes.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat.
El color de la paret ha de tenir una tonalitat uniforme.
No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.
Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.

Gruix dels junts: <= 3 cm
Distància entre junts de dilatació: <= 20 m
Cavalcament del sostre a la paret: >= 2/3 gruix paret
Toleràncies d'execució:
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Gruix: ± 25 mm

PEDRES COL·LOCADES AMB MORTER:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Els junts han d'estar plens de morter.
Les cantonades, brancals i traves han d'estar fetes amb carreus travats en les dues direccions alternativament.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

PARET DE PEDRA CAREJADA:
Les pedres han de tenir les cares i les arestes vistes tallades. Les cares vistes han de ser poligonals.
Els junts cal que quedin enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
La paret s'ha d'aixecar en tot el seu gruix alhora.
Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.
Si les pedres no tenen la fondària de la paret, aquesta s'ha de travar com a mínim amb un 30% de les pedres, col·locant-les de través.
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.
PEDRES COL·LOCADES EN SEC:
Les pedres s'han d'assentar sobre superfícies horitzontals, sense morter. S'admet la col·locació de falques de pedra a la part interior de la paret i l'utilització de fang.
PEDRES COL·LOCADES AMB MORTER:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E4H - ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER D'ARGILA EXPANDIDA
E4H2 - PARETS D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER D'ARGILA EXPANDIDA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de parets estructurals portants o de travament, formades amb blocs de morter de ciment o d'argila expandida premoldejats, foradats o massissos, col·locats amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vist o per a revestir.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locat i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de blocs humitejant la superfície de contacte amb el morter
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur en front a les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, pelades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les filades han de ser horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Els junts han d'estar plens de morter.
Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda plenes de formigó i armades.
Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes

de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
En murs de gruix < 200 mm, el reenfonsat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça

Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix:
  - Fàbrica al llarg o través: + 5%
  - Altres fàbriques: ± 25 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant.
Les peces que han de reblir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar per tongades, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces.
En el moment de l'abocada la fàbrica ha de tenir la resistència necessària per tal de suportar la pressió del formigó fresc.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en

condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
  - Humitat dels blocs
  - Col·locació
  - Obertures
  - Travat
  - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E4H7 - LLINDES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER D'ARGILA EXPANDIDA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de llinda en parets estructurals portants o de travament, formades amb peces de morter de ciment o d'argila expandida premoldejades en forma d'U, col·locades amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vistes o per revestir.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del pla de recolzament
- Col·locació de les peces humitejant la superfície de contacte amb el morter.
- Anivellament i aplomat del element
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i temperatures elevades
- Protecció de l'element dels cops, rascades i esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret.
Ha d'estar format per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Els extrems de la llinda s'han d'encastar en els brancals.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Llargària de l'encastament: >= cantell de la llinda
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m ; 15 mm/total
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Gruix dels junts: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E4HZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER D'ARGILA EXPANDIDA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Massissat d'estructures d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment o d'argila expandida, i armadures per al reforç d'estructura de fàbrica de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs de ceràmica d'argila alleugerida.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Muntatge i col·locació de l'armadura de reforç de parets de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs ceràmics alleugerits, formada per barres corrugades, col·locades a l'interior dels blocs o en els junts horitzontals
- Formigonament de la fabrica de blocs, amb formigó de central o elaborat a l'obra i col·locat manualment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el cas d'armadures:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura

En el cas de formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Cura del formigó
- Protecció de la paret de qualsevol acció mecànica no prevista en càlcul

ARMADURES:
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
El recobriment de protecció, en el seu cas, ha de ser continu i uniforme en tota l'armadura.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
L'ancoratge pot ser per prolongació recta, ganxo, potes o forquilla.
No s'accepten els ancoratges per prolongació recta o potes, en barres llises de diàmetre > 8 mm.
No s'accepten els ancoratges per ganxos, potes o forquilla, en barres sotmeses a esforços de compressió.
Els ancoratges de les barres de l'armadura al formigó (forma, disposició dins la peça, llargària, etc.), han de complir l'especificat en l'article 7.5.2 del DB-SE-F.
Diàmetre nominal de les barres: >= 6 mm
Distància lliure entre dues armadures solapades: >= 2D, >= 20 mm
Distància lliure entre armadures properes paral·leles: >= mida granulat màxim + 5 mm; >= D màxim; >= 10 mm
Gruix del recobriment de l'armadura: >= 20 mm, >= D
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
FORMIGONAMENT:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ARMADURES:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que

es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
S'ha d'utilitzar separadors o estreps si és necessari per a garantir el recobriment mínim.
Les armadures s'han de subjectar entre elles, quan sigui necessari, per tal de garantir que mantinguin la seva posició durant la col·locació del morter o formigó.
FORMIGONAMENT:
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La zona que s'ha de formigonar, ha d'estar neta, sense restes de morter o runa.
En el moment de l'abocada la fàbrica ha de tenir la resistència necessària per tal de suportar la pressió del formigó fresc.
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.
Ha de tenir la docilitat necessària per tal d'omplir completament els forats en els que s'aboca i sense segregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARMADURES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un valor diferent del teòric cal l'acceptació expressa de la DF

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E4J - ESTRUCTURES DE BLOCS DE CERÀMICA D'ARGILA ALLEUGERIDA
E4J2 - PARETS DE BLOC CERÀMIC D'ARGILA ALLEUGERIDA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de parets estructurals portants o de travament, formades amb peces de ceràmica alleugerida, col·locades amb morter de ciment, per a revestir.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locat i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur en front a les accions horitzontals

- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, pelades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les filades han de ser horitzontals.
Els encadellats laterals dels blocs han d'estar encaixats totalment.
No ha de tenir esquerdes.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
El desplaçament entre els junts verticals de filades consecutives ha de ser >= 7 cm.
Els junts horitzontals de les parets de tancament de gruix > 14 cm, han de tenir morter col·locat en dues franges paral·leles, separades per una zona intermitja sense morter >= 2 cm, una vegada col·locat el bloc.
Els junts verticals no han de tenir morter.
No han d'haver peces de material diferent a la ceràmica d'argila alleugerida.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els sostres no han de transmetre empentes horitzontals a la paret.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
En murs de gruix < 200 mm, el reenfonsat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Carregament de la llinda al brancal: > 1/5 llum, >= 30 cm
Recolzament del bloc de la primera filada: >= 2/3 gruix
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix:
  - Fàbrica al llarg o través: + 5%
  - Altres fàbriques: ± 25 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
  - Humitat dels blocs
  - Col·locació
  - Obertures
  - Travat
  - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS

D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E4L - ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES
E4LD - SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ ARMAT I REVOLTONS PER A SOSTRES A 3,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de l'element resistent (bigueta o semibigueta) i dels revoltons per a la formació de sostres unidireccionals.
S'han considerat els elements següents:
- Biguetes de formigó precomprimit
- Semibiguetes (de formigó armat o pretesat amb o sense sola ceràmica)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Confecció dels plànols de muntatge del sostre
- Preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament
- Col·locació dels suports provisionals del sostre
- Replanteig i col·locació de les semibiguetes
- Col·locació dels revoltons

Per acabar el sostre s'han de col·locar les armadures complementaries als nervis, negatius i tallants, la malla de repartiment de la capa de compressió, i posteriorment s'han de formigonar, els nervis, els massissats i la capa de compressió, d'acord amb les corresponents partides d'obra.
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.
El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.
Els enllaços de les biguetes o semibiguetes amb els suports poden ser:
- Per penetració de la bigueta al suport
- Per perllongació de l'armadura inferior de la bigueta dins del suport
- Per cavalcament armadura adossada a bigueta que penetri al suport

Enllaç per penetració:
- Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció dels mateixos.
- La llargària de penetració de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

Enllaç per perllongació:
- La llargària de penetració de l'armadura inferior de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada al plànols de muntatge.
- Si la bigueta te armadura transversal, en estrep o gelosia, aquesta ha d'arribar com a mínim fins la cara del recolzament directe, o fins l'estrep de la biga plana, si el recolzament es indirecte.

Enllaç per cavalcament:
- La llargària del cavalcament de l'armadura amb la bigueta ha de ser la llargària equivalent a la llargària d'ancoratge, i la llargària de penetració al suport ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de

muntatge.
A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltons, deixant un espai per a massissar de formigó.
La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.
En els recolzaments indirectes per cavalcament, les longituds d'aquest s'han de definir per càlcul d'acord amb l'apartat 7.1 de l'annex 12 de l'EHE-08
Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.
Si el sostre te més d'un tram i els nervis s'han calculat amb continuïtat, les biguetes s'han de disposar enfrontades.
Si els trams tenen els nervis en direccions enfrontades, s'ha de massissar l'espai entre les dues primeres biguetes paral·leles a la trobada entre trams, per absorbir l'esforç de compressió de la part inferior del sostre.
Als extrems de les biguetes s'haurà de col·locar una armadura superior, per absorbir el moment negatiu, d'almenys una barra per nervi, i de llargària i diàmetre indicats als plànols de muntatge del sostre, i que haurà de complir les especificacions de la seva partida d'obra.
Es disposarà d'una llosa formigonada en obra amb un gruix com a mínim de 40mm sobre biguetes o peces d'entrebigat ceràmiques o de formigó i de 50mm sobre d'altres tipus de peces d'entrebigat.
En el cas de sostres amb biguetes sense armadures transversals de connexió amb el formigó abocat en obra, el perfil de la peça d'entrebigat deixarà a ambdos costats de la cara superior de la bigueta un pas de 30mm, com a mínim.
La secció transversal del sostre ha de complir:
- Peces resistents: h > c/8
- Peces alleugeridores o recuperables: h > c/6

h = gruix del formigó de la capa de compressió al punt determinat
c = distància del punt del perfil a l'eix vertical de simetria de la peça.
Toleràncies d'execució:
- Separació entre eixos: ± 10 mm
- Entregues de biguetes o armadures sortints en bigues ± 15 mm

SEMIBIGUETES ARMADES:
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:
- En classe d'exposició I: <= 0,4 mm
- En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
- En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F: <= 0,2 mm
- En classe d'exposició IIIc, Qa, Qb, Qc: <= 0,1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La separació màxima entre sotaponts s'ha de determinar per càlcul d'acord amb l'apartat 59.2 de l'EHE-08
Les biguetes i els revoltons s'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.
Un cop anivellats els sotapons, es col·locaran les biguetes amb el intereix indicat en plànols, mitjançant les peces d'entrebigat extremes.
Els revoltons s'han de col·locar a tocar i han de recolzar sobre l'ala inferior de la bigueta.
La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
L'estintolament del sostre s'ha de fer d'acord amb les indicacions dels plànols de muntatge.
Els puntals s'han de recolzar sobre taulons si estan directament en contacte amb el terreny. Han d'estar prou travats per a suportar les empentes horitzontals del muntatge.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en

el moment del formigonat

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. ARMAT:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de les semibiguetes abans de la seva col·locació, rebutjant les malmeses
- Inspecció visual del procediment de col·locació, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre el tauler dels sotaponts, i el replanteig i l'alineació longitudinal entre elles.
- Inspecció visual de la col·locació del suports provisionals i dels revoltons

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. ARMAT:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. ARMAT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les semibiguetes i dels revoltons.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. ARMAT:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. de la norma EHE-08.
- Assaigs d'informació complementaria:
  - De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
    - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
    - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
    - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. ARMAT:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de l'EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. ARMAT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar

assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre les biguetes del sostre.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les plaques.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS CERÀMICS:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS DE CIMENT:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementaria:
  - De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
  - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
  - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
  - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS CERÀMICS:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS DE CIMENT:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS CERÀMICS:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS DE CIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

E4LE - SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ ARMAT I REVOLTONS PER A SOSTRES A 5,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de l'element resistent (bigueta o semibigueta) i dels revoltons per a la formació de sostres unidireccionals.
S'han considerat els elements següents:
- Biguetes de formigó precomprimit
- Semibiguetes (de formigó armat o pretesat amb o sense sola ceràmica)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Confecció dels plànols de muntatge del sostre
- Preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament
- Col·locació dels suports provisionals del sostre
- Replanteig i col·locació de les semibiguetes
- Col·locació dels revoltons

Per acabar el sostre s'han de col·locar les armadures complementaries als nervis, negatius i tallants, la malla de repartiment de la capa de compressió, i posteriorment s'han de formigonar, els nervis, els massissats i la capa de compressió, d'acord amb les corresponents partides d'obra.
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.
El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.
Els enllaços de les biguetes o semibiguetes amb els suports poden ser:
- Per penetració de la bigueta al suport
- Per perllongació de l'armadura inferior de la bigueta dins del suport
- Per cavalcament armadura adossada a bigueta que penetri al suport

Enllaç per penetració:
- Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció dels mateixos.
- La llargària de penetració de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

Enllaç per perllongació:
- La llargària de penetració de l'armadura inferior de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada al plànols de muntatge.
- Si la bigueta te armadura transversal, en estrep o gelosia, aquesta ha d'arribar com a mínim fins la cara del recolzament directe, o fins l'estrep de la biga plana, si el recolzament es indirecte.

Enllaç per cavalcament:
- La llargària del cavalcament de l'armadura amb la bigueta ha de ser la llargària equivalent a la llargària d'ancoratge, i la llargària de penetració al suport ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltons, deixant un espai per a massissar de formigó.
La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.
En els recolzaments indirectes per cavalcament, les longituds d'aquest s'han de definir per càlcul d'acord amb l'apartat 7.1 de l'annex 12 de l'EHE-08
Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.
Si el sostre te més d'un tram i els nervis s'han calculat amb continuïtat, les

biguetes s'han de disposar enfrontades.
Si els trams tenen els nervis en direccions enfrontades, s'ha de massissar l'espai entre les dues primeres biguetes paral·leles a la trobada entre trams, per absorbir l'esforç de compressió de la part inferior del sostre.
Als extrems de les biguetes s'haurà de col·locar una armadura superior, per absorbir el moment negatiu, d'almenys una barra per nervi, i de llargària i diàmetre indicats als plànols de muntatge del sostre, i que haurà de complir les especificacions de la seva partida d'obra.
Es disposarà d'una llosa formigonada en obra amb un gruix com a mínim de 40mm sobre biguetes o peces d'entrebigat ceràmiques o de formigó i de 50mm sobre d'altres tipus de peces d'entrebigat.
En el cas de sostres amb biguetes sense armadures transversals de connexió amb el formigó abocat en obra, el perfil de la peça d'entrebigat deixarà a ambdos costats de la cara superior de la bigueta un pas de 30mm, com a mínim.
La secció transversal del sostre ha de complir:
- Peces resistents: h > c/8
- Peces alleugeridores o recuperables: h > c/6

h = gruix del formigó de la capa de compressió al punt determinat
c = distància del punt del perfil a l'eix vertical de simetria de la peça.
Toleràncies d'execució:
- Separació entre eixos: ± 10 mm
- Entregues de biguetes o armadures sortints en bigues ± 15 mm

SEMIBIGUETES ARMADES:
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:
- En classe d'exposició I: <= 0,4 mm
- En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
- En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F: <= 0,2 mm
- En classe d'exposició IIIc, Qa, Qb, Qc: <= 0,1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La separació màxima entre sotaponts s'ha de determinar per càlcul d'acord amb l'apartat 59.2 de l'EHE-08
Les biguetes i els revoltons s'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.
Un cop anivellats els sotapons, es col·locaran les biguetes amb el intereix indicat en plànols, mitjançant les peces d'entrebigat extremes.
Els revoltons s'han de col·locar a tocar i han de recolzar sobre l'ala inferior de la bigueta.
La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
L'estintolament del sostre s'ha de fer d'acord amb les indicacions dels plànols de muntatge.
Els puntals s'han de recolzar sobre taulons si estan directament en contacte amb el terreny. Han d'estar prou travats per a suportar les empentes horitzontals del muntatge.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. ARMAT:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de les semibiguetes abans de la seva col·locació, rebutjant les malmeses
- Inspecció visual del procediment de col·locació, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre el tauler dels sotaponts, i el replanteig i l'alineació longitudinal entre elles.
- Inspecció visual de la col·locació del suports provisionals i dels revoltons

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. ARMAT:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. ARMAT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les semibiguetes i dels revoltons.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. ARMAT:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. de la norma EHE-08.
- Assaigs d'informació complementaria:
  - De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
    - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
    - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
    - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. ARMAT:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de l'EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. ARMAT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre les biguetes del sostre.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.
REVOLTONS:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les plaques.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS CERÀMICS:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS DE CIMENT:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementaria:
  - De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
    - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
    - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
    - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS CERÀMICS:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS DE CIMENT:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.
REVOLTONS CERÀMICS:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.
REVOLTONS DE CIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

E4LF - BIGUETES DE FORMIGÓ PRETESAT I REVOLTONS PER A SOSTRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de l'element resistent (bigueta o semibigueta) i dels revoltons per a la formació de sostres unidireccionals.
S'han considerat els elements següents:
- Biguetes de formigó precomprimit
- Semibiguetes (de formigó armat o pretesat amb o sense sola ceràmica)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Confecció dels plànols de muntatge del sostre

- Preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament
- Col·locació dels suports provisionals del sostre
- Replanteig i col·locació de les semibiguetes
- Col·locació dels revoltons

Per acabar el sostre s'han de col·locar les armadures complementaries als nervis, negatius i tallants, la malla de repartiment de la capa de compressió, i posteriorment s'han de formigonar, els nervis, els massissats i la capa de compressió, d'acord amb les corresponents partides d'obra.
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.
El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.
Els enllaços de les biguetes o semibiguetes amb els suports poden ser:
- Per penetració de la bigueta al suport
- Per perllongació de l'armadura inferior de la bigueta dins del suport
- Per cavalcament armadura adossada a bigueta que penetri al suport

Enllaç per penetració:
- Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció dels mateixos.
- La llargària de penetració de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

Enllaç per perllongació:
- La llargària de penetració de l'armadura inferior de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada al plànols de muntatge.
- Si la bigueta te armadura transversal, en estrep o gelosia, aquesta ha d'arribar com a mínim fins la cara del recolzament directe, o fins l'estrep de la biga plana, si el recolzament es indirecte.

Enllaç per cavalcament:
- La llargària del cavalcament de l'armadura amb la bigueta ha de ser la llargària equivalent a la llargària d'ancoratge, i la llargària de penetració al suport ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltons, deixant un espai per a massissar de formigó.
La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.
En els recolzaments indirectes per cavalcament, les longituds d'aquest s'han de definir per càlcul d'acord amb l'apartat 7.1 de l'annex 12 de l'EHE-08
Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.
Si el sostre te més d'un tram i els nervis s'han calculat amb continuïtat, les biguetes s'han de disposar enfrontades.
Si els trams tenen els nervis en direccions enfrontades, s'ha de massissar l'espai entre les dues primeres biguetes paral·leles a la trobada entre trams, per absorbir l'esforç de compressió de la part inferior del sostre.
Als extrems de les biguetes s'haurà de col·locar una armadura superior, per absorbir el moment negatiu, d'almenys una barra per nervi, i de llargària i diàmetre indicats als plànols de muntatge del sostre, i que haurà de complir les especificacions de la seva partida d'obra.
Es disposarà d'una llosa formigonada en obra amb un gruix com a mínim de 40mm sobre biguetes o peces d'entrebigat ceràmiques o de formigó i de 50mm sobre d'altres tipus de peces d'entrebigat.

La secció transversal del sostre ha de complir:
- Peces resistents: h > c/8
- Peces alleugeridores o recuperables: h > c/6

h = gruix del formigó de la capa de compressió al punt determinat
c = distància del punt del perfil a l'eix vertical de simetria de la peça.
Toleràncies d'execució:
- Separació entre eixos: ± 10 mm
- Entregues de biguetes o armadures sortints en bigues ± 15 mm

BIGUETES O SEMIBIGUETES PRETENSADES:
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:
- En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
- En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La separació màxima entre sotaponts s'ha de determinar per càlcul d'acord amb l'apartat 59.2 de l'EHE-08
Les biguetes i els revoltons s'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.
Un cop anivellats els sotapons, es col·locaran les biguetes amb el intereix indicat en plànols, mitjançant les peces d'entrebigat extremes.
Els revoltons s'han de col·locar a tocar i han de recolzar sobre l'ala inferior de la bigueta.
La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
L'estintolament del sostre s'ha de fer d'acord amb les indicacions dels plànols de muntatge.
Els puntals s'han de recolzar sobre taulons si estan directament en contacte amb el terreny. Han d'estar prou travats per a suportar les empentes horitzontals del muntatge.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. PRETENSAT:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de les semibiguetes abans de la seva col·locació, rebutjant les malmeses
- Inspecció visual del procediment de col·locació, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre el tauler dels sotaponts, i el replanteig i l'alineació longitudinal entre elles.

- Inspecció visual de la col·locació del suports provisionals i dels revoltons

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. PRETENSAT:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PRETENSAT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les semibiguetes i dels revoltons.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. PRETENSAT:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. de la norma EHE-08.
- Assaigs d'informació complementaria:
  - De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
    - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
    - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
    - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. PRETENSAT:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF, i el contingut del capitol 17 de l'EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PRETENSAT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre les biguetes del sostre.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les plaques.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS CERÀMICS:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS DE CIMENT:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementaria:
  - De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada

mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS CERÀMICS:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS DE CIMENT:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS CERÀMICS:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS DE CIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

E4LH - SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ PRETESAT I REVOLTONS PER A SOSTRES A 3,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de l'element resistent (bigueta o semibigueta) i dels revoltons per a la formació de sostres unidireccionals.
S'han considerat els elements següents:
- Biguetes de formigó precomprimit
- Semibiguetes (de formigó armat o pretesat amb o sense sola ceràmica)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Confecció dels plànols de muntatge del sostre
- Preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament
- Col·locació dels suports provisionals del sostre
- Replanteig i col·locació de les semibiguetes
- Col·locació dels revoltons

Per acabar el sostre s'han de col·locar les armadures complementaries als nervis, negatius i tallants, la malla de repartiment de la capa de compressió, i posteriorment s'han de formigonar, els nervis, els massissats i la capa de compressió, d'acord amb les corresponents partides d'obra.
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.
El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.
Els enllaços de les biguetes o semibiguetes amb els suports poden ser:
- Per penetració de la bigueta al suport
- Per perllongació de l'armadura inferior de la bigueta dins del suport
- Per cavalcament armadura adossada a bigueta que penetri al suport

Enllaç per penetració:
- Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció dels mateixos.
- La llargària de penetració de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

Enllaç per perllongació:
- La llargària de penetració de l'armadura inferior de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada al plànols de muntatge.
- Si la bigueta te armadura transversal, en estrep o gelosia, aquesta ha d'arribar com a mínim fins la cara del recolzament directe, o fins l'estrep de la biga plana, si el recolzament es indirecte.

Enllaç per cavalcament:
- La llargària del cavalcament de l'armadura amb la bigueta ha de ser la llargària equivalent a la llargària d'ancoratge, i la llargària de penetració al suport ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltons, deixant un espai per a massissar de formigó.
La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.
En els recolzaments indirectes per cavalcament, les longituds d'aquest s'han de definir per càlcul d'acord amb l'apartat 7.1 de l'annex 12 de l'EHE-08
Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.
Si el sostre te més d'un tram i els nervis s'han calculat amb continuïtat, les biguetes s'han de disposar enfrontades.
Si els trams tenen els nervis en direccions enfrontades, s'ha de massissar l'espai entre les dues primeres biguetes paral·leles a la trobada entre trams, per absorbir l'esforç de compressió de la part inferior del sostre.
Als extrems de les biguetes s'haurà de col·locar una armadura superior, per absorbir el moment negatiu, d'almenys una barra per nervi, i de llargària i diàmetre indicats als plànols de muntatge del sostre, i que haurà de complir les especificacions de la seva partida d'obra.
Es disposarà d'una llosa formigonada en obra amb un gruix com a mínim de 40mm sobre biguetes o peces d'entrebigat ceràmiques o de formigó i de 50mm sobre d'altres tipus de peces d'entrebigat.
En el cas de sostres amb biguetes sense armadures transversals de connexió amb el formigó abocat en obra, el perfil de la peça d'entrebigat deixarà a ambdos costats de la cara superior de la bigueta un pas de 30mm, com a mínim.
La secció transversal del sostre ha de complir:
- Peces resistents: $h > c/8$
- Peces alleugeridores o recuperables: $h > c/6$

h = gruix del formigó de la capa de compressió al punt determinat
c = distància del punt del perfil a l'eix vertical de simetria de la peça.
Toleràncies d'execució:
- Separació entre eixos: ± 10 mm
- Entregues de biguetes o armadures sortints en bigues ± 15 mm

BIGUETES O SEMIBIGUETES PRETENSADES:
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:
- En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
- En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La separació màxima entre sotaponts s'ha de determinar per càlcul d'acord amb l'apartat 59.2 de l'EHE-08
Les biguetes i els revoltons s'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.
Un cop anivellats els sotapons, es col·locaran les biguetes amb el intereix indicat en plànols, mitjançant les peces d'entrebigat extremes.
Els revoltons s'han de col·locar a tocar i han de recolzar sobre l'ala inferior de la bigueta.
La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
L'estintolament del sostre s'ha de fer d'acord amb les indicacions dels plànols de muntatge.
Els puntals s'han de recolzar sobre taulons si estan directament en contacte amb el terreny. Han d'estar prou travats per a suportar les empentes horitzontals del muntatge.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. PRETENSAT:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de les semibiguetes abans de la seva col·locació, rebutjant les malmeses
- Inspecció visual del procediment de col·locació, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre el tauler dels sotaponts, i el replanteig i l'alineació longitudinal entre elles.
- Inspecció visual de la col·locació del suports provisionals i dels revoltons

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. PRETENSAT:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PRETENSAT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les semibiguetes i dels revoltons.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. PRETENSAT:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. de la norma EHE-08.

- Assaigs d'informació complementaria:
  - De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
    - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
    - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
    - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. PRETENSAT:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de l'EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PRETENSAT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre les biguetes del sostre.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les plaques.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS CERÀMICS:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS DE CIMENT:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementaria:
  - De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
    - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
    - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
    - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS CERÀMICS:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei

previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS DE CIMENT:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.
REVOLTONS CERÀMICS:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.
REVOLTONS DE CIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

E4LJ - SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ PRETESAT I REVOLTONS PER A SOSTRES A 5,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de l'element resistent (bigueta o semibigueta) i dels revoltons per a la formació de sostres unidireccionals.
S'han considerat els elements següents:
- Biguetes de formigó precomprimit
- Semibiguetes (de formigó armat o pretesat amb o sense sola ceràmica)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Confecció dels plànols de muntatge del sostre
- Preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament
- Col·locació dels suports provisionals del sostre
- Replanteig i col·locació de les semibiguetes
- Col·locació dels revoltons

Per acabar el sostre s'han de col·locar les armadures complementaries als nervis, negatius i tallants, la malla de repartiment de la capa de compressió, i posteriorment s'han de formigonar, els nervis, els massissats i la capa de compressió, d'acord amb les corresponents partides d'obra.
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.
El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.
Els enllaços de les biguetes o semibiguetes amb els suports poden ser:
- Per penetració de la bigueta al suport
- Per perllongació de l'armadura inferior de la bigueta dins del suport
- Per cavalcament armadura adossada a bigueta que penetri al suport

Enllaç per penetració:
- Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció dels mateixos.
- La llargària de penetració de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i

que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

Enllaç per perllongació:
- La llargària de penetració de l'armadura inferior de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada al plànols de muntatge.
- Si la bigueta te armadura transversal, en estrep o gelosia, aquesta ha d'arribar com a mínim fins la cara del recolzament directe, o fins l'estrep de la biga plana, si el recolzament es indirecte.

Enllaç per cavalcament:
- La llargària del cavalcament de l'armadura amb la bigueta ha de ser la llargària equivalent a la llargària d'ancoratge, i la llargària de penetració al suport ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltons, deixant un espai per a massissar de formigó.
La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.
En els recolzaments indirectes per cavalcament, les longituds d'aquest s'han de definir per càlcul d'acord amb l'apartat 7.1 de l'annex 12 de l'EHE-08
Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.
Si el sostre te més d'un tram i els nervis s'han calculat amb continuïtat, les biguetes s'han de disposar enfrontades.
Si els trams tenen els nervis en direccions enfrontades, s'ha de massissar l'espai entre les dues primeres biguetes paral·leles a la trobada entre trams, per absorbir l'esforç de compressió de la part inferior del sostre.
Als extrems de les biguetes s'haurà de col·locar una armadura superior, per absorbir el moment negatiu, d'almenys una barra per nervi, i de llargària i diàmetre indicats als plànols de muntatge del sostre, i que haurà de complir les especificacions de la seva partida d'obra.
Es disposarà d'una llosa formigonada en obra amb un gruix com a mínim de 40mm sobre biguetes o peces d'entrebigat ceràmiques o de formigó i de 50mm sobre d'altres tipus de peces d'entrebigat.
En el cas de sostres amb biguetes sense armadures transversals de connexió amb el formigó abocat en obra, el perfil de la peça d'entrebigat deixarà a ambdos costats de la cara superior de la bigueta un pas de 30mm, com a mínim.
La secció transversal del sostre ha de complir:
- Peces resistents: $h > c/8$
- Peces alleugeridores o recuperables: $h > c/6$

h = gruix del formigó de la capa de compressió al punt determinat
c = distància del punt del perfil a l'eix vertical de simetria de la peça.
Toleràncies d'execució:
- Separació entre eixos: ± 10 mm
- Entregues de biguetes o armadures sortints en bigues ± 15 mm

BIGUETES O SEMIBIGUETES PRETENSADES:
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:
- En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
- En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La separació màxima entre sotaponts s'ha de determinar per càlcul d'acord amb l'apartat 59.2 de l'EHE-08
Les biguetes i els revoltons s'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.
Un cop anivellats els sotapons, es col·locaran les biguetes amb el intereix indicat en plànols, mitjançant les peces d'entrebigat extremes.
Els revoltons s'han de col·locar a tocar i han de recolzar sobre l'ala inferior de la bigueta.
La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
L'estintolament del sostre s'ha de fer d'acord amb les indicacions dels plànols de muntatge.

Els puntals s'han de recolzar sobre taulons si estan directament en contacte amb el terreny. Han d'estar prou travats per a suportar les empentes horitzontals del muntatge.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. PRETENSAT:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de les semibiguetes abans de la seva col·locació, rebutjant les malmeses
- Inspecció visual del procediment de col·locació, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre el tauler dels sotaponts, i el replanteig i l'alineació longitudinal entre elles.
- Inspecció visual de la col·locació del suports provisionals i dels revoltons

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. PRETENSAT:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PRETENSAT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les semibiguetes i dels revoltons.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. PRETENSAT:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. de la norma EHE-08.
- Assaigs d'informació complementaria:
  - De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
    - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
    - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
    - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat,

funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. PRETENSAT:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de l'EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PRETENSAT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre les biguetes del sostre.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les plaques.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS CERÀMICS:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS DE CIMENT:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementaria:
  - De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
    - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
    - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
    - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS CERÀMICS:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS DE CIMENT:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS CERÀMICS:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS DE CIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

E4LM - PLANXES D'ACER GALVANITZAT PER A SOSTRES COL·LABORANTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de plaques perfilades semiresistents de xapa d'acer galvanitzat grecades, de 0,80 mm fins a 1,20 mm de gruix, per a la formació de sostre.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament de les plaques, neteja i nivellament
- Replanteig i col·locació de les plaques
- Fixació de les plaques o execució de les soldadures, en cas que sigui necessari

CONDICIONS GENERALS:
El fabricant ha de facilitar les característiques geomètriques i mecàniques de les plaques i tota la documentació que ha d'aportar un producte amb marcatge CE.
El subministrador de les plaques ha de partir dels plànols de la DT del projecte i ha de preparar i sotmetre a l'aprovació de la DF els plànols constructius per a l'execució i la col·locació a l'obra dels seus materials.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Les plaques han d'estar col·locades en la posició i nivell previstos a la DT.
Les plaques, un cop col·locades han de quedar ben alineades i anivellades.
Les plaques col·locades no han de presentar superfícies amb bonys, cantells doblegats, ni discontinuïtats en el galvanitzat.
Les ales de les jàsseres de suport han d'estar ben netes i preparades per a l'execució de les soldadures de les plaques.
Ha d'estar sòlidament unit als elements de suport.
Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció de la peça.
La longitud de recolzament de les plaques ha de ser, com a mínim, l'especificada a la DT.
El recolzament de les plaques sobre l'element de suport pot ser directe per carregament.
Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i les plaques.
Les plaques han de quedar fixades als elements de suport mitjançant soldadura o amb visos especials a pressió controlada.
Les fixacions s'han de fer a cadascuna de les estries de la placa.
Les unions han de ser com a mínim amb dues fixacions per a cada extrem de la placa.
Hi han d'haver una fixació cada 50 cm en el cas de dos recolzaments o tram simple i cada 100 cm en tram continuo.
El tancament de les estries en el perímetre dels forats o en l'acord amb els pilars, s'ha de realitzar mitjançant peces especials de remat de xapa galvanitzada.
Al voltant dels pilars cal disposar pletines d'ajust i de tancament.
La cara inferior i la superior no han de quedar definitivament a d'intempèrie, ni sotmeses a ambients agressius, humits o químics.
El sostre, un cop executada la capa de formigó, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.
Diàmetre de les soldadures: >= 20 mm
Llargària de recolzament (H:gruix sostre): >= 50 mm, >= H/2
Fixacions a l'extrem de cada estria: >= 2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig en planta: ± 20 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Acord amb els recolzaments: + 10 mm, -5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plaques han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.
S'han de disposar ben alineades i han de quedar unides a tocar longitudinalment sobre els recolzaments.
S'han de col·locar de manera que no rebin cops que puguin fer-les malbé.
Per a la col·locació s'ha de suspendre la placa pels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.
Si cal s'han de recolzar sobre els sotaponts amb l'apuntalament necessari per no superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.
Cal col·locar una cantonera de xapa metàl·lica com a remat perimetral per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les plaques.
Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encofrat més adients segons el cas.
La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
S'han de preveure els sistemes d'apuntalament adients en el cas que siguin necessaris.
Les soldadures s'han de repicar i han de quedar protegides mitjançant l'aplicació d'una pintura antioxidant.
En els forats de més de 20x20 cm cal preveure un reforç metàl·lic específic per a cada cas.
Cal disposar uns suports complementaris i perfils metàl·lics al voltant dels caps de pilars.
La cara inferior de les plaques s'ha de protegir contra el foc en cas que sigui necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntalament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques
- Fixació de les plaques als elements de suport.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

E4LR - SEMIPLAQUES DE FORMIGÓ ARMAT PER A SOSTRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de semiplaques de formigó armat sobre els elements de suport per a la formació de sostre.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntalament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques

CONDICIONS GENERALS:
Les plaques han d'anar acompanyades de les fitxes tècniques amb el segellat corresponent de l'organisme certificador.
El fabricant ha de facilitar les característiques geomètriques i mecàniques de les plaques i tota la documentació que ha d'aportar un producte amb marcatge CE.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Les plaques disposades per al muntatge no han de presentar superfícies desrentades, arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
La placa ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la DT
Un cop col·locada ha de quedar ben anivellada.
El sostre, un cop executada la capa de compressió, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.
El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.
Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions
Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no disminueixi la secció de la peça.
La longitud de recolzament de les plaques ha de ser, com a mínim, l'especificada a la DT.
El recolzament de les plaques sobre l'element de suport pot ser directe o indirecte per prolongació o per encavalcament.
La capa de compressió es realitzarà d'acord amb DT.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig en planta: ± 20 mm
- Nivell: ± 10 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en els articles 5.4.2 i 5.4.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.
S'han de col·locar de manera que no rebin cops que puguin fer-les malbé.
Per a la col·locació s'ha de suspendre la placa pels punts preparats a l'efecte,

als extrems de la mateixa.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
Cal comprovar que dins el radi de gir de la grua no hi hagin línies elèctriques.
Les plaques s'han de col·locar a tocar.
Les plaques s'han de col·locar a nivell sobre els elements de suport del sostre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E4LS - SEMIPLAQUES DE FORMIGÓ PRETESAT PER A SOSTRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de semiplaques de formigó pretesat sobre els elements de suport per a la formació de sostre.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntalament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques

CONDICIONS GENERALS:
Les plaques han d'anar acompanyades de les fitxes tècniques amb el segellat corresponent de l'organisme certificador.
El fabricant ha de facilitar les característiques geomètriques i mecàniques de les plaques i tota la documentació que ha d'aportar un producte amb marcatge CE.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Les plaques disposades per al muntatge no han de presentar superfícies desrentades, arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
La placa ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la DT
Un cop col·locada ha de quedar ben anivellada.
El sostre, un cop executada la capa de compressió, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.
El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.
Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions
Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no disminueixi la secció de la peça.
La longitud de recolzament de les plaques ha de ser, com a mínim, l'especificada a la DT.
El recolzament de les plaques sobre l'element de suport pot ser directe o indirecte per prolongació o per encavalcament.
La capa de compressió es realitzarà d'acord amb DT.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig en planta: ± 20 mm
- Nivell: ± 10 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en els articles 5.4.2 i

5.4.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.
S'han de col·locar de manera que no rebin cops que puguin fer-les malbé.
Per a la col·locació s'ha de suspendre la placa pels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
Cal comprovar que dins el radi de gir de la grua no hi hagin línies elèctriques.
Les plaques s'han de col·locar a tocar.
Les plaques s'han de col·locar a nivell sobre els elements de suport del sostre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E4LV - LLOSES ALVEOLARS DE FORMIGÓ PRETESAT PER A SOSTRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de lloses alveolars de formigó precomprimit sobre els elements de suport per a la formació de sostre.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Confecció dels plànols de muntatge del sostre
- Preparació del perímetre de recolzament, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntalament
- Presentació de les plaques
- Anivellament de les plaques
- Eliminació del formigó de la cara superior dels alvèols, als extrems que requereixin ser massissats

CONDICIONS GENERALS:
Les plaques s'han de col·locar a nivell sobre els elements de suport del sostre.
No es permet recolzar lloses alveolars sobre peces ceràmiques, si no hi ha un cercol de formigó armat per a resoldre el recolzament
El recolzament de les lloses alveolars sobre bigues o murs s'ha de fer amb una capa de morter fresc >= 15mm de gruix, o sobre bandes o recolzaments individuals de material elastomèric situats en cada nervi de la llosa
La longitud de recolzament mínima nominal mesurada des de la vora de la llosa alveolar fins la vora interior del recolzament ha de ser:
En recolzaments directes
- Llargària: 50 mm
- Tolerància: - 10 mm
- No s'admeten recolzaments reals en obra < 40 mm

En recolzaments indirectes sense apuntalat de llosa
- Llargària: 40 mm
- Tolerància: - 10 mm
- No s'admeten recolzaments reals en obra < 30 mm

El sostre, un cop formigonats els nervis, i en el seu cas la capa de compressió, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.
Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no disminueixi la secció de la peça.
Si el sostre ha de tenir una capa de compressió, ha de tenir un gruix >= 40 mm de formigó amb una armadura de repartiment, que com a mínim ha d'estar composada per rodons de 4 mm disposats en direcció transversal i longitudinal amb una separació màxima entre rodons de 35 cm.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig en planta: ± 30 mm
- Nivell: ± 20 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en els articles 5.4.2 i 5.4.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge es realitzarà d'acord amb el projecte i en particular amb el que indiquen els plànols i les documents d'instruccions de muntatge del fabricant.
Les plaques s'han de col·locar a tocar.
S'han de col·locar de manera que no rebin cops que puguin fer-les malbé.
Les armadures s'han de mantenir en la seva posició amb separadors. La qualitat d'aquests i la seva disposició ha d'estar d'acord amb el que estableixen els apartats 37.2.5 i 69.8.2 de l'EHE-08
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat
S'ha de comprovar que en el formigonat, els junts quedin totalment reblerts de formigó
En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntalament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementaria:
  - De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
    - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.

- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les plaques.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

E4LW - PLAQUES NERVADES DE FORMIGÓ ARMAT PER A SOSTRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de plaques nervades de formigó armat sobre elements de suport per a la formació de sostre.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntalament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques

CONDICIONS GENERALS:
Les plaques han d'anar acompanyades de les fitxes tècniques amb el segellat corresponent de l'organisme certificador.
El fabricant ha de facilitar les característiques geomètriques i mecàniques de les plaques i tota la documentació que ha d'aportar un producte amb marcatge CE.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Les plaques disposades per al muntatge no han de presentar superfícies desrentades, arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
La placa ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la DT
Un cop col·locada ha de quedar ben anivellada.
El sostre, un cop executada la capa de compressió, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.
El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.
Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions
Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no disminueixi la secció de la peça.

La longitud de recolzament de les plaques ha de ser, com a mínim, l'especificada a la DT.
El recolzament de les plaques sobre l'element de suport pot ser directe o indirecte per prolongació o per encavalcament.
La capa de compressió es realitzarà d'acord amb DT.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig en planta: ± 20 mm
- Nivell: ± 10 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en els articles 5.4.2 i 5.4.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.
S'han de col·locar de manera que no rebin cops que puguin fer-les malbé.
Per a la col·locació s'ha de suspendre la placa pels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
Cal comprovar que dins el radi de gir de la grua no hi hagin línies elèctriques.
Les plaques s'han de col·locar a tocar.
Les plaques s'han de col·locar a nivell sobre els elements de suport del sostre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E4LX - PLAQUES NERVADES DE FORMIGÓ PRETESAT PER A SOSTRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de plaques nervades de formigó pretesat sobre elements de suport per a la formació de sostre.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntalament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques

CONDICIONS GENERALS:
Les plaques han d'anar acompanyades de les fitxes tècniques amb el segellat corresponent de l'organisme certificador.
El fabricant ha de facilitar les característiques geomètriques i mecàniques de les plaques i tota la documentació que ha d'aportar un producte amb marcatge CE.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Les plaques disposades per al muntatge no han de presentar superfícies desrentades, arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
La placa ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la DT
Un cop col·locada ha de quedar ben anivellada.

El sostre, un cop executada la capa de compressió, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.
El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.
Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions
Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no disminueixi la secció de la peça.
La longitud de recolzament de les plaques ha de ser, com a mínim, l'especificada a la DT.
El recolzament de les plaques sobre l'element de suport pot ser directe o indirecte per prolongació o per encavalcament.
La capa de compressió es realitzarà d'acord amb DT.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig en planta: ± 20 mm
- Nivell: ± 10 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en els articles 5.4.2 i 5.4.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.
S'han de col·locar de manera que no rebin cops que puguin fer-les malbé.
Per a la col·locació s'ha de suspendre la placa pels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
Cal comprovar que dins el radi de gir de la grua no hi hagin línies elèctriques.
Les plaques s'han de col·locar a tocar.
Les plaques s'han de col·locar a nivell sobre els elements de suport del sostre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E4P - ELEMENTS ESTRUCTURALS PREFABRICATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Peces prefabricades de formigó armat, ancoratges i reblerts de morter col·locat a l'obra.
S'han contemplat els tipus de peces i ancoratges següents:
- Pilars
- Jàsseres
- Bigues triangulars
- Grades
- Escales
- Ancoratges d'acer per a pilars

S'han contemplat els tipus següents de reblerts:

- Reblerts de morter per a pilars

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Pilars, jàsseres, bigues triangulars, grades, escales i ancoratges
  - Preparació de la zona de treball
  - Preparació de la superfície de recolzament, neteja i nivellament
  - Replanteig i marcat dels eixos
  - Col·locació i fixació provisional de la peça
  - Aplomat i anivellament definitius
- Reblert de morter
  - Preparació de la zona de treball
  - Replanteig de la situació de les bases d'anivellament
  - Abocada del morter
  - Regularització de la superfície

CONDICIONS GENERALS:
PILARS, JÀSSERES, BIGUES TRIANGULARS, GRADES, ESCALES I ANCORATGES
Les peces han de quedar recolzades sobre l'estructura de suport.
El pilar ha de quedar encastat al seu allotjament, o cargolat a la seva posició.
Han de quedar a nivell sobre els elements de suport.
La peça ha d'estar degudament aplomada i anivellada.
El fabricant ha de garantir que la peça compleix les característiques exigides a la DT.
Les peces no han de tenir superfícies desrentades, arestes descantonades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
La longitud de recolzament de les peces ha de ser, com a mínim, l'especificada a la DT.
La llargària de l'encastament ha de ser com a mínim l'especificada a la DT del projecte.
La peça ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 mm

REBLERT DE MORTER
Resistència a flexió amb una consistència fluida:
- 1 dia: >= 6 N/mm2
- 3 dies: >= 8 N/mm2
- 7 dies: >= 9 N/mm2
- 28 dies: >= 10 N/mm2

Resistència a compressió amb una consistència fluida:
- 1 dia: >= 20 N/mm2
- 3 dies: >= 45 N/mm2
- 7 dies: >= 62 N/mm2
- 28 dies: >= 90 N/mm2

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions
Un cop col·locat no s'han de produir exudacions a la seva massa
La superfície acabada ha de quedar ben anivellada i no tenir irregularitats

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de l'inici del muntatge la DF farà les següents comprovacions:
- Els elements son conforme les especificacions de la DT i estan ben emmagatzemats sense tenir danys
- Es disposa de plànols de muntatge
- Es disposa de programa d'execució
- Es disposa de mitjans humans i dels materials requerits per al muntatge

Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions
La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.
Per a la col·locació s'ha de suspendre la peça pels punts preparats a l'efecte.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el programa

d'interrupció, restricció o desviament del trànsit.
REBLERT DE MORTER
La temperatura superficial de l'element on s'ha d'abocar el morter ha d'estar entre 5°C i 40 °C
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter
La preparació del producte s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.
No s'han de mesclar morters de composició diferent
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
No hi han d'haver elements contaminants dins la zona de treball que puguin perjudicar les propietats del morter
Un cop abocat el morter, la superfície s'ha d'anivellar i regularitzar

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

JÀSSERES, ESCALES I GRADES:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
PILARS I BIGUES TRIANGULARS, ANCORATGES I REBLERTS:
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E4R - ESTRUCTURES D'ACERS ESPECIALS I METALLS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de perfils o peces simples d'acer inoxidable AISI 304 o AISI 316, treballats a taller i col·locats a l'obra amb soldadura o amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Subministrament i transport a l'obra de les peces o perfils
- Col·locació i muntatge de les peces o perfils

CONDICIONS GENERALS:
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
L'element ha de tenir l'acabat superficial indicat a la DT Si té unions soldades han d'estar pulides.
Ha d'estar col·locat al lloc i en la posició indicada a la DT.
No es permet reomplir amb soldadura els forats dels cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 5 mm
- Aplomat: ± 3 mm/m
- Angles: ± 1°
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El constructor ha d'elaborar un programa de muntatge que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corretgits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de despendre amb bufador, sense afectar a les barres. Es prohibeix despendre-les a cops.
Si s'ha d'utilitzar soldadura s'han de fer servir elèctrodes amb revestiment bàsic de qualitat AISI 304 o 316, d'acord amb la qualitat de l'acer de l'estructura.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els plànols i en el Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en que s'ha de fer i els medis de comprovació i mesura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent al teòric, cal l'acceptació expresa de la DF

Aquests criteris inclouen la pèrdua de material corresponent a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E4Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES
E4Z1 - ELEMENTS DE RECOLZAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Recolzament estructural elàstic format mitjançant làmina de neoprè armat o sense armar, col·locat entre dues bases d'anivellament i base d'anivellament de morter de ciment per al suport dels mecanismes de recolzament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Recolzaments:
- Preparació i comprovació de les superfícies de recolzament
- Execució de les bases d'anivellament
- Col·locació dels aparells de recolzament

CONDICIONS GENERALS:
La col·locació dels elements ha d'estar d'acord amb les especificacions de la DT.
Els elements no han de tenir greixos, olis, benzina, fang o qualsevol material que pugui impedir el bon funcionament del recolzament.
Les dimensions de la base de recolzament venen determinades per les característiques de l'aparell utilitzat:
Distància entre l'extrem de l'aparell de recolzament i l'extrem de la base d'anivellament:
- Si l'alçària de la base és <= 8 cm: >= 5 cm
- Si l'alçària de la base és >= 8 cm: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:
- Posició en planta: ± 1 mm
- Replanteig de cotes: ± 10 mm

RECOLZAMENTS:
No ha d'haver degradacions en el material elastomèric.
La superfície de recolzament ha d'estar anivellada i aplomada.
No hi ha d'haver irregularitats que dificultin el contacte entre els diferents elements.
L'aparell s'ha de situar entre dues bases d'anivellament.
L'aparell de recolzament ha d'estar uniformement comprimit i no han d'haver espais buits entre ell i les bases d'anivellament.
No hi ha d'haver desplaçaments de l'aparell respecte a la seva posició inicial.
S'ha d'evitar qualsevol encastament parcial de l'aparell de recolzament en les

rases d'anivellament.
No hi ha d'haver distorsions excessives de l'aparell respecte a les previstes a la DT.
A una mateixa línia de recolzament, els aparells han de presentar escurçaments verticals idèntics sota càrregues verticals idèntiques.
Quan la placa porti incorporats perns d'ancoratge les cares superior i inferior de l'aparell han d'estar en contacte amb les bases d'anivellament i els perns d'ancoratge s'han d'encastar dins els elements estructurals que s'han de suportar.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig del eixos: ± 5 mm
- Llargària: ± 5%
- Amplària: ± 5%
- Gruix: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E4Z2 - ELEMENTS ESPECIALS PER A PARETS D'OBRA DE FÀBRICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, formada amb rodons, barretes o platines d'acer galvanitzat, d'acer inoxidable o d'acer recobert amb epoxi col·locades amb el mateix morter de la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura

CONDICIONS GENERALS:
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments s'han de realitzar per solapa.
La situació de l'armadura dins del junt ha de permetre el gruix constant del recobriment.
La llàrgària de l'ancoratge i del solapament s'ha de determinar segons l'especificat en l'apartat 4.5.3 del DB-SE-F.
Les armadures s'han de subjectar entre elles, quan sigui necessari, per tal de garantir que mantinguin la seva posició durant la col·locació del morter o formigó.

La posició de les armadures, en el junt horitzontal, ha de permetre el gruix de recobriment següent:
- Recobriment respecte a la vora exterior: >= 15 mm
- Recobriment per sobre i per sota: >= 2 mm

Diàmetre nominal de les barres: >= 6 mm
Distància lliure entre dues armadures solapades: >= 2D, >= 20 mm
Toleràncies d'execució:
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h.
El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred.
S'ha d'utilitzar separadors o estreps si és necessari per a garantir el recobriment mínim.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària calculats segons les especificacions de la DT
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com és ara retalls, lligams i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E4Z5 - JUNTS DE DILATACIÓ, TREBALL O CONSTRUCCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de passadors lliscants amb els seus accessoris per a fer recolzaments de sostres, lloses o bigues de formigó, sobre estructures de formigó (pilars, murs, sostres, etc) en junts de dilatació.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i col·locació dels ancoratges al primer element (beina i estreps)
- Col·locació dels ancoratges al segon element (passador i estreps), una vegada formigonat i desencofrat el primer element

CONDICIONS GENERALS:
El passador ha ser horitzontal, i perpendicular direcció del junt.
Ha d'estar situat als llocs indicats a la DT.
Les distàncies mínimes entre la posició dels ancoratges i el cantell del material de base han de ser suficients per a garantir les característiques mecàniques de l'ancoratge, d'acord amb les indicacions del fabricant de l'ancoratge.
La separació entre les dues cares dels elements estructurals ha de ser la indicada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Posició horitzontal del passador: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/20 cm
- Amplada junt: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de feines indicat a les instruccions del fabricant del passador.
S'han de col·locar tots els elements del sistema. No s'admet la substitució d'elements auxiliars, com ara estreps, plaques de centrat, etc., per elements fets a l'obra, o provenint d'altres sistemes.
S'ha de verificar que la beina de la primera part del muntatge està a la posició correcta, i immobilitzada abans d'abocar el formigó.
No s'ha d'eliminar la protecció de la beina fins al moment d'introduir el passador.
El passador s'ha d'introduir fins al fons de la beina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'ancoratge definida segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E4ZW - ANCORATGES PER A ESTRUCTURES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements d'ancoratge per a estructures d'acer.
S'han considerat els elements següents:
- Ancoratges amb tac d'expansió d'acer, o tac químic, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó.
- Ancoratges amb perns de connexió soldats a perfils de planxa col·laborant d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els ancoratges amb tac d'acer o químic:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Execució dels forats
- Neteja del forat
- Col·locació dels ancoratges

En els ancoratges amb perns de connexió:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Soldadura del pern a la planxa
- Comprovació de la unitat d'obra

ANCORATGE AMB TAC D'ACER O QUÍMIC:
El forat ha de ser perpendicular a la superfície del parament.
La profunditat del forat en el material de base portant ha de ser l'adequada en funció de les característiques geomètriques del tac utilitzat.
Les distàncies mínimes entre la posició dels ancoratges i el cantell del material de base han de ser suficients per a garantir les característiques mecàniques de l'ancoratge, d'acord amb les indicacions del fabricant de l'ancoratge.
El cargol s'ha d'apretar mitjançant una clau dinamomètrica, amb un moment de valor especificat en el càlcul de l'ancoratge.
TAC D'EXPANSIÓ:
El tac ha de quedar a nivell amb la cara exterior de l'element a fixar.
Si el tac ha d'estar sotmès a una càrrega dinàmica, cal tenir en compte la disminució de la càrrega de trencament a causa de la fatiga del material.

	Diàmetre ancoratge		
	10 mm	12 mm	16 mm
Diàmetre de la broca (mm)	12	14	18
Longitud ancoratge (mm)	130	160	190
Profunditat mínima encastament (mm)	90	110	125
Gruix màxim element a fixar (mm)	21	28	38
Par de apriete màxim (Nm)	35	60	120

Diàmetre de la broca (mm)	15	18	24
Longitud ancoratge (mm)	109	130	152
Profunditat mínima encastament (mm)	88	100	125
Gruix màxim element a fixar (mm)	20	25	25
Par de apriete màxim (Nm)	50	80	120

TAC QUÍMIC:
L'espàrrec ha d'estar introduït al forat la fondària que indica el fabricant.
Si el tac ha d'estar sotmès a una càrrega dinàmica, cal tenir en compte la disminució de la càrrega de trencament a causa de la fatiga del material.

	Diàmetre ancoratge		
	10 mm	12 mm	16 mm
Diàmetre de la broca (mm)	12	14	18
Longitud ancoratge (mm)	130	160	190
Profunditat mínima encastament (mm)	90	110	125
Gruix màxim element a fixar (mm)	21	28	38
Par de apriete màxim (Nm)	35	60	120

ANCORATGE AMB PERNS DE CONNEXIÓ:
Els perns han d'estar col·locats a la part baixa de l'ona, en el punt de contacte de la planxa amb la biga sobre la que es recolza.
El pern ha d'anar soldat sobre una única planxa.
No s'han de soldar els perns en els cavalcaments de les planxes.
Ha de quedar perpendicular a la planxa.
Ha d'assentar sobre una superfície llisa.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ANCORATGE AMB TAC D'ACER O QUÍMIC:
El sistema emprat per taladrar el forat ha de ser per rotació, o per rotació i percussió, en funció del material de base.
El diàmetre de la broca ha de ser l'especificat segons el diàmetre del tac.
El forat s'ha de fer sempre perpendicular a la superfície exterior del material de base.
Si durant la realització del forat es troba una barra de l'armadura, cal interrompre el procés.
No es travessarà cap armadura sense l'autorització expressa de la DF
Cal netejar de forma acurada el forat, eliminant la pols i les restes de material bufant amb un aparell adequat.
El muntatge de dispositius d'ancoratge s'ha de realitzar seguint estrictament les especificacions pròpies del tipus utilitzat. Si el tac es de tipus químic, cal utilitzar el cartutx de resina subministrat pel fabricant del tac.
Si el cartutx es del tipus càpsula, s'ha d'introduir sencer, i sense obrir a la perforació. Una vegada al seu lloc, s'introduirà la varilla, punxant el centre de la càpsula.
Si el cartutx es del tipus amb aplicador exterior, cal utilitzar cartutxos que no estiguin oberts ni caducats, i seguir el procediment indicat pel fabricant. La primera manxada de l'aplicador es llençarà. L'aplicador s'ha d'introduir fins al fons de la perforació, i anar omplint el forat des del fons cap a l'exterior.
Si el tac es de tipus químic, cal esperar els temps recomanats pel fabricant, abans de cargolar i posar en càrrega l'ancoratge.
Un cop s'hagin col·locat els ancoratges i abans de cargolar, s'ha d'eliminar d'ells qualsevol substància que pugui ser perjudicial per al seu comportament eficaç.
No s'han de provocar danys a la rosca del tac duran el muntatge.
ANCORATGE AMB PERNS DE CONNEXIÓ:
La superfície de la planxa sobre la que s'ha de soldar el pern ha d'estar lliure de greixos, pintures i òxids.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'ancoratge definida segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E4ZZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i components inorgànics per produir un morter fluid, sense retracció, sense exudació i d'alta resistència.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació de les bases d'anivellament
- Abocada del morter
- Regularització de la superfície
CONDICIONS GENERALS:
Resistència a flexió amb una consistència fluida:
- 1 dia: >= 6 N/mm2
- 3 dies: >= 8 N/mm2
- 7 dies: >= 9 N/mm2
- 28 dies: >= 10 N/mm2
Resistència a compressió amb una consistència fluida:
- 1 dia: >= 20 N/mm2
- 3 dies: >= 45 N/mm2
- 7 dies: >= 62 N/mm2
- 28 dies: >= 90 N/mm2
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
Un cop col·locat no s'han de produir exudacions en la seva massa.
La base de l'element per anivellar ha d'estar encofrada per evitar la pèrdua de pasta.
La superfície acabada ha de quedar ben anivellada i no ha de tenir irregularitats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura superficial de l'element on s'ha d'abocar el morter ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
La preparació del producte s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
No hi ha d'haver elements contaminants dins de la zona de treball que puguin perjudicar les propietats del morter.
Un cop abocat el morter la superfície s'ha d'anivellar i regularitzar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

dm3 de volum realment executats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E5 - COBERTES
E51 - TERRATS
E511 - ACABATS DE TERRATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa d'acabat per a terrats de diferents materials.
S'han considerat els tipus següents:
Acabat amb paviment flotant:
- Acabat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant amb base de poliestirè expandit, col·locat sense adherir.
Acabat amb capa granular:
- Capa de protecció de grava o de palet de riera natural o amb material reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
Acabat amb paviment fix:
- Capa de protecció de formigó lleuger d'argila expandida.
- Paviment de rajola ceràmica col·locada amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Acabat amb peces prefabricades de formigó:
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces en sec sobre el suport
Capa de protecció amb material granular:
- Replanteig del nivell
- Abocada i estesa del granulat
Capa de protecció amb formigó lleuger:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Cura i protecció del material
Paviment de rajola ceràmica:
- Replanteig de l'especejament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del paviment
CONDICIONS GENERALS:
La capa d'acabat ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes.
Ha de tenir un pes suficient per tal de contrarestar la succió del vent.
El material ha de tenir una forma i dimensions compatibles amb el pendent.
Els junts de dilatació han de coincidir amb els junts de la coberta.
Han de quedar situats en el perímetre exterior i interior de la coberta i en la trobada amb paraments verticals i elements passants.
El junt ha de quedar ple amb un material elàstic.
El segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.
Amplària del junt: >= 3 cm
PAVIMENT FIX:
Hi haurà junts de dilatació que han d'afectar a les peces, al morter i a la capa d'assentament del paviment.
Dimensions màximes de la quadrícula entre junts de dilatació:
- Cobertes ventilades: <= 5 m
- Cobertes no ventilades: <= 7,5 m
ACABAT AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
El paviment ha de quedar pla, formant una quadrícula de lloses alineades en les dues direccions, amb el junt sense emmorterar.
Separació entre peces: <= 0,2 cm
Junts perimetrals: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: <= 2 mm/m, <= 10 mm/total
CAPA DE PROTECCIÓ AMB MATERIAL GRANULAR:

La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.
Pendent (col·locat en sec): <= 5%
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: ± 10 mm

CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:
La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.
La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm
- Nivell: ± 10 mm

PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA:
El paviment ha de quedar pla en els trams previstos.
Les peces han de quedar col·locades deixant junts entre elles. Aquests han de quedar plens de morter.
Si es fa amb dos gruixos de rajola, aquests han d'anar col·locats a trencajunt. Els junts de la capa superior han de quedar plens de morter.
Separació entre peces: 0,2 - 0,5 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: <= 5 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
S'han de disposar passadissos i zones de treball amb una capa de protecció d'un material apte per a cobertes transitables amb la finalitat de facilitar el trànsit en la coberta per a realitzar les operacions de manteniment i evitar el deteriorament del sistema.
ACABAT AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
Si es treballa sobre làmina asfàltica, la temperatura s'ha de mantenir entre 5°C i 25°C.
El replanteig exigeix l'aprovació de la DF.
CAPA DE PROTECCIÓ AMB MATERIAL GRANULAR:
Abans d'estendre la grava, es netejarà la coberta de restes de formigó, ferralla, fustes i de qualsevol material o runa.
La capa de grava o palet de riera s'estendrà amb rasclet
L'alçària d'abocada ha de ser de menys de 50 cm sobre poliestirè extruït i d'1 m sobre elements de fàbrica.
CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
S'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.
PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
S'han de col·locar a truc de maceta.
No s'ha de trepitjar el paviment fins al cap de 48 h d'haver-se col·locat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i neteja de la superfície d'assentament.
- Replanteig de nivells.
- Aportació de material, amb especial atenció a l'alçada d'abocada.
- Comprovació del gruix i les pendents.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

E51Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A TERRATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de filada amb peces ceràmiques col·locades amb morter o pasta de ciment ràpid.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les peces
- Acabat arrebossat, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La filada ha de ser estable i resistent.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'han de respectar els junts estructurals i de dilatació del suport.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 20 mm

ARREBOSSADA:
Les cares superior i lateral externa ha d'estar arrebossades tot formant una mitjacanya a la trobada amb el suport.
L'arrebossat ha de ser llis, sense esquerdes i amb una textura uniforme.
Gruix de l'arrebossat: 1 cm
Radi de la mitjacanya: 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
- Radi de la mitjacanya: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Si es col·loca amb pasta de ciment ràpid, la pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
No es pot arrebossar la filada fins al cap de 24 h d'haver col·locat els maons.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E52 - TEULADES
E522 - TEULADES DE TEULES DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment de coberta inclinada mitjançant peces recuperades de l'obra o subministrades pel promotor.
S'han considerat els tipus següents:
- Teula àrab col·locada amb morter
- Teula plana collada amb morter, clavada sobre enllatat o sense adherir
- Teula romana collada amb morter, clavada sobre enllatat o fixada sobre rastrells metàl·lics
- Lloseta clavada sobre enllatat o col·locada sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les peces per filades

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Les esquenes d'ase, els aiguafons i les vores han de quedar alineats longitudinalment.
Si s'utilitzen peces de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les teules planes han de quedar col·locades a trencajunts en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
Les peces de la primera filada han de quedar amb el mateix pendent que la resta de filades per tal d'evitar la filtració d'aigua en l'unió amb el parament, si cal es farà un recrescut en la vora de l'assentament de les peces.
Les peces de l'última filada horitzontal superior i les del carener o esquena d'ase, han de quedar fixades.
Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Cavalcament en sentit del pendent (teules corbes o planes sense encaix superior): >= 7 cm
Toleràncies d'execució:
- Paral·lelisme entre dues fileres consecutives:
  - Teula àrab: ± 20 mm
  - Teula plana o romana: ± 10 mm

- Alineació entre dues teules consecutives:
  - Teula àrab: ± 10 mm
  - Teula plana o romana: ± 5 mm
- Alineació de la filera:
  - Teula àrab: ± 20 mm
  - Teula plana o romana: ± 10 mm
- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 100 mm

TEULA ÀRAB:
Les filades han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.
Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.
Cavalcament en el sentit de la pendent:
- Pendent < 30%: 15 cm
- Pendent entre el 30% i el 40 %: 13 cm
- Pendent > 40 %: 10 cm

Distància lliure de pas d'aigua entre cobertores: >= 3 cm, <= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcament: ± 5 mm

TEULA ROMANA:
Les filades han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.
Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.
TEULA COL·LOCADA AMB MORTER:
En la teulada de teula àrab, totes les canals i les cobertores han de quedar collades amb morter.
Totes les teules planes han de quedar collades amb morter al tauler pels encaixos de l'extrem superior.
TEULA CLAVADA SOBRE ENLLATAT O FIXADA SOBRE RASTRELLS METÀL·LICS:
Totes les teules han de quedar clavades sobre de l'enllatat o fixades als rastrells metàl·lics. La teula plana per dos punts i la romana per un punt.
Les peces que fan esquenes d'ase han d'anar emmorterades.
Les teules del ràfec han de quedar collades amb morter.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
El suport i les teules per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Si s'utilitzen teules procedents de recuperació abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:
- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto

314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E523 - TEULADES DE TEULES DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment de coberta inclinada, mitjançant teules de morter de ciment.
S'han considerat els tipus següents:
- Teula corba collada amb morter o clavada sobre enllatat
- Teula ondulada collada amb morter, clavada sobre enllatat o col·locada amb ganxos
- Teula plana collada amb morter, clavada sobre enllatat o col·locada amb ganxos
- Teula romana collada amb morter, clavada sobre enllatat o col·locada amb ganxos

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les peces per filades

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Les esquenes d'ase, els aiguafons i les vores han de quedar alineats longitudinalment.
Si s'utilitzen peces de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les filades han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
Les peces de la primera filada han de quedar amb el mateix pendent que la resta de filades per tal d'evitar la filtració d'aigua en l'unió amb el parament, si cal es farà un recrescut en la vora de l'assentament de les peces.
Les peces de l'última filada horitzontal superior i les del carener o esquena d'ase, han de quedar fixades.
Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Cavalcament en sentit del pendent (teules corbes o planes sense encaix superior): >= 7 cm
Toleràncies d'execució:
- Paral·lelisme entre dues filades consecutives: ± 10 mm
- Alineació entre dues peces consecutives: ± 5 mm

- Alineació de la filada: ± 10 mm
- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 100 mm
- Cavalcament: ± 5 mm

TEULA COL·LOCADA AMB MORTER:
Totes les teules planes han de quedar collades amb morter al tauler pels encaixos de l'extrem superior.
TEULA CLAVADA SOBRE ENLLATAT O FIXADA SOBRE RASTRELLS METÀL·LICS:
Totes les teules han de quedar clavades sobre de l'enllatat o fixades als rastrells metàl·lics. La teula plana per dos punts i la romana per un punt.
Les peces que fan esquenes d'ase han d'anar emmorterades.
Les teules del ràfec han de quedar collades amb morter.
COL·LOCADES AMB GANXOS:
Les teules del vessant han d'estar subjectades amb ganxos a portell i en casos excepcionals s'hi han de subjectar totes. En qualsevol cas les filades del ràfec, del carener, de les esquenes d'ase i de les vores sempre han d'anar fixades amb ganxos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
El suport i les teules per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E524 - TEULADES DE LLOSES DE PISSARRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment de coberta inclinada mitjançant peces recuperades de l'obra o subministrades pel promotor.
S'han considerat els tipus següents:
- Placa de pissarra fixada anb ganxos d'acer inoxidable
- Placa de pissarra clavada al suport amb claus d'acer inoxidable

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les peces per filades

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Les esquenes d'ase, els aiguafons i les vores han de quedar alineats longitudinalment.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les peces han d'anar col·locades a trencajunts en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport

i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
Les peces de la primera filada han de quedar amb el mateix pendent que la resta de filades per tal d'evitar la filtració d'aigua en l'unió amb el parament, si cal es farà un recrescut en la vora de l'assentament de les peces.
Les peces de l'última filada horitzontal superior i les del carener o esquena d'ase, han de quedar fixades.
En qualsevol punt hi ha d'haver tres gruixos de pissarra.
Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Cavalcament sobre la llosa immediatament inferior:
- Horitzontalment: >= 10 cm.
- En el sentit del pendent:
  - Llosa de 45 cm: >= 30 cm
  - Llosa de 40 cm: >= 27 cm
  - Llosa de 35 cm: >= 23 cm
  - Llosa de 30 cm: >= 20 cm
  - Llosa de 25 cm: >= 17 cm
  - Llosa de 22 cm: >= 15 cm

Toleràncies d'execució:
- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 10 mm/m, ± 50 mm/total

COL·LOCADES AMB GANXOS:
Totes les lloses s'han de subjectar al suport amb un ganxo allotjat entre les dues lloses de la capa immediatament inferior.
En el ràfec, la pissarra del doblat s'ha de clavar.
CLAVADES:
Totes les lloses han d'anar clavades al suport per dues puntes.
En el ràfec, la pissarra a sobre del doblat s'ha de col·locar amb ganxos encara que vagi clavada.
Distància entre la fixació i l'extrem superior: >= 9 cm
Distància entre la fixació i els extrems laterals: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si s'utilitzen peces procedents de recuperació abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al ser funcionament correcte:
- No ha de contenir pirites de ferro, carbonats de calç o d'altres inclusions que, a la intempèrie, modifiquin les característiques o l'aspecte del material
- No ha de tenir nusos sortints d'alçària superior a la meitat del seu gruix nominal
- La llosa s'ha de poder tallar i perforar amb claus sense que es produeixin escates ni esquerdes
- Han d'estar netes de restes de materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de peces o alterar l'aspecte del conjunt
- Les mides i forma de les peces de recuperació, han de permetre la col·locació amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto

314/2006.

E52Z - FINESTRES PER A TEULADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de finestra amb bastiment i fulla practicable en cobertes amb pendent.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixacions mecàniques
- Collada amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Presentació i anivellat del bastiment en el forat fet prèviament, amb les fulles col·locades i tancades
- Fixació dels elements d'ancoratge del bastiment
- Neteja i protecció de la finestra de cops i brutícia

CONDICIONS GENERALS:
La finestra ha d'obrir i tancar correctament.
Ha de quedar sòlidament fixada al suport.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
D'acord amb l'envidrament que porti, la finestra col·locada ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
S'ha de garantir l'estanquitat en la zona del vessant en contacte amb el bastiment, amb elements de protecció que cavalquin sobre les peces de la coberta.
La finestra col·locada ha de mantenir els valors d'impermeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent.
Cavalcament dels elements de protecció sobre la coberta: >= 10 cm
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Amplària de la finestra <= 120 cm: 2
- Amplària de la finestra entre 120 i 180 cm: 3

Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Pla previst del bastiment respecte al parament: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
Les peces que hagin d'estar en contacte amb morter s'han d'humitejar abans.
S'ha de col·locar conjuntament amb les peces del vessant.
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport a què estigui agafat.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.
En treure els elements de protecció, s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment s'ha de travar al parament a mesura que es va pujant aquest.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E53 - COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES
E531 - COBERTES DE PLAQUES DE FIBROCIMENT NT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment de cobertes amb pendent, mitjançant plaques o planxes de perfils diversos.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Ancorades sobre corretges
- Fixades mecànicament
S'han considerat els materials següents:
- Plaques ondulades de fibrociment NT
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les plaques
CONDICIONS GENERALS:
Per a la coberta de plaques de color, el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
En els elements de plaques de fibrociment, la cara menys rugosa ha de quedar col·locada a la part superior.
Les esquenes d'ase i les vores han de quedar alineades longitudinalment.
Les plaques han d'estar alineades o desplaçades una onda o un nervi, respecte a les inferiors, en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
S'han de respectar els junts estructurals.
Totes les fixacions han d'estar a la part alta de les ondes o dels nervis i han de portar una volandera tova d'estanquitat, una volandera metàl·lica i un suport d'onda o de nervi. Els ganxos d'ancoratge, a més, han de dur una femella.
Les plaques alternades en ambdós sentits han de portar una fixació amb anella de seguretat.
Els cavalcaments laterals entre plaques han de quedar protegits del vent dominant.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
En les plaques ancorades sobre corretges, els ganxos d'ancoratge s'han de col·locar al costat de la corretja més propera al carener.
Volada en el ràfec: >= 5 cm
- Plaques fibrociment NT o d'acer: <=35 cm
Volada en el lateral: >= 5 cm; <= una onda o un nervi
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Distància entre la fixació i els extrems de la placa: >= 5 cm
Distància entre les anelles de seguretat:
- Plaques de polièster o fibrociment: <= 200 cm
- Plaques d'acer: <= 500 cm
Cavalcament entre plaques:
- Sobre la placa inferior en el sentit del pendent (segons el pendent i la zona ha de complir la NTE-QT):
  - Perfil ondulat gran o nervat: 15 - 20 cm
  - Perfil ondulat petit o grecat: 10 - 15 cm
- Sobre la placa lateral:
  - Perfil ondulat: >= un quart d'onda
  - Perfil nervat o grecat: >= la part superior del nervi
Toleràncies d'execució:

- Paral·lelisme entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme entre el conjunt de plaques: ± 30 mm
- Alineació entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Alineació entre les plaques d'una filada: ± 20 mm
- Cavalcament: - 20 mm
PLAQUES DE FIBROCIMENT:
Punts de recolzament per placa:
- Placa de llargària <= 1,52 m: >= 2
- Placa de llargària 1,52 2.50 m : >= 3
- Placa de llargària > 2,50 m:
  - Perfil nervat o llis: >= 3
  - Perfil ondulat: >= 4
Punts de fixació per placa:
- Placa de llargària <= 1,52 m: >= 2
- Placa de llargària 1,52 2.50 m : >= 3
- Placa de llargària > 2,50 m: >= 4

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
La col·locació de les plaques es farà de ràfec a carener i en sentit contrari al del vent dominant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E533 - COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES BITUMINOSES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment de cobertes amb pendent, mitjançant plaques o planxes de perfils diversos.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades mecànicament
S'han considerat els materials següents:
- Plaques conformades bituminoses
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les plaques
CONDICIONS GENERALS:
Per a la coberta de plaques de color, el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les esquenes d'ase i les vores han de quedar alineades longitudinalment.
Les plaques han d'estar alineades o desplaçades una onda o un nervi, respecte a les inferiors, en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
S'han de respectar els junts estructurals.
Totes les fixacions han d'estar a la part alta de les ondes o dels nervis i han de portar una volandera tova d'estanquitat, una volandera metàl·lica i un suport d'onda o de nervi. Els ganxos d'ancoratge, a més, han de dur una femella.
Les plaques alternades en ambdós sentits han de portar una fixació amb anella de seguretat.
Els cavalcaments laterals entre plaques han de quedar protegits del vent dominant.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
Volada en el ràfec: >= 5 cm
Volada en el lateral: >= 5 cm; <= una onda o un nervi
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Paral·lelisme entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme entre el conjunt de plaques: ± 30 mm
- Alineació entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Alineació entre les plaques d'una filada: ± 20 mm
- Cavalcament: - 20 mm
PLAQUES BITUMINOSES:
Punts de fixació per placa:
- Pendents < 60%: >= 9 (3 a la part inferior, 3 a la central i 3 a la superior)
- Pendents > 60%: >= 12 (4 a la part inferior, 4 a la central i 4 a la superior)
Cavalcament entre plaques:
- Cavalcament lateral: >= 1 onda
- Cavalcament transversal:
  - Pendents >= 10%: 15 cm
  - Pendents < 10%: 20 cm
Distància entre la fixació i els extrems de la placa: >= 7 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
La col·locació de les plaques es farà de ràfec a carener i en sentit contrari al del vent dominant.
Les plaques conformades bituminoses no s'han de col·locar a temperatures inferiors a 1ªC.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E535 - COBERTES DE PLAQUES SANDVITX

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cobertes amb pendent, mitjançant plaques constituïdes per dues planxes d'acer de perfil ondulat o grecat i un aïllament interior, formant un sol cos, col·locades amb fixacions mecàniques.
S'ha considerat la següent composició:
- Xapa exterior: acer galvanitzat, acer prelacat
- Xapa interior: acer galvanitzat, acer prelacat
- Aïllament: escuma de poliuretà injectada, poliisocianurat, llana mineral de roca
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos de les pendents i repartiment de les plaques
- Col·locació de les plaques
- Col·locació del remat longitudinal al junt entre plaques si es el cas
- Comprovació de l'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
Al revestiment acabat no hi ha d'haver peces amb defectes superficials (deformacions, ratlles, etc.).
Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d'estar polits.
No hi haurà discontinuïtat en la capa de recobriment dels pannells.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Els elements han de quedar alineats.
Totes les fixacions han de ser amb cargols autorroscants i han de portar una volandera d'estanquitat.
Cada placa ha de quedar fixat a tots els suports previstos en la DT, mitjançant cargols autorroscants.
En l'extrem inferior de la placa, la xapa superior ha de sobresortir respecte de l'aïllament i de la xapa inferior.
Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Volada de la xapa superior respecte la inferior: 150 mm
Cavalcament entre plaques consecutives (sentit del pendent): >= 150 mm
El cavalcament longitudinal entre plaques serà sempre en el sentit oposat als vents dominants i en sentit transversal serà sobre els recolzaments de les plaques.
Es col·locarà una tapeta metàl·lica (gruix 0,7 mm) a les unions entre dues plaques.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
Han d'estar muntades les canals o els remats inferiors, abans de començar a col·locar els pannells de la coberta

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E53Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements específics per a funcions diverses per a coberta de plaques conformades.
S'han considerat els elements següents:
- Peça per a remat de carener, ancorada a les plaques conformades de la coberta.
- Tapa de polièster reforçat per a claraboia, fixada sobre les plaques.
- Peça per a sortida de fums, fixada sobre les plaques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del suport i presentació de la peça
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
En les peces de color, aquest no ha de trencar la uniformitat del color de la resta de la coberta.
Els cavalcaments laterals entre les peces han de quedar protegits en el sentit del vent dominant.
En els elements de perfil ondulat, totes les fixacions s'han de fer a la part alta de les ondes i han de portar una volandera d'estanquitat.
En els elements de plaques de fibrociment, la cara menys rugosa ha de quedar col·locada a la part superior.
Cavalcament sobre la placa inferior
en el sentit del pendent (segons el pendent): >= 10 cm
Cavalcament sobre la peça lateral: El seu encaix o >= 10 cm

Toleràncies d'execució:
- Cavalcament: - 20 mm

CARENER:
Els elements han de quedar alineats longitudinalment.
Els elements s'han de fixar al suport amb les fixacions de les plaques sobre les quals recolzen.
Punts de fixació per element: >= 2
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineació entre els elements: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total

TAPA:
Els elements s'han de fixar al suport amb les fixacions de les plaques sobre les quals recolzen.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CARENER:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
TAPA O PEÇA PER A SORTIDA DE FUMS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E54 - COBERTES DE PLANXES METÀL·LIQUES
E541 - COBERTES DE PLANXES DE ZINC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment de cobertes amb pendent, mitjançant planxes metàl·liques llises, col·locades amb fixacions mecàniques sobre làmina impermeabilitzant.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Junt longitudinal amb unió plegada simple
- Junt longitudinal amb tapajunts sobre enllistonat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos de les pendents
- Neteja del suport
- Col·locació de la làmina
- Fixació a la base de les grapes d'ancoratge de les planxes
- Col·locació dels llistons de fusta, en la col·locació sobre l'enllistonat
- Col·locació de les planxes i engrapat dels junts
- Comprovació de l'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme i ha de formar una superfície plana i sense defectes (cops, bonys, ratlles, etc.).
Les planxes han d'estar col·locades amb la dimensió més gran en el sentit del pendent. Han de quedar alineades longitudinalment en la direcció del pendent.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport

i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure
La subjecció de les planxes he d'estar feta amb grapes d'ancoratge, amb la vora de la planxa doblegada encaixada en les patilles de la grapa. Les grapes han de ser de metall compatible amb el de la planxa.
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.
Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.
Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.
L'extrem de la patilla de la grapa d'ancoratge, oposat al de l'unió amb la planxa, ha de quedar doblegat i cobrir els caps de les fixacions per tal d'evitar que facin malbé la planxa.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
La unió de les planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.
En la unió longitudinal, el plegat dels extrems ha de quedar en sentit del vent dominant.
En la unió amb engrapat senzill, els extrems de dues planxes contigues en la vessant, es pleguen i les dues planxes s'enganxen entre si. Els extrems han de quedar doblegats en angle recte.
En la unió amb engrapat pla de doble plec, els extrems de dues planxes contigues en la vessant, es dobleguen en angle recte, l'extrem de la planxa que ha de cobrir el conjunt ha de tenir una alçària superior a l'extrem de la planxa que ha de quedar per sota. Els extrems han de quedar doblegats i engrapats conjuntament. Aquesta unió ha de quedar aplanada en el sentit del recorregut de l'aigua.
En la base de la unió ha de quedar una separació de 2-3 mm entre els extrems de la planxa, per tal d'absorbir els moviments.
L'extrem inferior de la planxa del carener ha de quedar engrapat amb l'extrem superior de l'última planxa de la vessant.
No han de coincidir els junts transversals de trams diferents de coberta.
En la unió de la coberta amb els elements que la traspassin (xemeneies, lluernaris, etc.), l'extrem de la planxa s'ha d'aixecar sobre l'element, aquesta prolongació ha de quedar protegida amb una banda de planxa, l'extrem superior d'aquesta banda ha de quedar fixat a l'element i l'extrem inferior ha de quedar doblegat per tal d'augmentar la seva rigidesa. Els extrems verticals han de quedar units mitjançant engrapat senzill.
Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Cavalcaments de la làmina: >= 50 mm
Separació de les fixacions dels extrems de la planxa: >= 20 mm
Doblec de la vora de la grapa d'ancoratge sobre la xapa: >= 15 mm
Unió de la coberta amb els elements sobresurtints:
- Alçària de la planxa: >= 20 cm
- Cavalcament de la banda de protecció sobre la planxa: >= 5 cm
- Separació de les fixacions: <= 50 cm
- Llargària dels trams de la banda de protecció: <= 7 m

Separació de les patilles d'ancoratge als extrems: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Paral·lelisme entre dues planxes consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme entre el conjunt de planxes: ± 30 mm
- Alineació entre les planxes d'una filada: ± 2 mm
- Cavalcaments: - 2 mm

UNIÓ SOLDADA:
La unió amb soldadura està permesa en cobertes amb poca pendent i en el cas de la unió entre la coberta i els diferents accessoris, a on estigui compromesa

l'estanquitat. Sempre que s'utilitzi unions soldades en trams llargs s'han de preveure junts de dilatació.
En el cas de planxes de coure, en la unió amb soldadura, la planxa primer s'ha d'estanyar.
Amplària de l'estanyat en els extrems a soldar: >= 15 cm
Cavalcaments
- Junts sotmesos a tensió: >= 25 mm
- Junts d'estanquitat: >= 12 mm

JUNT TRANSVERSAL:
Tipus de junt transversal:
- Pendent > 30%: engrapat simple
- Pendent >= 14%: engrapat pla de doble plec

Llargària del cavalcaments per a fer el plec:
- Plec planxa superior: >= 45 mm
- Plec planxa inferior: >= 35 mm

Diferència d'alçària de la planxa superior respecte de la inferior: >= 10 mm
Grapes d'ancoratge:
- Nombre de fixacions: 2-3
- Llargària de les fixacions: >= 27 mm

JUNT LONGITUDINAL ALÇAT AMB UNIÓ PLEGADA SIMPLE:
Engrapat vertical entre dues planxes contigües.
Ha de quedar prou elevat respecte de la coberta, per tal d'evitar les filtracions d'aigua.
Llargària del cavalcaments per a fer el plec:
- Plec planxa superior: >= 45 mm
- Plec planxa inferior: >= 35 mm

Diferència d'alçària de la planxa superior respecte de la inferior: >= 10 mm
Grapes d'ancoratge:
- Nombre de grapes: 6 grapes/2 m
- Nombre de fixacions: 2-3
- Llargària de les fixacions: >= 27 mm

JUNT LONGITUDINAL AMB TAPAJUNTS SOBRE ENLLISTONAT:
El llistó ha de ser de forma trapezoïdal, han d'estar recolzats sobre la seva base menor.
El llistó de fusta ha de tenir un envelliment natural d'almenys 6 mesos o tenir estabilitzades les seves tensions, han d'estar tractats contra l'atac d'insectes i fongs,
Els llistons han de quedar perpendiculars a les llates i s'han de recolzar com a mínim en tres llates.
Les grapes d'ancoratge han d'estar col·locades sota el llistó.
En els junts, les vores de la xapa han de quedar encaixades amb les grapes col·locades en els llistons, que han de quedar doblegats sobre la xapa.
El tapajunts ha de quedar col·locat sobre el llistó i cavalcar sobre els extrems laterals de la planxa.
Els tapajunts, han de quedar fixats al llistó amb dos claus amb volandera de plom. Ha de quedar fixat en el cavalcament entre peces.
Els trams del tapajunts han de cobrir completament la unió entre dues planxes. Ha de quedar engrapat amb els extrems laterals de dues planxes contigües, juntament amb les grapes d'ancoratge.
Cavalcament de la vora de la xapa en la unió amb el llistó: >= 35 mm
Separació de les grapes d'ancoratge : <= 40 cm
Llargària dels trams del tapajunts: <= 2 m
Cavalcaments entre trams del tapajunts: >= 50 mm
Nombre de grapes: 2 grapes/planxa

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
El suport ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
En el cas de suport de fusta, ha d'estar seca. Les fixacions de l'empostissat han

de tenir el cap enfonsat en la fusta, per evitar fer malbé la planxa.
Prèviament a la col·locació de les planxes el suport ha d'estar recobert amb una làmina impermeable, la làmina no ha de quedar adherida a les planxes ni a la base, per a no impedir el lliure moviment de les planxes.
La làmina col·locada ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
La col·locació de les planxes s'ha de començar per la part inferior de la coberta.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
UNIÓ SOLDADA:
La soldadura ha de penetrar completament sota el junt.
No s'han de recalentar les parts a soldar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig dels eixos dels pendents i de les planxes i suports.
- Col·locació dels llistons de fusta.
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació de les peces.
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E542 - COBERTES DE PLANXES DE COURE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment de cobertes amb pendent, mitjançant planxes metàl·liques llises, col·locades amb fixacions mecàniques sobre làmina impermeabilitzant.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Junt longitudinal amb unió plegada simple
- Junt longitudinal amb tapajunts sobre enllistonat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos de les pendents
- Neteja del suport
- Col·locació de la làmina
- Fixació a la base de les grapes d'ancoratge de les planxes
- Col·locació dels llistons de fusta, en la col·locació sobre l'enllistonat
- Col·locació de les planxes i engrapat dels junts
- Comprovació de l'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme i ha de formar una superfície plana i sense defectes (cops, bonys, ratlles, etc.).
Les planxes han d'estar col·locades amb la dimensió més gran en el sentit del pendent. Han de quedar alineades longitudinalment en la direcció del pendent.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure
La subjecció de les planxes he d'estar feta amb grapes d'ancoratge, amb la vora de la planxa doblegada encaixada en les patilles de la grapa. Les grapes han de ser de metall compatible amb el de la planxa.
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.
Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.
Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.
L'extrem de la patilla de la grapa d'ancoratge, oposat al de l'unió amb la planxa, ha de quedar doblegat i cobrir els caps de les fixacions per tal d'evitar que facin malbé la planxa.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
La unió de les planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.
En la unió longitudinal, el plegat dels extrems ha de quedar en sentit del vent dominant.
En la unió amb engrapat senzill, els extrems de dues planxes contigues en la vessant, es pleguen i les dues planxes s'enganxen entre si. Els extrems han de quedar doblegats en angle recte.
En la unió amb engrapat pla de doble plec, els extrems de dues planxes contigues en la vessant, es dobleguen en angle recte, l'extrem de la planxa que ha de cobrir el conjunt ha de tenir una alçària superior a l'extrem de la planxa que ha de quedar per sota. Els extrems han de quedar doblegats i engrapats conjuntament. Aquesta unió ha de quedar aplanada en el sentit del recorregut de l'aigua.
En la base de la unió ha de quedar una separació de 2-3 mm entre els extrems de la planxa, per tal d'absorbir els moviments.
L'extrem inferior de la planxa del carener ha de quedar engrapat amb l'extrem superior de l'última planxa de la vessant.
No han de coincidir els junts transversals de trams diferents de coberta.
En la unió de la coberta amb els elements que la traspassin (xemeneies, lluernaris, etc.), l'extrem de la planxa s'ha d'aixecar sobre l'element, aquesta prolongació

ha de quedar protegida amb una banda de planxa, l'extrem superior d'aquesta banda ha de quedar fixat a l'element i l'extrem inferior ha de quedar doblegat per tal d'augmentar la seva rigidesa. Els extrems verticals han de quedar units mitjançant engrapat senzill.
Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Cavalcaments de la làmina: >= 50 mm
Separació de les fixacions dels extrems de la planxa: >= 20 mm
Doblec de la vora de la grapa d'ancoratge sobre la xapa: >= 15 mm
Unió de la coberta amb els elements sobresurtints:
- Alçària de la planxa: >= 20 cm
- Cavalcament de la banda de protecció sobre la planxa: >= 5 cm
- Separació de les fixacions: <= 50 cm
- Llargària dels trams de la banda de protecció: <= 7 m

Separació de les patilles d'ancoratge als extrems: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Paral·lelisme entre dues planxes consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme entre el conjunt de planxes: ± 30 mm
- Alineació entre les planxes d'una filada: ± 2 mm
- Cavalcaments: - 2 mm

UNIÓ SOLDADA:
La unió amb soldadura està permesa en cobertes amb poca pendent i en el cas de la unió entre la coberta i els diferents accessoris, a on estigui compromesa l'estanquitat. Sempre que s'utilitzi unions soldades en trams llargs s'han de preveure junts de dilatació.
En el cas de planxes de coure, en la unió amb soldadura, la planxa primer s'ha d'estanyar.
Amplària de l'estanyat en els extrems a soldar: >= 15 cm
Cavalcaments
- Junts sotmesos a tensió: >= 25 mm
- Junts d'estanquitat: >= 12 mm

JUNT TRANSVERSAL:
Tipus de junt transversal:
- Pendent > 30%: engrapat simple
- Pendent >= 14%: engrapat pla de doble plec

Llargària del cavalcaments per a fer el plec:
- Plec planxa superior: >= 45 mm
- Plec planxa inferior: >= 35 mm

Diferència d'alçària de la planxa superior respecte de la inferior: >= 10 mm
Grapes d'ancoratge:
- Nombre de fixacions: 2-3
- Llargària de les fixacions: >= 27 mm

JUNT LONGITUDINAL ALÇAT AMB UNIÓ PLEGADA SIMPLE:
Engrapat vertical entre dues planxes contigües.
Ha de quedar prou elevat respecte de la coberta, per tal d'evitar les filtracions d'aigua.
Llargària del cavalcaments per a fer el plec:
- Plec planxa superior: >= 45 mm
- Plec planxa inferior: >= 35 mm

Diferència d'alçària de la planxa superior respecte de la inferior: >= 10 mm
Grapes d'ancoratge:
- Nombre de grapes: 6 grapes/2 m
- Nombre de fixacions: 2-3
- Llargària de les fixacions: >= 27 mm

JUNT LONGITUDINAL AMB TAPAJUNTS SOBRE ENLLISTONAT:
El llistó ha de ser de forma trapezoïdal, han d'estar recolzats sobre la seva base menor.
El llistó de fusta ha de tenir un envelliment natural d'almenys 6 mesos o tenir estabilitzades les seves tensions, han d'estar tractats contra l'atac d'insectes i fongs,
Els llistons han de quedar perpendiculars a les llates i s'han de recolzar com a

mínim en tres llates.
Les grapes d'ancoratge han d'estar col·locades sota el llistó.
En els junts, les vores de la xapa han de quedar encaixades amb les grapes col·locades en els llistons, que han de quedar doblegats sobre la xapa.
El tapajunts ha de quedar col·locat sobre el llistó i cavalcar sobre els extrems laterals de la planxa.
Els tapajunts, han de quedar fixats al llistó amb dos claus amb volandera de plom.
Ha de quedar fixat en el cavalcament entre peces.
Els trams del tapajunts han de cobrir completament la unió entre dues planxes. Ha de quedar engrapat amb els extrems laterals de dues planxes contigües, juntament amb les grapes d'ancoratge.
Cavalcament de la vora de la xapa en la unió amb el llistó: >= 35 mm
Separació de les grapes d'ancoratge : <= 40 cm
Llargària dels trams del tapajunts: <= 2 m
Cavalcaments entre trams del tapajunts: >= 50 mm
Nombre de grapes: 2 grapes/planxa

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
El suport ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
En el cas de suport de fusta, ha d'estar seca. Les fixacions de l'empostissat han de tenir el cap enfonsat en la fusta, per evitar fer malbé la planxa.
Prèviament a la col·locació de les planxes el suport ha d'estar recobert amb una làmina impermeable, la làmina no ha de quedar adherida a les planxes ni a la base, per a no impedir el lliure moviment de les planxes.
La làmina col·locada ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
La col·locació de les planxes s'ha de començar per la part inferior de la coberta.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
UNIÓ SOLDADA:
La soldadura ha de penetrar completament sota el junt.
No s'han de recalentar les parts a soldar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig dels eixos dels pendents i de les planxes i suports.
- Neteja i repàs del suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació de les peces.
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E545 - COBERTES DE PLANXES D'ACER AMB PENDENT INFERIOR AL 30%

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de cobertes amb pendent, mitjançant planxes conformades nervades d'acer, col·locades amb fixacions mecàniques, d'una planxa o de dues amb aïllament de fibra de vidre, i separadors amb perfils omega (sandvitx in situ).
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos de les pendents.
- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques.
- Execució dels junts entre planxes.
- Comprovació de l'estanquitat.
- Replanteig dels perfils omega (sandwich in situ)
- Fixació dels perfils omega i de l'aïllament de fibra de vidre (sandwich in situ)
- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques (sandwich in situ)
- Execució dels junts entre planxes (sandwich in situ)
- Comprovació de l'estanquitat (sandwich in situ)

CONDICIONS GENERALS:
La planxa no ha de tenir cops , ni defectes superficials.
Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d'estar polits.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Les planxes han de quedar alineades longitudinalment en la direcció del pendent.
Les peces han de cavalcar entre elles i sobre les peces del faldó.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
La planxa s´ha de fixar amb cargols autorroscants d´acer cadmiat o galvanitzat, cargols amb rosca tallant o rematxes d´acer cadmiat, d´alumini o d´acer inoxidable.
Les fixacions han d'estar a la zona superior dels nervis, i han de tenir volanderes d'estanqueitat.
Cavalcament entre planxes:
- Sobre la planxa inferior en el sentit de la pendent: 15 -20 cm
- Sobre la planxa lateral: >= un nervi sencer

Volada de les planxes:
- En la zona del ràfec: >= 5 cm; <= 35 cm

- En els laterals: >= 5 cm; <= un nervi

Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Distància entre punts de fixació als punts singulars:
- Corretges intermitges i d'aiguafons: <= 333 mm
- Corretges de ràfec i carener: <= 250 mm

Distància entre anelles de seguretat: <= radi 5 mt
PLANXA FIXADA AMB CARGOLS:
Els cargols es col·locaran en la zona superior o inferior dels nervis.
La planxa s'ha de fixar amb cargols autoroscants d'acer cadmiat o galvanitzat, cargols amb rosca tallant o remats d'acer cadmiat, d'alumini o d'acer inoxidable
Els cargols portaran volanderes d'estanqueïtat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa d'acer galvanitzat amb el guix, els morters de calç i de ciment portland frescos i amb les fustes dures (roure, castanyer ,etc.), l'acer no protegit a la corrosió i amb l'aigua que previament ha estat amb contacte amb el coure.
En el supòsit de voler pintar la planxa d'acer galvanitzat, aquestes portaran una protecció prèvia de pintura.
El pintat s'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig dels eixos dels pendents i de les planxes i suports.
- Neteja i repàs del suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions i cavalcaments.
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces.
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E546 - COBERTES DE PLANXES D'ACER AMB PENDENT SUPERIOR AL 30%

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de cobertes amb pendent, mitjançant planxes conformades nervades d'acer, col·locades amb fixacions mecàniques, d'una planxa o de dues amb aïllament de fibra de vidre, i separadors amb perfils omega (sandvitx in situ).
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos de les pendents.
- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques.
- Execució dels junts entre planxes.
- Comprovació de l'estanquitat.
- Replanteig dels perfils omega (sandwich in situ)
- Fixació dels perfils omega i de l'aïllament de fibra de vidre (sandwich in situ)
- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques (sandwich in situ)
- Execució dels junts entre planxes (sandwich in situ)
- Comprovació de l'estanquitat (sandwich in situ)

CONDICIONS GENERALS:
La planxa no ha de tenir cops , ni defectes superficials.
Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d'estar polits.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Les planxes han de quedar alineades longitudinalment en la direcció del pendent.
Les peces han de cavalcar entre elles i sobre les peces del faldó.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
La planxa s´ha de fixar amb cargols autorroscants d´acer cadmiat o galvanitzat, cargols amb rosca tallant o rematxes d´acer cadmiat, d´alumini o d´acer inoxidable.
Les fixacions han d'estar a la zona superior dels nervis, i han de tenir volanderes d'estanqueitat.
Cavalcament entre planxes:
- Sobre la planxa inferior en el sentit de la pendent: 15 -20 cm
- Sobre la planxa lateral: >= un nervi sencer

Volada de les planxes:
- En la zona del ràfec: >= 5 cm; <= 35 cm
- En els laterals: >= 5 cm; <= un nervi

Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Distància entre punts de fixació als punts singulars:
- Corretges intermitges i d'aiguafons: <= 333 mm
- Corretges de ràfec i carener: <= 250 mm

Distància entre anelles de seguretat: <= radi 5 mt
PLANXA FIXADA AMB CARGOLS:
Els cargols es col·locaran en la zona superior o inferior dels nervis.
La planxa s'ha de fixar amb cargols autoroscants d'acer cadmiat o galvanitzat, cargols amb rosca tallant o remats d'acer cadmiat, d'alumini o d'acer inoxidable
Els cargols portaran volanderes d'estanqueïtat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa d'acer galvanitzat amb el guix, els morters de calç i de ciment portland frescos i amb les fustes dures (roure, castanyer ,etc.), l'acer no protegit a la corrosió i amb l'aigua que previament ha estat amb contacte amb el coure.
En el supòsit de voler pintar la planxa d'acer galvanitzat, aquestes portaran una

protecció prèvia de pintura.
El pintat s'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig dels eixos dels pendents i de les planxes i suports.
- Neteja i repàs del suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions i cavalcaments.
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces.
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E547 - COBERTES DE PLANXA D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de coberta amb safates contínues d'alumini, amb junt longitudinal alçat amb unió plegada, col·locades sobre estructura de suport formada per base de planxa nervada d'acer, barrera de vapor, aïllament de llana de roca i accessoris de fixació formats per clips distribuïts uniformement al llarg del junt.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació de la planxa nervada inferior
- Col·locació de la barrera de vapor de betum modificat
- Col·locació de l'aïllament de llana mineral en plaques rígides
- Col·locació del perfil de suport de les fixacions de les safates sobre la placa rígida de llana mineral
- Col·locació dels clips de fixació de les safates sobre els perfils de suport
- Col·locació de l'aïllament de feltre de llana mineral
- Col·locació de les safates d'alumini
- Execució de la unió entre safates adjacents amb maquinària específica

- Comprovació de l'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme i ha de formar una superfície plana i sense defectes (cops, bonys, ratlles, etc.).
Les planxes han d'estar col·locades amb la dimensió més gran en el sentit del pendent. Han de quedar alineades longitudinalment en la direcció del pendent.
Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les fixacions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
La subjecció de les planxes he d'estar feta amb grapes d'ancoratge, amb la vora de la planxa doblegada encaixada en les patilles de la grapa. Les grapes han de ser de metall compatible amb el de la planxa.
Els clips de suport de les planxes han d'estar col·locats sobre els perfils prèviament fixats sobre la placa rígida de llana mineral. La fixació pot ser mecànica amb perns d'acer inoxidable, o bé per forma, encaixada a les ranures del perfil.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
No han de coincidir els junts transversals de trams diferents de coberta.
En la unió de la coberta amb els elements que la traspassin (xemeneies, lluernaris, etc.), l'extrem de la planxa s'ha d'aixecar sobre l'element, aquesta prolongació ha de quedar protegida amb una banda de planxa, l'extrem superior d'aquesta banda ha de quedar fixat a l'element i l'extrem inferior ha de quedar doblegat per tal d'augmentar la seva rigidesa. Els extrems verticals han de quedar units mitjançant engrapat senzill.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E54A - COBERTES DECK
E54A_01 - COBERTA TIPUS DECK AMB PLANXA D'ACER NERVADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de coberta tipus Deck, amb planxa inferior nervada o grecada d'acer galvanitzat, aïllamet tèrmic de plàques rígides de llana de roca i membrana impermeabilitzant formada per 2 làmines de betum modificat, adherides en calent,

fixada mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució de la junta entre planxes
- Col·locació de la barrera de vapor
- Col·locació de l'aïllament tèrmic
- Col·locació de la membrana impermeable
- Comprobació de l'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d'estar polits.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
La planxa s´ha de fixar amb cargols autorroscants d´acer cadmiat o galvanitzat, cargols amb rosca tallant o rematxes d´acer cadmiat, d´alumini o d´acer inoxidable.
Les fixacions han d'estar a la zona superior dels nervis, i han de tenir volanderes d'estanqueitat.
Cavalcament entre planxes:
- Sobre la planxa inferior en el sentit de la pendent: 15 -20 cm
- Sobre la planxa lateral: >= un nervi sencer

Volada de les planxes:
- En la zona del ràfec: >= 5 cm; <= 35 cm
- En els laterals: >= 5 cm; <= un nervi

Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa d'acer galvanitzat amb el guix, els morters de calç i de ciment portland frescos i amb les fustes dures (roure, castanyer ,etc.), l'acer no protegit a la corrosió i amb l'aigua que previament ha estat amb contacte amb el coure.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E54Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES DE PLANXES METÀL·LIQUES
E54Z_06 - REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o

façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E55 - CLARABOIES
E551 - CLARABOIES CIRCULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge de claraboia prefabricada de metacrilat, practicable o no, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb sòcol prefabricat col·locada amb fixacions mecàniques
- Per a sòcol d'obra col·locada sobre llistó de fusta
- Sense sòcol prefabricat, col·locada directament sobre el sostre amb fixacions mecàniques
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del sòcol prefabricat, en el seu cas
- Protecció i impermeabilització del sòcol, en el seu cas
- Fixació de la cúpula al sòcol o al sostre, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.
El sòcol de la claraboia ha d'estar protegit fins a la pestanya superior, en el cas de sòcol prefabricat o fins a la cara interior si es per a sòcol d'obra, amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar >= 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. En la claraboia col·locada amb fixacions, ha de cobrir els cargols de fixació.
CLARABOIA AMB SÒCOL PREFABRICAT:
El sòcol de la claraboia ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser <= 30 cm i sempre una a cada cantonada.
Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.
Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m
CLARABOIA PER A SÒCOL D'OBRA COL·LOCADA SOBRE LLISTÓ DE FUSTA:
Ha d'estar fixada mecànicament al suport.
Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.
Alçària del punt més baix de la claraboia sobre l'acabat de la coberta: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m
CLARABOIA SENSE SÒCOL, COL·LOCADA SOBRE EL SOSTRE:
Ha d'estar fixada mecànicament al sostre i la distància entre les fixacions ha de ser <= 40 cm.
La superfície de fixació de la claraboia ha d'estar protegida fins al començament de la volta amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
El junt d'unió entre la capa impermeabilitzant i la volta de la claraboia s'ha de segellar amb betum calent i ha de ser >= 4 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element.
El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció en la correcta col.locació del sòcol, i de la seva protecció i impermeabilització.
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de l'estanquitat dels elements de fixació.

Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E552 - CLARABOIES QUADRADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge de claraboia prefabricada de metacrilat, practicable o no, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb sòcol prefabricat col·locada amb fixacions mecàniques
- Per a sòcol d'obra col·locada sobre llistó de fusta
- Sense sòcol prefabricat, col·locada directament sobre el sostre amb fixacions mecàniques

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del sòcol prefabricat, en el seu cas
- Protecció i impermeabilització del sòcol, en el seu cas
- Fixació de la cúpula al sòcol o al sostre, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.
El sòcol de la claraboia ha d'estar protegit fins a la pestanya superior, en el cas de sòcol prefabricat o fins a la cara interior si es per a sòcol d'obra, amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar >= 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. En la claraboia col·locada amb fixacions, ha de cobrir els cargols de fixació.
CLARABOIA AMB SÒCOL PREFABRICAT:
El sòcol de la claraboia ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser <= 30 cm i sempre una a cada cantonada.
Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

CLARABOIA PER A SÒCOL D'OBRA COL·LOCADA SOBRE LLISTÓ DE FUSTA:
Ha d'estar fixada mecànicament al suport.
Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.
Alçària del punt més baix de la claraboia sobre l'acabat de la coberta: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

CLARABOIA SENSE SÒCOL, COL·LOCADA SOBRE EL SOSTRE:
Ha d'estar fixada mecànicament al sostre i la distància entre les fixacions ha de ser <= 40 cm.
La superfície de fixació de la claraboia ha d'estar protegida fins al començament de la volta amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
El junt d'unió entre la capa impermeabilitzant i la volta de la claraboia s'ha de segellar amb betum calent i ha de ser >= 4 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element.
El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció en la correcta col.locació del sòcol, i de la seva protecció i impermeabilització.
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de l'estanquitat dels elements de fixació.

Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E553 - CLARABOIES RECTANGULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge de claraboia prefabricada de metacrilat, practicable o no, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb sòcol prefabricat col·locada amb fixacions mecàniques
- Per a sòcol d'obra col·locada sobre llistó de fusta
- Sense sòcol prefabricat, col·locada directament sobre el sostre amb fixacions mecàniques

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del sòcol prefabricat, en el seu cas
- Protecció i impermeabilització del sòcol, en el seu cas
- Fixació de la cúpula al sòcol o al sostre, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.
El sòcol de la claraboia ha d'estar protegit fins a la pestanya superior, en el cas de sòcol prefabricat o fins a la cara interior si es per a sòcol d'obra, amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar >= 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. En la claraboia col·locada amb fixacions, ha de cobrir els cargols de fixació.
CLARABOIA AMB SÒCOL PREFABRICAT:
El sòcol de la claraboia ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser <= 30 cm i sempre una a cada cantonada.
Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.
Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

CLARABOIA PER A SÒCOL D'OBRA COL·LOCADA SOBRE LLISTÓ DE FUSTA:
Ha d'estar fixada mecànicament al suport.
Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.
Alçària del punt més baix de la claraboia sobre l'acabat de la coberta: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

CLARABOIA SENSE SÒCOL, COL·LOCADA SOBRE EL SOSTRE:
Ha d'estar fixada mecànicament al sostre i la distància entre les fixacions ha de ser <= 40 cm.
La superfície de fixació de la claraboia ha d'estar protegida fins al començament de la volta amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
El junt d'unió entre la capa impermeabilitzant i la volta de la claraboia s'ha de segellar amb betum calent i ha de ser >= 4 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element.
El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció en la correcta col.locació del sòcol, i de la seva protecció i impermeabilització.
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de l'estanquitat dels elements de fixació.

Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E555 - CLARABOIES TRANSITABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de claraboia trepitjable de peces de vidre emmotllat i premsat, col·locades amb morter de ciment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de l'encofrat
- Replanteig de les línies dels nervis
- Col·locació de les peces
- Abocada del morter en els nervis

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El conjunt de l'element ha de ser monolític.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.
No hi ha d'haver cap contacte entre l'armadura o el suport metàl·lic i les peces de vidre.
El junt perimetral ha d'estar segellat per dues zones, la inferior amb un màstic d'aplicació en calent composat per quitrà i fibra de vidre; i la resta amb un segellat imputrescible, impermeable i compatible amb el vidre i amb el segellat.
El morter ha de quedar enrasat amb la cara superior de les peces.
Gruix dels nervis: >= 5 cm
Paràmetres de col·locació:

Gruix de la llosa (mm)	Gruix dels nervis perimetrals (cm)	Recolzament sobre el suport (cm)	Alçària del segellat inferior (cm)
25	>= 13	>= 8	>= 1,65
50	>= 15	>= 10	>= 2,35

Toleràncies d'execució:

- Alineacions entre peces: ± 1,5 mm en peces consecutives, ± 5 mm/total
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
S'ha de col·locar sobre el suport, abans de començar l'execució de la placa, una làmina bituminosa de gruix >= 0,3 cm, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de les línies dels nervis.
- Neteja i preparació de l'encofrat.
- Disposició de l'armat.
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la col·locació de les peces i l'abocada del morter en els nervis.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E559 - SÒCOLS D'OBRA DE FÀBRICA PER A CLARABOIES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de sòcol per a fixació de claraboies, amb paret de maó o totxana collada amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Sòcol fet amb paret
- Sòcol fet amb paredó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels elements
- Col·locació de les peces
- Acabat dels junts, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha de ser estable i resistent.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

Les cantonades han de quedar travades per filades alternatives.
Ha de quedar travada a l'obra en els acords amb altres elements constructius.
Els junts han de ser plens i matats per la banda inferior.
Gruix dels junts:
- Paret per a revestir: 1,2 cm
- Paret d'una cara vista: 1 cm

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 20 mm
- Alçària del sòcol: ± 20 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix dels junts: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible per filades senceres.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SÒCOL FET AMB PARET:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
SÓCOL FET AMB PAREDÓ:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E55Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A CLARABOIES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'elements necessaris per al muntatge i funcionament d'una claraboia.
S'han considerat els elements següents:
- Armadura en barres corrugades per a formació de claraboies trepitjables
- Encofrat amb tauler de fusta per a formació de claraboies trepitjables.
- Bastiment de fusta per a fixació de claraboies col·locat sobre sòcol d'obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Armadura:
- Neteja i preparació de les barres (retalls, doblegats, etc.)
- Col·locació de les barres
- Execució de les unions entre barres
- Col·locació de separadors per a garantir els recobriments
- Fixació de l'armadura a l'encofrat

Encofrat:
- Neteja i preparació de la superfície de recolzament
- Aplicació del producte de desencofrat en els taulers de fons
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació i humitejat de les superfícies que han de rebre el formigó
- Desencofrat
- Neteja dels taulons

Bastiment:
- Replanteig de la posició i dels elements de fixació del bastiment
- Anivellat del bastiment i fixació a l'obra

- Retirada dels elements de protecció i repàs dels forats amb massilla

ARMADURA:
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
Les armadures principals han de ser perpendiculars tant al suport com a les armadures secundàries i han de ser paral·leles al perímetre del suport.
Hi ha d'haver una doble armadura en els nervis perimetrals de suport.
Les armadures han d'estar subjectades sòlidament entre elles perquè puguin mantenir la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Distància entre les barres i les peces de vidre: >= 2 cm
Recobriment d'armadures: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 5 mm (no acumulatiu)

ENCOFRAT DE FUSTA:
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.
El fons de l'encofrat ha de ser net en el moment de formigonar.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
El nombre i la separació dels puntals de suport de l'encofrat, han d'estar d'acord amb la càrrega total de l'element a formigonar. Han d'anar degudament travats en ambdós sentits.
Els moviments locals de l'encofrat han de ser <= 5 mm, i els moviments del conjunt han de ser inferiors a 1/1000 de la llum.
El termini del desencofrat ha de ser el que indiqui la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm/m

BASTIMENT DE FUSTA:
El bastiment ha de quedar travat a l'obra amb fixacions mecàniques a distàncies <= 30 cm.
Un vegada col·locat, l'element ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire indicats a la DT.
Ha de quedar a escaire i al nivell previst.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 1 mm
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ARMADURA:
No hi ha condicions específiques del procés constructiu.
ENCOFRAT:
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
BASTIMENT:
S'ha de muntar amb elements que garanteixin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquests elements de protecció s'han de tapar els forats amb massilla.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIMENT:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

ENCOFRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ARMADURA:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com és ara retalls, lligams i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
ARMADURA O ENCOFRAT:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E56 - LLUERNES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge de lluernari de plaques de policarbonat amb suports de perfil d'alumini i junts d'estanquitat, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes.
Muntatge d'estructura d'alumini per a lluernaris
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
LLUERNARIS DE PLAQUES DE POLICARBONAT
- Replanteig
- Col·locació dels perfils d'alumini
- Fixació de les plaques, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions
- Neteja de tots els elements

ESTRUCTURES D'ALUMINI PER A LLUERNARIS
- Replanteig
- Col·locació aplomat i anivellat dels perfils
- Subjecció definitiva a l'obra o a l'estructura metàl·lica
- Col·locació de tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Entre el sòcol i el lluernari hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.
El sòcol del lluernari ha d'estar protegit amb una làmina impermeabilitzant, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Un vegada col·locat, l'element ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire indicats a la DT.
Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

LLUERNARIS DE PLAQUES DE POLICARBONAT
S'ha de garantir l'estanquitat en la zona del vessant en contacte amb el bastiment, amb elements de protecció que cavalquin sobre les peces de la coberta.
La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar >= 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta.
Els elements de suport del lluernari han d'estar fixats mecànicament al sòcol

d'obra.
Els junts d'estanquitat han d'estar col·locats a pressió en tot el perímetre de la placa.
Cavalcament dels elements de protecció sobre la coberta: >= 10 cm
L'estructura del lluernari un cop tingui el vidre col·locat ha de formar un conjunt estanc
ESTRUCTURES D'ALUMINI PER A LLUERNARIS
L'estructura ha d'estar ben aplomada, sense deformacions dels angles, al nivell i pla previstos.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar el lluernari.
El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

LLUERNARIS DE PLAQUES DE POLICARBONAT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ESTRUCTURES D'ALUMINI PER A LLUERNARIS
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Col·locació dels perfils d'alumini
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la fixació de les plaques i a la col·locació dels elements de protecció quan correspongui i a la col·locació de tapajunts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES
E5Z1 - FORMACIÓ DE PENDENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pendents per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els materials següents:
- Formigó o morter de 5 a 40 cm de gruix mitjà
- Granulats lleugers (argila expandida o perlita) abocats en sec, inclosa la part proporcional de mestres en pendent, de 10 a 20 cm de gruix mitjà
- Bigueta de formigó precomprimit
- Massissat amb formigó lleuger d'argila espandida de 10 cm de gruix mitjà
- Paredons o envanets de sostermort fets amb peces ceràmiques collades amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Massissat o formació de pendents amb formigó o morter amb granulats lleugers:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material

Formació de pendents amb granulats lleugers considerant la part proporcional de mestres en pendent:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Formació de les mestres amb obra de ceràmica en els aiguafons i les esquenes d'ase
- Abocat del material i reglejat de la superfície

Formació de pendents amb biguetes de formigó:
- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

Formació de pendents amb paredons o envanets de sostremort de maó o totxana:
- Replanteig de les pendents
- Execució dels envanets o paredons amb totxana o maó agafats amb morter
- Anivellat del remat superior per a rebre el tauler

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta.
El pendent ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.
El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Pendents: ± 0,5%
- Planor: ± 10 mm/2 m

MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.
S'han de fer junts de dilatació i de retracció. Aquests junts han de quedar plens d'un material elàstic, o bé, buits.
L'acord de la capa de pendents amb els paraments i elements verticals ha de ser en mitjacanya.
Toleràncies d'execució:
- Alineació del junt de dilatació: ± 5 mm/m, <= 20 mm/total

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER DE GRANULATS LLEUGERS O GRANULATS LLEUGERS:
Gruix màxim: <= 50 cm
Gruix mínim: >= 5 cm
Distància entre mestres: <= 2 m
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB BIGUETES DE FORMIGÓ:
Les biguetes han d'estar unides sòlidament als elements de suport.
Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció de la peça.
Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre eixos de les biguetes: ± 5 mm

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB ENVANETS O PAREDONS DE SOSTREMORT:
Els envans han de ser estables, resistents, plans i aplomats.

Han de tenir la direcció de la línia de màxim pendent del vessant.
Els paredons han d'anar travats amb altres paredons i amb els envanets de sostremort.
Els envanets han d'anar travats perpendicularment.
Els coronaments han d'estar continguts en un mateix plà.
Les peces de cada filada han d'anar separades 1/4 de la seva llargària. Les peces de les filades següents s'han de centrar amb els forats inferiors.
Han d'estar rematats superiorment amb una reglada de pasta de ciment ràpid.
PENDENTS AMB ENVANETS (PENDENTS >= 15%):
Alçària: <= 4 m
Llargària màxima sense travar: <= 3,50 m
Desnivell entre dues travades successives: <= 1 m
Toleràncies d'execució:
- Replanteig:
  - Amb maó o totxana de 7,5 cm de gruix: ± 5 mm
  - Amb totxana de 10 cm de gruix: ± 20 mm
- Aplomat: ± 10 mm
- Separació entre les peces: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER O GRANULATS LLEUGERS:
Els aiguafons i les esquenes d'ase han d'estar fets amb reglades d'obra ceràmica.
L'espai entre les reglades s'ha d'omplir completament amb el material i reglejar la superfície tot recolzant els regles en les reglades; els forats que restin s'han d'omplir manualment.
MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del morter. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB BIGUETES DE FORMIGÓ:
S'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB PAREDONS O ENVANETS DE SOSTREMORT DE MAÓ O TOTXANA:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MASSISSAT AMB FORMIGÓ O FORMACIÓ DE PENDENTS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

E5Z2 - SOLERES I EMPOSTISSATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de protecció o solera per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Capa de protecció de morter de ciment de 3 cm de gruix
- Capa de morter de calç armada amb malla de fibra de vidre
- Capa de protecció de rajola ceràmica col·locada amb morter
- Solera d'empostissat de fusta de pi col·locada amb fixacions mecàniques
- Solera de tauler hidrofugat de conglomerat de fusta col·locat amb fixacions mecàniques
- Empostissat amb pannells de conglomerat de fusta amb aïllament intermig, col·locat amb fixacions mecàniques
- Solera d'elements ceràmics (tauló bisellat, supermaó o encadellat ceràmic) col·locats amb morter o pasta de ciment ràpid i recolzats sobre envanets de sostremort
- Solera de maó massís, col·locat amb morter i recolzat sobre llates, acabada amb una capa de morter
- Solera de placa prefabricada de formigó col·locada amb morter i recolzada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de capa de protecció de morter de ciment:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig i preparació de la malla, en el seu cas (retalls, cavalcaments, etc.)
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Estesa de la malla sobre el revestiment, en el seu cas
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Cura i protecció del material
Formació de capa de protecció de rajola ceràmica, solera amb materials ceràmics o amb placa prefabricada:
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter
Formació de solera d'empostissat de pi o tauler hidrofugat:
- Replanteig de les peces
- Clavat de les peces al suport
CAPA DE PROTECCIÓ:
Ha de quedar ben adherit al suport.
Ha de tenir el gruix previst. Ha de ser plana i llisa.
Hi ha d'haver junts de dilatació de tot el gruix de la capa, que han de coincidir

amb els del suport.
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER DE CIMENT:
Ha de tenir junts de retracció.
Junts de retracció:
- Fondària: >= 0,7 cm
- Amplària: aprox. 0,4 cm
- Separació entre els junts: <= 500 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa de protecció de morter de ciment: ± 5 mm
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER AMB MALLA DE FIBRA DE VIDRE:
La malla ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment.
Ha de cobrir tota la superfície per armar.
Ha de formar una superfície plana, sense bosses.
Ha de quedar ben adherida al revestiment.
Cavalcaments: >= 12 cm
SOLERA:
En la solera formada amb elements fixats mecànicament, la fixació s'ha de fer amb claus d'acer galvanitzat inclinats. Els elements han d'estar ancorats al portell i fixats mecànicament als suports.
La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt, en els elements recolzats sobre envanets de sostremort han de quedar independents dels suports.
Els taulers han d'anar col·locats amb els junts transversals a tocar i coincidint amb els cabirons inferiors.
En la solera de tauler hidrofugat, les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de solera: ± 10 mm
- Planor:
  - Solera de material ceràmic: ± 5 mm/2 m
  - Solera de placa prefabricada, empostissat o tauler hidrofugat: ± 10 mm/2 m
SOLERA D'EMPOSTISSAT DE FUSTA:
Els elements de l'empostissat han d'anar recolzats sobre tres o més elements de suport, amb junts a tocar i col·locats a trencajunt.
En el cas de cobertes de planxes metàl·liques de gruix <= 0,6 mm, les fixacions han de quedar amb el cap enfonsat a la fusta, per evitar que els caps puguin fer malbè la planxa.
Penetració de les fixacions: >= 2 cm
Junts entre peces: 0,1 - 0,2 cm
Recolzament sobre suport: >= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent: ± 0,5%
SOLERA DE TAULER HIDROFUGAT:
Les vores i les cantonades s'han de reforçar amb cargols.
Penetració de les fixacions: >= 2 cm
Junts entre peces: 0,1 - 0,2 cm
Recolzament sobre suport: >= 2 cm
Distància entre les fixacions situades en cantells: <= 15 cm
Distància entre les fixacions situades a l'interior: <= 30 cm
Distància entre els cargols de reforç: <= 90 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent: ± 0,5%
EMPOSTISSAT AMB PANELL SANDWICH:
La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Els junts longitudinals han de ser a tocar.
En els junts transversals els panells han de quedar units mitjançant la pestanya inclosa en el panell, per a la unió entre ells.
Separació de les fixacions de la vora del panell: >= 2 cm
Penetració de les fixacions al suport: >= 2 cm
SOLERA DE PECES CERÀMIQUES:
La solera ha de ser plana i resistent.
Junts amb elements i paraments verticals: 3 cm
Distància entre junts de dilatació: <= 5 m

Toleràncies d'execució:
- Separació d'elements verticals: ± 5 mm
SOLERA DE PLACA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:
La solera ha de ser plana i resistent.
Les plaques s'han de col·locar sobre envanets de sostremort.
Els nervis de les plaques han de ser perpendiculars a la línia de pendent màxim i han de quedar alineats.
Les peces han d'estar ancorades al portell als suports.
Junts amb elements i paraments verticals: 3 cm
Distància entre junts de dilatació: <= 5 m
Distància entre els suports: = llargària placa
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: + 20 mm
- Alineació dels nervis: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER O SOLERA AMB ELEMENTS COL·LOCATS AMB MORTER O PASTA DE CIMENT RÀPID:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'enduriment s'ha de mantenir humida la superfície de la capa de protecció de morter.
CAPA DE PROTECCIÓ O SOLERA FORMADES AMB PECES CERÀMIQUES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
SOLERA DE PLACA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
Les plaques d'arrencada de la solera s'han de collar amb morter fins al primer nervi per a evitar que es desplacin. La resta s'ha de col·locar en sec i s'ha de rejuntar amb morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
SOLERA FORMADA AMB PECES CERÀMIQUES:
Aquests criteris inclouen l'acabament dels acords perimetrals, tot utilitzant, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E5Z3 - ENTRAMATS I ENLLATATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'enllatat de perfils de fusta de pi col·locats separats entre sí una distància de 10 a 50 cm, per a suport d'un tauler o d'una cobertura.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Sobre solera de formigó collades amb morter
- Sobre solera de formigó fixades mecànicament a tacs de fusta embeguts en el formigó.
- Sobre envanets collades amb morter
- Sobre corretges fixades mecànicament
- Sobre tauler o fusta fixades mecànicament

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Col·locats amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter

Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Replanteig de les peces
- Clavat de les peces al suport

Col·locats amb fixacions mecàniques sobre solera de formigó:
- Replanteig i fixació dels tacs en el suport, abans d'abocar el formigó de la solera
- Replanteig de les peces
- Clavat de les peces als tacs

CONDICIONS GENERALS:
Les llates s'han de col·locar amb la cara major recolzada sobre el suport.
Han de quedar alineades i paral·leles entre elles.
Toleràncies d'execució:
- Junts entre llates: ± 5 mm

COL·LOCACIÓ DE LES LLATES SOBRE SOLERA AMB MORTER:
A les cares laterals han de portar claus d'acer galvanitzat de 30 mm de llarg, per a facilitar l'adherència del morter.
Hi ha d'haver morter en els dos costats de la llata, de manera que els claus quedin totalment recoberts pel morter.
El morter ha d'omplir l'espai entre la llata i el suport.
Penetració del clau: >= 15 mm
Separació entre claus: <= 20 cm
COL·LOCACIÓ DE LES LLATES SOBRE ENVANETS DE SOSTREMORT AMB MORTER:
La llata ha d'anar encastada dins d'un queixal en l'envanet, d'una fondària igual a la meitat de l'alçària de la llata, com a mínim, que ha de quedar reblert de morter.
COL·LOCACIÓ SOBRE CORRETGES O CABIRONS AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Les llates han d'anar fixades amb claus d'acer galvanitzat.
Les fixacions han de quedar sobre l'element de suport.
S'han de col·locar alineades a tocar i recolzades sobre tres cabirons, com a mínim.
Els junts entre llates han d'estar sobre l'eix dels elements de suport i alternats.
Junts entre llates: 1 cm
Separació entre fixacions: <= 50 cm
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SOBRE TAULER:
Les llates han d'anar fixades amb claus d'acer galvanitzat.
Penetració del clau: >= 15 mm
Separació entre claus: <= 20 cm
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
Els tacs de suport han de quedar embeguts en el formigó, amb la superfície superior enrasada amb la de la solera.
Les llates han d'anar fixades amb claus d'acer galvanitzat.
Les fixacions han de quedar sobre l'element de suport.
Els junts entre llates han d'estar sobre l'eix dels elements de suport i alternats.
Junts entre llates: 1 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
En els elements col·locats amb morter, si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans.
En la col·locació dels tacs embeguts en formigó, aquests s'han de lligar per a que mantinguin la seva posició durant el procés de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E5Z5 - ESTRUCTURES METÀL·LIQUES LLEUGERES PER A FORMACIÓ DE PENDENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'estructura metàl·lica lleugera per a suport de teulada, amb perfils normalitzats d'acer galvanitzat cargolats formant peces compostes, fixada mecànicament al sostre.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de les diferents peces de l'estructura
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions entre les diferents parts de l'estructura
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Subjecció de l'estructura al sostre
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
L'estructura ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
Les diferents peces de l'estructura han d'estar correctament aplomades i nivellades.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir

desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella.
Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada en projecció horitzontal, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

E5ZA - CARENERS
E5ZA_01 - CARENER CERàMIC, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de carener amb peces de materials diversos.
S'han considerat els tipus següents:
- Carener ceràmic o de peces de morter de ciment (de teula àrab, per a teula plana, per a teula romana, per a lloseta ceràmica o per a lloseta de morter de ciment) col·locat amb morter de ciment
- Carener ceràmic col·locat amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Carener o suport de carener, formats amb peces col·locades amb morter:
- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja

Formació del carener amb peces ceràmiques col·locades amb fixacions mecàniques:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les peces

CONDICIONS GENERALS:
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
CARENER:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
Les peces han de cavalcar entre elles i sobre les peces de la vessant.
Els cavalcaments entre les peces han de quedar protegits del sentit del vent dominant.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

CARENER DE PECES CERÀMIQUES O PECES DE MORTER DE CIMENT:
Si es col·loca amb fixacions mecàniques, s'ha de fer mitjançant claus amb junt de plom, clavats a ambdós costats de la peça.
Si es col·loca amb ganxos d'acer inoxidable, cada peça ha de quedar agafada per dos ganxos. Els ganxos han de quedar alineats i sòlidament fixats al suport.
No hi han d'haver peces tallades excepte als extrems del carener i al voltant dels ganxos de seguretat.
Cavalcament de les peces: >= 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
CARENER COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
CARENER DE PECES CERÀMIQUES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Si s'utilitzen teules procedents de recuperació, abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:
- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CARENER I SUPORT DE CARENER:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E5ZA_03 - CARENER DE PLANXA ZN/CU/PB, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de carener amb peces de materials diversos.
S'han considerat els tipus següents:
- Carener de planxa metàl·lica col·locat amb fixacions mecàniques
- Carener de pissarra amb banda de xapa de zinc, col·locat amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de carener amb planxa col·locada amb fixacions mecàniques:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

CONDICIONS GENERALS:
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
CARENER:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
Les peces han de cavalcar entre elles i sobre les peces de la vessant.
Els cavalcaments entre les peces han de quedar protegits del sentit del vent dominant.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

CARENER DE PLANXA FIXAT MECÀNICAMENT:
El carener de planxa de zinc, coure o alumini s'ha de fixar amb claus amb junt de plom, clavats a ambdós costats. El carener de planxa de plom s'ha de col·locar mitjançant claus clavats a la part superior.

Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure
La subjecció de les planxes he d'estar feta amb grapes d'ancoratge, amb la vora de la planxa doblegada encaixada en les patilles de la grapa. Les grapes han de ser de metall compatible amb el de la planxa.
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.
Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.
Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.
L'extrem de la patilla de la grapa d'ancoratge, oposat al de l'unió amb la planxa, ha de quedar doblegat i cobrir els caps de les fixacions per tal d'evitar que facin malbé la planxa.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
La unió de les planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.
En la unió longitudinal, el plegat dels extrems ha de quedar en sentit del vent dominant.
En la unió amb engrapat senzill, els extrems de dues planxes contigues en la vessant, es pleguen i les dues planxes s'enganxen entre si. Els extrems han de quedar doblegats en angle recte.
En la unió amb engrapat pla de doble plec, els extrems de dues planxes contigues en la vessant, es dobleguen en angle recte, l'extrem de la planxa que ha de cobrir el conjunt ha de tenir una alçària superior a l'extrem de la planxa que ha de quedar per sota. Els extrems han de quedar doblegats i engrapats conjuntament. Aquesta unió ha de quedar aplanada en el sentit del recorregut de l'aigua.
En la base de la unió ha de quedar una separació de 2-3 mm entre els extrems de la planxa, per tal d'absorbir els moviments.
L'extrem inferior de la planxa del carener ha de quedar engrapat amb l'extrem superior de l'última planxa de la vessant.
Els junts entre les peces han de quedar doblegats i encaixats.
En l'element de planxa de plom, els junts entre les peces s'han de soldar amb estany. Les vores del junt de dilatació s'han de fer doblegades i encaixades.
Els junts alçats longitudinals de la vessant de la coberta han de quedar abatuts i aplanats en la zona en contacte amb el carener en una amplària de 25 cm.
El tapajunts ha de quedar col·locat sobre el llistó i cavalcar sobre els extrems laterals de la planxa.
Els tapajunts han de quedar fixats al llistó amb dos claus amb volandera de plom. Ha de quedar fixat en el cavalcament entre peces.
Els trams de tapajunts han de cobrir completament la unió entre dues planxes. Ha de quedar engrapat amb els extrems laterals de dues planxes contigues, juntament amb les grapes d'ancoratge.
Disposició de l'element:
- Cavalcaments:
  - Planxa Zinc o coure: >= 5 cm
  - Planxa plom: >= 2,5 cm
- Distància entre punts de fixació:
  - Planxa Zinc o coure: >= 50 cm
  - Planxa plom: >= 20 cm

Distància entre junts de dilatació: <= 600 cm
Separació entre grapes d'ancoratge: <= 30 cm
Junts transversals: Llargària de cavalcaments per al plec
- Plec planxa superior: >= 80 mm
- Plec planxa inferior: >= 45 mm
- Plec planxa lateral: >= 35 mm

Doblec de l'extrem de la grapa d'ancoratge sobre la xapa: >= 15 mm
Cavalcament entre peces del tapajunts: >= 100 mm
Llargària dels trams del tapajunts: <= 2 m
Separació de les fixacions dels extrems de la planxa: >= 20 mm

Separació de les patilles d'ancoratge en els extrems: >= 10 mm
Distància entre els junts consecutius (planxa de plom): <= 150 cm
CARENER DE PISSARRA:
Les lloses de pissarra han de quedar fixades als llistons del carener i a la planxa de zinc que ha de passar per sota.
La planxa de zinc ha de ser contínua per sota les lloses de pissarra.
Les pissarres han de cobrir la xapa completament. Les lloses d'ambdós faldons han de quedar col·locades a tocar.
Cavalcament entre planxes: >= 50 mm
Volada de la llosa de pissarra respecte de la xapa de zinc: >= 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENT DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CARENER I SUPORT DE CARENER:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E5ZA_07 - REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i

cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E5ZB - AIGUAFONS I CANALS INTERIORS
E5ZB_01 - AIGUAFONS DE PLANXA ZN/CU/PB, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element per a recollir aigua en el punt més baix d'unió entre dues pendents de la coberta o en el remat del pendent en el seu encontre amb el mur de façana.
S'han considerat els elements següents:
- Aiguafons
- Aiguafons contra parament
- Canal oculta

S'han considerat els materials següents:
- Planxa preformada col·locada amb fixacions mecàniques
- Teula àrab col·locada amb morter
- Canal d'obra revestida amb làmina impermeable

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'aiguafons de planxa:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Formació de canal oculta o d'aiguafons contra parament, de planxa:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques per una banda i encastades en el parament dins d'una rasa per l'altra
- Execució dels junts entre làmines

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
L'acabament superior ha d'impedir la filtració de l'aigua de pluja en el parament.
La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.
En l'aiguafons contra el parament, en la part inferior del vessant, la planxa ha de cavalcar per sota de les peces de la coberta.
Pendent cap els punts de desguàs: >= 1%
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: (5 mm/m, (20 mm/total

AIGUAFONS I CANALS INTERIORS DE XAPA:
L'element ha de quedar fixat al suport per la cara o les vores superiors, amb claus, amb junts de plom, a portell. En l'aiguafons contra parament, per l'altra vora ha d'anar encastat dins d'una regata que ha de quedar reblerta de morter.
El cavalcament de les làmines s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua.
Les grapes d'ancoratge han de quedar soldades a la xapa i unides al suport amb fixacions mecàniques.
Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure
La subjecció de les planxes he d'estar feta amb grapes d'ancoratge, amb la vora de la planxa doblegada encaixada en les patilles de la grapa. Les grapes han de ser de metall compatible amb el de la planxa.
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.
Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.
L'extrem de la patilla de la grapa d'ancoratge, oposat al de l'unió amb la planxa, ha de quedar doblegat i cobrir els caps de les fixacions per tal d'evitar que facin malbé la planxa.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
Els junts alçats longitudinals de la vessant de la coberta han de quedar abatuts i aplanats en la zona en contacte amb l'aiguafons.
Els junts entre les peces han d'anar soldats amb estany.
Les unions dels junts de dilatació s'han de fer amb les vores de la planxa, doblegades i encaixades.
Cavalcament de la planxa sobre les peces de la coberta: >= 10 cm
Plec planxa lateral: >= 30+15 mm
Cavalcament entre làmines: >= 10 cm
Cavalcament en el parament: >= 25 cm
Cavalcament entre planxes: >= 50 mm
Distància entre fixacions mecàniques: <= 50 cm
Separació entre grapes d'ancoratge: <= 30 cm
Distància entre la fixació i l'extrem superior: >= 2 cm
Distància entre junts de dilatació: <= 600 cm
Amplària de l'estanyat en els extrems a soldar: >= 15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
AIGUAFONS I CANALS INTERIORS DE XAPA:
El suport s'ha de tractar prèviament amb una capa d'emulsió bituminosa.
La col·locació dels trams s'ha de començar pel punt més baix.
La soldadura ha de penetrar completament sota el junt.
No s'han de recalentar les parts a soldar.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
FORMACIÓ D'AIGUAFONS CONTRA EL PARAMENT I AIGUAFONS AMB PECES CERÀMIQUES:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E5ZB_02 - CANAL AMB LàMINA IMPERMEABLE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element per a recollir aigua en el punt més baix d'unió entre dues pendents de la coberta o en el remat del pendent en el seu encontre amb el mur de façana.
S'han considerat els elements següents:
- Formació de canal amb fileres de peces ceràmiques, revestides amb làmina impermeable

S'han considerat els materials següents:
- Planxa preformada col·locada amb fixacions mecàniques
- Teula àrab col·locada amb morter
- Canal d'obra revestida amb làmina impermeable

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de canal de obra in situ, revestida de làmina impermeable:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la partida d'obra
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Formació de les fileres de peces ceràmiques col·locades amb morter
- Repàs dels junts i neteja
- Col·locació de la làmina impermeable

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

L'acabament superior ha d'impedir la filtració de l'aigua de pluja en el parament.
La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.
En l'aiguafons contra el parament, en la part inferior del vessant, la planxa ha de cavalcar per sota de les peces de la coberta.
Pendent cap els punts de desguàs: >= 1%
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: (5 mm/m, (20 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
FORMACIÓ D'AIGUAFONS CONTRA EL PARAMENT I AIGUAFONS AMB PECES CERÀMIQUES:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
AIGUAFONS AMB PECES CERÀMIQUES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E5ZB_03 - REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E5ZC - ESQUENES D'ASE I CANVIS DE PENDENT
E5ZC_01 - ESQUENA D'ASE DE PLANXA ZN/CU/PB, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat entre dues pendents de la coberta que formen angle convex vers l'exterior, o en el punt de canvi de pendent dins de la vessant de coberta.
S'han considerat els materials següents:
- Planxa preformada col·locada amb fixacions mecàniques
- Teula àrab col·locada amb morter
- Canal d'obra revestida amb làmina impermeable
- Peces de pissarra col·locades sobre la banda de planxa de zinc, amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Planxa preformada col·locada amb fixacions mecàniques
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Peces de pissarra col·locades sobre la banda de planxa de zinc, amb fixacions mecàniques

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques
- Execució dels junts entre làmines
- Col·locació de les peces mitjançant fixacions mecàniques

CONDICIONS GENERALS:
Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
En el canvi de pendent, els cavalcaments entre les peces han de quedar protegits del sentit del vent dominant, en l'esquena d'ase, del sentit del recorregut de l'aigua.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total

ELEMENTS DE PLANXA:
Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure
La subjecció de les planxes he d'estar feta amb grapes d'ancoratge, amb la vora de la planxa doblegada encaixada en les patilles de la grapa. Les grapes han de ser de metall compatible amb el de la planxa.
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.
Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.
Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.
L'extrem de la patilla de la grapa d'ancoratge, oposat al de l'unió amb la planxa, ha de quedar doblegat i cobrir els caps de les fixacions per tal d'evitar que facin malbé la planxa.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
La unió de les planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.
En la unió longitudinal, el plegat dels extrems ha de quedar en sentit del vent dominant.
En la unió amb engrapat senzill, els extrems de dues planxes contigues en la vessant, es pleguen i les dues planxes s'enganxen entre si. Els extrems han de quedar doblegats en angle recte.
En la unió amb engrapat pla de doble plec, els extrems de dues planxes contigues en la vessant, es dobleguen en angle recte, l'extrem de la planxa que ha de cobrir el conjunt ha de tenir una alçària superior a l'extrem de la planxa que ha de quedar per sota. Els extrems han de quedar doblegats i engrapats conjuntament. Aquesta unió ha de quedar aplanada en el sentit del recorregut de l'aigua.
En la base de la unió ha de quedar una separació de 2-3 mm entre els extrems de la planxa, per tal d'absorbir els moviments.
L'extrem inferior de la planxa de l'esquena d'ase ha de quedar engrapat amb l'extrem superior de l'última planxa de la vessant.
En l'element de planxa de plom, els junts entre les peces s'han de soldar amb estany. Les vores del junt de dilatació s'han de fer doblegades i encaixades.
Les peces de canvi de pendent, han de quedar fixades al suport mitjançant claus clavats a la vora superior.
Les peces han de quedar fixades al suport mitjançant una filera de claus clavats al portell a la part alta de la peça.
El tapajunts ha de quedar col·locat sobre el llistó i cavalcar sobre els extrems laterals de la planxa.
Els tapajunts han de quedar fixats al llistó amb dos claus amb volandera de plom. Ha de quedar fixat en el cavalcament entre peces.
Els trams de tapajunts han de cobrir completament la unió entre dues planxes. Ha de quedar engrapat amb els extrems laterals de dues planxes contigues, juntament amb les grapes d'ancoratge.
Cavalcaments:

- Planxa de Zinc: >= 5 cm
- Planxa de plom: >= 2,5 cm

Distància entre punts de fixació:
- Planxa de Zinc: <= 50 cm
- Planxa de plom: <= 10 cm

Distància entre junts de dilatació: <= 600 cm
Distància entre els junts consecutius (planxa de plom): <= 150 cm
Separació entre grapes d'ancoratge: <= 50 cm
Junts transversals: Llargària de cavalcaments per al plec
- Plec planxa superior: >= 80 mm
- Plec planxa inferior: >= 45 mm
- Plec planxa lateral: >= 35 mm

Doblec de l'extrem de la grapa d'ancoratge sobre la xapa: >= 15 mm
Cavalcament entre peces del tapajunts: >= 50 mm
Llargària dels trams del tapajunts: <= 2 m
Separació de les fixacions dels extrems de la planxa: >= 20 mm
Separació de les patilles d'ancoratge en els extrems: >= 10 mm
ESQUENA D'ASE DE LLOSES DE PISSARRA COL·LOCADES AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SOBRE PLANXA DE ZINC:
La planxa de zinc ha d'anar clavada al llistó per la vora superior, la vora inferior ha de cavalcar sobre la llosa de pissarra de la vessant inferior, ha de cobrir els claus de fixació de la pissarra en aquest cavalcament.
La pissarra ha de cavalcar sobre la vora superior de la planxa, i ha de cubrir els claus de fixació de la planxa en aquest cavalcament.
La planxa de zinc ha de ser contínua per tota la línia de remat d'ambdós pendents.
Cavalcament entre planxes: >= 10 cm
Volada de la llosa respecte la xapa de zinc: >= 5 cm
Cavalcament de la xapa de zinc sobre la llosa de pissarra: >= 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
La col·locació dels trams s'ha de començar pel punt més baix.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENT DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E5ZC_02 - REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E5ZD - MINVELLS
E5ZD_01 - MINVELL DE PLANXA ZN/CU/PB, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'elements de protecció del junt que formen el pla de la coberta amb el parament vertical.
S'han considerat els tipus següents:
- Minvell amb una o dues peces de planxa metàl·lica encastada al parament en la seva vora superior amb morter
- Minvell de planxa metàl·lica, fixat mecànicament al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de minvell amb planxa encastada al parament:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Execució de la regata en el parament
- Col·locació de les làmines metàl·liques encastades amb morter dins de la rasa
- Execució dels junts entre làmines

Formació de minvell amb planxa, fixat mecànicament al parament:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

CONDICIONS GENERALS:
Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
L'element de protecció ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de l'acabat de la coberta.
L'encontre superior de l'element de protecció amb el parament s'ha de fer de manera que impedeixi la filtració de l'aigua en el parament.
La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.
En cobertes inclinades, si la trobada es situa en la part superior o lateral del vessant, l'element de protecció ha de cavalcar per sobre de les peces de la teulada.
Cavalcament de l'element de protecció sobre el parament:
- Coberta plana: >= 20 cm
- Coberta inclinada: >= 25 cm

Cavalcament dels elements de protecció sobre la coberta: >= 10 cm
Pendent de la peça:
- Minvell contra parament: >= 100%
- Minvell encastat al parament: 25% - 50%

Toleràncies d'execució:
- Alineacions:
  - Planxa: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total
  - Rajola ceràmica: ± 5 mm/m; ± 10 mm/total
  - Maó: ± 5 mm/2 m; ± 10 mm/total

MINVELL DE PLANXA:
Els junts entre les peces han de quedar doblegats i encaixats.
El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.
Si el minvell es encastat al parament i està format per dues peces, aquestes han de quedar amb les vores doblegades i encaixades. La peça superior ha d'anar encastada dins d'una rasa i collada amb morter. La peça de desenvolupament més gran ha d'anar a sota.
La unió de planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.
Els extrems de dues planxes contigües es pleguen i les dues planxes s'enganxen entre sí. Els extrems han de quedar doblegats en angle recte.
En la base de la unió ha de quedar una separació de 2-3 mm entre els extrems de la planxa, per tal d'absorbir els moviments.
L'extrem de la planxa s'ha d'aixecar sobre el parament, aquesta prolongació ha de quedar protegida amb una banda de planxa, l'extrem superior d'aquesta banda ha de

quedar fixat en l'element i l'extrem inferior ha de quedar doblegat per tal d'augmentar la seva rigidesa. Els extrems verticals han de quedar units mitjançant engrapat senzill.
En l'element de planxa de plom, els junts entre les peces s'han de soldar amb estany.
En els elements de planxa, les vores del junt de dilatació s'han de fer doblegades i encaixades.
Distància entre junts de dilatació: <= 600 cm
Cavalcament de la banda de protecció sobre la planxa: >= 5 cm
Cavalcaments:
- Planxa de zinc, coure o acer galvanitzat: >= 5 cm
- Planxa de plom: >= 2,5 cm

Amplària de l'estanyat en els extrems a soldar: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcament: ± 5 mm

MINVELL DE PLANXA FIXAT AL PARAMENT:
Les peces han de quedar fixades al suport mitjançant claus amb junts de plom.
Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure
Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
Separació de les fixacions dels extrems de la planxa: >= 20 mm
Distància entre els punts de fixació: <= 50 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
MINVELL DE PLANXA:
La col·locació dels trams s'ha de començar pel punt més baix.
Si la planxa s'ha d'encastar al parament, aquest s'ha de preparar prèviament amb una capa d'emulsió bituminosa.
La soldadura ha de penetrar completament sota el junt.
No s'han de recalentar les parts a soldar.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
MINVELL COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MINVELL ENCASTAT AL PARAMENT, CONTRA PARAMENT, DE CAIXA O FIXAT AL PARAMENT O TROBADA DE TEULA AMB PARAMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E5ZD_03 - MINVELL DE RAJOLA CERàMICA, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'elements de protecció del junt que formen el pla de la coberta amb el parament vertical.
S'han considerat els tipus següents:
- Minvell de rajola ceràmica encastada al parament en la seva vora superior i col·locada amb morter
- Minvell amb rajola ceràmica col·locada amb morter contra el parament
- Trobada de teulada de teula àrab amb parament vertical, agafada amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de minvell amb rajola ceràmica encastada al parament:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Execució de la regata en el parament
- Col·locació de la rajola encastada amb morter dins de la rasa, sola o recolzada sobre una filera de rajola ceràmica o d'encadellat ceràmics
- Rejuntat i neteja dels junts

Formació de minvell amb rajola ceràmica contra el parament:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Execució de la regata en el parament
- Col·locació de la rajola ceràmica encastada amb morter dins de la rasa i recolzada sobre la cobertura
- Rejuntat i neteja dels junts
- Formació de trobada de teulada de teula àrab amb parament vertical:
- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació del morter
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja

CONDICIONS GENERALS:
Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
L'element de protecció ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de l'acabat de la coberta.
L'encontre superior de l'element de protecció amb el parament s'ha de fer de manera que impedeixi la filtració de l'aigua en el parament.
La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.
En cobertes inclinades, si la trobada es situa en la part superior o lateral del vessant, l'element de protecció ha de cavalcar per sobre de les peces de la teulada.
Cavalcament de l'element de protecció sobre el parament:
- Coberta plana: >= 20 cm
- Coberta inclinada: >= 25 cm

Cavalcament dels elements de protecció sobre la coberta: >= 10 cm
Pendent de la peça:
- Minvell contra parament: >= 100%
- Minvell encastat al parament: 25% - 50%

Toleràncies d'execució:
- Alineacions:
  - Planxa: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total
  - Rajola ceràmica: ± 5 mm/m; ± 10 mm/total

  - Maó: ± 5 mm/2 m; ± 10 mm/total

MINVELL DE RAJOLA CERàMICA:
Les rajoles han de quedar col·locades a tocar, rejuntades amb morter i encastades al parament dins d'una regata, que ha de quedar reblerta de morter.
L'aresta superior del minvell ha de quedar en el mateix pla del parament o encastada a dins.
MINVELL DE RAJOLA CERàMICA ENCASTAT AL PARAMENT:
Quan la rajola va recolzada sobre un suport format per un altra rajola o encadellat, aquesta s'ha d'encastar com a mínim 1/3 de la seva volada dins del parament i ha de quedar alineada amb la recrescuda perimetral de la coberta.
La rajola d'acabat ha de tenir una volada de 3 cm sobre la recrescuda perimetral de la coberta.
El conjunt del minvell acabat ha d'estar separat 3 cm per sobre de la recrescuda perimetral de la coberta.
Volada màxima de la rajola:
- Col·locada amb morter: <= 10 cm
- Recolzada sobre rajola ceràmica: <= 15 cm
- Recolzada sobre encadellat ceràmic: <= 20 cm

TROBADA DE TEULADA DE TEULA AMB PARAMENT VERTICAL:
Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la teula en contacte amb el parament vertical, ha de quedar encastada dins d'una regata feta al parament, reblerta i rejuntada posteriorment.
El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.
Cavalcament de les peces: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
MINVELL COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
MINVELL DE PECES CERÀMIQUES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.
TROBADA DE TEULADA DE TEULA AMB PARAMENT VERTICAL:
Si s'utilitzen teules procedents de recuperació, abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:
- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MINVELL ENCASTAT AL PARAMENT, CONTRA PARAMENT, DE CAIXA O FIXAT AL PARAMENT O

TROBADA DE TEULA AMB PARAMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
MINVELL CONTRA PARAMENT AMB LA PART SUPERIOR HORITZONTAL I LA PART INFERIOR SEGUINT EL PENDENT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E5ZD_04 - MINVELL DE DUES PECES DE MATERIAL CERàMIC, COL·LOCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'elements de protecció del junt que formen el pla de la coberta amb el parament vertical.
S'han considerat els tipus següents:
- Minvell de rajola ceràmica encastada al parament en la seva vora superior i col·locada amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de minvell amb rajola ceràmica encastada al parament:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Execució de la regata en el parament
- Col·locació de la rajola encastada amb morter dins de la rasa, sola o recolzada sobre una filera de rajola ceràmica o d'encadellat ceràmics
- Rejuntat i neteja dels junts

CONDICIONS GENERALS:
Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
L'element de protecció ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de l'acabat de la coberta.
L'encontre superior de l'element de protecció amb el parament s'ha de fer de manera que impedeixi la filtració de l'aigua en el parament.
La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.
En cobertes inclinades, si la trobada es situa en la part superior o lateral del vessant, l'element de protecció ha de cavalcar per sobre de les peces de la teulada.
Cavalcament de l'element de protecció sobre el parament:
- Coberta plana: >= 20 cm
- Coberta inclinada: >= 25 cm

Cavalcament dels elements de protecció sobre la coberta: >= 10 cm
Pendent de la peça:
- Minvell contra parament: >= 100%
- Minvell encastat al parament: 25% - 50%

Toleràncies d'execució:
- Alineacions:
  - Planxa: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total
  - Rajola ceràmica: ± 5 mm/m; ± 10 mm/total
  - Maó: ± 5 mm/2 m; ± 10 mm/total

MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA:
Les rajoles han de quedar col·locades a tocar, rejuntades amb morter i encastades al parament dins d'una regata, que ha de quedar reblerta de morter.
L'aresta superior del minvell ha de quedar en el mateix pla del parament o encastada a dins.
MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA ENCASTAT AL PARAMENT:

Quan la rajola va recolzada sobre un suport format per un altra rajola o encadellat, aquesta s'ha d'encastar com a mínim 1/3 de la seva volada dins del parament i ha de quedar alineada amb la recrescuda perimetral de la coberta.
La rajola d'acabat ha de tenir una volada de 3 cm sobre la recrescuda perimetral de la coberta.
El conjunt del minvell acabat ha d'estar separat 3 cm per sobre de la recrescuda perimetral de la coberta.
Volada màxima de la rajola:
- Col·locada amb morter: <= 10 cm
- Recolzada sobre rajola ceràmica: <= 15 cm
- Recolzada sobre encadellat ceràmic: <= 20 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
MINVELL COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
MINVELL DE PECES CERÀMIQUES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MINVELL ENCASTAT AL PARAMENT, CONTRA PARAMENT, DE CAIXA O FIXAT AL PARAMENT O TROBADA DE TEULA AMB PARAMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E5ZD_06 - REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint

en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E5ZE - RÀFECS I VORES LLIURES
E5ZE_01 - VORA LLIURE DE PLANXA ZN/CU/PB, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements per a prolongar el vol de la coberta respecte del pla del parament i expulsar l'aigua lluny d'aquest.
S'han considerat els tipus següents:
- Vora lliure d'una o dues peces de planxa col·locada amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Element de planxa:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.
Volada de les peces de la vora lliure: >= 5 cm
ELEMENT DE PLANXA:
Els junts entre les peces, s'han de fer per cavalcament. En els cavalcaments els orificis de fixació han de permetre els moviments de dilatació.
Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure
La subjecció de les planxes he d'estar feta amb grapes d'ancoratge, amb la vora de la planxa doblegada encaixada en les patilles de la grapa. Les grapes han de ser de metall compatible amb el de la planxa.
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.
Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.
Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.
L'extrem de la patilla de la grapa d'ancoratge, oposat al de l'unió amb la planxa, ha de quedar doblegat i cobrir els caps de les fixacions per tal d'evitar que facin malbé la planxa.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
La unió de planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.
El sentit del cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut de l'aigua.
La vora lliure ha de quedar fixada mitjançant claus clavats en un dels seus extrems, per l'altre les peces han de quedar fixades entre elles.
Els extrems de dues planxes contigües es pleguen i les dues planxes s'enganxen entre si. Els extrems han de quedar doblegats en angle recte.
L'extrem de la planxa inferior del faldó ha de quedar engrapat amb les grapes d'ancoratge del ràfec.
En la base de la unió ha de quedar una separació de 2-3 mm entre els extrems de la planxa, per tal d'absorbir els moviments.
En l'element de planxa de plom, els junts entre les peces s'han de soldar amb estany. Les vores del junt de dilatació s'han de fer doblegades i encaixades.
El tapajunts ha de quedar col·locat sobre el llistó i cavalcar sobre els extrems laterals de la planxa.
Els tapajunts han de quedar fixats al llistó amb dos claus amb volandera de plom. Ha de quedar fixat en el cavalcament entre peces.
Els trams de tapajunts han de cobrir completament la unió entre dues planxes. Ha de quedar engrapat amb els extrems laterals de dues planxes contigues, juntament amb les grapes d'ancoratge.
Distància entre junts de dilatació: <= 600 cm
Distància entre els junts consecutius (planxa de plom): <= 150 cm
Junts transversals: Llargària del cavalcaments per a fer el plec:
- Plec planxa superior: >= 35 mm
- Plec planxa inferior: >= 70+15 mm

Plec planxa lateral: >= 35 mm
Doblec de la vora de la grapa d'ancoratge sobre la xapa: >= 15 mm
Cavalcament entre peces del tapajunts: >= 50 mm
Llargària dels trams del tapajunts: <= 2 m
Separació de les fixacions dels extrems de la planxa: >= 20 mm
Separació de les patilles d'ancoratge als extrems: >= 10 cm
Grapes d'ancoratge:
- Nombre de grapes: 2 grapes/planxa
- Nombre de fixacions: 2-3

Distància entre els punts de fixació:
- Planxa de zinc, coure o alumini : <= 50 cm
- Planxa de plom: <= 10 cm

Cavalcaments:
- Planxa de plom: >= 2,5 cm

Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENT DE PLANXA:
La col·locació dels trams s'ha de començar pel punt més baix.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E5ZE_08 - REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E5ZF - ACROTERIS, GÀRGOLES I IMPOSTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements per a l'expulsió de l'aigua de la coberta
S'han considerat els elements següents:
- Acroteri i minvell de dues peces de planxa col·locades amb fixacions mecàniques.
- Acroteri alt en pendent de planxa col·locada amb fixacions mecàniques.
- Acroteri lateral o baix en pendent amb muntants, de planxa col·locada amb fixacions mecàniques.
- Acroteri amb peça en forma d'L de ceràmica, col·locada amb morter i acabat amb planxa col·locada amb fixacions mecàniques
- Gàrgola de PVC amb reixeta, col·locada amb fixacions mecàniques
- Gàrgola de planxa, col·locada amb soldadura
- Gàrgola de pedra, col·locada amb morter
- Protecció d'imposta amb planxa, col·locada amb fixacions mecàniques
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Element de planxa col·locat amb fixacions mecàniques:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
Acroteri de peça ceràmica:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de la peça ceràmica collada amb morter sobre el suport i recobriment d'aquesta amb planxa metàl·lica fixada mecànicament

- Execució dels junts entre làmines
Gàrgola col·locada amb soldadura:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element amb soldadura
Gàrgola de pedra col·locada amb morter:
- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
En els elements formats per vàries peces, el sentit del cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut de l'aigua.
En els elements col·locats amb fixacions mecàniques les peces han de quedar fixades al suport sòlidament mitjançant visos.
ELEMENT DE PLANXA:
Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.
Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.
Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
La unió de planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.
ACROTERI:
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Els junts entre les peces de planxa de zinc, s'han de soldar amb estany.
En els elements de planxa, les vores del junt de dilatació s'han de fer doblegades i encaixades.
L'acroteri amb abocador a la canal, ha de cavalcar sobre d'aquesta.
La peça ceràmica ha de recolzar sobre la paret perimetral i sobre l'envanet de sostremort. Verticalment ha de seguir el pla de façana.
Distància entre junts de dilatació: <= 600 cm
Distància entre els punts de fixació: <= 50 cm
Cavalcaments: >= 5 cm
Cavalcaments sobre la canal: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineació: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total
- Horitzontalitats: ± 2 mm/m, ± 15 mm/total
ACROTERI DE PEÇA EN FORMA D'L DE CERÀMICA:
Toleràncies d'execució:
- Alineació de la peça: ± 5 mm/m, ± 15 mm/total
- Horitzontalitat de la peça: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Desviació de la peça respecte al pla de façana: ± 2 mm
GÀRGOLA:
La gàrgola de planxa ha de quedar fixada sòlidament a l'acroteri mitjançant soldadura d'estany en tot el seu perímetre.
La gàrgola de PVC ha de quedar fixada mecànicament al suport horitzontal i collada a l'ampit amb morter.
La gàrgola de planxa ha de portar una reixeta per tal d'evitar l'entrada de cossos estranys.
Pendent cap a l'exterior: >= 1 cm
Amplària de l'estanyat en els extrems a soldar: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Situació: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENT DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
ELEMENT DE PEÇA CERÀMICA O PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER:
La peça s'ha d'humitejar abans de col·locar-la.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
GÀRGOLA:
La gàrgola s'ha de col·locar abans de fer la impermeabilització del tram de la coberta.
La làmina de la impermeabilització s'ha de rematar dins de la gàrgola i s'hi ha d'adherir. En la gàrgola de PVC s'ha d'adherir de la mateixa forma que els junts entre làmines.
En la gàrgola de pedra, les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter. Cal garantir l'estabilitat de la peça fins que el morter no hagi endurit i el conjunt sigui estable.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ACROTERI I PROTECCIÓ D'IMPOSTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
GÀRGOLA:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E5ZG - ACABATS DE JUNTS DE COBERTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de remat per a junt de dilatació amb cavalló.
S'han considerat els tipus següents:
- Cavalló de planxa col·locat amb fixacions mecàniques
- Cavalló de peça prefabricada de formigó col·locada sense adherir
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Zinc de 0,60 a 0,82 mm de gruix
- Coure de 0,60 a 0,82 mm de gruix
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Element de planxa col·locat amb fixacions mecàniques:
- Replanteig de l'element

- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Element de peça prefabricada de formigó col·locada sense adherir:
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
Toleràncies d'execució:
- Alineacions:
  - Planxa: ± 5 mm/m; ± 10 mm/total
  - Peça prefabricada de formigó: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total
- Horitzontalitat:
  - Planxa: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
  - Peça prefabricada de formigó: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total

CAVALLÓ DE PLANXA:
L'element ha d'anar fixat mecànicament a una de les cares del junt.
Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.
Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
La unió de planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.
Els junts entre les peces de planxa de zinc, s'han de soldar amb estany.
Distància entre junts de dilatació: <= 600 cm
Distància entre els punts de fixació: <= 100 cm
Cavalcaments: >= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 2 mm

CAVALLÓ DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:
Els cavallons han d'anar col·locats a tocar, però independents.
Els junts han d'anar protegits per sota amb una tira de PVC.
Volada sobre el parament vertical: >= 2 cm
Amplària de la tira de PVC: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre dues peces consecutives: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENTS DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E5ZH - BONERES I REIXES DE DESGUÀS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Bonera de PVC col·locada amb fixacions mecàniques
- Bonera de goma termoplàstica adherida sobre làmina bituminosa en calent.
- Bonera de fosa col·locada amb morter.
- Reixa de desguàs d'acer galvanitzat amb bastiment format amb perfil L
- Prolongació recta per a bonera de goma termoplàstica connectada al baixant.

S'han considerat les següents col·locacions per a la reixa de desguàs:
- Fixada amb morter de ciment
- Ancorada al formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

Elements col·locats amb morter:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts i neteja final

Reixa ancorada al formigó:
- Replanteig de l'element
- Col·locació en l'element per formigonar

Prolongació recta per a bonera connectada al baixant:
- Replanteig de l'element.
- Connexió per pressió en el baixant.

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.
BONERA:
El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa.
El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.
La vora superior de la bonera ha de quedar per sota del nivell d'escorrentia de la coberta.
La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament colocats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.
En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.
La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat.
La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió.
La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.
Distància a paraments verticals: >= 50 cm
Distància de la bonera al baixant: <= 5 m
Diàmetre: > 1,5 diàmetre del baixant al que desaigua

Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm

REIXA DE DESGUÀS:
La reixa ha de quedar al mateix nivell que el paviment.
Junt entre el bastiment de suport i el paviment: 0,3 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre el bastiment de suport i el paviment: - 5 mm
- Nivell entre dues reixes consecutives: ± 1,4 mm
- Nivell entre la reixa i el bastiment de suport: - 0,5 mm
- Gruix del junt entre el bastiment de suport i el paviment: ± 1 mm
- Alineació entre dues reixes consecutives: ± 5 mm/2 m, ± 10 mm/total

PROLONGACIÓ RECTA:
Ha de quedar unit per pressió a l'extrem del baixant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.
La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
REIXA ANCORADA AL FORMIGÓ:
S'ha de protegir durant el formigonament i ha de mantenir la posició prevista.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REIXA DE DESGUÀS RECTANGULAR:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
BONERA O PROLONGACIÓ RECTA:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
REIXA CIRCULAR:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar

materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

E5ZJ - CANALS EXTERIORS
E5ZJ_01 - CANAL EXTERIOR, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Canal exterior de secció semicircular o rectangular, col·locada amb peces especials i connectada al baixant.

S'han considerat els següents materials per a canal exterior:
- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- PVC rígid
- Peça ceràmica esmaltada, col·locada amb morter
- Planxa d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

Elements col·locats amb morter:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.
Ha d'estar col·locada amb una pendent mínima del 0,5 % i amb una lleugera pendent cap a l'exterior.
La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat.
Pendent cap els punts de desguàs: >= 1%
En la canal de PVC:
- S'admet una pendent mínima del 0,16 %
- La unió dels diferents perfils ha d'estar feta amb maniguet d'unió amb junt de goma
- Tots els accessoris han de tenir una zona de dilatació de 10 mm com a mínim
- Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal.
- Les unions amb els baixants han d'anar soldades amb soldadura química
- Distància entre suports: <= 100 cm i en zones de neu <= 70 cm

En les canals de planxa:
- El cavalcament de les làmines s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs
- Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
- Les unions amb els baixants han d'anar soldades amb soldadura d'estany
- Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. En el cas de planxa de zinc han de ser de platina d'acer galvanitzat
- Els junts entre les peces de planxa de zinc, han d'anar soldats amb estany en tot el seu perímetre

- Distància entre suports: <= 50 cm
Cavalcament entre làmines en la canal de planxa: 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total
- Cavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm
- Alineació respecte al plànol de façana:
  - Planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total
  - PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total

CANAL DE PECES CERÀMIQUES COL·LOCADA AMB MORTER:
Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la peca en contacte amb el ràfec, ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter.
El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.
Cavalcament de les peces: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut.
ELEMENT DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
ELEMENT DE PEÇA CERÀMICA COL·LOCADA AMB MORTER:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

E5ZJ_02 - REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E5ZZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A COBERTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'elements amb finalitats diverses que complementen la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Col·locació d'ancoratge metàl·lic de tub d'acer galvanitzat, fixat mecànicament al suport
- Formació de cèrcol per a suports de soleres de formigó armat de 20x20 cm de secció mitjana
- Formació de massís de formigó per a protecció de càrregues puntuals
- Col·locació de peça de suport per a bonera de paret, de planxa d'acer galvanitzat, adherida amb oxiasfalt
- Col·locació de peça per a pas de conductes de planxa d'acer galvanitzat, amb tub soldat a una base quadrada, fixada mecànicament
- Col·locació de peça especial de ventilació de ceràmica fixada amb morter
- Col·locació de reixa circular de ventilació de planxa d'acer galvanitzat fixada mecànicament amb patilles d'ancoratge
- Col·locació de tub de PVC per a ventilació de cambra d'aire de coberta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Element col·locat amb fixacions mecàniques:
- Replanteig de l'element
- Unió al suport mitjançant la col·locació de les fixacions mecàniques.

Formació d'element de formigó:
- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació amb desencofrant dels components de l'encofrat
- Execució de l'encofrat
- Col·locació de les armadures, en el seu cas
- Abocada i compactació del formigó
- Desencofrat de l'element
- Cura del formigó

Col·locació de la peça per a bonera adherida amb oxiasfalt:
- Neteja i preparació del suport
- Estesa de l'oxiasfalt
- Col·locació de l'element

Col·locació de la peça ventilada de ceràmica:
- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

Tub de ventilació embegut al formigó:
- Replanteig de l'element

- Col·locació en l'element a formigonar

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
L'element col·locat ha de mantenir a l'estanquitat del conjunt de la coberta.
Ha de mantenir el pendent del conjunt i afavorir la circulació de l'aigua cap els punts de desguàs.
ANCORATGE METÀL·LIC:
Ha de quedar sòlidament fixat al suport mitjançant unions mecàniques.
No es pot situar en els aiguafons.
Alçària del tub sobre el paviment o l'acabat: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Aplomat:
  - Alçària del tub de 25 cm: ± 2 mm
  - Alçaria del tub entre 40 i 50 cm: ± 3 mm
- Posició: ± 20 mm

CÈRCOL DE FORMIGÓ ARMAT O MASSÍS DE FORMIGÓ:
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
L'encofrat ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.
L'interior de l'encofrat ha de ser pintat amb desencofrant abans del muntatge, i no hi ha d'haver regalims.
No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.
L'element acabat ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
Separació de l'encofrat: 20 cm
Moviment local de l'encofrat: <= 0,5 cm
Temperatura del formigó en el moment de l'abocada: >= 5°C
Temperatura dels elements on es fa l'abocada: >= 0°C
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Desviació dels eixos de l'element: ± 5 mm
- Separacions de l'encofrat: ± 10 mm
- Aplomat de l'encofrat: ± 5 mm
- Planor de l'encofrat: ± 5 mm/m: ± 15 mm/total

CÈRCOL DE FORMIGÓ ARMAT:
S'han d'utilitzar separadors per tal de garantir el recobriment mínim necessari, de les armadures.
El cèrcol ha de quedar agafat al sostre mitjançant les peces previstes en aquest.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
No s'han d'acceptar toleràncies en el recobriment ni en el cavalcament d'armadures.
Diàmetres de les armadures principals: >= 8 mm
Diàmetres dels estreps: >= 6 mm
Llargària del cavalcament: >= 25 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, ± 15 mm/total

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
PEÇA DE SUPORT PER A BONERA ADHERIDA AMB OXIASFALT:
Ha de quedar ben adherida al suport.
El forat de la planxa ha de coincidir dins del forat del suport.
La capa d'oxiasfalt ha de ser contínua i ha de tenir la dotació prevista.
Dotació d'oxiasfalt 0A 80/25: - 1,5 kg/m2
PEÇA PER A PAS DE CONDUCTES COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Ha de quedar sòlidament fixat al suport mitjançant unions mecàniques.
El forat de la planxa ha de coincidir dins del forat del suport.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Eix del forat: ± 5 mm

PEÇA ESPECIAL DE VENTILACIÓ DE CERÀMICA:

La seva posició s'ha de fixar prèviament, de manera que substitueixi la situació d'una teula.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El forat de ventilació del suport ha de coincidir amb el de la peça.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment i transversalment amb la resta de peces de la coberta.
Àrea de ventilació: >= 100 cm2
Cavalcament en el sentit de la pendent:
- Pendent < 30%: 15 cm
- Pendent entre el 30% i el 40 %: 13 cm
- Pendent > 40 %: 10 cm

REIXA CIRCULAR DE VENTILACIÓ FIXADA MECÀNICAMENT:
Ha de quedar sòlidament fixada al parament mitjançant unions mecàniques.
El forat de la planxa ha de coincidir dins del forat del suport.
Toleràncies d'execució:
- Eix del forat: ± 5 mm

TUB DE PVC EMBEGUT AL FORMIGÓ:
El tub ha de quedar embegut al formigó amb l'extrem exterior enrasat amb el parament.
Ha de tenir un lleuger pendent cap a l'exterior per expulsar les possibles infiltracions d'aigua.
El tub connectarà la cambra d'aire de la coberta amb l'exterior a través de l'element en el que està inclòs.
Ambdós extrems del tub han de quedar nets de residus que puguin impedir la ventilació correcta de la cambra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

CÈRCOL DE FORMIGÓ ARMAT O MASSÍS DE FORMIGÓ:
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar l'anivellament, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. Fora d'aquests límits el formigonament requereix precaucions i l'autorització explícita de la DF En aquest cas, cal fer les provetes en les mateixes condicions de l'obra per tal de poder verificar la resistència realment assolida.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja, vent fort, o quan es preveu que, durant les 48 h següents, la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.
La compactació s'ha de fer per vibratge. L'alçària màxima de la tongada dependrà del vibrador que s'utilitzi. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense disgregacions.

CÈRCOL DE FORMIGÓ ARMAT:
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No s'admet el redreçament de colzes, fora del cas que es pugui verificar que es farà sense danys.

PEÇA DE SUPORT PER A BONERA ADHERIDA AMB OXIASFALT:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura entre - 5°C i 35°C, i sense pluja.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al seu acabat.
L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 180°C i 220°C. No ha d'ultrapassar mai els 260°C dins la caldera.
La planxa s'ha de col·locar sobre l'oxiasfalt abans que es refredi.

PEÇA DE CERÀMICA COL·LOCADA AMB MORTER:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

TUB DE PVC EMBEGUT AL FORMIGÓ:
S'ha de lligar de manera que mantingui la seva posició durant el procés de formigonat.

ELEMENT DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ANCORATGE, PEÇA DE SUPORT PER A BONERA, PEÇA PER A PAS DE CONDUCTES O PECES ESPECIALS PER A VENTILACIÓ:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

CÈRCOL:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

MASSÍS DE FORMIGÓ:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

ELEMENTS DE FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES
E61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA
E612 - PARETS DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser no estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.

Ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
En les parets de totxana, no hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior.
Els punts singulars (cantonades, brancals, traves, etc.), han d'estar formats amb maó calat de la mateixa modulació.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Planor:
  - Paret vista: ± 5 mm/2 m
  - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades:
  - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total
  - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
  - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
  - Humitat dels maons.
  - Col·locació de les peces.
  - Obertures.
  - Travat entre diferents parets en junts alternats.
  - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E613 - PARETS DE BLOCS DE CERÀMICA D'ARGILA ALLEUGERIDA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret amb blocs de ceràmica alleugerida per a revestir col·locats amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser no estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
Ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Els encadellats laterals dels blocs han d'estar encaixats totalment.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets.
Els junts horitzontals de les parets de tancament de gruix > 14 cm, han de tenir morter col·locat en dues franges paral·leles, separades per una zona intermitja sense morter >= 2 cm, una vegada col·locat el bloc.
El desplaçament entre els junts verticals de filades consecutives ha de ser >= 7 cm.
Els junts verticals no han de tenir morter.
No han d'haver peces de material diferent a la ceràmica d'argila alleugerida.

La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc i peces especials.
A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Carregament de la llinda al brancal: > 1/5 llum, >= 30 cm
Recolzament del bloc de la primera filada: >= 2/3 gruix
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 10 mm/2 m
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel

què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
  - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
  - Humitat dels maons.
  - Col·locació de les peces.
  - Obertures.
  - Travat entre diferents parets en junts alternats.
  - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E614 - PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'envà o paredó amb peces ceràmiques per a revestir d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Envà o paredó de tancament

- Envà o paredó de tancament passant
- Doble envà articulat
- Envà pluvial
- Envà o paredó interior

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable, pla, aplomat i resistent als impactes horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Planor de les filades:
  - Paret vista: ± 5 mm/2 m
  - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 15 mm/total
  - Paret vista: ± 2 mm/m
  - Paret per a revestir: ± 3 mm/m

ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT:
No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Ha d'estar travat, excepte la paret passant, amb la paret de tancament, en els brancals, les cantonades i els elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
No hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior.
ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
Ha d'estar travat en els acords amb altres parets, paredons, envans i elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
DOBLE ENVÀ ARTICULAT:
No hi ha d'haver cap lligam entre els dos fulls de l'envà ni entre els plafons verticals de cada full.
Cal que tingui un junt vertical cada 65 cm, alternativament a cada un dels fulls.
Les peces que formen cada plafó han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.
Els maons perpendiculars als fulls han d'estar travats, en filades alternatives, només a un d'ells i cal que quedin separats de l'altre amb una làmina de poliestirè expandit elastificat. La travada de cada un dels fulls ha de ser alternativa.

L'acord amb qualsevol altre element, horitzontal o vertical, s'ha de fer sense travar.
Els junts verticals han de quedar marcats a l'enguixat.
Qualsevol obertura ha de tenir tota l'alçària de l'envà.
ENVÀ PLUVIAL:
Els pilars de lligada han de ser de maó massís o calat i han d'estar travats per filades alternatives amb la paret de suport.
L'envà ha de quedar travat als pilars de lligada. La part inferior ha de descansar sobre un element resistent i la superior s'ha de protegir de l'entrada d'aigua de pluja dins la cambra.
Hi ha d'haver forats de ventilació distribuïts entre les parts altes i baixes.
ENVÀ O PAREDÓ INTERIOR:
No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Fondària de les regates:

Gruix paret (cm)	Fondària regates (cm)
4	<= 2
5	<= 2,5
6 - 7	<= 3
7,5	<= 3,5
9	<= 4
10	<= 5

Regates :
- Pendent: >= 70°
- A dues cares. Separació (parets per revestir): >= 50 cm
- Separació dels marcs: >= 20 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
PAREDÓ O ENVÀ (EXCEPTE L'ENVÀ PLUVIAL):
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta

col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
  - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
  - Humitat dels maons.
  - Col·locació de les peces.
  - Obertures.
  - Travat entre diferents parets en junts alternats.
  - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E615 - PARETS I ENVANS DE PANELLS I BLOCS DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret divisòria interior amb peces ceràmiques de gran format, per a quedar vista o per a revestir.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Divisòria amb bloc ceràmic col·locat amb morter
- Divisòria amb peça ceràmica de gran format, col·locada amb morter o amb pasta de guix
- Divisòria amb peça ceràmica de gran format amb revestiment de guix, col·locada amb adhesiu a base d'escaiola

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Divisòria amb bloc:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat de l'element front de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter

Divisòria amb peça de gran format:
- Replanteig i neteja de la base
- Col·locació de les guies
- Muntatge de les peces, unides amb adhesiu o amb morter
- Formació de les unions amb d'altres elements constructius
- Allisat i enrasat dels junts
- Protecció de l'estabilitat de l'element front de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable, pla, aplomat i resistent als impactes horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total

DIVISÒRIA DE BLOC CERÀMIC:
En les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Planor de les filades:
  - Paret vista: ± 5 mm/2 m
  - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 15 mm/total
  - Paret vista: ± 2 mm/m
  - Paret per a revestir: ± 3 mm/m

ENVÀ O PAREDÒ DE TANCAMENT DE BLOC CERÀMIC:
Ha d'estar travat, excepte la paret passant, amb la paret de tancament, en els brancals, les cantonades i els elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

No hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior.
ENVÀ O PAREDÒ INTERIOR DE BLOC CERÀMIC:
Fondària de les regates:

Gruix paret (cm)	Fondària regates (cm)
4	<= 2
5	<= 2,5
6 - 7	<= 3
7,5	<= 3,5
9	<= 4
10	<= 5

Regates :
- Pendent: >= 70°
- A dues cares. Separació (parets per revestir): >= 50 cm
- Separació dels marcs: >= 20 cm

DIVISÒRIA DE PEÇA DE GRAN FORMAT:
Ha d'estar trabat per filades alternatives amb els acords amb d'altres envans.
L'acord amb altres elements i amb el terra, s'ha de fer amb una banda de suro encolada.
La unió amb una paret no estructural de diferent tipus no ha de ser rígida. S'ha de col·locar una malla de fibra de vidre en aquestes unions.
En els acords amb un sostre o qualsevol altre element estructural superior, ha d'haver-hi un espai de 3 a 4 cm, entre l'última filada i aquell element, que ha de quedar reblert amb la pasta amb que es col·loquen les peces, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes.
Per a l'execució de les regates horitzontals, cal aprofitar els alvèols de la peça, sempre que sigui possible.
Regates horitzontals:
- Separació dels junts horitzontals: >= 5 cm

Regates verticals:
- Separació dels bastiments i dels acords amb elements estructurals: >= 20 cm

Distància entre dos junts verticals: <= 1/4 llargària de la peça

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
BLOC CERÀMIC:
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
PECES DE GRAN FORMAT:
Les peces que s'han d'unir, s'han de pressionar lateralment per tal d'aconseguir una penetració suficient de la pasta de col·locació en els alvèols horitzontals, en les peces ceràmiques, o en l'encadellat, en les peces amb revestiment de guix.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
  - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
  - Humitat dels maons.
  - Col·locació de les peces.
  - Obertures.
  - Travat entre diferents parets en junts alternats.
  - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E616 - PARETS SÍLICO-CALCÀRIES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret o paredó amb peces sílico-calcàries d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Paret o paredó recolzat
- Paredó de tancament
- Paret o paredó de tancament passant

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha de ser no estructural.
Ha de ser estable, pla, aplomat i resistent als impactes horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets exteriors, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior i en les interiors han d'estar enrasats, si la DF no fixa d'altres condicions.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
En els elements passants o a dues cares vistes i en el paredó de tancament, no hi ha d'haver regates.
Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

PARET O PAREDÓ RECOLZAT:
Ha d'estar travada en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
PAREDÓ DE TANCAMENT:
Ha d'estar travat, excepte la paret passant, amb la paret de tancament, en els brancals, les cantonades i els elements no estructurals. Sempre que la modulació

ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
PARET O PAREDÓ DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PARET:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
PAREDÓ:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
PARET O PAREDÓ:
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:

  - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
  - Humitat dels maons.
  - Col·locació de les peces.
  - Obertures.
  - Travat entre diferents parets en junts alternats.
  - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E618 - PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets i envans de blocs de morter de ciment i blocs de morter de ciment hidròfug, col·locats amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Formació de paredó o paret de tancament o divisòria, recolzat amb blocs per a revestir o d'una o dues cares vistes
- Formació de paredó o paret de tancament passant amb blocs per a revestir o d'una cara vista
- Formació de paret de tancament amb blocs encadellats d'una o dues cares vistes
- Formació de pilar amb blocs encadellats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
No pot ser estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.
A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm

- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos parcials:
  - Pilar: ± 20 mm
  - Paredó o paret: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems:
  - Pilar: ± 40 mm
  - Paredó o paret: ± 20 mm
- Planor:
  - Paret vista: ± 5 mm/2 m
  - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades:
  - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total
  - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts:
  - Horitzontals: + 2 mm
  - Verticals: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm

PARET O PAREDÓ:
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.
Els junts horitzontals han d'estar plens i enrasats i si el tipus de bloc és encadellat, els verticals, si la DF no fixa cap altra condició.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):
L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.
Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Gruix dels junts:
- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals: <= 1,2 cm

ELEMENTS DE BLOC ENCADELLAT:
En el pilar, les peces han d'estar encaixades en sec.
La paret ha d'estar travada en els acords amb d'altres parets i pilars.
El pilar ha d'estar travat a la paret.
Els blocs han d'estar reblerts de formigó.
Han de tenir l'armadura necessària que garanteixi una estabilitat i resistència correctes.
Gruix dels junts verticals: <= 1,2 cm
PAREDÓ O PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm

d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
Cada 5 filades, com a màxim, hi ha d'haver un element formigonat i armat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.
Les peces que s'han de reblir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.
El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PILAR:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
PARET O PAREDÓ:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Col·locació i aplomat de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
- Replanteig de les peces
- Control de col·locació de les peces.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:

- Humitat dels blocs
- Obertures
- Travat
- Junts de control

- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E619 - PARETS DE MAONS DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les, en el seu cas i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser no estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
Ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes

d'exposició.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
S'ha d'humitejar la peça per a col·locar només a la zona dels junts. Si conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E61A - PARETS DE BLOCS DE MORTER D'ARGILA EXPANDIDA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les, en el seu cas i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser no estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
Ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els junts han d'estar plens i enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.
L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.
Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.
La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on

poden haver-hi peces de mig bloc i peces especials.
A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Planor:
  - Paret vista: ± 5 mm/2 m
  - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades:
  - Paret vista: ± 5 mm/2 m; ± 15 mm/total
  - Paret per revestir: ± 10 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar la peça per a col·locar només a la zona dels junts. Si conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.
Les peces que s'han de reblir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.
El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta

col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Replanteig de les peces
- Control de col·locació de les peces.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
  - Humitat dels blocs
  - Obertures
  - Travat
  - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E61C - PARETS DE VIDRE EMMOTLLAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret amb elements de vidre.
S'han considerat els elements següents:

- Peces de vidre emmotllat col·locades amb morter
- Peces de vidre emmotllat col·locades amb junts de PVC rígid
- Plaques de vidre colat amb secció en forma d'U, col·locades amb bastiment metàl·lic perimetral, formant cambra d'aire o en un sol parament, sense aïllament.
- Plaques de vidre colat amb secció en forma d'U, col·locades amb bastiment metàl·lic perimetral, formant cambra d'aire, amb aïllament translúcid al interior de la cambra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Paret de peces de vidre emmotllat:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

Paret de plaques de vidre en U:
- Replanteig
- Col·locació dels perfils que formen el bastiment
- Col·locació de bandes i separadors elàstics
- Col·locació de les plaques
- Preparació dels panells aïllants (retalls, etc), en el cas de tancament amb aïllament
- Col·locació dels panells aïllants, en el cas de tancament amb aïllament
- Col·locació dels perfils de remat o de separació, en el cas del tancament amb cambra d'aire
- Col·locació d'una segona filera de plaques, encaixades amb la primera, en el cas de tancament amb cambra d'aire
- Segellat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser estable, plana, aplomada i resistent als impactes horitzontals.
Les peces han d'estar alineades longitudinalment i transversalment.
La paret ha de ser estanca i la seva col·locació ha d'eliminar la possibilitat que pugui arribar a sotmetre's a cap tensió estructural.
PARET DE PECES DE VIDRE EMMOTLLAT:
Han d'estar formades per un o diversos plafons de dimensions fixades per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Aplomat: ± 2 mm/m, ± 15 mm/total
- Alineació de les peces: ± 1,5 mm/peces consecutives, ± 5 mm/total

COL·LOCACIÓ DE PECES DE VIDRE EMMOTLLAT AMB JUNTS DE PVC RÍGID:
El perfil de PVC dels junts verticals ha de tenir la llargària adequada a les dimensions de la peça de vidre.
Hi ha d'haver falques en els junts verticals dels extrems de les filades. L'última filada també n'ha de dur en el junt horitzontal superior.
El tros de l'ala del bastiment, eliminat per a col·locar l'última filada, ha d'estar fixat amb segellant al mateix nivell que la resta.
Els junts i la unió amb el bastiment han d'estar reblerts amb segellant.
Gruix del nervi perimetral: >= 3,5 cm
Gruix del junt: 0,5 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: ± 1 mm

COL·LOCACIÓ DE PECES DE VIDRE EMMOTLLAT AMB MORTER DE CIMENT:
Si hi ha més d'un plafó, han d'estar separats per junts de dilatació i d'estanquitat.
La paret ha de ser independent de la resta, mitjançant un junt de dilatació perimetral.
Els junts de dilatació i d'estanquitat han d'estar segellats i reblerts de material elàstic.
Les armadures d'acer han d'estar totalment recobertes de formigó i no han de tenir cap contacte amb el vidre.
Gruix dels nervis entre les peces: >= 1 cm

Gruix dels nervis perimetrals:
- Per a plafons de superfície <= 1 m2: 5 cm
- Per a plafons de superfície > 1 m2: 6 cm

Cavalcament de les armadures horitzontals
en el junt de dilatació i estanquitat: >= 3 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels nervis perimetrals: + 3 mm, - 2 mm

PARET DE PLAQUES DE VIDRE COLAT EN U:
No ha d'existir contacte directe entre vidre i vidre, vidre i metall, ni entre vidre i formigó.
Entre les peces metàl·liques i el vidre, hi ha d'haver una placa de material elàstic.
Els perfils que formen el bastiment i la seva fixació al suport, han de ser prou resistents per suportar sense deformacions superiors a les admissibles, el pes dels vidres i els esforços deguts al seu ús.
Els junts han de quedar segellats amb un material que garanteixi l'estanquitat del conjunt.
Els acords horitzontals i verticals han de quedar fets amb perfils especials.
Junt entre plaques: 2 mm
Junt entre bastiment i placa: 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Aplomat: ± 5 mm
- Paral·lelisme entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme del conjunt de plaques: ± 10 mm
- Nivell entre dues plaques consecutives: ± 2 mm

PARET DE PLAQUES DE VIDRE COLAT EN U, AMB AÏLLAMENT:
L'aïllament ha de quedar ben fixat al suport.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h o plou, s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
Per a iniciar la seva construcció cal que estiguin fets tots els elements que siguin necessaris per a un correcte acabat dels acords.
COL·LOCACIÓ DE PECES DE VIDRE EMMOTLLAT AMB MORTER DE CIMENT:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
PARET DE PLAQUES DE VIDRE COLAT EN U, AMB AÏLLAMENT:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara, bastiments, excepte en el cas d'obertures de més d'1,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, i la utilització, si cal, de materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat de la paret.
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
- Col·locació de les peces.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar la paret.
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- A criteri de DF, prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE EN 13051

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E61Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements auxiliars per a parets i envans d'obra de fàbrica col·locats a l'obra.
S'han considerat els elements següents:
- Execució de travada de parets amb connector de fil d'acer inoxidable o amb rodó d'acer col·locats amb el mateix morter de la paret.
- Execució de travada de parets amb connector de fil d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques
- Col·locació d'acer en barres corrugades per a l'armadura de parets de diferents materials (formigó translúcid, blocs de morter de ciment o blocs de ceràmica alleugerida)
- Col·locació de bastiments de perfil U de PVC rígid amb fixacions mecàniques, per a parets de vidre emmotllat
- Muntatge d'ancoratge de tancament primari a l'estructura, amb platina d'acer col·locat amb soldadura o fixacions mecàniques, si l'estructura es d'acer o amb fixacions mecàniques si és de formigó
- Muntatge d'ancoratge de tancament primari a l'estructura amb fleix d'acer laminat en fred amb fixacions mecàniques.
- Col·locació de formigó, abocat manualment, en parets de blocs de morter de ciment o de ceràmica alleugerida

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Travada de parets amb connector de fil d'acer inoxidable o amb rodó d'acer:

- Replanteig de la posició dels connectors
- Col·locació de l'element

Col·locació d'acer en barres corrugades per a l'armadura de parets:
- Neteja i preparació de les barres (retalls, doblegat, etc.)
- Col·locació de les barres
- Execució de les unions
- Col·locació dels separadors, en el seu cas, per a garantir els recobriments

Col·locació de bastiments de perfil U de PVC rígid:
- Replanteig de la posició i dels elements de fixació
- Fixació de l'element al suport

Muntatge d'ancoratge de tancament primari a l'estructura, amb platina o amb fleix d'acer:
- Replanteig de l'element sobre l'estructura
- Neteja de la base
- Fixació de l'element a l'estructura i després a la paret

Col·locació de formigó, abocat manualment, en parets de blocs:
- Neteja i preparació dels elements a on es fa l'abocada
- Abocada i compactació del formigó

TRAVADA DE PARETS:
El connector col·locat amb morter ha d'estar situat en el junt horitzontal de la paret i fixat amb el mateix morter de la paret.
El connector col·locat amb fixacions mecàniques, ha de quedar fixat mecànicament en una paret i embegut en el morter del junt horitzontal de l'altre.
Si el connector s'utilitza com a suport d'una paret, paredó o envà, la col·locació s'ha de fer a portell.
En parets formades per peces foradades, el connector ha de coincidir amb els envanets interiors de la peça sobre la qual es recolza.
La llargària desenvolupada del connector no ha de ser inferior al gruix total del tancament o divisió.
Separació del connector a la cara exterior:
- En parets, paredons i envans per revestir: >= 1 cm
- En parets, paredons i envans vistos: >= 2 cm

TRAVADA DE PARETS AMB CONNECTORS COL·LOCATS AMB EL MATEIX MORTER DE LA PARET:
Si el connector té la finalitat de suportar una de les parets per travar, ha de complir:
- En parets construïdes amb peces d'argila:
  - Quantitat de connectors: >= 4/m2
  - Separació dels connectors (en qualsevol direcció): <= 60 cm
  - Ancoratge en parets i paredons: >= 5 cm
- En parets de blocs de morter:
  - Separació horitzontal dels connectors: <= 60 cm
  - Separació vertical dels connectors: <= dues filades

COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS:
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Gruix del recobriment de l'armadura: >= 20 mm
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
Toleràncies d'execució:
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)

COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS DE FORMIGÓ TRANSLÚCID:
La posició de les armadures ha de permetre el recobriment següent:
- Vidre sense cambra d'aire: >= 1 cm
- Vidre amb cambra d'aire: >= 2 cm

Totes les barres han d'estar doblegades d'acord amb el perímetre, segons la llargària fixada per la DF
La llargària de cavalcament ha de ser la fixada per la DF
Cavalcament de les armadures horitzontals en el junt de dilatació i estanquitat: >= 3 cm

COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS DE BLOCS:
Gruix del recobriment de l'armadura: >= 20 mm
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
Toleràncies d'execució:
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)

COL·LOCACIÓ DE BASTIMENTS DE PERFIL U DE PVC RÍGID:
El bastiment ha d'estar col·locat a tot el perímetre de la paret.
Ha de quedar anivellat i aplomat.
Cal que estigui ben ajustat a l'element previst per a la seva col·locació.
Les unions dels costats han d'estar fetes de biaix i reforçades amb escaires.
El perfil superior ha d'estar desprovist de l'ala d'una de les cares en un sol extrem. La llargària ha de ser la de l'emmotllat de la paret, més 15 mm.
Ha d'estar sòlidament fixat a l'element previst amb fixacions mecàniques. La separació entre elles ha de ser l'adequada per a suportar les càrregues horitzontals.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

MUNTATGE D'ANCORATGE DE TANCAMENT PRIMARI AMB PLATINA O FLEIX D'ACER:
La platina o el fleix ha de quedar sòlidament fixat a l'estructura mitjançant un dels seus plecs.
La llargària desenvolupada de la platina no ha de ser inferior a 1,5 vegades el gruix de la paret.
Els ancoratges han de quedar alineats segons un eix horitzontal que ha de ser paral·lel a la paret.
La unió amb la paret s'ha de fer mitjançant un dels seus plecs, que ha de quedar completament embegut en el formigó del cèrcol, quan l'ancoratge és amb platina de dos plecs.
L'ancoratge amb fleix o platina d'un plec, ha de quedar unit a l'estructura amb fixacions mecàniques i a la paret ha de quedar embegut en el morter del junt.
La part superior de l'ancoratge ha de quedar enrasada amb el formigó del cèrcol.
Un cop acabada la seva posada a l'obra se li ha de donar una protecció de pintura antioxidant segons les especificacions de la DF Ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.
Ha de quedar perpendicular a l'eix de la paret i al de l'estructura respectivament.
Separació horitzontal entre ancoratges: <= 5 m
Separació vertical entre ancoratges: <= 4 m
Llargària de l'ancoratge: 10 cm
Penetració de l'ancoratge en el formigó del cèrcol: 8 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineació: ± 2 mm/m
- Llargària de l'ancoratge: ± 10 mm
- Penetració de l'ancoratge en el formigó del cèrcol: ± 10 mm

MUNTATGE D'ANCORATGE DE TANCAMENT PRIMARI AMB PLATINA D'ACER COL·LOCAT AMB SOLDADURA:
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, ni rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element a què s'han d'unir.
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

COL·LOCACIÓ DE FORMIGÓ, ABOCAT MANUALMENT, EN PARETS DE BLOCS:
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.
En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.
Temperatura del formigó en el moment de l'abocada: >= 5°C
Temperatura dels elements on es fa l'abocada: >= 0°C

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h.
TRAVADA DE PARETS AMB CONNECTOR DE FIL D'ACER INOXIDABLE O AMB RODÓ D'ACER:
El connector s'ha de posar alhora que s'aixeca l'obra de fàbrica.
Abans d'iniciar la seva col·locació cal que estiguin fets tots els elements que siguin necessaris per a un correcte acabat dels acords.
COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS:
El doblegament de les armadures s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.
COL·LOCACIÓ DE BASTIMENTS DE PERFIL U DE PVC RÍGID:
Abans d'iniciar la seva col·locació cal que estiguin fets tots els elements que siguin necessaris per a un correcte acabat dels acords.
MUNTATGE D'ANCORATGE DE TANCAMENT PRIMARI AMB PLATINA O FLEIX D'ACER:
S'ha de fixar a l'estructura quan s'aixeca la paret, abans de formar el cèrcol.
MUNTATGE D'ANCORATGE DE TANCAMENT PRIMARI AMB PLATINA D'ACER COL·LOCAT AMB SOLDADURA:
La soldadura a l'obra ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrode fusible de qualitat estructural bàsica.
Els elèctrodes han d'estar secs i s'han de mantenir en el dessecador fins al moment d'utilitzar-los.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge.
S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
L'execució d'els diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A.
COL·LOCACIÓ DE FORMIGÓ, ABOCAT MANUALMENT, EN PARETS DE BLOCS:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.
S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CONNECTOR O ANCORATGE:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
ARMADURA:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un valor diferent del teòric cal l'acceptació expressa de la DF

BASTIMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
FORMIGÓ:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
ANCORATGE COL·LOCAT AMB SOLDADURA:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E63 - TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES
E635 - TANCAMENTS DE PLAQUES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tancament vertical mitjançant plaques formades per dues planxes d'acer amb un nucli de material aïllant, poliuretà, llana de roca, etc., col·locades amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les plaques
- Col·locació de les fixacions mecàniques

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
La part superior i les cantonades han d'estar protegides de l'entrada de l'aigua amb peces especials del mateix acabat que la placa.
Totes les fixacions han d'estar a la part alta dels nervis i han de portar una volandera d'estanquitat.
Les unions laterals entre plaques han de quedar protegides en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.
Punts de fixació per placa: >= 6
Distància entre la fixació i els extrems de la placa: >= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Aplomat entre dues plaques consecutives: ± 10 mm
- Aplomat total: ± 30 mm
- Paral·lelisme entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme del conjunt de plaques: ± 10 mm
- Nivell entre dues plaques consecutives: ± 2 mm
- Nivell entre les plaques d'una filada: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Les plaques han de col·locar-se a partir del punt més baix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, cavalcament entre peces, i a l'alineació longitudinal i transversal.
- Comprovació de la geometria del parament vertical

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E63C - TANCAMENTS DE PLAQUES PREFABRICADES DE FORMIGÓ ARMAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de tancament mitjançant plaques prefabricades de formigó.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques conformades llises de formigó armat
- Plaques conformades nervades de formigó armat
- Plaques alveolades de formigó pretesat
- Plaques de ciment reforçat amb fibra de vidre (GRC)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les plaques
- Fixació amb els elements de l'estructura

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
El conjunt acabat ha de tenir un color i una textura uniforme.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
Han de quedar ben encaixades entre elles en els acords laterals.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
La part superior ha d'estar protegida de l'entrada d'aigua amb peces especials.
Els acords en cantonada entre les plaques s'ha de fer amb peces especials, bisellades, escairades o corbades.
Els acords en cantonada entre les plaques s'ha de fer amb peces especials.
Totes les fixacions han d'estar a la part interior.
Les unions laterals entre plaques han de quedar protegides en el sentit del

recorregut de l'aigua i del vent dominant.
Els junts han de quedar segellats amb un material que garanteixi l'estanquitat del conjunt.
Punts de fixació per placa: >=2
Toleràncies d'execució:
- Aplomat entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Aplomat total: ± 20 mm
- Paral·lelisme entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme del conjunt de plaques: ± 10 mm
- Nivell entre dues plaques consecutives: ± 2 mm
- Nivell entre les plaques d'una filada: ± 10 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat a l'annex 11 de l'EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Les plaques han de col·locar-se a partir del punt més baix.
Els junts entre plaques s'han de protegir amb un segellat impermeabilitzant després que les plaques s'hagin fixat a l'estructura.
Les plaques han de quedar fixades com a mínim a nivell del fonaments i en el coronament a nivell de la coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, cavalcament entre peces, i a l'alineació longitudinal i transversal.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
- Segons les indicacions de la DF.

E63D - TANCAMENTS DE PLAQUES ALLEUGERIDES DE FORMIGÓ ARMAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de tancament mitjançant plaques prefabricades de formigó.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques conformades llises de formigó armat
- Plaques conformades nervades de formigó armat
- Plaques alveolades de formigó pretesat
- Plaques de ciment reforçat amb fibra de vidre (GRC)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les plaques
- Fixació amb els elements de l'estructura

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
El conjunt acabat ha de tenir un color i una textura uniforme.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
Han de quedar ben encaixades entre elles en els acords laterals.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
La part superior ha d'estar protegida de l'entrada d'aigua amb peces especials.
Els acords en cantonada entre les plaques s'ha de fer amb peces especials, bisellades, escairades o corbades.
Totes les fixacions han d'estar a la part interior.
Les unions laterals entre plaques han de quedar protegides en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.
Els junts han de quedar segellats amb un material que garanteixi l'estanquitat del conjunt.
Punts de fixació per placa: >=2
Toleràncies d'execució:
- Aplomat entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Aplomat total: ± 20 mm
- Paral·lelisme entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme del conjunt de plaques: ± 10 mm
- Nivell entre dues plaques consecutives: ± 2 mm
- Nivell entre les plaques d'una filada: ± 10 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat a l'annex 11 de l'EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Les plaques han de col·locar-se a partir del punt més baix.
Els junts entre plaques s'han de protegir amb un segellat impermeabilitzant després que les plaques s'hagin fixat a l'estructura.
Les plaques han de quedar fixades com a mínim a nivell del fonaments i en el coronament a nivell de la coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Segons les indicacions de la DF.

E63T - TANCAMENTS DE PLAQUES DE COMPOSITE TRASLÚCID

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de tancament mitjançant plaques composite translúcid.
- Replanteig
- Col·locació de les plaques
- Fixació amb els elements de l'estructura

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
El conjunt acabat ha de tenir un color i una textura uniforme.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
Han de quedar ben encaixades entre elles en els acords laterals.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Els acords en cantonada entre les plaques s'ha de fer amb peces especials.
Totes les fixacions han d'estar a la part interior.
Les unions laterals entre plaques han de quedar protegides en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.
Els junts han de quedar segellats amb un material que garanteixi l'estanquitat del conjunt.
Punts de fixació per placa: >=2
Toleràncies d'execució:
- Aplomat entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Aplomat total: ± 20 mm
- Paral·lelisme entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme del conjunt de plaques: ± 10 mm
- Nivell entre dues plaques consecutives: ± 2 mm
- Nivell entre les plaques d'una filada: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Les plaques han de col·locar-se a partir del punt més baix.
Els junts entre plaques s'han de protegir amb un segellat impermeabilitzant després que les plaques s'hagin fixat a l'estructura.
Les plaques han de quedar fixades com a mínim a nivell del fonaments i en el coronament a nivell de la coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Segons les indicacions de la DF.

E63Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES
E63Z_02 - REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els

errors d'execució.

E65 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT
E652 - ENVANS DE GUIX LAMINAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin

acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la col·locació de l'entramat metàl·lic.
- Comprovació de la geometria del parament vertical

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E65A - ENTRAMATS METÀL·LICS PER A DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge d'entramat de perfils d'acer galvanitzat subjecte a l'estructura de l'edifici amb fixacions mecàniques, per a suport de plaques de cartó-guix.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels perfils
- Col·locació, aplomat o anivellat i fixació dels perfils

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable.
Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar.
Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.
Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre.
Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc).
La longitud dels muntants ha de ser entre 8 i 10 mm més curta que l'alçària lliure que han de cobrir.
La modulació dels muntants no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre el dintell. El buit s'ha d'encerclar amb els muntants necessaris i reforçar-lo amb escaires de 20 cm collats als muntants a nivell del terra i de l'acord amb el dintell.
Cal preveure de reforçar l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc.).
Distància entre les fixacions al parament: <= 60 cm
Distància de les fixacions extremes d'un perfil al parament més proper: 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Distància entre les fixacions al parament: + 5 mm
- Distància entre les fixacions extremes d'un perfil al parament: ± 10 mm
- Replanteig: ± 2 mm
- Aplomat: ± 5 mm/3 m

Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara, bastiments, excepte en el cas d'obertures de més d'1,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la col·locació de l'entramat metàl·lic.
- Comprovació de la geometria del parament vertical

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E66 - DIVISÒRIES AMB MAMPARES

E66A_01 - MAMPARA DIVISÒRIA DE PLAQUES SINTèTIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mampares per a formació de cabines sanitàries amb taulers de resines fenòliques (HPL) muntades amb accessoris d'acer inoxidable.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Mòdul frontal de cabina sanitària composat per una porta i un lateral fix
- Mampara fixa per a divisòria entre cabines sanitàries

La unitat d'obra comprèn les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels elements de suport
- Col·locació dels taulers
- Muntatge de les portes i els seus accessoris
- Acabament i neteja

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt acabat ha de ser estable.
La superfície d'acabat dels panells ha de ser plana i uniforme, sense defectes en el seu revestiment.
Les fixacions dels perfils s'han de col·locar en els forats previstos.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 20 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E66E - DIVISÒRIES AMB MAMPARES AMB PERFILS D'ALUMINI ANODITZAT, FIXES
E66E_01 - MAMPARES DIVISòRIES AMB PERFILS D'ALUMINI ANODITZAT, FIXES COL·LOCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envà format per un bastidor metàl·lic, generalment de perfils especials d'acer o d'alumini, cobert amb planxes d'aglomerat de fusta, plàstic, vidre o d'altres, que serveix per dividir locals.
S'han considerat els tipus següents:
- Mampares amb perfils d'acer
- Mampares amb perfils d'alumini
- Portes per a mampares

La unitat d'obra comprèn les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació del bastidor
- Col·locació de l'emplafonat
- Muntatge de les portes
- Acabament i neteja

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt acabat ha de ser estable.
No s'han d'utilitzar per alçades superiors a 3,5 m.
Entre els perfils metàl·lics i el sostres ha de quedar col·locat un perfil continu de cautxú o material elàstic per absorbir els moviments.
Els perfils verticals i horitzontals intermitjos han de quedar nivellats i tensats mitjançant els tensors disposats en els perfils horitzontals superiors.
La resta de perfils complementaris han d'anar fixats als perfils bàsics mitjançant visos de pressió col·locats cada 25 cm com a màxim.
El conjunt ha de quedar pla i aplomat.
La superfície d'acabat dels panells ha de ser plana i uniforme, sense defectes en el seu revestiment.
Les fixacions dels perfils s'han de col·locar en els forats previstos.
Les característiques generals en quan a especificacions dels perfils, així com dels elements d'acoblament, tensors, pomel·les, etc., corresponents a les mampares d'acer i a les mampares d'aliatges lleugers, han de ser les indicades per les "Normas Tecnológicas de la Edificación" PMA i PML, respectivament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 20 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
El preu ha d'incloure el replanteig, col·locació del bastidor i emplafonat, i totes les operacions necessàries pel seu correcte acabament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 3 de agosto de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PML/1976: Particiones. Mamparas. Aleaciones ligeras.

E66E_02 - PORTES PER A MAMPARES AMB PERFILS D'ALUMINI,COL·LOCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envà format per un bastidor metàl·lic, generalment de perfils especials d'acer o d'alumini, cobert amb planxes d'aglomerat de fusta, plàstic, vidre o d'altres, que serveix per dividir locals.
La unitat d'obra comprèn les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació del bastidor
- Col·locació de l'emplafonat
- Muntatge de les portes
- Acabament i neteja

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt acabat ha de ser estable.
No s'han d'utilitzar per alçades superiors a 3,5 m.
Els perfils verticals i horitzontals intermitjos han de quedar nivellats i tensats mitjançant els tensors disposats en els perfils horitzontals superiors.
La resta de perfils complementaris han d'anar fixats als perfils bàsics mitjançant visos de pressió col·locats cada 25 cm com a màxim.
El conjunt ha de quedar pla i aplomat.
La superfície d'acabat dels panells ha de ser plana i uniforme, sense defectes en el seu revestiment.
Les fixacions dels perfils s'han de col·locar en els forats previstos.
Les característiques generals en quan a especificacions dels perfils, així com dels elements d'acoblament, tensors, pomel·les, etc., corresponents a les mampares d'acer i a les mampares d'aliatges lleugers, han de ser les indicades per les "Normas Tecnológicas de la Edificación" PMA i PML, respectivament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 20 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
El preu ha d'incloure el replanteig, col·locació del bastidor i emplafonat, i totes les operacions necessàries pel seu correcte acabament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 3 de agosto de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PML/1976: Particiones. Mamparas. Aleaciones ligeras.

E69 - GELOSIES I BALUSTRADES
E691 - GELOSIES DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de gelosia de peces ceràmiques o de morter de ciment col·locades amb morter.
Formació de gelosies formades per peces ceràmiques longitudinals col·locades amb estructura metàl·lica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
GELOSIA DE PECES DE CERÀMICA O MORTER COL·LOCADES AMB MORTER
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

GELOSIA DE PECES CERÀMIQUES COL·LOCADES AMB ESTRUCTURA METÀL·LICA
- Replanteig del especejament en el parament
- Anivellació i aplomat de les peces
- Fixacions definitives
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
La gelosia ha de ser estable, plana, aplomada i resistent als impactes horitzontals.
La manera de col·locar-la ha d'eliminar la possibilitat que pugui arribar a ser sotmesa a cap tensió estructural.
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
GELOSIA DE PECES DE CERÀMICA O MORTER COL·LOCADES AMB MORTER
Les filades han de ser horitzontals.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell l'element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h.
Gruix dels junts: 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Aplomat: ± 3 mm/m, ± 9 mm/total
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m, ± 6 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
GELOSIA DE PECES DE CERÀMICA O MORTER COL·LOCADES AMB MORTER
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets dels següents punts:
  - Humitat de les peces per l'execució amb morter.
  - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires o dels elements auxiliars de replanteig utilitzats.
  - Col·locació de les peces.
  - Trobades amb sostre a d'altres elements estructurals.
- Comprovació de la geometria del parament vertical
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E692 - GELOSIES DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de gelosia de peces ceràmiques o de morter de ciment col·locades amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
GELOSIA DE PECES DE CERÀMICA O MORTER COL·LOCADES AMB MORTER
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
La gelosia ha de ser estable, plana, aplomada i resistent als impactes horitzontals.
La manera de col·locar-la ha d'eliminar la possibilitat que pugui arribar a ser sotmesa a cap tensió estructural.
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
GELOSIA DE PECES DE CERÀMICA O MORTER COL·LOCADES AMB MORTER
Les filades han de ser horitzontals.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell l'element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h.

Gruix dels junts: 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Aplomat: ± 3 mm/m, ± 9 mm/total
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m, ± 6 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
GELOSIA DE PECES DE CERÀMICA O MORTER COL·LOCADES AMB MORTER
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E6C - TANCAMENTS DE PLAQUES D'AGLOMERAT DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de tancament per a full interior de façana ventilada amb plaques d'aglomerat de ciment amb fibres a la cara exterior, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament a la cara interior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Col·locació de la làmina impermeable
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Els junts verticals han de coincidir sempre amb elements portants.
Les obertures del tancament han de disposar d'una subestructura pròpia i addicional a
l'estructura del sistema, a més els junts entre plaques no coincidiran amb les cantonades del bastiment base de les obertures.
Les plaques de la cara interior del tancament es disposaran verticalment.
Les plaques de la cara exterior es disposaran horitzontalment, a més els junts horitzontals no coincidiran amb els cantells del sostre i els junts verticals entre plaques no coincidiran amb els pilars
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Es preveuran junts de dilatació horitzontals i verticals cada 15 m de tancament
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre muntants >= 60 cm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Prèvia a l'execució del tancament, cal que l'estructura i la coberta de l'edifici s'hagin executat, incloent la fusteria dels buits d'obra que restin a l'àmbit d'actuació
La pressa de mides in situ haurà de realitzar-se prèviament al tall i mecanització dels perfils de la subestructura al taller, a fi efecte que s'adapti correctament a les dimensions reals d'obra, evitant disposicions incorrectes durant el muntatge
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E6M - ELEMENTS PER A TANCAMENTS CORTINA
E6ME - PERFILS D'ALUMINI PER A TANCAMENTS CORTINA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estructura de muntants i travessers d'alumini lacat o anoditzat, per a tancaments cortina, fixada als sostres.
S'han considerat els tipus següents:
- Muntants de tram central, de cantonada convexa, cóncava o d'angle variable
- Travessers
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntants:
- Replanteig
- Fixació dels suports als sostres
- Fixació inicial dels muntants
- Aplomat, anivellat i bloqueig del sistema de suport
- Neteja dels perfils
Travessers:
- Replanteig
- Fixació dels suports als muntants
- Fixació dels travessers
- Neteja dels perfils
MUNTANTS:
Ha d'estar aplomat, al pla i a la distància entre eixos previstos a la DT.
Els suports han de tenir tots els cargols col·locats i apretats.
Entre cada dos trams de muntant ha d'haver un connector. Els muntants han d'estar separats per a fer un junt de dilatació.
Els extrems superior i inferior del conjunt del muntant, han d'estar tapats amb una peça especial.
Junt de dilatació entre muntants: >= 2 mm/m
Toleràncies d'execució:
- Aplomat: ± 2%
- Nivell: ± 2%
TRAVESSERS:
Ha de ser horitzontal, ha d'estar en el pla i al nivell previstos en la DT.
Cada extrem ha d'estar fixat als muntants deixant un espai pel junt de dilatació.
Junt de dilatació entre muntant i travesser: >= 2 mm/m
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 2%
- Nivell: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb vent superior a 60 km/h.
Per a col·locar els travessers és necessari que els muntants estiguin fixats en la seva posició definitiva.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
Inclou la part proporcional de suports i elements de connexió per als muntants i les fixacions dels travessers.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de septiembre de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FPC/1975: Fachadas. Prefabricadas. Muros cortina.

E6Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de caixa per a persiana enrotllable, de ceràmica armada, formigó armat o escuma de poliestirè expandit, amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
La caixa col·locada ha de ser estanca.
Cal que quedi horitzontal, aplomada i ben fixada a l'obra.
L'interior de la caixa col·locada ha de ser, com a mínim, 10 cm més llarg que el forat que cobreix.
L'acord amb els paraments verticals ha d'estar rejuntat.
Recolzament de la part inferior: >= 3 cm
Toleràncies d'execució:
- Posicionament: ± 5 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Nivell: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h.
La part de la caixa que hagi d'anar travada a l'obra, si és de material absorvent, ha de tenir la humitat necessària perquè no absorbeixi l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
E71 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.
S'han considerat els tipus de membranes següents:
Membranes no protegides col·locades adherides:
- PA-2: Dues làmines LBM-24 adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt
- PA-3: Tres làmines LO-30-FV, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt i recobertes amb una capa d'oxiasfalt.
- PA-5: Dues capes de màstic modificat MM-IIB amb una làmina d'alumini de 50 micres, intercalada
- PA-6: Una làmina LBM-40 adherida al suport en calent
- PA-7: Dues làmines LO-40, adherides entre elles i al suport, en calent
- PA-8: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent
- PA-9: Una làmina LBM-48 adherida al suport en calent

Membranes no protegides col·locades no adherides sobre làmina separadora:
- PN-1: Una làmina LBM-40
- PN-3: Una làmina LAM-3
- PN-6: Dues làmines LO-40, adherides entre elles en calent
- PN-7: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles en calent
- PN-8: Una làmina LBM-48

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membranes adherides, no adherides:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació, en el seu cas
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de ser estanca.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:
Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.
La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.
La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Ha de quedar separada del suport per un feltre de polipropilè, la col·locació del qual ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. El feltre no ha d'impedir la fixació perimetral de la membrana.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.
La membrana formada amb làmines no protegides del tipus LO adherides amb oxiasfalt, ha de quedar acabada amb una capa de recobriment d'oxiasfalt.
En les membranes formades per làmines adherides amb oxiasfalt, les capes d'oxiasfalt han de ser continues.
Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm

Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
Dotació per capa:

	Denominació material	Dotació per capa (kg/m2)

Component membrana	LBM-24	>= 2,2
	LO-30, LO-30/M	>= 2,7
	LO-40,	>= 3,6
	LBM-30, LBM-30/M	>= 2,8
	LBM-40, LBM-40/G	>= 3,8
	LBM-48	>= 4,5
	LBM-50/G	>= 4,8
	LAM-3	>= 4,2
	Full alumini 50 micres	>= 0,124
	Full alumini 80 micres	>= 0,2
Material adhesió	Oxiasfalt OA Màstic modificat MM-II B	>= 1,5 Valor mínim segons capa i/o membrana
Imprimació prèvia	Emulsió bituminosa ED	>= 0,3

Desplaçament de les làmines superposades:
- 2 làmines: >= 1/2 de l'amplària de la làmina
- 3 làmines: >= 1/3 de l'amplària de la làmina
- 4 làmines: >= 1/4 de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.
Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compressible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cavalcament membranes de vàries làmines: >= 8 cm
Cavalcaments membranes d'una làmina:
- Pendents = 0 o làmines autoprotegides: >= 12 cm
- Pendents > 0 o làmines sense protecció:
  - Longitudinals: >= 8 cm
  - Transversals: >= 10 cm

Cavalcaments del feltre: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C.
S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.
La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.
Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.
No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.
Característiques del suport:
- Pendent:
  - PA-2, PA-3, PA-5: 1-10%

  - PA-6, PA-7: 1-15%
  - PA-8 PA-9: 0-15%
  - PN-1 PN-3, PN-6: 1-5%
  - PN-7 PN-8: 0-5%
  - GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1%
  - MA-2: >= 10%
  - MA-3: >= 5%
  - MA-4: 5-15%
  - GF-1: >= 20%
  - GF-2: >= 15%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1 mm
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%

En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:
- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat
- Oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles
- Làmines o màstics de betum asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles

Incompatibilitats entre la membrana i el suport:
- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic
- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana

El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.
Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
Execució dels cavalcaments en membranes formades per una làmina:
- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor
- LAM -3: Amb adhesiu

Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.
MEMBRANA ADHERIDA:
Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.
No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de la impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.
La imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.
Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.
LÀMINES ADHERIDES AMB OXIASFALT:
Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi.
L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E72 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.
S'han considerat els tipus de membranes següents:
Membranes amb autoprotecció mineral, col·locades adherides:
- GA-1: Una làmina LBM-50/G, adherida al suport en calent
- GA-2: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LO-40, adherides entre elles i al suport en calent
- GA-5: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LBM-24, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt
- GA-6: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LBM-30, adherides entre elles i al suport

en calent
Membranes amb autoprotecció mineral, col·locades amb fixacions mecàniques:
- GF-1: Una capa o més de plaques asfàltiques
- GF-2: Una capa o més de plaques asfàltiques sobre làmina LO-20 o LBM-24

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membranes adherides, no adherides:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació, en el seu cas
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts

Membrana fixada mecànicament:
- Neteja i preparació del suport
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.
En la membrana formada per làmines amb autoprotecció, aquestes han de quedar col·locades en la capa exterior.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de ser estanca.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:
Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.
La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.
En les membranes formades per làmines adherides amb oxiasfalt, les capes d'oxiasfalt han de ser continues.
Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm

Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
Dotació per capa:

	Denominació material	Dotació per capa (kg/m2)
Component membrana	LBM-24	>= 2,2
	LO-30, LO-30/M	>= 2,7
	LO-40,	>= 3,6
	LBM-30, LBM-30/M	>= 2,8
	LBM-40, LBM-40/G	>= 3,8
	LBM-48	>= 4,5
	LBM-50/G	>= 4,8
	LAM-3	>= 4,2
	Full alumini 50 micres	>= 0,124
	Full alumini 80 micres	>= 0,2
Material adhesió	Oxiasfalt OA	>= 1,5
	Màstic modificat MM-II B	Valor mínim segons capa i/o membrana

Imprimació prèvia	Emulsió bituminosa ED	>= 0,3

Desplaçament de les làmines superposades:
- 2 làmines: >= 1/2 de l'amplària de la làmina
- 3 làmines: >= 1/3 de l'amplària de la làmina
- 4 làmines: >= 1/4 de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.
Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compressible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cavalcament membranes de vàries làmines: >= 8 cm
Cavalcaments membranes d'una làmina:
- Pendents = 0 o làmines autoprotegides: >= 12 cm
- Pendents > 0 o làmines sense protecció:
  - Longitudinals: >= 8 cm
  - Transversals: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 20 mm

MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:
Els elements de la membrana han de quedar fixats sòlidament al suport amb tatxes d'acer.
En les membranes formades per una làmina bituminosa, abans de col·locar les plaques, el suport ha de quedar cobert per la làmina.
Les cabotes de les tatxes han de quedar sempre cobertes per un gruix de placa.
Les plaques han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua. A cada punt ha d'haver-hi un mínim de dues plaques superposades.
El carener ha de quedar reforçat, de manera que a cada punt es superposin tres plaques.
Les plaques molt exposades al vent, o bé en contacte amb accessoris metàl·lics han de quedar adherides per aplicació d'escalfor o amb adhesiu asfàltic.
Cavalcaments:
- De les plaques: >= 50%
- De les làmines: >= 10 cm

Separació de les tatxes:
- En les plaques: <= 35 cm
- En les làmines: <= 50 cm
- De la vora de la placa: >= 25 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C.
S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.
La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.
Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.
No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.
Característiques del suport:
- Pendent:

  - PA-2, PA-3, PA-5: 1-10%
  - PA-6, PA-7: 1-15%
  - PA-8 PA-9: 0-15%
  - PN-1 PN-3, PN-6: 1-5%
  - PN-7 PN-8: 0-5%
  - GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1%
  - MA-2: >= 10%
  - MA-3: >= 5%
  - MA-4: 5-15%
  - GF-1: >= 20%
  - GF-2: >= 15%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1 mm
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%

En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:
- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat
- Oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles
- Làmines o màstics de betum asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles

Incompatibilitats entre la membrana i el suport:
- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic
- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana

El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.
Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
Execució dels cavalcaments en membranes formades per una làmina:
- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor
- LAM -3: Amb adhesiu

Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.
MEMBRANA ADHERIDA:
Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.
No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de la impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.
La imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.
Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.
LÀMINES ADHERIDES AMB OXIASFALT:
Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi.
La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred. En aquest cas cal aplicar escalfor a mida que es desenrotlla.
L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.
MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:
El suport ha de tenir la consistència i el gruix necessaris per garantir el clavament.
Les plaques s'han de començar a col·locar a partir de la cota més baixa. La primera filada del ràfec s'ha de col·locar invertida.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.
MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:
* UNE 104400-2:1995 Instrucciones para la colocación de placas asfálticas en cubiertas inclinadas de edificios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E73 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ METÀL·LICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades

amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.
S'han considerat els tipus de membranes següents:
Membranes amb autoprotecció metàl·lica, col·locades adherides:
- MA-2: Una làmina LO-30/M-NA, sobre làmina LO-40, adherides entre elles i al suport en calent
- MA-3: Una làmina LO-30/M-NA o LBM-30/M-NA, sobre làmina LO-40, adherides entre elles i al suport en calent
- MA-4: Dues làmines de full d'alumini adherides entre elles i al suport amb màstic modificat MM-IIB
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membranes adherides, no adherides:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació, en el seu cas
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.
En la membrana formada per làmines amb autoprotecció, aquestes han de quedar col·locades en la capa exterior.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de ser estanca.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:
Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.
La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.
Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm
Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
Dotació per capa:

	Denominació material	Dotació per capa (kg/m2)
Component membrana	LBM-24	>= 2,2
	LO-30, LO-30/M	>= 2,7
	LO-40,	>= 3,6
	LBM-30, LBM-30/M	>= 2,8
	LBM-40, LBM-40/G	>= 3,8
	LBM-48	>= 4,5
	LBM-50/G	>= 4,8
	LAM-3	>= 4,2
	Full alumini 50 micres	>= 0,124
	Full alumini 80 micres	>= 0,2
Material adhesió	Oxiasfalt OA	>= 1,5
	Màstic modificat MM-II B	Valor mínim segons capa i/o membrana

Imprimació prèvia	Emulsió bituminosa ED	>= 0,3

Desplaçament de les làmines superposades:
- 2 làmines: >= 1/2 de l'amplària de la làmina
- 3 làmines: >= 1/3 de l'amplària de la làmina
- 4 làmines: >= 1/4 de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.
Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compressible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cavalcament membranes de vàries làmines: >= 8 cm
Cavalcaments membranes d'una làmina:
- Pendents = 0 o làmines autoprotegides: >= 12 cm
- Pendents > 0 o làmines sense protecció:
  - Longitudinals: >= 8 cm
  - Transversals: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 20 mm

MEMBRANA FORMADA PER FULLS D'ALUMINI, ADHERITS AMB MÀSTIC MODIFICAT DE BASE QUITRÀ:
Les capes de màstic de base quitrà han de ser contínues i de gruix uniforme.
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. La vora superior del full d'alumini exterior, ha de quedar protegida o bé encastada dins d'una rasa, que ha de quedar tapada amb morter de ciment pòrtland.
Els junts de dilatació de la capa de pendents, han de portar un suport flexible fixat a les vores. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
Gruix per capa de màstic: >= 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C.
S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.
La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.
Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.
No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.
Característiques del suport:
- Pendent:
  - PA-2, PA-3, PA-5: 1-10%
  - PA-6, PA-7: 1-15%
  - PA-8 PA-9: 0-15%
  - PN-1 PN-3, PN-6: 1-5%
  - PN-7 PN-8: 0-5%
  - GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1%
  - MA-2: >= 10%
  - MA-3: >= 5%
  - MA-4: 5-15%
  - GF-1: >= 20%

  - GF-2: >= 15%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1 mm
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%

En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:
- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat
- Oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles
- Làmines o màstics de betum asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles

Incompatibilitats entre la membrana i el suport:
- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic
- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana

El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.
Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
Execució dels cavalcaments en membranes formades per una làmina:
- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor
- LAM -3: Amb adhesiu

Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.
MEMBRANA ADHERIDA:
Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.
No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de la impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.
La imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.
Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.
MEMBRANA FORMADA PER FULLS D'ALUMINI, ADHERITS AMB MÀSTIC MODIFICAT DE BASE QUITRÀ:
El màstic bituminós s'ha d'aplicar en calent amb l'aplanadora d'estendre. La temperatura a la caldera ha d'estar entre els 145°C i els 165°C.
L'alumini s'ha de col·locar en bandes de llargària <= 2 m.
S'ha d'escalfar lleugerament la superfície del màstic bituminós ja estès, abans de col·locar-hi la làmina.
El màstic de base de quitrà no es pot posar en contacte amb d'altres materials bituminosos ni amb poliestirè expandit o extruït.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

E74 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC NO PROTEGIDES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de la impermeabilització amb membranes impermeables de làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- Làmina no resistent a l'intempèrie
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherides a la base amb adhesiu
- Sense adherir
- Col·locada amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membrana adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
Membrana no adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
Membrana fixada mecànicament:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Ha de ser estanca.
La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.
En la membrana adherida, s'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor.
La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, per efecte de la retracció, dels paraments verticals del perímetre.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 10 mm
IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament.
Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm
Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
Cavalcaments: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.
Els cavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.
IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Característiques del suport:
- Pendent: >= 2%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1/3 del gruix de la làmina
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%
Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures > 30°C.
MEMBRANA COL·LOCADA AMB ADHESIU:
Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire.
L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui la làmina.
MEMBRANA NO ADHERIDA O FIXADA MECÀNICAMENT:
Les làmines s'han d'unir entre elles per:
- Soldadura química: amb un agent de soldadura per fusió en fred
- Soldadura en calent: fusió del material en aplicar calor i per pressió
- Adhesiu: aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104416:1992 Plásticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas

impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat segons UNE 104400

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E75 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC AUTOPROTEGIDES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de la impermeabilització amb membranes impermeables de làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- Làmina resistent a l'intempèrie

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherides a la base amb adhesiu
- Sense adherir
- Col·locada amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membrana adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

Membrana no adherida en cobertes:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

Membrana fixada mecànicament:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

Membrana en piscines:
- Neteja i preparació del suport
- Revestiment de les parets
- Revestiment del fons

- Execució de les unions en les parets i formació dels angles i dels encontres amb elements singulars
- Execució de les unions en el fons i dels encontres amb elements singulars
- Segellat dels junts

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Ha de ser estanca.
La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.
En la membrana adherida, s'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor.
La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, per efecte de la retracció, dels paraments verticals del perímetre.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 10 mm

IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament.
Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm

Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
Cavalcaments: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm

IMPERMEABILITZACIÓ DE PISCINES:
La unió entre la làmina i els accessoris ha de ser estanca. Aquestes unions s'han de fer mitjançant brides.
Els retalls i soldadures no han de coincidir amb les unions de la làmina amb els accessoris.
La làmina ha de quedar fixada al suport en tot el perímetre.
Els junts entre làmines han de quedar units per soldadura i segellats.
Cavalcaments entre les làmines: >= 7 cm
Cavalcaments entre les làmines dels paraments i el fons: >= 10 cm
MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:
Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin.
Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir.
S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació.
Nombre de fixacions (alçada edifici < 8 m):
- En la zona interna: >= 3 unitats/m2
- En les vores: >= 6 unitats/m2

Separació entre línies de fixacions: <= 2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.
Els cavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.
IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Característiques del suport:
- Pendent: >= 2%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1/3 del gruix de la làmina
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%

Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures > 30°C.
MEMBRANA COL·LOCADA AMB ADHESIU:
Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire.
L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui la làmina.
MEMBRANA NO ADHERIDA O FIXADA MECÀNICAMENT:
Les làmines s'han d'unir entre elles per:
- Soldadura química: amb un agent de soldadura per fusió en fred
- Soldadura en calent: fusió del material en aplicar calor i per pressió
- Adhesiu: aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire

IMPERMEABILITZACIÓ DE PISCINES:
La superfície del suport ha de ser llisa, uniforme, neta, sense parts engrunades o irregularitats que puguin produir el trencament de la làmina.
El fons de la piscina ha de tenir un pendent de l'1 al 2% cap al desgüàs, per tal d'evacuar l'aigua condensada.
Les unions es realitzaran per soldadura d'aire calent. Queda prohibit la soldadura per dissolvent, ja que pot malmetre el vernís protector de la làmina.
Les làmines s'han de desenrotllar sobre el suport, sense que es produeixin tensions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104416:1992 Plásticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre

peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat segons UNE 104400

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E76 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE EPDM I BUTIL ELASTOMÈRIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de la impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherides a la base amb adhesiu
- Adherides a la base amb adhesiu i segellat de junts amb cordó de massilla
- Semiadherides a la base amb franges d'adhesiu
- Sense adherir
- Adherides a la base amb adhesiu i reforçades amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membranes adherides o semiadherides:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

Membrana no adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

Membrana fixada mecànicament:
- Neteja i preparació de la làmina
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina
- Col·locació de les fixacions
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Ha de ser estanca.
La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.
La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Ha de quedar separada del suport per un feltre de polipropilè, la col·locació del qual ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. El feltre no ha d'impedir la fixació perimetral de la membrana.
No ha de quedar tibada.

La membrana semiadherida, ha de quedar parcialment adherida al suport per bandes distribuïdes uniformement. L'amplària i separació de les bandes ha de ser la indicada en la DT o, en el seu defecte, la que estableixi la DF.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. L'extrem de la membrana ha de quedar encastat dins d'una regata o fixat al parament amb un perfil d'acabament. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.
Els cavalcaments han de quedar units amb adhesiu en tota la seva llargària.
S'admeten les unions fetes a fàbrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.
Els acords de la membrana amb els elements singulars han de quedar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
- Angles: >= 135°
- Radi: >= 2 cm

Acords amb els paraments verticals:
- Fets a obra: 8 cm
- Vulcanitzats: >= 2,5 cm

Cavalcaments:
Cavalcaments del feltre: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm
- Cavalcaments: ± 5 mm

MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:
Ha de quedar totalment adherida al suport.
Ha de quedar unida al suport amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució i amb fixacions mecàniques.
Les fixacions han de ser estanques i han de quedar distribuïdes uniformement.
El nombre i la separació entre les fixacions ha de ser l'indicat a la DT o, en el seu defecte, el que determini la DF.
SEGELLAT DE JUNTS AMB MASSILLA:
El segellat ha de tenir la llargària prevista.
Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.
Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.
Característiques del suport:
- Pendent:
  - Adherida o semiadherida >= 1%; <= 30%
  - Sense adherir: <= 3%
  - Clavada: >= 30%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%

Prèviament a l'execució de les unions entre làmines, s'han de netejar amb betzina les zones per unir. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
MEMBRANA COL·LOCADA AMB ADHESIU:
Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire.
L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui la làmina.
MEMBRANA NO ADHERIDA:

La col·locació de la membrana s'ha de començar per la part alta, per previndre l'entrada d'aigua sota la membrana.
La membrana no s'ha de fixar perimetralment abans que estiguin fetes totes les unions.
SEGELLAT DE JUNTS AMB MASSILLA:
No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).
El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.
El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat segons UNE 104400

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E77 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE POLIETILÈ I POLIOLEFINES TPO

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Impermeabilització amb membrana de làmines de polietilè i poliolefines.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Impermeabilització amb membrana de làmines de poliolefines.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de ser estanca.
Els acords de la membrana amb els diferents paraments superficials no han de donar angles.
En la col·locació sobre el terreny, la membrana ha de quedar fixada en els punts que calguin per a evitar desplaçaments (coronació, base del talús, zones de forta pendent, etc.).
Les unions seran soldades i s'efectuaran in situ amb extrussionadors automàtics.
El material de la soldadura serà de la mateixa base de les membranes, de manera que les soldadures siguin homogènies.
Solapament de les unions: >= 15 cm
Cavalcament de la membrana sobre la paret vertical externa de la rasa: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 50 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, grau d'humitat elevada (boira, rosada, etc.) o amb vent fort. En aquest últim cas s'hauran de llastar les membranes ja col·locades per tal d'evitar que el vent les desplaci.
Característiques del suport:
- La superfície no ha de tenir pedres, bonys o deformacions que puguin malmetre les membranes.
- Rugositats: <= 2 mm

Les làmines s'han de desenrrotllar a una temperatura ambient <= 36°C.
Un cop estesa la làmina, per treballar s'han de pendre les precaucions necessàries per no deteriorar-la.
Abans de desenrrotllar la làmina cal comprovar que no tingui defectes que puguin perjudicar el seu funcionament correcte (forats, estries, rugositats, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 104421:1995 Materiales sintéticos. Puesta en obra. Sistemas de impermeabilización de embalses para riego o reserva de agua con geomembranas impermeabilizantes formadas por láminas de polietileno de alta densidad (P.E.A.D.) o láminas de polietileno de alta densidad coextruido con otros grados de polietileno.

E78 - IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTES AMORFS
E785 - IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENTS AMB PASTES ESPECIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.
S'han considerat els materials següents:
- Impermeabilització de paraments d'obra mitjançant cautxú líquid, prèvia imprimació específica
- Impermeabilització de paraments amb polímer en dispersió aquosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte

CONDICIONS GENERALS:
La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF.
El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.
Ha de quedar ben adherit al suport.
No s'ha d'apreciar a simple vista defectes en el recobriment (bombolles, cràters, cocons sense reblir ni fissures).
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat relativa de l'aire, indicats pel fabricant.
Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El suport a impermeabilitzar ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.
La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.
El suport no ha de tenir cap substancia que pugui dificultar l'adherència del producte.
Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant.
El recobriment acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB CAUTXÚ LÍQUID:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient superior als 10°C.
Abans d'aplicar el producte, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.
Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB POLÍMER:
S'ha d'aplicar a una temperatura entre 10 i 30°C i una humitat relativa no superior a 80%.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E786 - IMPERMEABILITZACIÓ AMB MORTERS ESPECIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions realitzades amb la finalitat de no permetre la penetració d'aigua a través dels elements constructius, mitjançant morters especials.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Revestiment de parament amb morter impermeabilitzant

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Impermeabilització de parament:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.
Ha de quedar ben adherit al suport.
El gruix de la capa no ha de ser inferior en cap cas al previst a la DT.
En l'element acabat no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.
IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENT:
S'han de respectar els junts estructurals.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Les cantonades i els racons han de quedar en forma de mitja canya de 5x5 cm.
Cavalcament de les capes en els acords: >= 25 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 10 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits establerts pel fabricant, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Els parament d'aplicació ha d'estar endurit, ha de ser net, no ha de tenir materials estranys que dificultin l'adherència (sals, olis, pols, brutícia, restes d'un revestiment anterior, etc.).
La capa no s'estendrà fins que s'hagis comprovat que la superfícies de suport té les condicions de qualitat i forma previstes, amb les toleràncies establertes. Si la superfícies de suport presenta defectes que excedeixen dels tolerables, aquests es corregiran abans d'executar la partida d'obra.
Si el suport es massa llis o poc absorbent, s'ha de fer un tractament previ per tal de deixar-lo més porós amb la finalitat de garantir l'adherència del morter.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
La base tindrà l'humitat suficient abans de començar a aplicar el producte.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
La capa de cobertura s'executarà en tantes mans com ho requereixi el producte que s'utilitza.
Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant.
Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
Queden prohibits els treballs sobre la superfícies tractada fins el curat total del morter.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENT:
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocament i aplicació del morter, es faran evitant segregacions dels components i la contaminació de la mescla.
Durant el curat del morter es controlarà la humitat del mateix per evitar una dessecació excessivament ràpida. S'admet l'ús de làmines o productes de curat sempre i quan l'ús d'aquests productes tingui la conformitat del fabricant del morter.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB MORTER DE PENETRACIÓ CAPIL.LAR:
El suport no ha de contenir substàncies que impedeixin la penetració dels cristalls que es formen (resines sintètiques, hidrofugants, filmògens, etc.).
En la col·locació en pols sobre llosa de formigó, s'ha d'aplicar una primera capa sobre el formigó de neteja, amb l'armadura ja col·locada, abans de l'abocada del formigó i una segona capa sobre el formigó fresc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENT:
m2 de superfície realment executada, mesurada d'acord amb les especificacions de la DT
Aquests criteris inclouen l'acabat específic de les singularitats de la construcció.
No s'inclouen en aquest criteri les reparacions de les irregularitats superiors a les tolerables.
No s'inclou dins de la unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENT:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E787 - IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENTS AMB POLÍMERS ACRÍLICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.
S'han considerat els materials següents:
- Impermeabilització de paraments amb polímer en dispersió aquosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte

CONDICIONS GENERALS:
La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF.
El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.
Ha de quedar ben adherit al suport.
No s'ha d'apreciar a simple vista defectes en el recobriment (bombolles, cràters, cocons sense reblir ni fissures).
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat relativa de l'aire, indicats pel fabricant.
Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El suport a impermeabilitzar ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.
La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.
El suport no ha de tenir cap substancia que pugui dificultar l'adherència del producte.
Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant.
El recobriment acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB POLÍMER:
S'ha d'aplicar a una temperatura entre 10 i 30°C i una humitat relativa no superior a 80%.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E788 - IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENTS AMB PINTURES BITUMINOSES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.
S'han considerat els materials següents:
- Impermeabilització d'elements de formigó mitjançant emulsió bituminosa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte

CONDICIONS GENERALS:
La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF.
El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.
Ha de quedar ben adherit al suport.
No s'ha d'apreciar a simple vista defectes en el recobriment (bombolles, cràters, cocons sense reblir ni fissures).
Ha de tenir la dotació prevista.

El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La superfície on s'apliqui l'emulsió no ha de tenir desigualtats ni clots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus oliosos i antiadherents.
S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat relativa de l'aire, indicats pel fabricant.
Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El suport a impermeabilitzar ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.
La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.
El suport no ha de tenir cap substancia que pugui dificultar l'adherència del producte.
Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant.
El recobriment acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.
Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.
La dotació prevista s'ha d'aplicar en dues capes. La segona capa s'ha de donar quan la primera sigui seca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el reg.
- Observació de l'aspecte de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
Cal intensificar la inspecció en els punts singulars, com ara junts, cantonades, etc...
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
L'execució del reg s'ha d'ajustar al previst en el Plec de Condicions Tècniques.

E789 - IMPERMEABILITZACIÓ PARAMENTS POLIUREA BICOMPONENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Impermeabilització de paraments amb poliurea líquida bicomponent aplicada en calent, prèvia impreimació específica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte

CONDICIONS GENERALS:
La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF.
El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.
No s'ha d'apreciar a simple vista defectes en el recobriment (bombolles, cràters, cocons sense reblir ni fissures).
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La superfície on s'apliqui el recobriment no ha de tenir desigualtats ni clots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus oliosos i antiadherents.
S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat relativa de l'aire, indicats pel fabricant.
Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El suport a impermeabilitzar ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.
La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.
El suport no ha de tenir cap substancia que pugui dificultar l'adherència del producte.
El recobriment acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E7A - BARRERES DE VAPOR, ANTICAPIL·LARITAT I D'ESTANQUITAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'una barrera de vapor/estaquitat amb pel·lícula o làmines col·locades adherides o no sobre el suport.

S'han considerat els materials següents:
- Pel·lícula d'emulsió bituminosa aplicada en dues capes
- Làmina bituminosa
- Full d'alumini
- Làmina de polietilè

S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Làmina bituminosa adherida amb oxiasfalt
- Làmina bituminosa, full d'alumini o làmina de polietilè, col·locades sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barrera amb pel·lícula bituminosa:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació del producte amb les capes necessàries

Barrera amb làmina bituminosa col·locada no adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina

Barrera amb làmina bituminosa adherida amb oxiasfalt:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'emprimació
- Col·locació de la làmina

Barrera amb full d'alumini o làmina de polietilè, col·locades sense adherir:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:
Ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar sense discontinuïtats.
La barrera ha d'aconseguir, on s'apliqui, la discontinuïtat entre la part inferior i la superior.
BARRERA AMB PEL·LÍCULA BITUMINOSA:
L'emulsió bituminosa aplicada ha de formar una pel·lícula sòlida, uniforme i contínua.
Ha de tenir la dotació prevista.
BARRERA AMB LÀMINES:
Les làmines han de cavalcar entre elles.
Els cavalcaments en les làmines bituminoses, han d'anar soldats en tota la seva llargària.
Cavalcaments:
- Làmines bituminoses: >= 8 cm
- Fulls d'alumini o làmines de polietilè: >= 10 cm
- Feltre: >= 5 cm

BARRERA AMB LÀMINA BITUMINOSA ADHERIDA AMB OXIASFALT:
Ha de quedar totalment adherida al suport.
La capa d'oxiasfalt ha de ser contínua.
LÀMINA COL·LOCADA NO ADHERIDA:
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

BARRERA AMB PEL·LÍCULA BITUMINOSA:
La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.
La superfície on s'apliqui l'emulsió no ha de tenir desigualtats ni clots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus oliosos i antiadherents.
La dotació prevista s'ha d'aplicar en dues capes. La segona capa s'ha de donar quan la primera sigui seca.
BARRERA AMB LÀMINES:
El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
El procés d'elaboració de la barrera no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
BARRERA AMB LÀMINA BITUMINOSA:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura entre 5°C per la làmina tipus LO o a -5°C per la làmina tipus LBM i els 35°C.
Característiques del suport:

- Rugositat: <= 1 mm
- Humitat: <= 5%

BARRERA AMB LÀMINA BITUMINOSA COL·LOCADA NO ADHERIDA:
Les làmines s'han d'adherir entre elles per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor.
BARRERA AMB LÀMINA BITUMINOSA ADHERIDA AMB OXIASFALT:
Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, amb oxiasfalt en calent.
S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans no es refredi.
L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

BARRERA AMB LÀMINES:
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Vel de polietilè de 50 a 150 micres de gruix
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en juntes longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i juntes.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF en làmines de polietilè.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I FONOABSORBENTS
E7C1 - AÏLLAMENTS AMORFS, LÍQUIDS I ESCUMES PROJECTADES I REBLERT DE CAMBRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament en solera, en revestiment de paraments, en reblert de cambres o projectat, amb materials sense forma especifica (granulats, escumes, formigons o morters).
S'han considerat els tipus següents:
- Aïllament en solera, inclosa la formació de mestres, amb morter de perlita i ciment; morter de vermiculita i ciment; formigó cel·lular sense granulats o amb formigó d'argila expandida
- Aïllament en revestiment de paraments amb morter de perlita i escaiola amb acabat lliscat; morter de perlita i (ciment o escaiola) o morter de vermiculita i ciment, amb acabat remolinat
- Aïllament projectat amb escuma de poliuretà
- Aïllament en reblert de cambres amb perlita i vermiculita expandides; gràmuls de poliestirè expandit o de suro; flocs de fibra de vidre; o escuma d'urea formol

- Aïllament en solera amb argila expandida abocada en sec

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament en solera amb morter o formigó, o en revestiments de paraments:
- Neteja i preparació del suport
- Estesa del material
- Execució de l'acabat

Aïllament projectat:
- Neteja i preparació del suport
- Projecció del material en vàries capes
- Curat

Aïllament en reblert de cambres:
- Repàs de les superfícies que limiten la cambra
- Aplicació del material

Aïllament en solera amb granulat abocat en sec:
- Neteja i preparació del suport
- Abocat del material

CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
En l'aïllament en reblert de cambres, l'aïllament ha de ser continu i ha de reblir totalment la cambra.
Dosificació del material aplicat:

Components: Contingut per m3		Morter de perlita i ciment	Morter de vermiculita i ciment	Formigó d'argila expandida
Argila expandida		-	-	1000 l
Perlita expandida		1000 l	-	-
Vermiculita expandida		-	1200 l	-
Ciment Pòrtland	solera	aprox. 300 kg	aprox. 150 kg	120-150kg
	parament	200-300 kg	aprox. 150 kg	-
Aigua	solera	aprox. 200 l	aprox. 270 l	100-140 l
	parament	280-290 l	aprox. 270 l	-

Conductivitat tèrmica:
- Formigó d'argila expandida en solera: <= 0,13 W/m K
- Morter de perlita i ciment o morter de vermiculita i ciment en revestiment de paraments: <= 0,09 W/m K

Resistència a la compressió:
- Morter de perlita i ciment en solera: Aprox. 2 N/mm2
- Morter de perlita i ciment en paraments: >= 1,3 N/mm2
- Formigó d'argila expandida en solera: >= 2 N/mm2
- Morter de vermiculita i ciment en solera i paraments: >= 0,5 N/mm2
- Escuma de poliuretà: Aprox. 0,2 N/mm2

Toleràncies d'execució:
- En paraments:
  - Planor: ± 10 mm/2 m
  - Aplomat: ± 10 mm/3 m
- Gruix:
  - En paraments: -1, + 5
  - En solera: -1, + 2
  - Projectat: -1, + 5

AÏLLAMENT EN SOLERA O EN REVESTIMENT DE PARAMENTS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
La superfície del revestiment ha de tenir la planor i l'aplomat previstos.
AÏLLAMENT PROJECTAT:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

AÏLLAMENT AMB MORTER O FORMIGÓ:
La mescla ha d'estar preparada de manera que en resulti una barreja homogènia i sense segregacions.
S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment.
Per al morter la temperatura de treball ha de ser >= 5°C.
AÏLLAMENT EN SOLERA O REVESTIMENT DE PARAMENTS:
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
AÏLLAMENT PROJECTAT:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 20 km/h i amb una humitat ambiental inferior al 80%.
El suport ha d'estar net i no hi ha d'haver matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant i la temperatura entre 10°C i 40°C.
- Pendent:
  - Adherida o semiadherida >= 1%; <= 30%
  - Sense adherir: <= 3%
  - Clavada: >= 30%

AÏLLAMENT EN REBLERT DE CAMBRES:
El procés d'injecció s'ha de fer mitjançant una màquina especial i s'han de seguir les instruccions donades pel fabricant per tal de garantir el rebliment total de la cambra.
S'ha de començar per la part inferior del parament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB ESPECIFICACIÓ D'ON S'APLICA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a buits en aïllaments en solera o en revestiment de paraments, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

AÏLLAMENT AMB NÒDULS DE LLANA DE VIDRE:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ordre de 27 d'abril de 1987 per la qual s'aprova la Norma Reglamentària d'Edificació sobre Aïllament Tèrmic.
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER, FORMIGÓ CEL·LULAR, GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de contacte.
- Inspecció visual del procediment d'execució i curat, si és el cas.
- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Control geomètric de l'acabat: gruix, planor, aplomat...

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCUMA DE POLIURETÀ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del registre del productor (aplicador), on apareguin les obres i superfícies projectades amb anterioritat. Recepció, si és el cas, del certificat de possessió del segell o marca de qualitat reconeguts.
- Abans del inici de l'obra, amb freqüència diària durant la seva execució i sempre que variïn les condicions de realització de la mescla, es comprovarà la seva dosificació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTER, FORMIGÓ CEL·LULAR,

GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCUMA DE POLIURETÀ:
Els controls es faran segons les indicacions de la DF i l'Ordre de 29 de juliol de 1994 del DOGC, esmentat anteriorment.
L'observació de l'aparença externa del poliuretà es realitzarà sempre que:
- Es comenci la utilització de nous envasos de components.
- S'hagin fet correccions o modificacions a la maquinària d'aplicació.
- S'hagi parat el funcionament de la maquinària per un temps superior a dues hores.
- S'hagi acabat la unitat d'obra.
- S'hagi produït l'aplicació de 2 o més m3 d'escuma, exigible a les aplicacions "per colada".
- Cada hora de procés i no menys d'una inspecció cada 20 m2 de projecció.

En el recobriment de superfícies, el control de l'espessor es farà amb l'ajuda d'un punxó d'acer amb topall mòbil o instrument similar. Els punts de control s'escolliran per apreciació visual dins de superfícies de 10 m2, utilitzant tres punts d'espessor aparentment alt i tres d'espessor aparentment baix.
Les contramostres de les provetes extretes i assajades (control de densitat) es guardaran degudament codificades i protegides per a la seva correcta conservació, durant un període de 6 mesos. La grandària de les provetes serà de 300 x 300 mm.
La realització de l'assaig de conductivitat tèrmica es farà sobre provetes, transcorreguts 14 dies de la seva preparació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MORTER, FORMIGÓ CEL·LULAR, GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCUMA DE POLIURETÀ:
Els resultats dels controls han d'estar conformes a les especificacions indicades.
Els valors a comparar s'obtindran per mitjana aritmètica de les determinacions realitzades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER, FORMIGÓ CEL·LULAR, GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació dels gruixos d'aïllaments establerts en projecte

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCUMA DE POLIURETÀ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control de producte acabat:
  - Aparença externa (apreciació visual), cada 20 m2 de projecció i sempre que variïn les condicions de projecció.
  - Espessor, cada 25 m2 en superfícies (6 determinacions) i 2 m3 en cavitats.
  - Densitat (UNE 53213-1) (2 determinacions), cada 2,5 m3 d'escuma aplicada, i no menys de dos cops al dia.
  - Conductivitat tèrmica (UNE 92201 i UNE 92202), cada 4000 m2 o cada 3 mesos, si la producció es menor.
  - Recepció del informe de projecció.
- Els controls a efectuar sobre el producte acabat es duran a terme en el decurs de l'aplicació de l'escuma o en finalitzar l'aplicació dels diferents elements. El tècnic responsable de control de qualitat de la DF, serà l'encarregat de marcar les diferents zones d'assaig, codificar i marcar les provetes extretes adequades (mostra i contramostra) i de supervisar el rebliment, per part de l'aplicador, de les cavitats originades per l'extracció de la proveta.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN AÏLLAMENT AMORF:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN AÏLLAMENT AMORF:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E7C2 - AÏLLAMENTS AMB PLANXES DE POLIESTIRÈ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de poliestirè extruït
- Plaques de poliestirè expandit
- Plaques de poliestirè expandit moldejat per a terra radiant
- Plaques de poliestirè expandit amb ranures en una de les seves cares
- Bandes de poliestirè expandit per a desolarització d'envans i parets

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Fixades mecànicament
- Amb emulsió bituminosa
- Fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Replanteig de l'alineació de parets i envans
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm
PLAQUES MOLDEJADES PER A TERRA RADIANT:
Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i siguin contínues.
La cara llisa de la placa ha de quedar recolzada sobre la base del paviment i els ressalts per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

AÏLLAMENT AMB BANDES ACÚSTIQUES:
m de llargària necessària subministrada a l'obra., amidada segons la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E7C3 - AÏLLAMENTS AMB PLAQUES DE POLIURETÀ I POLIISOCIANURAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques d'escuma de poliuretà

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb oxiasfalt
- Fixades mecànicament
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
A l'aïllament amb placa de poliuretà amb paper embreat a les dues cares, els junts han d'estar segellats amb cinta adhesiva com a solució de continuitat del paper embreat.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
Les plaques de poliuretà col·locades amb oxiasfalt, no s'han de posar en contacte amb l'oxiasfalt fins que aquest no estigui a una temperatura inferior a 100°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

E7C4 - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA MINERAL DE VIDRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Amb oxiasfalt
- Fixades mecànicament
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E7C5 - AÏLLAMENTS AMB PLAQUES DE SURO AGLOMERAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de suro aglomerat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Amb oxiasfalt
- Fixades mecànicament
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

E7C6 - AÏLLAMENTS AMB PLAQUES DE VIDRE CEL·LULAR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de vidre cel·lular.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb morter adhesiu
- Amb pasta de guix
- Fixades mecànicament
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

E7C7 - AÏLLAMENTS AMB LÀMINES, PLAQUES I PLANXES DE POLIETILÈ I EPDM

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de polietilè expandit

- Làmines de polietilè expandit col·locades no adherides.
- Aillament amb bandes de polietilè expandit col·locades no adherides

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades mecànicament
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Cavalcaments de les làmines: >= 10 cm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
En els paviments flotants, l'acord amb els paraments verticals o amb elements que traspassin el sostre, ha de pujar com a mínim, fins al nivell del paviment acabat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

AïLLAMENT AMB BANDES ACÚSTIQUES:
m de llargària necessària subministrada a l'obra., amidada segons la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

E7C9 - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA MINERAL DE ROCA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Amb morter per a arrebossats
- Fixades mecànicament
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm
PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El morter ha de cobrir tota la superfície que ha de rebre les plaques.
En les encontres entre els paraments i els sostres, el revestiment de morter ha de cavalcar una banda de 10 cm, com a mínim, sobre el sostre.
Gruix de la capa de morter: >= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El suport ha de tenir una superfície uniforme, sense defectes significatius (peces amb escostonaments, peces trencades, forats, rebaves, etc.), que puguin perjudicar l'adherència del morter.
Si el suport es d'obra de fàbrica, la fondària del junt no ha de ser superior a 5 mm.
En temps calorós o amb vent, si la superfície del suport es absorbent, cal humitejar la superfície per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
Les plaques s'han de col·locar amb el morter encara fresc, pressionant sobre el suport.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E7CA - AÏLLAMENTS AMB PLAQUES DE PERLITA EXPANDIDA I FIBRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de perlita expandida i fibres col·locades amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades mecànicament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Juntsentre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E7CD - AÏLLAMENTS EXTERIORS PREPARATS PER A SUPORT DE REVESTIMENTS CONTINUS AMORFS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.
- Aïllament tèrmic exterior amb plaques de poliestirè.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament exterior amb plaques, per a suport de revestiment continu:
- Neteja i preparació del suport
- Preparació de la mescla adhesiu-ciment
- Col·locació de les plaques adherides sobre el suport
- Col·locació de les fixacions
- Estesa de l'adhesiu, col·locació de la malla i recobriment de la malla amb l'adhesiu

CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Juntsentre plaques o feltres: <= 2 mm
AÏLLAMENT EXTERIOR PER A SUPORT DE REVESTIMENT CONTINU:

La malla ha de cobrir tota la superfície a revestir i quedar totalment recoberta per l'adhesiu.
En els punts singulars (cantonades, angles d'obertures, etc.), la malla ha d'anar reforçada.
Ha de formar una superfície plana, sense bosses.
Ha de quedar ben adherida al revestiment.
Gruix de la capa d'adhesiu sota les plaques: <= 6 mm
Cavalcament de la malla: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
AÏLLAMENT EXTERIOR PER A SUPORT DE REVESTIMENT CONTINU:
S'ha de treballar amb temperatura ambient entre 5°C i 35°C.
El suport no ha de tenir restes de productes que puguin impedir la correcta fixació de l'aïllament (desencofrants, pintura plàstica, etc.). En qualsevol cas es faran proves d'adherència abans de l'aplicació de l'adhesiu.
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
Característiques del suport:
- Rugositats: <= 1 cm
- Fissures: <= 1 mm
La barreja adhesiu-ciment, ha de ser homogènia. No ha de tenir grumolls ni parts seques.
L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.
La fixació mecànica de les plaques s'ha de fer després de 24 h, com a mínim, d'haver-les col·locat.
El procés d'aplicació de la malla ha de constar d'una primera capa d'adhesiu, col·locació de la malla a pressió sobre l'adhesiu fresc i a continuació, una capa d'adhesiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

E7CE - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE POLIÈSTER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de polièster.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb adhesiu
- Fixades mecànicament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

E7CF - AÏLLAMENTS AMB FELTRES DE FIBRES TÈXTILS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb feltres de fibres tèxtils.
S'han considerat els materials següents:
Formació d'aïllament amb feltres de fibres tèxtils.
Aïllament acústic amb feltre multicapa de material tèxtil i làmina d'EPDM.
Aïllament amb feltre multicapa i làmina de betum elastomèric.
Aïllament amb feltre fonoabsorbent.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
Fixades mecànicament
- Sense adherir
- Adherides a la base amb adhesiu
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport

- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
Neteja i preparació de la superfície de suport
Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E7CN - AÏLLAMENTS AMB LÀMINES D'ALUMINI MULTICAPA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Fixades mecànicament
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Cavalcaments: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
En els paviments flotants, l'acord amb els paraments verticals o amb elements que traspassin el sostre, ha de pujar com a mínim, fins al nivell del paviment acabat.
COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

E7CP - AÏLLAMENTS ACÚSTICS AMB PLAFONS ABSORBENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments fonoabsorbents realitzats amb panells de planxa perforada i llana de roca a l'interior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de les plaques (talls, forats, plecs, etc.)

- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació dels panells al parament.

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Les especificacions, complements i altres característiques específiques han de coincidir amb les indicades a la DT.
El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara, bastiments, excepte en el cas d'obertures de més d'1,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E7CR - AÏLLAMENTS ANTIVIBRATORIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament antivibratori amb blocs amortidors de cautxú.
S'han considerat els tipus d'aïllaments antivibratoris següents:
- Aïllament antivibratori per a paviments flotants amb amortidors de cautxú col·locats sense adherir
- Aïllament antivibratori per a parets i envans d'obra de fàbrica amb blocs desolaritzadors de cautxú col·locats amb morter de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Per a l'aïllament acústic del paviment amb blocs amortidors de cautxú:

- replanteig de la unitat d'obra
- preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- col·locació dels blocs de cautxú en la seva posició definitiva
- retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

Per a l'aïllament acústic d'envans amb amortidors de cautxú:
- replanteig de la unitat d'obra
- comprovació de l'estabilitat del suport
- col·locació dels amortidors en els encastaments. Agafats amb morter
- retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials, etc.

AÏLLAMENT ANTIVIBRATORI PER A TERRES FLOTANTS:
Per a la col·locació correcta dels blocs de cautxú s'han de traçar uns eixos sobre la superfície de suport i se n'ha de fer el replanteig.
S'han de respectar els junts propis del suport.
AÏLLAMENT ANTIVIBRATORI PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA AMB BLOCS DESOLARITZADORS DE CAUTXÚ:
S'han de respectar els junts propis del suport.
L'element desolaritzador ha de quedar col·locat perpendicular al parament.
La distància dels forats dels encastaments als extrems del parament ha de ser la suficient per a que aquest no quedi debilitat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

AÏLLAMENT ANTIVIBRATORI PER A TERRES FLOTANTS:
El suport ha de ser net i ha de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen a la DT.
AÏLLAMENT ANTIVIBRATORI PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA AMB BLOCS DESOLARITZADORS DE CAUTXÚ:
Al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT ANTIVIBRATORI PER A TERRES FLOTANTS:
m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.
AÏLLAMENT ANTIVIBRATORI PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA AMB BLOCS DESOLARITZADORS DE CAUTXÚ:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido, del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

E7D - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC
E7D2 - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC AMB MORTER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment aïllant amb morter sobre elements superficials o lineals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament estès amb mitjans manuals:
- Neteja i preparació del suport
- Estesa del material

Aïllament projectat:
- Neteja i preparació del suport
- Projecció del material en varies capes
- Cura

CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes.
AÏLLAMENT ESTÈS AMB MITJANS MANUALS:
La superfície del revestiment ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplomat previstos.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Aplomat: ± 10 mm/3 m
AÏLLAMENT PROJECTAT:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.
L'element ha de quedar revestit de manera uniforme i amb acabat rugós.
Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'aïllament: +15 mm
Gruix entre 2 i 2,5 cm: - 2 mm
Gruix entre 3 i 4 cm: - 3 mm
Gruix 5 cm: - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
S'han de picar els elements no rugosos per tal d'afavorir l'adherència del morter.
La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.
S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment.
S'ha de protegir de pluges, glaçades, temperatures altes, vibracions i impactes fins al seu enduriment.
No s'han d'afegir additius al producte preparat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E7D5 - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC AMB LLANA MINERAL DE ROCA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de llana de roca amb resistència al foc A1, amb o sense revestiment d'alumini, col·locades amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Cavalcaments: >= 5 cm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E7D6 - PINTURES IGNÍFUGUES INTUMESCENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
El revestiment ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclús les no accessibles.
Ha de comprobar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi.
La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les capes d'emprimació que siguin necessàries.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.
Abans d'aplicar la pintura, els perfils han d'estar protegits de la corrossió amb la imprimació antioxidant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.
UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación.

E7D8 - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC AMB PLAQUES DE COMPOSTOS DE SILICATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb plaques de silicat càlcic, per a la protecció contra el foc de sostres i elements estructurals.
S'ha considerat la protecció dels elements següents:
- Sostre i biguetes de fusta
- Sostre de formigó

- Sostre de formigó i xapa d'acer col·laborant
- Bigues i pilars de fusta
- Bigues i pilars de perfils metàl·lics
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Revestiment de sostre de fusta:
- Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Col·locació de llana de roca al sostre
- Fixació de les tires de silicat càlcic a les biguetes
- Col·locació de les plaques
- Segellat dels junts
Revestiment de sostre de formigó:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Col·locació de les plaques
- Segellat dels junts
Revestiment de sostre de xapa col·laborant:
- Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Fixació de les tires de silicat càlcic a la xapa
- Col·locació de les plaques
- Segellat dels junts
Revestiment de bigues i pilars:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Preparació de peces rigiditzadores, si és el cas
- Col·locació de les plaques
- Segellat dels junts
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm/m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
REVESTIMENT DE SOSTRE DE FUSTA:
Les tires de silicat càlcic han de ser de 200 mm d'amplària, però podran ser més amples en funció de la mida de la bigueta i s'han de fixar directament a la fusta mitjançant grapes o cargols.
Si es col·loca una segona capa de plaques, la junta d'aquestes no coincidirà amb la primera capa, i es fixarà d'igual manera que la primera capa, atravessant-la fins arribar a la fusta.
REVESTIMENT DE SOSTRE DE FORMIGÓ:
La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu directament sobre el formigó.
REVESTIMENT DE SOSTRE DE XAPA COL·LABORANT:
Els junts entre plaques han de coincidir sempre amb les tires de plaques col·locades prèviament.
La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu.
REVESTIMENT DE PILARS I BIGUES:
La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant grapes o cargols i tacs d'acer.
Quan els perfils tinguin una alçària superior a 600 mm es col·locarà una peça rigiditzadora de 100 mm d'amplària.
El gruix de les plaques de silicat càlcic es calcularà en funció del factor forma del perfil i aplicant les taules subministrades pel fabricant.
Separació entre punts de fixació:
- Distància entre cargols: <= 200 mm
- Distància del cargol a l'extrem de la placa: <= 50 mm
- Distància entre grapes: <= 100 mm
- Distància de la grapa a l'extrem de la placa: <= 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
REVESTIMENT DE SOSTRE DE FORMIGÓ:
Les plaques poden instal·lar-se sobre l'encofrat a l'hora de formigonar, quedant la placa com encofrat perdut. S'utilitzaran cargols o tires de placa de silicat càlcic per complementar la subjecció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
REVESTIMENT DE SOSTRES:
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 27 de julio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-RTP/1973: Revestimiento de techos. Placas.

E7D9 - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC AMB CEL RASOS DE PLAQUES DE COMPOSTOS DE SILICATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques de silicat càlcic, suportades per un entramat de perfils suspesos mitjançant barres regulables, per a la protecció contra el foc d'estructures i sostres. El sistema sustentant de les plaques pot ser fix o desmuntable.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està

dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - 2 mm/m
  - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
Si degut a irregularitats de la paret, queden espais entre ella i la placa s'haurà d'omplir prèviament amb llana de roca.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits,

etc.)
Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS

D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E7DZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i execució d'elements diversos per a complementar l'aïllament contra el foc.
S'han considerat els tipus següents:
- Col·locació de tela metàl·lica mitjançant fixacions mecàniques, per a la formació de base de capa de morter aïllant.
- Segellat amb escuma
- Aplicació de resines termoplàstiques
- Col·locació de llana de roca
- Col·locació de morter ignífug
- Col·locació de coixinets intumescents
- Col·locació d'abraçadores
- Col·locació de passamurs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació de tela metàl·lica:
- Estesa de la tela sobre la superfície a cobrir
- Fixació de la tela sobre l'element

Segellat amb escuma:
- Preparació del junt
- Reblert del junt amb escuma

Aplicació de resines termoplàstiques:
- Neteja i preparació de la superfície a protegir
- Aplicació de la resina

Col·locació de llana de roca:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície a protegir
- Col·locació del pannell de llana de roca
- Recobriment del pannell amb resina termoplàstica
- Segellat de junts

Col·locació de morter ignífug:
- Neteja i preparació del suport
- Estesa del material

Col·locació de saquets intumescents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació dels saquets intumescents

Col·locació d'abraçadores:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'abraçadora

Col·locació de passamur:
- Fixació d'una de les plaques segellants al passamur
- ol·locació del passamurs
- ixació de l'altra placa segellant

COL·LOCACIÓ DE TELA METÀL·LICA:
La tela metàl·lica ha de quedar unida al suport per mitjà de fixacions metàl·liques i ha de cobrir tota la superfície prevista.
Un cop col·locada, no s'han de formar bosses.
El nombre i la distància entre les fixacions ha de ser el que determini la DF.
APLICACIÓ DE RESINES TERMOPLÀSTIQUES:
La resina ha de ser contínua i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

COL·LOCACIÓ DE LLANA DE ROCA:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Els cables i les safates que travessen l'aïllament han de cobrir-se amb una capa de resina termoplàstica.
Les esquerdes i obertures s'han de reblir amb llana mineral i cobrir amb resina termoplàstica.
La superfície exterior del panell ha de cobrir-se amb una capa de resina termoplàstica.
- Gruix del recobriment de resina termoplàstica sobre la placa: 1 mm
- Gruix del recobriment de resina termoplàstica sobre els cables: 1 a 3 mm
- Llargària de recobriment de resina a cada costat del panell: 250 mm

COL·LOCACIÓ DE MORTER IGNÍFUG:
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes.
La superfície ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplomat previstos.
El pas de cables i conduccions a través del mur aïllat ha de quedar perfectament segellat amb el morter ignífug.
COL·LOCACIÓ DE SAQUETS INTUMESCENTS:
Els saquets han de quedar ben pressionats entre ells.
Han de col·locar-se amb la dimensió més llarga en el sentit de les instal·lacions.
SEGELLAT DE TUB AMB ABRAÇADORES:
L'abraçadora ha de quedar sòlidament fixada al suport i ha d'ajustar-se completament al tub.
SEGELLAT AMB ESCUMA:
Ha de ser continu i omplir el junt en la fondària prevista.
COL.LOCACIÓ DE PASSAMURS
Els passamurs s'encaixaran de tal manera que els seus extrems sobresurtin la mateixa distància a cada costat de la paret o del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCACIÓ DE TELA METÀL·LICA:
La tela s'ha de fixar quan el suport hagi assolit prou resistència.
SEGELLAT AMB ESCUMA:
El suport ha de mullar-se prèviament a l'aplicació de l'escuma.
El junt o el forat ha de reblir-se en un 40%. Passada una hora es pot tornar a segellar.
- Temperatura d'ús: 1 a 35° C
- Amplària del junt: de 10 a 40 mm
- Profunditat d'injecció del junt: 7 a 15 cm
- Dimensions màximes del forat: 100x50 mm
- Nombre màxim de cables per forat: 3 cables

APLICACIÓ DE RESINES TERMOPLÀSTIQUES:
El suport ha de ser net i lliure de greix.
La resina termoplàstica s'ha d'aplicar amb brotxa, corró o per ruixament i posteriorment s'ha de distribuir amb espàtula. També es pot aplicar amb equip de pintura de dipòsit a pressió.
COL·LOCACIÓ DE LLANA DE ROCA:
El suport ha de ser net.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
COL·LOCACIÓ DE MORTER IGNÍFUG:
Per al seu muntatge es disposarà un encofrat adequat.
Si està previst el posterior pas dels cables, s'utilitzaran falques que deixaran preparat l'espai per on passarà el cable.
COL·LOCACIÓ DE SAQUETS INTUMESCENTS:
Quan s'utilitzin per segellar buits de sostres, ha d'utilitzar-se un sistema de suport temporal, com malles, per tal de mantenir els saquets en la seva posició.
SEGELLAT DE TUB AMB ABRAÇADORES:
No hi han condicions específiques del procés d'execució.

COL.LOCACIÓ DE PASSAMURS
Es podrà instal·lar tant en posició horitzontal (parets) com vertical (terra).
La instal·lació del passamurs pot ser prèvia a la instal·lació dels cables.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TELA METÀL·LICA, LLANA DE ROCA, RESINES TERMOPLÀSTIQUES, SEGELLAT DE BUITS, MORTER IGNÍFUG O SAQUETS INTUMESCENTS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
SEGELLAT DE JUNTS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
SEGELLAT DE TUB AMB ABRAÇADORES:
Unitat d'abraçadora realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E7J - JUNTS I SEGELLATS
E7J1 - FORMACIÓ DE JUNTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de junt de dilatació o treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Formació de junt de dilatació o de treball en peces formigonades "in situ"

S'han considerat per a junts en peces formigonades "in situ" els elements següents:
- Junts de dilatació intern:
  - Perfil elastomèric d'ànima circular
  - Perfil de PVC d'ànima oval, quadrada o omega
  - Placa de poliestirè expandit
- Junts de dilatació externs:
  - Perfil elastomèric o de PVC d'ànima quadrada
  - Perfil de PVC amb forma d'U
  - Perfil d'alumini i junt elastomèric ancorat al cèrcol
- Junts de treball interns o externs amb perfil elastomèric o de PVC d'anima plana

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Junt amb perfil:
- Col·locació del perfil en l'element per formigonar
- Execució de les unions entre perfils

Junt amb placa:
- Col·locació de la placa en l'element per formigonar

CONDICIONS GENERALS:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Coincidència eix perfil - eix junt: ± 2 mm
- Amplària del junt de dilatació: + 3 mm

JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":
La seva situació dins la peça formigonada ha de ser la prevista.
En el cas del perfil col·locat formant ranura oberta a l'exterior, aquest ha de quedar enrasat superficialment amb el formigó per la cara prevista.
El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la DT o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.
Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil o la placa de poliestirè.
JUNT AMB PERFIL:

L'eix del perfil ha de coincidir amb l'eix del junt.
El conjunt del junt acabat ha de ser estanc.
La resistència de les unions entre perfils no ha de ser menor que la de la resta del perfil.
JUNT AMB PLACA:
Ha de quedar dins del junt, enrasada superficialment amb el formigó per la cara prevista.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

JUNT AMB PERFIL:
Ha de quedar lligat pels extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligada i d'encofratge han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonament.
Les unions entre perfils elastomèrics s'han de fer per vulcanització, amb aplicació de l'elastòmer cru vulcanitzat per calor i pressió.
Les unions entre perfils de PVC s'han de fer per fusió en calent i pressió dels extrems que s'han d'unir.
Només s'han de fer a l'obra les unions que, pel procés d'execució, el muntatge o el transport, no puguin ser fetes a la fàbrica.
El formigonat entre elements compresos entre dos junts d'estanqueïtat es realitzarà d'un sol cop, sense més junts que els necessaris per construcció.
JUNT AMB PLACA:
No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMACIO DE CAIXETI, JUNT AMB BARRES D'ACER I JUNT AMB PERFIL:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
JUNT AMB PLACA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL :
- Inspecció de l'encofrat en la zona on es disposi el junt d'estanqueïtat
- Control del procés de formigonat entre zones amb presència de junts.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL:
- Verificació de l'estanquitat del junt col·locat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN JUNT AMB PERFIL:
El control està basat en l'experiència del inspector que supervisi el procés.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN JUNT AMB PERFIL:
No s'autoritzarà el formigonat de l'element si la col·locació dels junts no és conforme a les condicions indicades.

E7J2 - REBLERT DE JUNTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert de junts amb materials plàstics.
S'han considerat els tipus següents:
- Cordó cel·lular de polietilè expandit col·locat a pressió a l'interior del junt
- Placa de poliestirè expandit col·locada amb adhesiu o a pressió en l'interior

del junt
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reblert de junts amb material col·locat a pressió:
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col·locació a pressió del material
Reblert de junts amb placa col·locada amb adhesiu:
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la placa
CONDICIONS GENERALS:
El cordó ha de quedar col·locat solt, encastat dins del junt.
La placa ha de quedar ben adherida dins del junt o encaixada a pressió.
El reblert del junt ha de quedar col·locat en tota la llargària prevista, sense interrupcions. Si hi ha d'haver talls, els extrems han de quedar a tocar.
La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.
Separació entre cordons: <= 4 mm
Junts entre plaques: <= 2 mm
Toleràncies d'execució:
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).
L'amplària del junt ha de ser constant.
El fons i les cares del junt han de ser nets i secs, per la col·locació de la placa de poliestirè, no han de tenir matèries estranyes (pols, greixos, oli, etc.).
REBLERT AMB PLACA DE POLIESTIRÈ:
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
REBLERT AMB CORDÓ DE POLIETILÈ:
El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.
No s'han d'aplicar, a sobre del cordó, materials amb temperatures superiors als 70°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REBLERT AMB CORDÓ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
REBLERT AMB PLACA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E7J5 - SEGELLATS DE JUNTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de segellat d'elements constructius amb productes de diferents composicions, prou elàstics per mantenir l'adherència amb aquests elements independentment dels moviments que es produeixin en el seu funcionament habitual.
S'han considerat els elements següents:
- Segellat de junt entre materials d'obra de 10-40 mm d'amplària i de 5-30 mm de fondària:
  - Amb massilla de components diferents aplicada amb pistola, amb o sense emprimació prèvia

- Amb massilla de cautxú-asfalt aplicada manualment
- Amb escuma de poliuretà en aerosol

- Segellat de junt entre materials d'obra de 3 a 20 mm d'amplària i de 2 a 10 cm de fondària, amb massilla de components diferents, aplicada amb pistola neumàtica prèvia emprimació
- Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra aplicada amb pistola manual prèvia imprimació
- Segellat de junt entre materials d'obra amb morter sintètic de resines epoxi, prèvia imprimació específica
- Segellat de junt entre materials d'obra amb junt expansiu en contacte amb l'aigua (bentonita de sodi)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Segellat amb massilla, escuma o morter:
- Neteja i preparació de l'interior del junt, amb eliminació del material existent, en el seu cas
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació del material de segellat
- Neteja de les vores exteriors del junt

Segellat amb junt expansiu de bentonita, previ tall de junt:
- Tall del junt
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col·locació del cordó de bentonita

CONDICIONS GENERALS:
El segellat ha de tenir la llargària prevista.
Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.
Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.
La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.
El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.
Toleràncies d'execució:
- Gruix del segellat: ± 10%
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:
Els trams del cordó han de quedar a tocar.
La seva situació dins la peça ha de ser la prevista.
El junt ha de quedar separat 7 cm de la cara del parament més propera a l'origen de l'humitat, el cas d'elements de formigó ha de quedar a més, darrera de l'armadura més propera a aquest parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Temperatura ambient admissible en el moment de l'aplicació:

Tipus producte	Temperatura ambient
Massilla de silicona neutra	- 10 a + 35°C
Massilla de polisulfurs bicomponents o massilla d'óleo-resines	+ 10 a + 35°C
Massilla de poliuretà, massilla asfàltica o de cautxú asfalt	5 a 35°C
Massilla acrílica o morter sintètic resines epoxi	5 a 40°C
Cordó bentonita de sodi	5 a 52°C

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
En el cas que s'hagi d'aplicar una capa d'imprimació abans de realitzar el segellat, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el segellant.
Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer seguint

les instruccions del fabricant.
El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.
El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.
JUNT AMB MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.
JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:
El fons i les cares del junt no han de tenir buits o ressalts de dimensions superiors a 2 cm.
En el cas de junts en elements per formigonar, s'ha de garantir que el cordó mantingui la seva posició durant el formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control del procés d'escalfament en les massilles tipus BH-I
- Inspecció de les superfícies on s'ha d'aplicar el segellant.

CONTROL D'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
El control es basa en l'experiència del tècnic que supervisa l'execució.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
Els acabats del junt i els procediments d'aplicació han de complir les condicions indicades al plec.

E7Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
E7Z1 - ELEMENTS ESPECIALS PER A MEMBRANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i execució d'elements amb finalitats diverses per a complementar una impermeabilització realitzada amb membrana.
S'han considerat els elements següents:
- Col·locació de raconera de llistó de fusta de pi, de secció triangular amb tacs d'expansió cada
- Formació de matarracó amb morter de ciment elaborat a l'obra
- Col·locació de làmina de neoprè per a protecció de membranes front a les càrregues puntuals
- Formació d'arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb morter de ciment i acabat remolinat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació de raconera:
- Replanteig
- Col·locació de l'element

Formació de matarracó amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució del matarracó
- Curat del morter

Col·locació de làmina de neoprè:
- Replanteig
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

Arrebossat a bona vista:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del morter
- Acabat de la superfície
- Curat del morter
- Repàs i neteja final

COL·LOCACIÓ DE RACONERA DE LLISTÓ DE FUSTA:
La raconera ha de quedar sòlidament fixada al parament mitjançant tacs d'expansió.
Ha de ser contínua.
Ha de quedar en contacte, en tots els punts, amb el formigó de la capa de pendents, seguint el mateix pendent. Ha de cobrir el junt de dilatació perimetral.
Les diferents peces han de quedar en contacte per testa i alineades longitudinalment.
Toleràncies d'execució:
- Diferència de nivell entre peces en extrems contingus: ± 1 mm

FORMACIÓ DE MATARRACÓ AMB MORTER:
En l'element acabat no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la llargària del racó.
Ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.

COL·LOCACIÓ DE LÀMINA DE NEOPRÈ:
La làmina ha de quedar centrada sota la càrrega puntual.
Ha de tenir la superfície prevista.

ARREBOSSAT A BONA VISTA:
En l'element acabat no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.
Ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
Gruix de l'arrebossat: 1,1 cm
Granulometria de la sorra del morter:

Tamís en mm	% pes que hi passa
2,50	100
1,25	30-100
0,63	15-70
0,32	5-50
0,16	0-30
0,08	0-15

Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/m
- Aplomat: ± 5 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCACIÓ DE RACONERA DE LLISTÓ DE FUSTA O DE LÀMINA DE NEOPRÈ:
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.
FORMACIÓ DE MATARRACÓ O ARREBOSSAT:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el morter durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no

dificultin l'execució de l'arrebossat.
S'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
S'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RACONERA O MATARRACÓ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
LÀMINA DE NEOPRÈ:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a forats amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura, com són ara, bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E7z2 - PROTECCIONS PER A MEMBRANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de protecció per a membrana.
S'han considerat els elements següents:
- Capa de morter de ciment d'1 a 3 cm de gruix i acabat remolinat
- Capa de morter sintètic de resines epoxi d'1 cm de gruix.
- Capa de rajola ceràmica comuna col·locada amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Capa de protecció de morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del morter
- Acabat de la superfície, en el seu cas
- Curat del morter

Capa de protecció de rajola ceràmica:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts

CONDICIONS GENERALS:
Els junts de dilatació han de coincidir amb els del suport de la membrana.
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER:
La capa de protecció acabada ha de ser plana i llisa.
La fondària dels junts ha de ser igual al gruix de la capa.
Junts de retracció:
- Fondària:

Gruix de la capa (cm)	Fondària (cm)
1	>= 0,3

2	>= 0,7
3	>= 1,0

- Amplària: Aprox. 0,4 cm
- Separació entre els junts: <= 5 m

Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 10 mm/2 m
  - Gruix:

Gruix de la capa (cm)	Tolerància (mm)
1	± 2
2	± 5
3	± 7

CAPA DE PROTECCIÓ DE RAJOLA CERÀMICA:
La capa de protecció ha de ser plana en els trams previstos.
Els junts entre peces han de quedar plens de morter.
Ha de quedar separada dels paraments i dels elements verticals.
Els junts de dilatació han de quedar segellats amb silicona, si la rajola es col·loca amb morter mixt, o amb morter asfàltic.
Junts de dilatació:
- Amplària: >= 2 cm
- Separació entre els junts: <= 5 m

Separació entre peces: >= 0,2 cm
Separació dels paraments verticals: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Alineació de les filades: <= 5 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La membrana per protegir ha de ser neta de matèries que en dificultin l'adherència.
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura entre 5°C i 25°C, sense pluja.
Durant l'enduriment s'ha de mantenir humida la superfície de la capa.
CAPA DE PROTECCIÓ DE RAJOLA CERÀMICA:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Les rajoles s'han de barrejar per a evitar diferències de tonalitat.
S'han de col·locar a truc de maceta.
La protecció no s'ha de trepitjar fins que hagin passat 48 h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E7Z3 - REFORÇOS PER A MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reforç de membrana realitzat amb làmina impermeable.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntual
- Lineal
- Superficial

S'han considerat els tipus de làmina següents:
- Làmina bituminosa protegida o no

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixada amb adhesiu
- Adherida amb oxiasfalt
- Adherida en calent prèvia emprimació
- Autoadherida

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació en el seu cas
- Fixació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:
El reforç puntual es resol amb una peça retallada de làmina, el reforç lineal ha d'estar format per una banda recta i d'amplària constant.
La seva posició i la relació amb el conjunt de làmines que formen la coberta, ha de ser la indicada a la Documentació Tècnica o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.
Els diferents trams del reforç han de quedar soldats entre ells o adherits, en el cas de làmines de cautxú-butil.
El reforç ha de quedar adherit al suport en tota la superfície.
Amplària del reforç lineal: 50 cm
Cavalcament:

Tipus de reforç	Cavalcament	
Puntual	>= 10 cm	
Lineal o superficial	Vertical	>=15 cm
	Horitzontal	>=10 cm
	En elements de desguàs	>=10 cm
	Entre reforços de cautxú-butil	>=10 cm

Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments:
  - Làmines bituminoses: ± 20 mm
  - Làmines de PVC o cautxú-butil: ± 10 mm
- Amplària del reforç lineal: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.
El suport ha de ser net.
Característiques del suport:
- Rugositats:
  - Làmines bituminoses: <= 1 mm
  - Làmines de PVC: <= 1/3 del gruix de la làmina
- Humitat: <= 5%

En el cas que s'hagi de tractar el suport amb una mà d'emprimació, aquesta s'ha d'aplicar abans de col·locar el reforç.
Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.
Previament a l'execució de les unions entre làmines de cautxú-butil, s'ha de netejar amb benzina les zones a unir.
Cal assegurar-se de la compatibilitat del material de l'element a reforçar amb la temperatura d'aplicació de la làmina de reforç, amb la temperatura d'aplicació de

l'oxiasfalt o amb l'adhesiu de base quitrà, segons quin sigui el sistema de col·locació del reforç.
El reforç col·locat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials, i en les làmines no protegides, del sol.
Les condicions generals del procés constructiu són les mateixes que les fixades al plec de condicions per a les membranes que es reforcen.
El reforç adherit en calent, s'ha d'adherir per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor.
En el reforç adherit amb oxiasfalt, l'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES BITUMINOSES:
* UNE 104402:1990 Membranas para la impermeabilización de cubiertas realizadas con materiales bituminosos y bituminosos modificados. Clasificación, designación y constitución.

E7Z4 - REFORÇOS PER A MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reforç de membrana realitzat amb làmina impermeable.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntual
- Lineal
- Superficial

S'han considerat els tipus de làmina següents:
- Làmina de PVC

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixada amb adhesiu
- Adherida amb oxiasfalt
- Adherida en calent prèvia emprimació
- Autoadherida

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació en el seu cas
- Fixació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:
El reforç puntual es resol amb una peça retallada de làmina, el reforç lineal ha d'estar format per una banda recta i d'amplària constant.
La seva posició i la relació amb el conjunt de làmines que formen la coberta, ha de ser la indicada a la Documentació Tècnica o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.
Els diferents trams del reforç han de quedar soldats entre ells o adherits, en el cas de làmines de cautxú-butil.
El reforç ha de quedar adherit al suport en tota la superfície.
Amplària del reforç lineal: 50 cm
Cavalcament:

Tipus de reforç	Cavalcament	
Puntual	>= 10 cm	
Lineal o superficial	Vertical	>=15 cm
	Horitzontal	>=10 cm
	En elements de desguàs	>=10 cm
	Entre reforços de cautxú-butil	>=10 cm

Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments:
  - Làmines bituminoses: ± 20 mm
  - Làmines de PVC o cautxú-butil: ± 10 mm
- Amplària del reforç lineal: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.
El suport ha de ser net.
Característiques del suport:
- Rugositats:
  - Làmines bituminoses: <= 1 mm
  - Làmines de PVC: <= 1/3 del gruix de la làmina
- Humitat: <= 5%

En el cas que s'hagi de tractar el suport amb una mà d'emprimació, aquesta s'ha d'aplicar abans de col·locar el reforç.
Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.
Previament a l'execució de les unions entre làmines de cautxú-butil, s'ha de netejar amb benzina les zones a unir.
Cal assegurar-se de la compatibilitat del material de l'element a reforçar amb la temperatura d'aplicació de la làmina de reforç, amb la temperatura d'aplicació de l'oxiasfalt o amb l'adhesiu de base quitrà, segons quin sigui el sistema de col·locació del reforç.
El reforç col·locat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials, i en les làmines no protegides, del sol.
Les condicions generals del procés constructiu són les mateixes que les fixades al plec de condicions per a les membranes que es reforcen.
El reforç adherit en calent, s'ha d'adherir per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor.
En el reforç adherit amb oxiasfalt, l'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.
LÀMINES DE PVC O LÀMINES DE CAUTXÚ-BUTIL COL·LOCADES AMB ADHESIUS:
L'adhesiu s'ha d'aplicar a les dues cares dels elements per unir i s'ha de pressionar. No han de quedar bosses d'aire.
L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui el reforç.
Si la col·locació és amb adhesiu de cautxú sintètic dispers en betum, aquest s'ha d'aplicar en calent a una temperatura < 250°C. Abans s'ha d'aplicar una mà d'emprimació al suport d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES DE PVC:
* UNE 104416:1992 Plásticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado.

E7Z5 - REFORÇOS PER A MEMBRANES AMB LÀMINES DE CAUTXÚ-BUTIL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reforç de membrana realitzat amb làmina impermeable.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntual
- Lineal
- Superficial

S'han considerat els tipus de làmina següents:
- Làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil)

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixada amb adhesiu
- Adherida amb oxiasfalt
- Adherida en calent prèvia emprimació
- Autoadherida

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació en el seu cas
- Fixació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:
El reforç puntual es resol amb una peça retallada de làmina, el reforç lineal ha d'estar format per una banda recta i d'amplària constant.
La seva posició i la relació amb el conjunt de làmines que formen la coberta, ha de ser la indicada a la Documentació Tècnica o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.
Els diferents trams del reforç han de quedar soldats entre ells o adherits, en el cas de làmines de cautxú-butil.
El reforç ha de quedar adherit al suport en tota la superfície.
Amplària del reforç lineal: 50 cm
Cavalcament:

Tipus de reforç	Cavalcament	
Puntual	>= 10 cm	
Lineal o superficial	Vertical	>=15 cm
	Horitzontal	>=10 cm
	En elements de desguàs	>=10 cm
	Entre reforços de cautxú-butil	>=10 cm

Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments:
  - Làmines bituminoses: ± 20 mm
  - Làmines de PVC o cautxú-butil: ± 10 mm
- Amplària del reforç lineal: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.
El suport ha de ser net.
Característiques del suport:
- Rugositats:
  - Làmines bituminoses: <= 1 mm
  - Làmines de PVC: <= 1/3 del gruix de la làmina
- Humitat: <= 5%

En el cas que s'hagi de tractar el suport amb una mà d'emprimació, aquesta s'ha d'aplicar abans de col·locar el reforç.
Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.
Previament a l'execució de les unions entre làmines de cautxú-butil, s'ha de netejar amb benzina les zones a unir.
Cal assegurar-se de la compatibilitat del material de l'element a reforçar amb la temperatura d'aplicació de la làmina de reforç, amb la temperatura d'aplicació de

l'oxiasfalt o amb l'adhesiu de base quitrà, segons quin sigui el sistema de col·locació del reforç.
El reforç col·locat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials, i en les làmines no protegides, del sol.
Les condicions generals del procés constructiu són les mateixes que les fixades al plec de condicions per a les membranes que es reforcen.
El reforç adherit en calent, s'ha d'adherir per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor.
En el reforç adherit amb oxiasfalt, l'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.
LÀMINES DE PVC O LÀMINES DE CAUTXÚ-BUTIL COL·LOCADES AMB ADHESIUS:
L'adhesiu s'ha d'aplicar a les dues cares dels elements per unir i s'ha de pressionar. No han de quedar bosses d'aire.
L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui el reforç.
Si la col·locació és amb adhesiu de cautxú sintètic dispers en betum, aquest s'ha d'aplicar en calent a una temperatura < 250°C. Abans s'ha d'aplicar una mà d'emprimació al suport d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES DE CAUTXÚ-BUTIL:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

E7Z8 - REMATS DE XAPA D'ACER AMB LÀMINA DE PVC ADHERIDA PER A IMPERMEABILITZACIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'elements de protecció del junt que formen el pla de la coberta amb el parament vertical.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport i la zona de treball
- Replanteig de l'element
- Col·locació dels perfils de xapa d'acer galvanitzat amb làmina de PVC adherida

CONDICIONS GENERALS:
La seva posició i la relació amb el conjunt de làmines que formen la coberta, ha de ser la indicada a la Documentació Tècnica o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
L'encontre superior de l'element de protecció amb el parament s'ha de fer de manera que impedeixi la filtració de l'aigua en el parament.
La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.
El perfil ha de col·locar-se al nivell necessari per a que hi hagi una protecció del parament vertical de 20 cm com a mínim per sobre de la protecció de la coberta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
La col·locació dels trams s'ha de començar pel punt més baix.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments

pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PERFILS I PLETINES:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
REMATS DE COBERTA I PLAQUES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E7ZA - ELEMENTS ESPECIALS PER A AÏLLAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element separador per a aïllaments de plaques, amb tira de placa de poliestirè expandit de 60 mm de gruix i 100 mm d'amplària, col·locada amb morter adhesiu.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de les tires (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació dels separadors

CONDICIONS GENERALS:
Les tires han de quedar col·locades a tocar, no han de coincidir amb els junts entre plaques.
La distància entre els separadors ha de ser com a mínim, la meitat de l'amplària de les plaques que formen l'aïllament.
Junts: <= 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8 - REVESTIMENTS
E81 - ARREBOSSATS I ENGUIXATS
E811 - ARREBOSSATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat
- Formació d'arestes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat esquerdejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final

Formació d'aresta:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de l'aresta
- Cura del morter

ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm

Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor:
  - Acabat esquerdejat: ± 10 mm
  - Acabat a bona vista: ± 5 mm
  - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical):
  - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
  - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal):
  - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
  - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

FORMACIÓ D'ARESTA:
Ha de ser recta i contínua.
Ha de quedar horitzontal o ben aplomada.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat o aplomat: ± 2 mm/m, ± 5 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%

En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
FORMACIÓ D'ARESTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E812 - ENGUIXATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enguixats aplicats en paraments interiors.
S'han considerat els tipus següents:
- Enguixat a bona vista, acabat lliscat o no
- Enguixat reglejat, acabat lliscat o no
- Formació d'aresta o de racó
- Execució de reglada de sòcol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enguixat a bona vista:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

Enguixat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

Formació d'aresta o de racó:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de l'aresta o del racó
- Acabat de la superfície

Execució de la reglada de sòcol:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució dels tocs
- Aplicació del guix
- Acabat de la superfície

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.
La superfície de l'enguixat ha de quedar plana i, en els paraments verticals o corbats, aplomada.
L'aresta ha de ser recta, en angle, ben aplomada, i ha d'estar al mateix pla que els paraments.
El racó en angle recte, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta o corba

segons els paraments.
El racó en mitja canya ha de ser una superfície cilíndrica que uneixi de forma harmònica els dos paraments.
Gruix de l'enguixat: 1,2 cm
Duresa mitjana (amb duròmetre Shore C):
- Enguixat a bona vista: >= 50
- Enguixat reglejat o reglada: >= 55

Especificacions per a l'enguixat reglejat i la reglada de sòcol:
- Distància entre les mestres o tocs: <= 120 cm

Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'enguixat: ± 2 mm
- Toleràncies en funció del tipus de parament on s'aplica:

Parament		Tipus enguixat	
		A bona vista	reglejat
Vertical	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Aplomat /planta	± 10mm	5mm
Corbat	Curvatura prevista	± 5mm /plantilla 1m	± 3mm /plantilla 1m
Horitzontal	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Nivell previst	± 10mm	± 5mm
Inclinat	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Inclinació prevista	± 10mm	± 5mm

En el cas de formació d'aresta o de racó, les toleràncies d'execució han de ser les mateixes exigides als paraments que els formen.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.
Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta s'hagi acabat o, en els paraments interiors, hi hagi tres plantes amb sostre al damunt, com a mínim.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'enguixat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix guix i ben aplomades o ben horitzontals, segons els casos, als paraments, a les cantonades, als racons, al voltant dels forats i als sòcols.
En el cas de la reglada de sòcol, s'han de realitzar tocs en el sòcol amb el mateix guix.
En el cas de la formació d'aresta, de racó o de la reglada de sòcol, la pasta de guix que s'utilitzi ha de tenir les mateixes característiques que la dels paraments.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adormiment.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ACABAT LLISCAT:
En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat.
En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i

la segona de lliscat.
El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENGUIXAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
FORMACIÓ D'ARESTA, DE RACÓ O REGLADA DE SÒCOL:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
En la reglada de sòcol, amb deducció de la llargària corresponent a les obertures de les quals formin part, d'acord amb els criteris següents:
- Llargàries <= 1 m: No es dedueixen
- Llargàries > 1 m: Es dedueix el 100%

Aquesta unitat no s'ha d'amidar quan formi part d'un parament reglejat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'enguixat
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres, en el cas que sigui reglejat
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Formació d'arestes i reglades de sòcol

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

E81Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX
E81Z_01 - PROTECCIó D'ARESTA PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de protecció d'aresta amb cantonera metàl·lica.
S'han considerat els materials següents:
- Acer galvanitzat
- Alumini
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de la protecció amb el sistema de fixació triat
CONDICIONS GENERALS:
La protecció de l'aresta ha de quedar recta, aplomada i al mateix pla dels paraments. Ha de quedar fixada per ambdues bandes, de forma compatible amb el material del suport i amb el sistema previst per al revestiment posterior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
La pasta de fixació utilitzada ha de tenir les mateixes característiques que la dels paraments.
Si es preveu un sòcol, la cantonera s'ha de col·locar just a sobre de l'alçària del sòcol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E82 - ENRAJOLATS
E821 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Revestiment realitzat amb rajola ceràmica comuna d'elaboració mecànica o manual.
S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves

prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m
Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm
ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, València, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València o vidriada:
    - Parament interior ± 0,5 mm
    - Parament exterior ± 1 mm
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
  - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant.
S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E822 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA REFRACTÀRIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.

S'han considerat els revestiments següents:
- Revestiment realitzat amb rajola refractària, en paraments verticals interiors col·locat amb morter refractari, o en paraments verticals exteriors o interiors col·locat amb morter adhesiu.

S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter refractari, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, València, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València o vidriada:
    - Parament interior ± 0,5 mm
    - Parament exterior ± 1 mm
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
  - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant.
S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la

compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E824 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA ESMALTADA BRILLANT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Enrajolat amb rajola ceràmica esmaltada
- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de València o rajola reproducció de rajola existent, en interiors

S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:

- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, València, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València o vidriada:
    - Parament interior ± 0,5 mm
    - Parament exterior ± 1 mm
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
  - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

TRENCADÍS:
La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la DT
Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant.
S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E825 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA ESMALTADA MAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Enrajolat amb rajola ceràmica esmaltada
- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de València o rajola reproducció de rajola existent, en interiors

S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament

- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, València, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València o vidriada:
    - Parament interior ± 0,5 mm
    - Parament exterior ± 1 mm
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
  - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

TRENCADÍS:
La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la DT
Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ENRAJOLAT:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant.
S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E826 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA VIDRIADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Enrajolat amb rajola ceràmica esmaltada
- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de València o rajola reproducció de rajola existent, en interiors

S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, València, esmaltada o vidriada: >= 1 mm

- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València o vidriada:
    - Parament interior ± 0,5 mm
    - Parament exterior ± 1 mm
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
  - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

TRENCADÍS:
La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la DT
Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant.
S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E82B - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES EXTRUÏT ESMALTAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Enrajolat amb rajola de gres premsat o extruït

S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, València, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València o vidriada:
    - Parament interior ± 0,5 mm
    - Parament exterior ± 1 mm
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
  - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant.
S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E82C - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES PORCELLÀNIC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Enrajolat amb rajola de gres premsat o extruït

S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, València, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València o vidriada:
    - Parament interior ± 0,5 mm
    - Parament exterior ± 1 mm
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
  - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant.
S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E82D - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES PREMSAT ESMALTAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Enrajolat amb rajola de gres premsat o extruït

S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm

- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, València, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València o vidriada:
    - Parament interior ± 0,5 mm
    - Parament exterior ± 1 mm
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
  - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant.
S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E82Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ENRAJOLATS
E82Z_02 - CANTONERA DE PVC, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de protecció d'aresta amb cantonera de PVC.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de la protecció amb morter adhesiu

CONDICIONS GENERALS:
La protecció de l'aresta ha de quedar recta, aplomada i al mateix pla dels paraments.
Ha de quedar fixada per ambdues bandes, de forma compatible amb el material del suport i amb el sistema previst per al revestiment posterior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets.
La pasta de fixació utilitzada ha de tenir les mateixes característiques que la dels paraments.
El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E82Z_04 - IMPRIMACIó PRèVIA I PONT D'UNIó, APLICADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment segellador i enduridor sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tractaments següents:
- Recobriment aplicat sobre paraments exteriors i interiors amb la finalitat d'incrementar la seva cohesió, duresa, resistència a la penetració d'aigua, i receptibilitat de per a la col·locació de materials d'acabat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries

CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de quedar totalment recoberta pel revestiment protector.
Ha de tenir la dotació prevista
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
La temperatura de la superfície dels paraments a tractar serà >=5 ºC i >=30ºC.
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
El nombre de capes a aplicar es farà en funció de la porositat del suport.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E83 - APLACATS
E831 - APLACATS AMB PECES DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment realitzat amb peça ceràmica.
S'han considerat els revestiments següents:
- Revestiments collats amb morter, aplicats en paraments verticals interiors o exteriors i en faixes exteriors horitzontals o verticals.
- Revestiment muntat sobre estructura metàl·lica de suport per a la formació de façana ventilada

S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m
- Morter refractari, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m.
- Morter pòrtland o mixt, per a carquinyoli
- Morter de ciment blanc, per a plaqueta sílico calcària col·locada en paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els revestiments de peces fixades amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

En els revestiments per a la formació de façana ventilada:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria de la façana
- Col·locació de l'estructura de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les peces a l'estructura de suport
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
PECES FIXADES AMB MORTER:
S'han de respectar els junts estructurals.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Si l'aplacat és realitzat amb plaqueta, els junts del revestiment han de ser rectes i han d'estar rejuntats amb morter de ciment gris o blanc i eventualment colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si l'aplacat és realitzat amb carquinyoli, els junts entre les peces han de quedar reblerts i han d'estar matats superiorment, en els paraments exteriors, o enrasats, en els interiors. Si la DF no fixa d'altres condicions.
Si l'aplacat complementa un revestiment ha de complir les característiques d'aquest revestiment.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

Amplària dels junts:
- Plaqueta ceràmica, sílico calcària, refractària o gres: >= 1 mm
- Carquinyoli: 10 mm

Toleràncies d'execució:
- Amplària dels junts:
  - Plaqueta ceràmica, sílico calcària, refractària o gres:
    - Parament interior: ± 0,5 mm
    - Parament exterior: ± 1 mm
  - Carquinyoli: ± 2 mm
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

FAÇANA VENTILADA:
El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.
La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
Per a la subjecció de les peces es farà servir el sistema de fixacions subministrat pel fabricant. Tots els materials han de ser compatibles entre si i adequats a les càrregues que han de suportar. Queda expressament prohibit fer modificacions en el sistema de fixació de les peces.
Els junts entre les peces ha de ser uniforme. No s'han de transmetre esforços entre les peces ni entre aquestes i l'estructura.
Els punts singulars de la façana s'han de resoldre amb les peces adequades i han d'oferir la mateixa resistència que la resta del conjunt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
PECES FIXADES AMB MORTER:
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND, MIXT, BLANC O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.
FAÇANA VENTILADA:
El muntatge de l'estructura de suport s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E832 - APLACATS AMB PECES DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb peces de morter de ciment, pedra natural o artificial.
S'han considerat els revestiments següents:
- Revestiments aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors i en faixes exteriors, horitzontals o verticals, fixats amb morter i elements metàl·lics (ganxos o platines).
- Revestiment muntat sobre estructura metàl·lica de suport per a la formació de

façana ventilada
S'han considerat els tipus de fixació següents:
- Amb elements metàl·lics, ganxos o platines, fixats amb morter
- Amb morter, sense fixacions metàl·liques, només per a peces de morter de ciment amb forma de L

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el revestiment de peces fixades amb morter i ganxos:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

En els revestiments per a la formació de façana ventilada:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria de la façana
- Col·locació de l'estructura de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les peces a l'estructura de suport
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades (peces de morter de ciment): ± 2 mm/m, ± 15 mm/total
- Sobreplom cap a l'interior: ± 2 mm/2 m
- Sobreplom cap a l'exterior: Nul

COL·LOCAT AMB MORTER:
Els junts del revestiment de peces de morter de ciment, han de ser rectes i han d'estar rejuntats amb beurada o morter de ciment blanc o gris i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.
COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:
Cada peça ha de quedar agafada amb elements de fixació (ganxos o platines) d'acer inoxidable, col·locats en el junt horitzontal superior, en el cas dels ganxos o distribuïdes entre els junts horitzontals, en el cas de platines. Ha de portar dos separadors de policlorur de vinil en el junt horitzontal.
Nombre de ganxos per peça: >= 2
Separació entre fixacions: <= 80 cm
Penetració de la fixació dins de l'obra: >= 3,5 cm
Morter d'unió de la fixació: Ciment pòrtland i sorra de dosificació 1:3
COL·LOCACIÓ NOMÉS AMB MORTER:
Amplària dels junts: >= 6 mm
FAÇANA VENTILADA:
El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.
La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
Per a la subjecció de les peces es farà servir el sistema de fixacions subministrat pel fabricant. Tots els materials han de ser compatibles entre si i adequats a les càrregues que han de suportar. Queda expressament prohibit fer modificacions en el sistema de fixació de les peces.
Els junts entre les peces ha de ser uniforme. No s'han de transmetre esforços entre les peces ni entre aquestes i l'estructura.

Els punts singulars de la façana s'han de resoldre amb les peces adequades i han d'oferir la mateixa resistència que la resta del conjunt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Un cop acabades les tasques de col·locació, s'ha de netejar el revestiment i s'ha de retirar de l'obra les restes de peces i els materials sobrants.
En les peces que es col·loquen només amb morter, el morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça i pels cantells.
PECES FIXADES AMB MORTER I GANXOS:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal de no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:
La cara posterior de les peces s'ha de tractar amb beurada de ciment pòrtland abans de col·locar-les.
Cada peça s'ha de collar amb tocs de morter i després s'ha de reblir l'espai entre la peça i el suport.
No s'ha d'acceptar l'ancoratge per prolongació recta.
FAÇANA VENTILADA:
El muntatge de l'estructura de suport s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

E833 - APLACATS DE PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb peces de morter de ciment, pedra natural o artificial.
S'han considerat els revestiments següents:
- Revestiments aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors i en faixes exteriors, horitzontals o verticals, fixats amb morter i elements metàl·lics (ganxos o platines).
- Revestiment muntat sobre estructura metàl·lica de suport per a la formació de façana ventilada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el revestiment de peces fixades amb morter i ganxos:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

En els revestiments per a la formació de façana ventilada:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria de la façana
- Col·locació de l'estructura de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les peces a l'estructura de suport
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades (peces de morter de ciment): ± 2 mm/m, ± 15 mm/total
- Sobreplom cap a l'interior: ± 2 mm/2 m
- Sobreplom cap a l'exterior: Nul

COL·LOCAT AMB MORTER:
Els junts entre les peces de pedra, han d'estar reblerts i rejuntats amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.
COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:
Cada peça ha de quedar agafada amb elements de fixació (ganxos o platines) d'acer inoxidable, col·locats en el junt horitzontal superior, en el cas dels ganxos o distribuïdes entre els junts horitzontals, en el cas de platines. Ha de portar dos separadors de policlorur de vinil en el junt horitzontal.
Nombre de ganxos per peça: >= 2
Separació entre fixacions: <= 80 cm
Penetració de la fixació dins de l'obra: >= 3,5 cm
Morter d'unió de la fixació: Ciment pòrtland i sorra de dosificació 1:3
FAÇANA VENTILADA:
El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.
La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
Per a la subjecció de les peces es farà servir el sistema de fixacions subministrat pel fabricant. Tots els materials han de ser compatibles entre si i adequats a les càrregues que han de suportar. Queda expressament prohibit fer modificacions en el

sistema de fixació de les peces.
Els junts entre les peces ha de ser uniforme. No s'han de transmetre esforços entre les peces ni entre aquestes i l'estructura.
Els punts singulars de la façana s'han de resoldre amb les peces adequades i han d'oferir la mateixa resistència que la resta del conjunt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Un cop acabades les tasques de col·locació, s'ha de netejar el revestiment i s'ha de retirar de l'obra les restes de peces i els materials sobrants.
PECES FIXADES AMB MORTER I GANXOS:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:
La cara posterior de les peces s'ha de tractar amb beurada de ciment pòrtland abans de col·locar-les.
Cada peça s'ha de collar amb tocs de morter i després s'ha de reblir l'espai entre la peça i el suport.
No s'ha d'acceptar l'ancoratge per prolongació recta.
FAÇANA VENTILADA:
El muntatge de l'estructura de suport s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E834 - APLACATS DE PECES DE FORMIGÓ POLÍMER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment per a la formació de façana ventilada amb peces de formigó polímer.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria de la façana
- Col·locació de l'estructura de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les peces a l'estructura de suport
- Retirada de l'obra de les peces trencades, retalls, restes d'embalatges, etc.
- Neteja de la unitat d'obra

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.
Ha de quedar ben adherit al suport.
La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
Per a la subjecció de les peces es farà servir el sistema de fixacions subministrat pel fabricant. Tots els materials han de ser compatibles entre si i adequats a les càrregues que han de suportar. Queda expressament prohibit fer modificacions en el sistema de fixació de les peces.
Els junts entre les peces ha de ser uniforme. No s'han de transmetre esforços entre les peces ni entre aquestes i l'estructura.
Els punts singulars de la façana s'han de resoldre amb les peces adequades i han d'oferir la mateixa resistència que la resta del conjunt.
Les toleràncies d'aplomat han de ser les mateixes que les del conjunt de la façana.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
El muntatge de l'estructura de suport s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E836 - APLACATS AMB PANELLS DE MORTER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment per a la formació de façana ventilada amb peces de morter pretensat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria de la façana
- Col·locació de l'estructura de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les peces a l'estructura de suport
- Retirada de l'obra de les peces trencades, retalls, restes d'embalatges, etc.
- Neteja de la unitat d'obra

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.
Ha de quedar ben adherit al suport.
La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
Per a la subjecció de les peces es farà servir el sistema de fixacions subministrat pel fabricant. Tots els materials han de ser compatibles entre si i adequats a les càrregues que han de suportar. Queda expressament prohibit fer modificacions en el sistema de fixació de les peces.
Els junts entre les peces ha de ser uniforme. No s'han de transmetre esforços entre les peces ni entre aquestes i l'estructura.
Els punts singulars de la façana s'han de resoldre amb les peces adequades i han d'oferir la mateixa resistència que la resta del conjunt.
Punts d'ancoratge: >= 4 en la dimensio mínima de la peça
Distància entre punts de fixació: <= 600 mm
Les toleràncies d'aplomat han de ser les mateixes que les del conjunt de la façana.
Toleràncies d'execució:
- Desviació dels eixos de fixació: ± 2 mm
- Aplomat: ± 6 mm/3 m
- Alineació entre cares: ± 6 mm
- Desviació de l'eix del junt: ± 9 mm; ± 6 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
El muntatge de l'estructura de suport s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Els panells es col·locaran començant pel punt més baix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E83A - APLACATS DE PEDRA DE GRES TREBALLADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb peces de morter de ciment, pedra natural o artificial.
S'han considerat els revestiments següents:
- Revestiments aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors i en faixes exteriors, horitzontals o verticals, fixats amb morter i elements metàl·lics (ganxos o platines).
- Revestiment muntat sobre estructura metàl·lica de suport per a la formació de façana ventilada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el revestiment de peces fixades amb morter i ganxos:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

En els revestiments per a la formació de façana ventilada:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria de la façana
- Col·locació de l'estructura de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les peces a l'estructura de suport
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades (peces de morter de ciment): ± 2 mm/m, ± 15 mm/total
- Sobreplom cap a l'interior: ± 2 mm/2 m
- Sobreplom cap a l'exterior: Nul

COL·LOCAT AMB MORTER:
Els junts entre les peces de pedra, han d'estar reblerts i rejuntats amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.
COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:
Cada peça ha de quedar agafada amb elements de fixació (ganxos o platines) d'acer inoxidable, col·locats en el junt horitzontal superior, en el cas dels ganxos o distribuïdes entre els junts horitzontals, en el cas de platines. Ha de portar dos separadors de policlorur de vinil en el junt horitzontal.
Nombre de ganxos per peça: >= 2
Separació entre fixacions: <= 80 cm
Penetració de la fixació dins de l'obra: >= 3,5 cm
Morter d'unió de la fixació: Ciment pòrtland i sorra de dosificació 1:3
FAÇANA VENTILADA:
El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.
La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
Per a la subjecció de les peces es farà servir el sistema de fixacions subministrat pel fabricant. Tots els materials han de ser compatibles entre si i adequats a les càrregues que han de suportar. Queda expressament prohibit fer modificacions en el sistema de fixació de les peces.
Els junts entre les peces ha de ser uniforme. No s'han de transmetre esforços entre les peces ni entre aquestes i l'estructura.
Els punts singulars de la façana s'han de resoldre amb les peces adequades i han d'oferir la mateixa resistència que la resta del conjunt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Un cop acabades les tasques de col·locació, s'ha de netejar el revestiment i s'ha de retirar de l'obra les restes de peces i els materials sobrants.
PECES FIXADES AMB MORTER I GANXOS:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:
La cara posterior de les peces s'ha de tractar amb beurada de ciment pòrtland abans de col·locar-les.
Cada peça s'ha de collar amb tocs de morter i després s'ha de reblir l'espai entre la peça i el suport.
No s'ha d'acceptar l'ancoratge per prolongació recta.
FAÇANA VENTILADA:
El muntatge de l'estructura de suport s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E83B - APLACATS DE PEDRA CALCÀRIA TREBALLADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb peces de morter de ciment, pedra natural o artificial.
S'han considerat els revestiments següents:
- Revestiments aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors i en faixes exteriors, horitzontals o verticals, fixats amb morter i elements metàl·lics (ganxos o platines).
- Revestiment muntat sobre estructura metàl·lica de suport per a la formació de façana ventilada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el revestiment de peces fixades amb morter i ganxos:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

En els revestiments per a la formació de façana ventilada:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria de la façana
- Col·locació de l'estructura de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les peces a l'estructura de suport
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb

la planor i l'aplomat previstos.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades (peces de morter de ciment): ± 2 mm/m, ± 15 mm/total
- Sobreplom cap a l'interior: ± 2 mm/2 m
- Sobreplom cap a l'exterior: Nul

COL·LOCAT AMB MORTER:
Els junts entre les peces de pedra, han d'estar reblerts i rejuntats amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.
COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:
Cada peça ha de quedar agafada amb elements de fixació (ganxos o platines) d'acer inoxidable, col·locats en el junt horitzontal superior, en el cas dels ganxos o distribuïdes entre els junts horitzontals, en el cas de platines. Ha de portar dos separadors de policlorur de vinil en el junt horitzontal.
Nombre de ganxos per peça: >= 2
Separació entre fixacions: <= 80 cm
Penetració de la fixació dins de l'obra: >= 3,5 cm
Morter d'unió de la fixació: Ciment pòrtland i sorra de dosificació 1:3
FAÇANA VENTILADA:
El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.
La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
Per a la subjecció de les peces es farà servir el sistema de fixacions subministrat pel fabricant. Tots els materials han de ser compatibles entre si i adequats a les càrregues que han de suportar. Queda expressament prohibit fer modificacions en el sistema de fixació de les peces.
Els junts entre les peces ha de ser uniforme. No s'han de transmetre esforços entre les peces ni entre aquestes i l'estructura.
Els punts singulars de la façana s'han de resoldre amb les peces adequades i han d'oferir la mateixa resistència que la resta del conjunt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Un cop acabades les tasques de col·locació, s'ha de netejar el revestiment i s'ha de retirar de l'obra les restes de peces i els materials sobrants.
PECES FIXADES AMB MORTER I GANXOS:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:
La cara posterior de les peces s'ha de tractar amb beurada de ciment pòrtland abans de col·locar-les.
Cada peça s'ha de collar amb tocs de morter i després s'ha de reblir l'espai entre la peça i el suport.
No s'ha d'acceptar l'ancoratge per prolongació recta.
FAÇANA VENTILADA:
El muntatge de l'estructura de suport s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E83C - APLACATS DE PEDRA GRANÍTICA TREBALLADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb peces de morter de ciment, pedra natural o artificial.
S'han considerat els revestiments següents:
- Revestiments aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors i en faixes exteriors, horitzontals o verticals, fixats amb morter i elements metàl·lics (ganxos o platines).
- Revestiment muntat sobre estructura metàl·lica de suport per a la formació de façana ventilada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el revestiment de peces fixades amb morter i ganxos:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts

- Neteja del parament

En els revestiments per a la formació de façana ventilada:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria de la façana
- Col·locació de l'estructura de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les peces a l'estructura de suport
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades (peces de morter de ciment): ± 2 mm/m, ± 15 mm/total
- Sobreplom cap a l'interior: ± 2 mm/2 m
- Sobreplom cap a l'exterior: Nul

COL·LOCAT AMB MORTER:
Els junts entre les peces de pedra, han d'estar reblerts i rejuntats amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.
COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:
Cada peça ha de quedar agafada amb elements de fixació (ganxos o platines) d'acer inoxidable, col·locats en el junt horitzontal superior, en el cas dels ganxos o distribuïdes entre els junts horitzontals, en el cas de platines. Ha de portar dos separadors de policlorur de vinil en el junt horitzontal.
Nombre de ganxos per peça: >= 2
Separació entre fixacions: <= 80 cm
Penetració de la fixació dins de l'obra: >= 3,5 cm
Morter d'unió de la fixació: Ciment pòrtland i sorra de dosificació 1:3
FAÇANA VENTILADA:
El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.
La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
Per a la subjecció de les peces es farà servir el sistema de fixacions subministrat pel fabricant. Tots els materials han de ser compatibles entre si i adequats a les càrregues que han de suportar. Queda expressament prohibit fer modificacions en el sistema de fixació de les peces.
Els junts entre les peces ha de ser uniforme. No s'han de transmetre esforços entre les peces ni entre aquestes i l'estructura.
Els punts singulars de la façana s'han de resoldre amb les peces adequades i han d'oferir la mateixa resistència que la resta del conjunt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Un cop acabades les tasques de col·locació, s'ha de netejar el revestiment i s'ha de retirar de l'obra les restes de peces i els materials sobrants.
PECES FIXADES AMB MORTER I GANXOS:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:
La cara posterior de les peces s'ha de tractar amb beurada de ciment pòrtland abans de col·locar-les.
Cada peça s'ha de collar amb tocs de morter i després s'ha de reblir l'espai entre la peça i el suport.
No s'ha d'acceptar l'ancoratge per prolongació recta.
FAÇANA VENTILADA:
El muntatge de l'estructura de suport s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E83D - APLACATS DE PEDRA BASÀLTICA TREBALLADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb peces de morter de ciment, pedra natural o artificial.
S'han considerat els revestiments següents:
- Revestiments aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors i en faixes exteriors, horitzontals o verticals, fixats amb morter i elements metàl·lics (ganxos o platines).
- Revestiment muntat sobre estructura metàl·lica de suport per a la formació de façana ventilada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el revestiment de peces fixades amb morter i ganxos:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

En els revestiments per a la formació de façana ventilada:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria de la façana
- Col·locació de l'estructura de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les peces a l'estructura de suport
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades (peces de morter de ciment): ± 2 mm/m, ± 15 mm/total
- Sobreplom cap a l'interior: ± 2 mm/2 m
- Sobreplom cap a l'exterior: Nul

COL·LOCAT AMB MORTER:
Els junts entre les peces de pedra, han d'estar reblerts i rejuntats amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.
COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:
Cada peça ha de quedar agafada amb elements de fixació (ganxos o platines) d'acer inoxidable, col·locats en el junt horitzontal superior, en el cas dels ganxos o distribuïdes entre els junts horitzontals, en el cas de platines. Ha de portar dos separadors de policlorur de vinil en el junt horitzontal.
Nombre de ganxos per peça: >= 2
Separació entre fixacions: <= 80 cm
Penetració de la fixació dins de l'obra: >= 3,5 cm
Morter d'unió de la fixació: Ciment pòrtland i sorra de dosificació 1:3
FAÇANA VENTILADA:
El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.
La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
Per a la subjecció de les peces es farà servir el sistema de fixacions subministrat pel fabricant. Tots els materials han de ser compatibles entre si i adequats a les càrregues que han de suportar. Queda expressament prohibit fer modificacions en el sistema de fixació de les peces.
Els junts entre les peces ha de ser uniforme. No s'han de transmetre esforços entre les peces ni entre aquestes i l'estructura.

Els punts singulars de la façana s'han de resoldre amb les peces adequades i han d'oferir la mateixa resistència que la resta del conjunt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Un cop acabades les tasques de col·locació, s'ha de netejar el revestiment i s'ha de retirar de l'obra les restes de peces i els materials sobrants.
PECES FIXADES AMB MORTER I GANXOS:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:
La cara posterior de les peces s'ha de tractar amb beurada de ciment pòrtland abans de col·locar-les.
Cada peça s'ha de collar amb tocs de morter i després s'ha de reblir l'espai entre la peça i el suport.
No s'ha d'acceptar l'ancoratge per prolongació recta.
FAÇANA VENTILADA:
El muntatge de l'estructura de suport s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E83E - EXTRADOSSATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment realitzat amb plaques de guix laminat o plaques transformades de guix laminat col·locades en paraments verticals sobre perfileria, mestres o pasta de guix.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat
- Plaques transformades de guix laminat

S'han considerat els diferents tipus de col·locació per a :plaques de guix laminat i transformats de plaques de guix laminat
- Sobre perfileria
- Sobre mestres
- Directament sobre el parament amb tocs de guix.
- Directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre perfileria o sobre mestres:
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre els paraments amb tocs de guix:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació dels tocs de guix i col·locació de les plaques
- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació de masses equidistants de guix
- Extesa de la pasta de guix amb llana dentada
- Fixació de les plaques
- Segellat dels junts

Col·locació de l'aïllament:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

MUNTATGE DE LA PERFILERIA:
El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable.
Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar.
Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.
Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre.
Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb

altres paraments, buits de pas, etc).
La modulació dels muntants o mestres no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Els buits s'han d'encerclar amb els muntants o mestres necessaris.
La distància màxima entre muntants o mestres serà de 600 mm.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 2 mm
- Aplomat: ± 5 mm/3 m

MUNTATGE DIRECTAMENT AMB TOCS DE GUIX:
Distància entre eixos d'alineacions verticals: 40 cm
MUNTATGE DE LA PLACA:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
El tros mínim de placa que es permet col·locar en paraments continus d'extradossat no serà menor de 350 mm.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Junts entre les plaques: <= 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m

COL·LOCACIÓ DE L'AÏLLAMENT
La col·locació de l'aïllament es realitza normalment sense adherir.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat (i si és el cas també de l'aïllament), cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
COL·LOCACIÓ SOBRE PERFILERIA:
La longitud dels muntants haurà de ser de 8 a 10 mm. inferior a l'alçària lliure que han de cobrir.
Cal preveure de reforçar l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc.).
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
Les fixacions mecàniques, cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap a d'ésser la correcta.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB TOCS DE GUIX:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB GUIX ESTÉS AMB LLANA DENTADA:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets.
La capa resultant de pasta de guix ha de tenir un gruix <=1,50 cm.
Un cop adherides varies plaques es procedirà a l'anivellament amb un regle i es verificarà la planeitat respecte les plaques adjacents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara, bastiments, excepte en el cas d'obertures de més d'1,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 102041:2004 IN Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

E83F - APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment realitzat amb plaques de guix laminat col·locades en obra.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Sobre perfileria
- Directament sobre el parament amb tocs de guix.
- Directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada.
- Directament sobre el parament amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre perfileria:
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre els paraments amb tocs de guix:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació dels tocs de guix i col·locació de les plaques
- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb

llana dentada:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació de masses equidistants de guix
- Extesa de la pasta de guix amb llana dentada
- Fixació de les plaques
- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre el parament amb fixacions mecàniques:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig
- Fixació de les plaques

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm

COL·LOCACIÓ SOBRE PERFILERIA:
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB TOCS DE GUIX:
Distància entre eixos d'alineacions verticals: 40 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat, cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
En les plaques col·locades amb fixacions mecàniques, els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB TOCS DE GUIX:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB GUIX ESTÉS AMB LLANA DENTADA:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets.
La capa resultant de pasta de guix ha de tenir un gruix <=1,50 cm.
Un cop adherides varies plaques es procedirà a l'anivellament amb un regle i es verificarà la planeitat respecte les plaques adjacents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara, bastiments, excepte en el cas d'obertures de més d'1,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les plaques
- Segellat dels junts

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E83H - APLACAT AMB PLAQUES DE FIBRES VEGETALS I TAULERS DE PARTÍCULES AGLOMERADES AMB CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb plaques de fibres vegetals o amb taulers de fibres de fusta aglomerats amb ciment.
S'han considerat els revestiments següents:
- Revestiments aplicats en paraments verticals interiors o exteriors i en faixes exteriors, horitzontals o verticals, col·locats directament sobre el parament amb fixacions mecàniques.
- Revestiments per a formació de façana ventilada col·locats amb fixacions mecàniques sobre estructura metàl·lica de suport.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació directament sobre el parament amb fixacions mecàniques:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Fixació de les plaques
- Neteja del parament

Col·locació sobre estructura de suport per a formació de façana ventilada:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria de la façana
- Col·locació de l'estructura de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc)
- Fixació de les peces a l'estructura de suport
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
Toleràncies d'execució de l'aplacat:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm

FAÇANA VENTILADA:
El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.
La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
Per a la subjecció de les peces es farà servir el sistema de fixacions subministrat pel fabricant. Tots els materials han de ser compatibles entre si i adequats a les càrregues que han de suportar. Queda expressament prohibit fer modificacions en el sistema de fixació de les peces.
Els junts entre les peces ha de ser uniforme. No s'han de transmetre esforços entre les peces ni entre aquestes i l'estructura.
Els punts singulars de la façana s'han de resoldre amb les peces adequades i han d'oferir la mateixa resistència que la resta del conjunt.
Toleràncies d'execució de l'entramat de perfils:
- Distància entre els eixos dels perfils: ± 5 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Nivell: ± 5 mm
- Verticalitat: ± 3 mm/2 m
- Alineació entre perfils consecutius: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
En les plaques col·locades amb fixacions mecàniques, els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
Un cop acabades les tasques de col·locació, s'ha de netejar el revestiment i s'ha de retirar de l'obra les restes de peces i els materials sobrants.
FAÇANA VENTILADA:
El muntatge de l'estructura de suport s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E83L - APLACATS AMB PLAQUES SINTÈTIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments per a formació de façana ventilada realitzats amb plaques, col·locades amb fixacions mecàniques sobre subestructura de perfils.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques a base de resines sintètiques termoenduribles reforçades amb fibres de fusta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la planimetria de la façana
- Replanteig de la façana i col·locació de les esquadres a les distàncies establertes
- Aplomat i fixació dels perfils a les esquadres
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als muntants

CONDICIONS GENERALS:

Els perfils han de quedar fixats sòlidament al parament.
La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
Amplària dels junts entre perfils: <= 5 mm
Distància entre els punts de fixació: <= 50 cm
Junts entre plaques: >= 1 cm
Toleràncies d'execució de l'entramat de perfils:
- Distància entre els eixos dels perfils: ± 5 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Nivell: ± 5 mm
- Verticalitat: ± 3 mm/2 m
- Alineació entre perfils consecutius: ± 10 mm

Toleràncies d'execució de l'aplacat:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Aplomat: 4 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

PLAQUES DE RESINES SINTÉTIQUES:
En la part superior o inferior del sistema de tancament i dels buits de portes i finestres hi ha d'haver obertures de ventilació en contacte directe amb l'exterior.
Les obertures de ventilació superiors a 0,01 m han de quedar protegides per tal d'evitar la formació de nius d'insectes.
Les fixacions han de permetre el moviment i dilatació de les plaques.
No s'han d'utilitzar massilles de segellat, ja que poden impedir la dilatació de les plaques.
Per a evitar el gir de la placa, ha d'haver-hi dos punts de fixació fixos, un al costat de l'altre.
Magnitud de l'obertura de ventilació per metre lineal d'amplària de façana:
- Alçària de façana <= 1 m: 20 cm2/m
- Alçària de façana > 1 m: 50 cm2/m

Gruix de la cambra d'aire ventilada: >= 20 mm
Distàncies horitzontals màximes entre punts de fixació:

	Gruix de la placa (mm)			
	6	8	10	13
2 fixacions en un sentit	450	600	750	950
3 o més fixacions en un sentit	550	750	900	1200

Distancia de les fixacions a les vores de la placa:
- Mínima: 20 mm
- Màxima: 10 mm x gruix placa

Diàmetre dels orificis:
- Punt fix de fixació: 5.1 mm
- Punt mòbil de fixació: 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Les fixacions han de ser de materials anticorrosius i han d'entrar perpendicularment al pla de la placa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E83N - APLACATS AMB PLAQUES DE FIBROCIMENT NT
E83N_01 - APLACAT AMB PLAQUES DE FIBROCIMENT NT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments per a formació de façana ventilada realitzats amb plaques, col·locades amb fixacions mecàniques sobre subestructura de perfils.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de ciment reforçat amb fibres orgàniques naturals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la planimetria de la façana
- Replanteig de la façana i col·locació de les esquadres a les distàncies establertes
- Aplomat i fixació dels perfils a les esquadres
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als muntants

CONDICIONS GENERALS:
Els perfils han de quedar fixats sòlidament al parament.
La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables.
La cara més uniforme de les plaques de fibrociment o celul·losa-ciment, ha d'estar col·locada a la part exterior.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
Amplària dels junts entre perfils: <= 5 mm
Distància entre els punts de fixació: <= 50 cm
Junts entre plaques: >= 1 cm
Toleràncies d'execució de l'entramat de perfils:
- Distància entre els eixos dels perfils: ± 5 mm

- Planor: ± 3 mm/2 m
- Nivell: ± 5 mm
- Verticalitat: ± 3 mm/2 m
- Alineació entre perfils consecutius: ± 10 mm

Toleràncies d'execució de l'aplacat:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Aplomat: 4 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

PLAQUES DE FIBROCIMENT O CEL·LULOSA-CIMENT:
Gruix de la càmara d'aire ventilada: >= 4 cm
Distància entre les fixacions:
- Horitzontal : < 60 mm
- Vertical : < 40 mm

Distància de les fixacions a les vores de les plaques:
- Horitzontal : 25 mm
- Vertical : 70 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Les fixacions han de ser de materials anticorrosius i han d'entrar perpendicularment al pla de la placa.
PLAQUES DE FIBROCIMENT O CEL·LULOSA-CIMENT:
Les plaques han de col·locar-se dalt a baix amb l'ajut d'angles de recolzament que s'han de retirar posteriorment.
Per evitar el contacte entre les plaques i els perfils s'han de col·locar bandes d'EPDM.
S'ha de col·locar el perfil de ventilació en el punt d'arrencada de la façana i a les llindes dels buits.
En zones situades a menys de 30 km del mar s'han d'utilitzar perfils d'alumini.
L'entramat metàl·lic ha de tenir, com a mínim, una fixació al sostre.
Les plaques s'han de fixar començant pel punt fix i seguint pels de lliscament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E83N_02 - APLACAT AMB PLAQUES CONFORMADES DE FIBROCIMENT NT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment de tancament mitjançant plaques de perfils diversos i llargària entre 2 i 2,5 m, col·locades amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de fibrociment NT
- Plaques de polièster

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les plaques

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
En les plaques de fibrociment NT, la cara menys rugosa ha d'estar col·locada a la part exterior.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les plaques han d'estar alineades, o desplaçades una onda o un nervi respecte a les inferiors, en la direcció vertical i alineades en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
La part superior i les cantonades han d'estar protegides de l'entrada d'aigua.
Totes les fixacions han d'estar a la part alta de les ondes o dels nervis i han de portar una volandera d'estanquitat.
Els cavalcaments laterals entre plaques han de quedar protegits en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
Punts de fixació per placa: >= 6
Distància entre la fixació i els extrems de la placa: >= 5 cm
Cavalcament entre plaques:
- Sobre la placa inferior: 12 cm
- Sobre la placa lateral: >= un quart d'onda o de nervi

Toleràncies d'execució:
- Aplomat entre dues plaques consecutives: ± 10 mm
- Aplomat total: ± 30 mm
- Paral·lelisme entre dues plaques consecutives: ± 10 mm
- Paral·lelisme del conjunt de plaques: ± 30 mm
- Nivell entre dues plaques consecutives: ± 10 mm
- Nivell entre les plaques d'una filada: ± 30 mm
- Cavalcament: - 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Les plaques han de col·locar-se a partir del punt més baix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E83P - APLACATS AMB PANNELLS COMPOSTOS D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb safates i remats fets amb pannells d'alumini conformats, col·locats amb fixacions mecàniques sobre subestructura d'alumini.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la planimetria de la façana
- Replanteig de la façana
- Col·locació dels suports dels perfils
- Col·locació dels perfils de l'estructura de suport

- Fixació de les safates o els remats a l'estructura

CONDICIONS GENERALS:
Els perfils han de quedar fixats sòlidament al parament.
La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
Al revestiment acabat no hi ha d'haver peces amb defectes superficials (deformacions, ratlles, etc.).
S'han de respectar els junts estructurals.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
Amplària dels junts entre perfils: <= 5 mm
Distància entre les fixacions dels perfils: <= 300 cm
Volada del perfil respecte la fixació extrema: <= 25 cm
Llargària dels perfils : <= 8 m
Distància entre les fixacions dels pannells als perfils: <= 50 cm
Distància de les fixacions a les vores del pannell: > = 10 mm
Separació entre pannells: > = 10 mm, <= 20 mm
Toleràncies d'execució de l'entramat de perfils:
- Distància entre els eixos dels perfils: ± 5 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Nivell: ± 5 mm
- Verticalitat: ± 3 mm/2 m
- Alineació entre perfils consecutius: ± 10 mm

Toleràncies d'execució de l'aplacat:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància de les fixacions a les vores: ± 2 mm

FAÇANA VENTILADA:
En la part superior o inferior del sistema de tancament i dels buits de portes i finestres hi ha d'haver obertures de ventilació en contacte directe amb l'exterior.
Les obertures de ventilació han de quedar protegides per tal d'evitar la formació de nius d'insectes.
Les fixacions han de permetre el moviment i dilatació de les plaques.
Magnitud de l'obertura de ventilació per metre lineal d'amplària de façana:
- Alçària de façana <= 1 m: 20 cm2/m
- Alçària de façana > 1 m: 50 cm2/m

Gruix de la cambra d'aire ventilada: >= 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
La manipulació dels pannells (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer a taller.
Les fixacions han de ser de materials anticorrosius i han d'entrar perpendicularment al pla de la placa.
Si les fixacions son d'acer galvanitzat, cal interposar entre els elements d'alumini i els d'acer un separador aillant per evitar els efectes corrosius deguts al diferent potencial dels metalls.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SAFATES:

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.
REMATS:
m de llargària executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E83Q - APLACATS AMB PLANXA METÀL·LICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de tancament mitjançant perfils grecats, nervats, ondulats i safates, de planxa d'acer galvanitzat i lacat, planxa d'alumini anoditzat i lacat, i planxa de zinc, amb o sense aïllament de fibra de vidre, col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de l'aïllament de fibra de vidre, en el seu cas
- Col·locació de les planxes amb fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre planxes

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
La superfície d'acabat ha de ser plana i uniforme, sense defectes en el seu revestiment.
Les fixacions dels perfils s'han de col·locar en els forats previstos.
Les planxes han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
La part superior i les cantonades han d'estar protegides, amb peces especials del mateix acabat que la planxa, de l'entrada d'aigua.
Totes les fixacions han d'estar a la part alta dels nervis i han de portar una volandera d'estanquitat.
Les unions laterals entre planxes han de quedar protegides en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.
Punts de fixació per planxa: >= 6
Distància entre la fixació i els extrems de la planxa: >= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Aplomat entre dues planxes consecutives: ± 10 mm
- Aplomat total: ± 30 mm
- Paral·lelisme entre dues planxes consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme del conjunt de planxes: ± 10 mm
- Nivell entre dues planxes consecutives: ± 2 mm
- Nivell entre les planxes d'una filada: ± 10 mm

TANCAMENT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE:
Les plaques i els feltres de fibra de vidre han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície, sense que es produeixin ponts tèrmics.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper Kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper Kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques: <= 2 mm

Distància entre punts de fixació de l'aïllament: <= 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Les planxes han de col·locar-se a partir del punt més baix.
TANCAMENT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE:
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
Les plaques col·locades s'han de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E83Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A APLACATS
E83Z_01 - PERFILERIA PER A APLACAT AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Entramat de perfils de planxa d'acer galvanitzat col·locats en paraments horitzontals o verticals, fixats amb guix o amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament

CONDICIONS GENERALS:
Els perfils han de quedar fixats sòlidament al parament. Si cal, s'han de col·locar sobre una reglada de morter mixt 1:2:10.
S'han de fixar els perfils a tot el perímetre dels paraments.
El conjunt acabat ha de formar una superfície plana i horitzontal o aplomada.
Els perfils han de quedar alineats.
Amplària dels junts entre perfils: <= 5 mm
Distància entre els punts de fixació: <= 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els eixos dels perfils: ± 5 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Nivell: ± 5 mm
- Verticalitat: ± 3 mm/2 m
- Alineació entre perfils consecutius: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E83Z_02 - CANTONERA PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge de cantonera de planxa d'acer galvanitzat col·locada amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
La cantonera col·locada ha d'impedir l'entrada de l'aigua.
Les peces han de quedar alineades.
Els cavalcaments entre cantoneres han d'estar protegits en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.
Separacions entre fixacions. Per ambdós costats: <= 120 cm
Cavalcaments:
- Entre cantoneres: >= 5 cm
- Entre cantonera i placa: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:
- Aplomat entre cantoneres consecutives: ± 10 mm
- Aplomat total: ± 30 mm
- Alineació: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E84 - CELS RASOS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques d'escaiola
- Plaques de fibres minerals o vegetals
- Plaques de guix laminat i transformats
- Plaques metàl·liques i planxes conformades metàl·liques
- Làmel·les de PVC o metàl·liques
- Taulers de partícules aglomerades amb ciment

- Plaques amb ciment pórtland més additius (GRC)
- Plaques d'aglomerat de ciment amb fibres
- Plaques de fusta

S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - 2 mm/m
  - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.

S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.
REGISTRES:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El parament exterior del registre ha d'estar a nivell amb el cel ras.
El registre ha de ser estable, i no pot provocar deformacions al cel ras en els moviments obertura i tancament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar al mateix pla que el cel ras, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
El bastiment ha d'estar travat als perfils auxiliars del cel ras, com a mínim amb una fixació per cada costat.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 mm
- Nivell previst: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)
REGISTRES:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
REGISTRES:
Unitat de registre col·locat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E86 - REVESTIMENTS DECORATIUS
E865 - REVESTIMENTS DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments verticals de paraments interiors o exteriors, realitzats amb taulers de fusta col·locats clavats, fixats o adherits.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de l'adhesiu, en el seu cas
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.
Els taulers han de quedar ben adherits o fixats a les llates de suport.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
En espais interiors, el revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.
En espais exteriors, la disposició del revestiment ha de ser tal que entre la seva cara interna i el tancament hi hagi una ventilació constant que eviti la formació d'humitats permanents.
Junt vertical : >= 1 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm

COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Penetració de les fixacions: >= 2 cm
Distància entre fixacions: <= 30 cm
Distància entre la fixació i les vores: >= gruix del tauler

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La manipulació dels taulers (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les llates de fixació han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al revestiment acabat.
Les peces han d'anar recolzades com a mínim en dues llates.
Si en el parament on s'han de fixar es preveu que hi hagi humitat, cal col·locar una làmina impermeabilitzant entre la llata i el parament.
Entre les llates i també en la disposició dels taulers del revestiment, cal preveure passos per a la circulacó de l'aire per l'interior de l'espai buit.
En espais interiors, per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:
L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara, bastiments, excepte en el cas d'obertures de més d'1,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport.
- Replanteig de les llates i dels punts de fixació.
- Fixació de les llates sobre el suport.
- Replanteig de l'especejament en el parament.
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E866 - REVESTIMENTS DE SURO

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments verticals de paraments interiors realitzats amb planxes o làmines de diferents materials, col·locats a l'obra.
S'han considerat els materials següents:
- Planxes de suro col·locades amb adhesiu.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície de suport
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les peces
- Acabat final de la superfície

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb

defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).
S'han de respectar els junts propis del suport.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.
Les peces s'han de col·locar a tocar.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i aplomat que s'exigeixin al parament acabat.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.
L'adhesiu s'ha d'estendre i s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.
Un cop acabada la col·locació, s'ha d'aplicar l'acabat final de superfície, en el seu cas.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i comprovació de la superfície de suport.
- Col·locació de l'adhesiu.
- Col·locació de les peces.
- Acabat final de la superfície.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E867 - REVESTIMENTS SINTÈTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments verticals de paraments interiors realitzats amb planxes o làmines de diferents materials, col·locats a l'obra.
S'han considerat els materials següents:
- Làmines viníliques col·locades amb adhesiu.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície de suport
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines
- Neteja dels junts

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).
S'han de respectar els junts propis del suport.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.
Les peces s'han de col·locar a tocar.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Coincidència dibuixos entre dues tires adjacents (làmines viníliques): ± 3 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i aplomat que s'exigeixin al parament acabat.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.
L'adhesiu s'ha d'estendre i s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.
Un cop acabada la col·locació, s'ha d'aplicar l'acabat final de superfície, en el seu cas.
La superfície del suport ha de tenir una temperatura >= 10° C.
La preparació de la superfície de suport s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
Ha de tenir un color uniforme.
Els buits de claus i cargols s'han de tapar i segellar.
S'han d'eliminar totes les taques de bolígrag, mina o guix per evitar problemes de transparència.
El revestiment ha de ser de la mateixa sèrie de producció i s'ha d'aplicar en l'ordre de numeració successiva. En cas d'utilitzar més d'un rotlle s'han de numerar de forma successiva per evitar diferències de tonalitat entre els diferents rotlles.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E86A - REVESTIMENTS AMB PLANXA D'ACER INOXIDABLE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments verticals de paraments interiors realitzats amb planxes o làmines de diferents materials, col·locats a l'obra.
S'han considerat els materials següents:
- Planxes d'acer inoxidable col·locades amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria del suport
- Fixació de la perfileria sobre el suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Preparació de les planxes (talls, forats, etc.)
- Fixació de les planxes a la perfileria
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de planxa, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.
Ha de quedar ben adherit al suport.
La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).
S'han de respectar els junts propis del suport.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les unions s'han de mantenir paral·leles entre si.
El revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les planxes han d'anar recolzades com a mínim en dos perfils.
En les plaques col·locades amb fixacions mecàniques, els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
Un cop acabades les tasques de col·locació del revestiment, es procedirà a la

retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de planxes, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E86B - REVESTIMENTS AMB PLANXA D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments verticals de paraments interiors realitzats amb planxes o làmines de diferents materials, col·locats a l'obra.
S'han considerat els materials següents:
- Planxes d'alumini col·locades amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria del suport
- Fixació de la perfileria sobre el suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Preparació de les planxes (talls, forats, etc.)
- Fixació de les planxes a la perfileria
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de planxa, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.
Ha de quedar ben adherit al suport.
La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).
S'han de respectar els juntsts propis del suport.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les unions s'han de mantenir paral·leles entre si.
El revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Paral·lelisme entre els eixos dels juntsts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels juntsts (amidada sobre els eixos dels juntsts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels juntsts (amidada sobre els eixos dels juntsts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden

repicar abans.
Les planxes han d'anar recolzades com a mínim en dos perfils.
En les plaques col·locades amb fixacions mecàniques, els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
Un cop acabades les tasques de col·locació del revestiment, es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de planxes, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E86L - REVESTIMENTS AMB PLANXA D'ACER LACAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments verticals de paraments interiors realitzats amb planxes o làmines de diferents materials, col·locats a l'obra.
S'han considerat els materials següents:
- Planxes d'acer lacat col·locades amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria del suport
- Fixació de la perfileria sobre el suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Preparació de les planxes (talls, forats, etc.)
- Fixació de les planxes a la perfileria
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de planxa, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.
Ha de quedar ben adherit al suport.
La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).
S'han de respectar els juntsts propis del suport.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les unions s'han de mantenir paral·leles entre si.
El revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Paral·lelisme entre els eixos dels juntsts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels juntsts (amidada sobre els eixos dels juntsts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels juntsts (amidada sobre els eixos dels juntsts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les planxes han d'anar recolzades com a mínim en dos perfils.
En les plaques col·locades amb fixacions mecàniques, els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
Un cop acabades les tasques de col·locació del revestiment, es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de planxes, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E88 - ESTUCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment sobre parament o reparació de parament, amb morter monocapa o estuc.
S'han considerat els tipus següents:
- Estuc de calç i sorra de marbre extés, amb acabat lliscat o planxat en calent i esgrafiat en dues capes
- Estuc de calç i sorra de marbre extés, amb acabat aixafat, raspat o rugós i pintat
- Revestiment monocapa de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats, amb acabat raspat o rugós, o amb granulat projectat
- Estuc de pasta de guix amb cola projectat, amb acabat aixafat o rugós i pintat
- Estuc de morter de ciment i sorra de marbre projectat, amb acabat aixafat o rugós i pintat al làtex o al plàstic
- Estuc de pasta vinílica estès sobre aïllament exterior, prèvia emprimació acrílica i acabat ratllat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície a revestir
- Replanteig de juncts horitzontals i verticals, en el cas d'estuc amb especejat en carreus
- Estesa o projectat de les pastes
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes.
Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents.
El revestiment ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius.
S'han de respectar els juncts estructurals.
El revestiment exterior ha de tenir juncts de dilatació. La distància entre juncts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de deixar els juncts de treball fixats per la DF.
En l'acabat pintat, la pintura ha de quedar ben adherida al suport.

Forma de les arestes:

Tipus de revestiment	Acabat	Forma de les arestes
Morter de ciment i granulat Calç i sorra de marbre	Lliscat,aixafat raspat, rugós	Arrodonides
	Planxat en calent	Aixamfranades
Pasta de guix amb cola Calç i sorra de marbre	Pintat plàstic	Rectes
Morter monocapa	Lliscat,aixafat raspat, rugós	Rectes
Pasta vinílica	Ratllat	Rectes

Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - Calç i sorra de marbre: ± 2 mm/m
  - Morter monocapa: ± 5 mm/m
  - Pasta de guix amb cola: ± 1 mm/m
  - Morter de ciment blanc i sorra de marbre: : ± 1 mm/m

MORTER MONOCAPA:
Gruix: >= 8 mm
Un cop aplicat, ha de complir els valors següents:
- Resistència a la compressió: >= 5 N/mm2
- Resistència a la tracció: >= 2 N/mm2
- Retracció:
  - al cap de 7 dies: <= 0,7 mm/m
  - al cap de 28 dies: <= 1,2 mm/m
- Adherència (tracció vertical):
  - sobre ceràmica (en sec): >= 0,3 N/mm2

Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 5 mm/m

MORTER MONOCAPA AMB ACABAT DE GRANULATS PROJECTATS:
L'acabat ha de ser el del granulat projectat, pressionat i aplanat sobre el morter de base.
Gruix del morter de base: >= 8 mm + 1/2 D granulat projectat
ESTUCAT DE CALÇ I SORRA DE MARBRE:
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 2 mm, + 4 mm

ESTUCAT DE PASTA VINÍLICA:
La unitat d'obra inclou la capa d'emprimació acrílica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
- Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats o de pasta vinílica:
  - Temperatura fora dels límits de 5°C i 35°C
- Per a estuc de pasta de guix amb cola, de morter de ciment blanc i sorra de marbre o monocapa:
  - Temperatura fora dels límits de 5°C i 30°C

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si el suport no és homogeni, els juncts entre materials diferents s'han de reforçar amb tires de malla de fibra de vidre plastificada cavalcant 20 cm sobre els juncts dels materials. Aquesta malla ha de complir les especificacions fixades al seu plec

de condicions.
El morter de calç s'ha d'estendre sobre paraments arrebossats mixtos de calç i ciment, amb proporció baixa de ciment.
Si el suport és un arrebossat, ha d'estar sec i ha de tenir la superfície remolinada.
Per l'aplicació de l'estuc de resines sintètiques; a l'hivern ha de fer un mes que s'ha acabat, com a mínim, i a l'estiu, 15 dies.
Si la superfície d'aplicació no està arrebossada ni estucada, ha de ser neta, no ha de tenir pols, greixos desencofrants, restes de guix ni eflorescències.
Si el suport és un enguixat, ha d'estar sec, ha de tenir una superfície raspada o rugosa i no s'ha d'admetre lliscat.
L'estuc de pasta vinílica i la seva imprimació acrílica no s'han d'aplicar fins passades 24 h de l'aplicació de l'adhesiu de la base.
ESTUCAT PROJECTAT SOBRE PARAMENTS ENGUIXATS O ARREBOSSATS:
Les superfícies d'aplicació han de ser netes, no han de tenir pols, greixos, taques, fissures, parts engrunades ni d'altres imperfeccions.
El suport ha d'estar sec i ha de tenir una superfície rugosa.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant. S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències i les floridures.
ESTUC DE CALÇ O DE MORTER DE CIMENT I ADDITIUS:
S'han d'humitejar els suports sobreescalfats per l'acció del sol.
ESTUC DE CALÇ I SORRA DE MARBRE:
Es pot afegir a l'estuc, amb l'autorització de la DF una petita proporció de ciment blanc o de colorants, si ho exigeix l'acabat.
Si l'acabat es lliscat, l'estuc s'ha d'estendre en dues capes més la del lliscat. Aquesta última, s'ha de fer amb pasta de calç i poca sorra de marbre. L'acabat s'ha de fer passant la brotxa i amb una esquitxada final.
Si l'acabat es planxat en calent, després de la capa del lliscat cal afegir la tinta (calç, sabó o d'altres additius per a millorar l'acabat) i finalment s'ha d'aplicar el ferro en calent.
MORTER MONOCAPA:
Els suports sobreescalfats s'han d'humitejar abans i després de l'aplicació, passades 24 h.
S'ha d'aplicar passat un mes de l'execució del suport, en el cas de fàbriques de blocs de morter de ciment cal esperar dos mesos.
Si el suport es massa llis (formigó), s'ha d'aplicar un tractament per conferir-li la rugositat necessaria per tal de facilitar l'adherència del revestiment (imprimació, raig de sorra, decapat químic, etc.).
Característiques del suport:
- Planor: ± 5 mm/m
- Rugositats: <= 1/3 gruix del revestiment

Per a la seva preparació i aplicació cal seguir les instruccions del fabricant.
En l'acabat rústic, s'ha de projectar una segona capa sobre la primera, mentre encara estigui fresca.
En l'acabat raspat, s'ha de pressionar i aplanar-lo immediatament després de la seva aplicació. L'acabat s'ha de realitzar amb una aplanadora dentada quan el revestiment ha començat l'enduriment però la consistència encara ho permet. En acabar, cal respatllar la superfície per tal d'eliminar les restes.
En l'acabat amb granulat projectat, els granulats s'han de projectar entre 15 i 45 min després de l'estesa del morter i sempre seguint les instruccions del fabricant.
Un cop projectats els granulats, s'ha de pressionar i aplanar la superfície.
ESTUCAT PINTAT:
La pintura d'acabat s'ha d'aplicar quan l'estucat és sec.
S'ha d'evitar la pols durant el temps d'assecatge de les capes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REVESTIMENT EN PARAMENTS:
m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.
D'acord amb els criteris següents:
Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns (brancals, llindes, etc). En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESTUCAT:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície a revestir
- Estesa o projectat de la pasta
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER MONOCAPA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repàs i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

E89 - PINTATS
E894 - PINTAT D'ESTRUCTURES
E894_02 - PINTAT D'ESTRUCTURA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries

i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:
- Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
- Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
- Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E894_06 - PINTAT D'ESTRUCTURA DE FORMIGó

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E898 - PINTAT DE PARAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE FUSTA:
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.
PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E89A - PINTAT D'ELEMENTS DE TANCAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE FUSTA:
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
PINTAT DE PORTES, FINESTRES I BALCONERES:
m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E89B - PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de fusta

- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE FUSTA:
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:
m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.
PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E89E - PINTAT D'ELEMENTS DE CALEFACCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:
- Elements de calefacció
- Tubs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C

- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:
m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E89F - PINTAT DE TUBS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Elements de calefacció
- Tubs
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.

- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8A - ENVERNISSATS I TRACTAMENTS AMB LASURS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de vernís sobre superfícies de fusta mitjançant diferents capes aplicades en obra, o aplicació de tractaments de protecció de la fusta amb lasurs.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de fusta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Envernissats:
- Preparació de la superfície a envernissar, amb aplicació, en el seu cas, de les capes de protecció necessàries i del tipus adequat segons la composició del vernís.
- Aplicació succesiva, amb els intervals d'assecat necessaris, de les capes de vernís.

Tractaments amb lasurs:
- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de producte necessàries

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.
Envernissats:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment:
- 2 capes d'acabat: >= 80 micres
- 3 capes d'acabat: >= 100 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVERNISSAT D'ESTRUCTURES O PARAMENTS, TRACTAMENTS AMB LASURS:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.
ENVERNISSAT DE FINESTRES, BALCONERES O PORTES VIDRIERES:
m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

ENVERNISSAT DE BARANA:
m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.
PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació de la superfície a envernissar, amb aplicació, en el seu cas, de les capes de protecció necessàries i del tipus adequat segons la composició del vernís.
- Aplicació succesiva, amb els intervals d'assecat necessaris, de les capes de vernís.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8B - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ
E8B1 - HIDROFUGATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment protector sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tractaments següents:
- Recobriment hidrofugant o hidrorrepelent aplicat sobre paraments verticals exteriors amb la finalitat d'incrementar la resistència del suport a la penetració de l'aigua.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Hidrofugació o anticarbonatació de paraments:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries

CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de quedar totalment coberta pel revestiment protector.
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.
HIDROFUGACIÓ DE PARAMENTS:
No ha de quedar alterat el color original de la superfície tractada

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
HIDROFUGACIÓ DE PARAMENTS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures superiors a 35°C
- Humitat relativa de l'aire superior a 85%

No es pot hidrofugar sobre suports sobreescalfats o amb rosada.
S'han d'eliminar els elements de poca adherència i les incrustacions, mitjançant el raspallat.
Abans de l'aplicació del producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació penetrant i segelladora.
Si el parament s'ha tractat prèviament amb algun producte, el tractament a aplicar

ha de ser compatible amb aquell.
Si prèviament s'ha utilitzat un consolidant per tractar el parament, s'han de deixar passar quinze dies abans d'aplicar l'hidrofugant.
Es farà un assaig previ sobre una petita superfície del parament a tractar per tal de comprovar que l'hidrofugant escollit té el següent comportament:
- Redueix l'absorció d'aigua en més d'un 70%
- És compatibles amb el material sobre el que s'aplica
- Reversible
- Admet posteriors aplicacions de consolidants e hidrorrepelents, en el cas que fos necessari
- No forma barreres de vapor
- És transpirable en el sentit dintre-fóra i impermeable en el sentit fora-dintre
- No altera el color del material sobre el que s'aplica

El nombre de capes a aplicar es farà en funció de la porositat del suport.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8B2 - ANTICARBONATACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment protector sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tractaments següents:
- Recobriment anticarbonatació aplicat sobre superfícies de formigó o morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Hidrofugació o anticarbonatació de paraments:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries

CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de quedar totalment coberta pel revestiment protector.
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.
ANTICARBONATACIÓ:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 95 micres; <= 1,3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
ANTICARBONATACIÓ:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 8°C
- Humitat relativa de l'aire > 80%

No s'ha d'aplicar sobre superfícies humides.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Quan s'apliqui sobre morters a base de ciment i resines sintètiques, aquests hauran de tenir una antiguitat de 5 dies com a mínim.
Quan s'apliqui sobre suports molt absorbents s'ha de diluir la primera capa amb un 5% d'aigua.
Les capes s'han d'aplicar amb els intervals especificats pel fabricant, en funció de la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8B4 - ANTIGRAFFITI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment protector sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tractaments següents:
- Recobriment antigraffiti

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Recobriment antigraffiti:
- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació d'una capa de producte decapant
- Neteja amb aigua
- Aplicació d'una capa d'imprimació antigraffiti
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de dues capes de vernís antigraffiti

CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de quedar totalment coberta pel revestiment protector.
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.
ANTIGRAFFITI:
El recobriment, un cop sec, ha de cobrir totes les irregularitats del suport, per tal de garantir que el graffiti s'adherirà sobre el vernís i no sobre el suport protegit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
ANTIGRAFFITI:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 10°C
- Temperatura del suport inferior a 3°C per damunt de la temperatura de condensació
- Humitat relativa de l'aire superior a 80%

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit.
S'han de desbastar mecànicament les superfícies sense porositat ni rugositat per tal de garantir l'adherència del vernís.
Cal aplicar una capa prèvia de decapant, per tal d'eliminar les restes de pintura del suport a tractar.
Abans de l'aplicació del producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació penetrant i segelladora.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8B7 - ANTICORROSIU

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aplicació d'un recobriment de pintura sobre una superfície d'acer amb un grau de preparació definida, mitjançant un conjunt de capes d'imprimació, intermèdies i d'acabat, amb gruixos nominals de pel·lícula seca definits, que condueix a una determinada durabilitat del sistema de pintura protector segons l'article 30.2 de l'EAE.
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aplicació de les capes d'imprimació necessàries i del tipus adient, segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació de capes de pintura intermèdies.
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat de les capes d'acabat.

CONDICIONS GENERALS:
Els sistemes de pintura compliran les prescripcions de la taula 30.3.a. de l'EAE
Es definirà el sistema de tractament, detallant com mínim:

-Tipus i gruix de la capa d'imprimació anticorrosiva
-Tipus i gruixos de les capes intermèdies
-Tipus i gruixos de les capes d'acabat i retocs
Cal eliminar de la superfície d'acer la brutícia, pellofes de laminació, restes d'escories de soldadures, greixos, humitat superficial i revestiments existents
La superfície dels elements a pintar es netejarà i prepararà d'acord al tractament de pintura a aplicar
Els mètodes de preparació de la superfície hauran d'obtenir el grau de rugositat definit
En cas de realitzar-se el pintat a obra dels elements, aquets hauran de ser imprimats a taller amb un gruix mínim, per tal d'evitar una oxidació incipient durant l'aplec
Les pintures que composen el sistema de pintat han de ser compatibles entre si
Es recomanable que les diferents capes de pintura siguin de diferents colors per tal de poder diferenciar-les.
Es respectaran de forma estricta els períodes d'assecatge i enduriment que aconselli el fabricant davant un possible contacte amb l'aigua.
Caldrà preveure la dificultat de pintat dels elements inaccessibles i pintar-los abans del seu muntatge

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Es comprovarà prèviament que l'estat de la superfície és el previst a la fase anterior
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <=1 m2: No es dedueixen
- Obertures >1 m2 i <= 2 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures >2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.

- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8E - ARRIMADORS
E8E6 - ARRIMADORS DE RAJOLA DE CERÀMICA VIDRIADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de València o rajola reproducció de rajola existent, en interiors

S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt

segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, València, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València o vidriada:
    - Parament interior ± 0,5 mm
    - Parament exterior ± 1 mm
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
  - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

TRENCADÍS:
La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la DT
Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant.
S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8EG - ARRIMADORS DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrimador ventilat format per taulers de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procès sec MDF, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat i amb peça de coronament del mateix material.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les llates i dels punts de fixació

- Fixació de les llates sobre el suport
- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari
- Col·locació del coronament d'arrimador amb fixacions mecàniques
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable front a les accions previstes (vent, empentes horitzontals, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.
Els taulers han de quedar ben fixats a les llates de suport.
La superfície acabada ha de tenir el color i la textura uniformes.
En el conjunt acabat no hi ha d'haver peces esberlades, descantonades, trencades ni defectes superficials apreciables.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
El junt vertical entre taulers no serà inferior a 1 mm.
La disposició de l'arrimador ha de ser tal que entre la seva cara interna i el parament hi hagi una ventilació constant que eviti la formació d'humitats permanents.
Entre les peces del coronament no hi ha d'haver ressalts ni pèls o rebaves a les unions.
Han de quedar ben fixades al suport amb l'alineació prevista, i en cas de l'encontre entre paraments, amb l'aplomat previst.
La disposició del coronament respecte a l'arrimador ha de complir les especificacions subjectives de la DF.
Les peces del coronament han de respectar els junts estructurals i els de l'arrimador.
Les peces s'han de col·locar a tocar.
Toleràncies d'execució de la col·locació dels taulers:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre taulers: ± 1 mm

Toleràncies d'execució de la col·locació del coronament:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8EZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ARRIMADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació del remat superior, l'aresta o els racons d'un arrimador, amb peces especials de ceràmica.
S'han considerat els tipus de morter següents per a la col·locació:
- Morter mixt o de ciment
- Morter adhesiu
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'aresta de coronament o d'encontre
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport amb l'alineació prevista i, en el cas de l'encontre entre paraments, amb l'aplomat previst.
Els junts entre les peces han d'estar rejuntats amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.
L'amplària dels junts, el gruix dels junts de dilatació i la distància entre aquests, han de ser els especificats per a l'arrimador, si la DF no fixa d'altres condicions.
La disposició de les peces respecte a l'arrimador ha de complir les especificacions subjectives de la DF.
S'han de respectar els junts estructurals i els de l'arrimador.
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 h, i s'han de refer les parts afectades.
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER MIXT:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8J - CORONAMENTS
E8J1 - CORONAMENTS DE PARETS AMB PECES CERÀMIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació del remat superior d'una paret.
S'han considerat els tipus de peces següents:
- Peça ceràmica d'acabat fi o vidrada col·locada amb morter
- Peça ceràmica d'elaboració manual col·locada amb morter
- Obra ceràmica
S'han considerat els tipus de morter següents per a la col·locació:
- Morter mixt o de ciment
- Morter adhesiu
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'aresta de coronament
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor prevista a la DT.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
En les peces amb trencaaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
Ha de tenir junts de dilatació necessaris per a garantir l'estabilitat de l'element, els quals ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent.
S'han de respectar els junts estructurals.
Pendent (Façanes): >= 10°
Volada del trencaaigües: >= 2 cm
Distància entre junts de dilatació:
- Pedra artificial, natural o morter de ciment: <= cada dues peces
- Ceràmica: <= 2 m
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
CORONAMENT DE PECES CERÀMIQUES:
Amplària dels junts:
- Rajola ceràmica d'acabat fi o vidriada: 3 6 mm
- Rajola ceràmica manual: 5-10 mm
- Maó: 10 mm
Toleràncies d'execució:
- Amplària dels junts:
  - Rajola ceràmica: ± 1 mm
  - Maó: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.
Si la col·locació es amb morter adhesiu, el morter s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.
CORONAMENT AMB RAJOLA CERÀMICA D'ACABAT FI O VIDRIADA:
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E8J3 - CORONAMENTS DE PARETS AMB PECES DE PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació del remat superior d'una paret.
S'han considerat els tipus de peces següents:
- Pedra natural o artificial collada amb morter

S'han considerat els tipus de morter següents per a la col·locació:
- Morter mixt o de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'aresta de coronament
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor prevista a la DT.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
En les peces amb trencaaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
Ha de tenir junts de dilatació necessaris per a garantir l'estabilitat de l'element, els quals ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent.
S'han de respectar els junts estructurals.
Pendent (Façanes): >= 10°
Volada del trencaaigües: >= 2 cm
Distància entre junts de dilatació:
- Pedra artificial, natural o morter de ciment: <= cada dues peces

- Ceràmica: <= 2 m

Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

CORONAMENT DE PECES DE PEDRA O FORMIGÓ:
Els junts entre les peces han d'estar reblerts amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.
CORONAMENT DE PECES DE PEDRA O FORMIGÓ:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E8J4 - CORONAMENTS DE PARETS AMB PECES DE PEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació del remat superior d'una paret.
S'han considerat els tipus de peces següents:
- Pedra natural o artificial collada amb morter

S'han considerat els tipus de morter següents per a la col·locació:
- Morter mixt o de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'aresta de coronament
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor prevista a la DT.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la

paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
En les peces amb trencaaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
Ha de tenir junts de dilatació necessaris per a garantir l'estabilitat de l'element, els quals ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent.
S'han de respectar els junts estructurals.
Pendent (Façanes): >= 10°
Volada del trencaaigües: >= 2 cm
Distància entre junts de dilatació:
- Pedra artificial, natural o morter de ciment: <= cada dues peces
- Ceràmica: <= 2 m
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
CORONAMENT DE PECES DE PEDRA O FORMIGÓ:
Els junts entre les peces han d'estar reblerts amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.
CORONAMENT DE PECES DE PEDRA O FORMIGÓ:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E8J5 - CORONAMENTS DE PARETS AMB PECES DE FORMIGÓ POLIMÈRIC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació del remat superior d'una paret.
S'han considerat els tipus de peces següents:
- Peça de formigó polimèric col·locada amb morter.
S'han considerat els tipus de morter següents per a la col·locació:
- Morter mixt o de ciment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'aresta de coronament
- Col·locació de les peces

- Segellat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor prevista a la DT.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
En les peces amb trencaaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
Ha de tenir junts de dilatació necessaris per a garantir l'estabilitat de l'element, els quals ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent.
S'han de respectar els junts estructurals.
Pendent (Façanes): >= 10°
Volada del trencaaigües: >= 2 cm
Distància entre junts de dilatació:
- Pedra artificial, natural o morter de ciment: <= cada dues peces
- Ceràmica: <= 2 m
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
CORONAMENT DE PECES DE PEDRA O FORMIGÓ:
Els junts entre les peces han d'estar reblerts amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.
CORONAMENT DE PECES DE PEDRA O FORMIGÓ:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E8J9 - CORONAMENTS DE PARETS AMB PLANXA D'ACER
E8J9_02 - REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8JA - CORONAMENTS DE PARETS AMB PLANXA D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació del remat superior d'una paret.
S'han considerat els tipus de peces següents:
- Planxa metàl·lica col·locada amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Acer galvanitzat
- Alumini
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'aresta de coronament
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor prevista a la DT.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
En les peces amb trencaaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
Ha de tenir junts de dilatació necessaris per a garantir l'estabilitat de l'element, els quals ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent.
S'han de respectar els junts estructurals.
Pendent (Façanes): >= 10°
Volada del trencaaigües: >= 2 cm
Distància entre junts de dilatació:
- Pedra artificial, natural o morter de ciment: <= cada dues peces
- Ceràmica: <= 2 m
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
CORONAMENT DE PLANXA:
A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).
Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
CORONAMENT DE PLANXA:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.
Les llates de fusta han d'estar ben seques, sense defectes aparents no han d'estar esberlades ni han de tenir nusos saltadissos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto

314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL D'ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació i fixació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES D'ALUMINI I ZINC:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT D'ALUMINI I ZINC:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL D'ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES D'ALUMINI I ZINC:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT D'ALUMINI I ZINC:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8JC - CORONAMENTS DE PARETS AMB PLANXA DE ZINC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació del remat superior d'una paret.
S'han considerat els tipus de peces següents:
- Planxa metàl·lica col·locada amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Zinc

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'aresta de coronament
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor prevista a la DT.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
En les peces amb trencaaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han

de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
Ha de tenir junts de dilatació necessaris per a garantir l'estabilitat de l'element, els quals ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent.
S'han de respectar els junts estructurals.
Pendent (Façanes): >= 10°
Volada del trencaaigües: >= 2 cm
Distància entre junts de dilatació:
- Pedra artificial, natural o morter de ciment: <= cada dues peces
- Ceràmica: <= 2 m

Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

CORONAMENT DE PLANXA:
A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).
Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
CORONAMENT DE PLANXA:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.), la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
Les llates de fusta han d'estar ben seques, sense defectes aparents no han d'estar esberlades ni han de tenir nusos saltadissos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL D'ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació i fixació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES D'ALUMINI I ZINC:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT D'ALUMINI I ZINC:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL D'ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques

d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES D'ALUMINI I ZINC:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT D'ALUMINI I ZINC:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8K - ESCOPIDORS
E8K1 - ESCOPIDORS AMB PECES DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Escopidor de rajola ceràmica col·locada amb morter
- Escopidor de maó col·locat a sardinell, collat amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
Els trencaaïgues, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.
S'han de respectar els junts estructurals.
Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm
Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm
Pendent (Façanes): >= 10°
Toleràncies d'execució de l'escopidor:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

ESCOPIDOR CERÀMIC:
Sortint dels maons: >= 2 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C

- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.
ESCOPIDOR DE RAJOLA CERÀMICA:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
Per a l'escopidor format amb dos gruixos de rajola, les peces del segon gruix s'han de col·locar a trencajunts respecte a l'inferior.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E8K2 - ESCOPIDORS AMB PECES DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Escopidor amb peces de morter de ciment, pedra natural, pedra artificial o formigó polimèric, collades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
Els trencaaïgues, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.
S'han de respectar els junts estructurals.
Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm
Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm
Pendent (Façanes): >= 10°

Toleràncies d'execució de l'escopidor:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:
Els junts entre les peces han d'estar reblerts i rejuntats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.
ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Col·locació i fixació de les peces: (alumini i zinc)
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCOPIDORS DE MORTER DE

CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E8K3 - ESCOPIDORS AMB PECES DE PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Escopidor amb peces de morter de ciment, pedra natural, pedra artificial o formigó polimèric, collades amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
Els trencaaïgues, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.
S'han de respectar els junts estructurals.
Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm
Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm
Pendent (Façanes): >= 10°
Toleràncies d'execució de l'escopidor:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:
Els junts entre les peces han d'estar reblerts i rejuntats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.

ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E8K4 - ESCOPIDORS AMB PECES DE PEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Escopidor amb peces de morter de ciment, pedra natural, pedra artificial o formigó polimèric, collades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
Els trencaaïgues, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.
S'han de respectar els junts estructurals.
Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm
Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm
Pendent (Façanes): >= 10°
Toleràncies d'execució de l'escopidor:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:
Els junts entre les peces han d'estar reblerts i rejuntats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.
ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E8K5 - ESCOPIDORS AMB PECES DE FORMIGÓ POLIMÈRIC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Escopidor amb peces de morter de ciment, pedra natural, pedra artificial o formigó polimèric, collades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
Els trencaaïgues, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.

S'han de respectar els junts estructurals.
Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm
Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm
Pendent (Façanes): >= 10°
Toleràncies d'execució de l'escopidor:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:
Els junts entre les peces han d'estar reblerts i rejuntats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.
ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E8K9 - ESCOPIDORS DE PLANXA D'ACER
E8K9_02 - REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8KA - ESCOPIDORS DE PLANXA D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Escopidor de planxa col·locat amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Acer galvanitzat
- Alumini
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb fixacions mecàniques o adherit:
- Neteja i preparació de les superfícies de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació i fixació de les peces
- Segellat dels junts

- Neteja dels paraments

CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
Els trencaaïgues, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.
S'han de respectar els junts estructurals.
Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm
Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm
Pendent (Façanes): >= 10°
Toleràncies d'execució de l'escopidor:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

ESCOPIDOR DE PLANXA:
A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).
Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa.
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
ESCOPIDOR DE PLANXA:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.
Les llates de fusta han d'estar ben seques, sense defectes aparents no han d'estar esberlades ni han de tenir nusos saltadissos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació i fixació de les peces: (alumini i zinc)

- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8KC - ESCOPIDORS DE PLANXA DE ZINC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Escopidor de planxa col·locat amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Zinc

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb fixacions mecàniques o adherit:
- Neteja i preparació de les superfícies de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació i fixació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments

CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
Els trencaaïgues, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.
S'han de respectar els junts estructurals.
Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm
Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm
Pendent (Façanes): >= 10°
Toleràncies d'execució de l'escopidor:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

ESCOPIDOR DE PLANXA:
A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).
Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa.
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
ESCOPIDOR DE PLANXA:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.), la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
Les llates de fusta han d'estar ben seques, sense defectes aparents no han d'estar esberlades ni han de tenir nusos saltadissos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació i fixació de les peces: (alumini i zinc)
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8KH - ESCOPIDORS DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Escopidor de fusta col·locat amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb fixacions mecàniques o adherit:
- Neteja i preparació de les superfícies de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació i fixació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments

CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
Els trencaaïgues, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.
S'han de respectar els junts estructurals.
Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm
Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm
Pendent (Façanes): >= 10°
Toleràncies d'execució de l'escopidor:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

ESCOPIDOR DE FUSTA:
Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
ESCOPIDOR DE FUSTA:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E8KZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESCOPIDORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Suport d'escopidor amb rajola ceràmica, maó calat o supermaó col·locats amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.
S'han de respectar els junts estructurals.
Pendent (Façanes): >= 10°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és

hidrofugada no s'ha d'humitejar.
SUPORT D'ESCOPIDOR:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E8L - LLINDES
E8L3 - LLINDES AMB PECES DE PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de llinda amb peces de pedra artificial fixades amb morter i planxes fixades mecànicament.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llinda amb peces de morter de ciment, pedra natural, pedra artificial o formigó polimèric, collades amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig del nivell de la peça
- Col·locació de la llinda fixada amb morter
- Apuntalat de l'element
- Rejuntat de les peces
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Ha de quedar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana al nivell previst.
El cantell de la llinda no ha de sobresortir respecte del pla de l'acabat de la paret.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
- Nivell: ± 10 mm
LLINDES DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:
Els extrems de la llinda s'han de recolzar en els brancals de l'obertura.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.
Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
LLINDES DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden

repicar abans.
La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
Cada peça s'ha de col·locar a truc de maceta.
No s'ha de desapuntalar fins al cap de 7 dies, com a mínim.
La rejuntada s'ha de fer un cop desapuntalada la llinda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8L9 - LLINDES DE PLANXA D'ACER
E8L9_01 - REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8LA - LLINDES DE PLANXA D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de llinda amb peces de pedra artificial fixades amb morter i planxes fixades mecànicament.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llinda de planxa col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb fixacions mecàniques o adherit:
- Neteja i preparació de les superfícies de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació i fixació de les peces
- Apuntalat de l'element
- Segellat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Ha de quedar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana al nivell previst.
El cantell de la llinda no ha de sobresortir respecte del pla de l'acabat de la paret.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
- Nivell: ± 10 mm
LLINDES DE PLANXA:
A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).
Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa.
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
LLINDES DE PLANXA:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.), la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8M - BRANCALS
E8M3 - BRANCALS AMB PECES DE PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de brancal de 12 a 45 cm d'amplària amb peces fixades amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
Els junts entre les plaques han d'estar reblerts i rejuntats amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.
Cada placa ha de portar dos separadors de policlorur de vinil en el junt horitzontal.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Sobreplom cap a l'interior: ± 2 mm/2 m
- Sobreplom cap a l'exterior: Nul

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
La cara posterior de les plaques s'ha de tractar amb beurada de ciment pòrtland

abans de col·locar-les.
Cada peça s'ha de collar amb tocs de morter i després s'ha de reblir l'espai entre la peça i el suport.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8MA - BRANCALS AMB PLANXA D'ACER
E8MA_02 - REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8N - PECES ESPECIALS PER A REVESTIMENTS
E8N9 - PECES ESPECIALS DE PLANXA D'ACER
E8N9_01 - REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS
E8Z1 - ARMADURES PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'una malla de fibra de vidre revestida de PVC, utilitzada per a donar cohesió a un revestiment continu, principalment en punts de discontinuïtat del suport.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i preparació de la malla (retalls, cavalcaments, etc.)
- Estesa de la malla sobre el revestiment

CONDICIONS GENERALS:
La malla ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment.
Ha de cobrir tota la superfície per armar.
Ha de formar una superfície plana, sense bosses.
Ha de quedar ben adherida al revestiment.
Cavalcament entre armadures: >= 12 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La malla s'ha de fixar per pressió sobre el revestiment fresc.
El procés d'aplicació ha de constar d'una primera capa de revestiment, col·locació de l'armadura i a continuació la capa d'acabat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8Z2 - ENLLATATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enllatat de fusta en paraments verticals o horitzontals, amb llates col·locades cada 30 o 60 cm i fixades mecànicament al suport o clavades sobre llates d'empostissar o candeles.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les llates i dels punts de fixació
- Fixació de les llates sobre el suport

CONDICIONS GENERALS:
Les llates han de quedar fixades sòlidament al parament per mitjà de fixacions mecàniques. Si cal, s'han de col·locar sobre una reglada de morter mixt 1 : 2 : 10.
S'han de clavar a tot el perímetre del parament a revestir.
El conjunt de l'enllatat ha de formar una superfície plana i aplomada o horitzontal, segons els casos.
Les llates han de quedar alineades.
Amplària dels junts entre les llates: 1 cm/2 m
Distància entre els punts de fixació: <= 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els eixos de les llates: ± 5 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 3 mm/2 m
- Alineació entre llates consecutives: ± 10 mm/m, <= 20 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8ZA - TRACTAMENTS PER A ACABATS SUPERFICIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tractaments superficials de paraments.
S'han considerat els tractaments següents:
- Buixardat de paraments de formigó, pedra artificial o natural, realitzat amb mitjans manuals o mecànics
- Tallantat de paraments de pedra calcària o sorrenca, amb mitjans manuals
- Encoixinat de paraments de pedra calcària o sorrenca, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Buixardat, tallantat o encoixinat de paraments:
- Replanteig de la superfície a tractar
- Execució del tractament

BUIXARDAT, TALLANTAT O ENCOIXINAT DE PARAMENTS:
Tractament agressiu del parament, fet amb la buixarda o eines específiques (manuals o mecàniques) que donen a la superfície un acabat rugós.
La superfície no ha de tenir esquerdes, peces escantonades ni d'altres defectes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

BUIXARDAT, TALLANTAT O ENCOIXINAT DE PARAMENTS:
No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BUIXARDAT, TALLANTAT O ENCOIXINAT DE PARAMENTS:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8ZB - PROTECCIONS RADIOLÒGIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Blindatge de paraments per a protecció de sales de radiodiagnòstic, realitzats amb planxes de plom col·locades a l'obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de les planxes
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Fixació de les planxes
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de planxa, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El blindatge ha de garantir que les dosis equivalents de radiació que pot rebre el personal professionalment exposat i els membres del públic es redueix al valor més baix raonablement possible i és sempre inferior als límits legalment establerts.
El conjunt de la barrera protectora ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.
El blindatge ha de ser homogeni i ha de complir amb la composició i la densitat exigides.
La barrera protectora no s'ha d'interrompre en ningun punt de la superfície a protegir.
Els conductes, tubs, etc, que creuen la barrera, no han de disminuir el grau de protecció de la mateixa.
Les unions amb d'altres materials no han de disminuir el grau de protecció de la barrera.
Les obertures per a portes, finestres, conductes de ventilació, etc, han d'anar apantallades.
El cap de les fixacions utilitzades ha d'estar recobert amb plom del mateix gruix que el de la planxa.
Alçària: >= 2,10 m
Cavalcament entre les planxes: >= 1 cm, >= 2 x gruix de la planxa
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
Un cop acabades les tasques de col·locació del revestiment, es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de planxes, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Guía de Seguridad CSN 5.11. Aspectos técnicos de seguridad y protección radiológica de instalaciones médicas de rayos X para diagnóstico

---

E9 - PAVIMENTS
E92 - SUBBASES
E921 - SUBBASES DE TOT-U

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u per a paviments.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.
Grau de compactació:
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:

- Categoria d'esplanada E3:
  - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2:
  - Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1:
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.
Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.
Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.
L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:
- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superficie de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament,

amb un punt per hm com a mínim.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:
El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Densitat:
  - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat:
  - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport:
  - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix:
  - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:
    - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.
    - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.
  - No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant:
  - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua:
    - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista.
    - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial:
  - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
    - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.
    - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

E923 - SUBBASES DE GRANULAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior

han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GRUIX SENSE ESPECIFICAR:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
CAPES DE GRUIX DEFINIT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
CONDICIONS GENERALS:
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E93 - SOLERES I RECRESCUDES
E936 - SOLERES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E937 - SOLERES DE FORMIGÓ LLEUGER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
FORMIGÓ LLEUGER:
Per realitzar una compactació correcte del formigó lleuger es reduirà la separació entre posicions consecutives dels vibradors al 70% de la utilitzada per a un formigó convencional
S'evitarà que el granulat lleuger suri com a conseqüència d'un excessiu vibrat.
L'acabat superficial de la cara on s'aboqui el formigó es realitzarà mitjançant eines adients que garanteixin que el granulat s'introdueixi a la massa de formigó i quedi recobert per la beurada

Infraestructures.cat PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01v20 / 05/02/21 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2020

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E938 - ENCOFRAT PERDUT PER A SOLERES ALLEUGERIDES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de revoltons de polipropilè reciclat, i elements complementaris (tapes, suports especials, peus, etc), utilitzats com encofrat perdut per a la formació de soleres amb cambra d'aire inferior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Marcat de les línies de replanteig dels revoltons
- Col·locació dels revoltons
- Col·locació de les peces especials com ara tapes, suports, etc

CONDICIONS GENERALS:
El pla de recolzament ha de ser suficientment rígid i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Els revoltons han de tenir hermeticitat per a que no penetri al seu interior la beurada de formigó.
Han d'estar ben alineats en ambdues direccions, de forma que no comportin cap disminució de la secció dels nervis de la solera.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial amb l'eix paral·lel als nervis: ± 5 mm/m
- Replanteig total amb l'eix paral·lel als nervis: ± 50 mm
- Planor: ± 5 mm/m, ± 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació dels revoltons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.
Han d'estar col·locats encaixats i han d'impedir l'entrada de pasta pels junts.
No s'han d'ocupar els espais que s'han de massissar de formigó, d'acord amb la DT.
Els revoltons han d'estar subjectats adequadament perquè no es moguin durant l'abocada i compactació del formigó, de forma que no flotin a l'interior de la massa de formigó fresc.
S'han de col·locar en el sentit dels eixos de coordenades, avançant d'esquerra a dreta i de dalt a baix.
Els revoltons s'han d'anar encaixant, de forma que dos vores de cada revoltó s'han d'encaixar amb dos vores de revoltons col·locats anteriorment.
Les peces tallades s'han de recolzar sobre maons o ancorar a la paret.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície alleugerida, amidada segons les especificacions de la DT i amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E93A - RECRESCUDES I CAPES DE MILLORA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de recrescudes i capes de millora i anivellament de paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Recrescuda del suport de paviments amb terratzo
- Recrescuda del suport de paviments amb morter de ciment
- Capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora
- Formació de base per a paviment flotant amb llosa de formigó de 5 cm de gruix
- Capa de neteja i anivellament amb morter de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la recrescuda del suport de paviments amb terratzo:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra
- Humectació de les peces de terratzo
- Col·locació del morter per a cada peça
- Col·locació de les peces a truc de maceta
- Neteja de la superfície acabada
- Col·locació de la beurada

En la capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la pasta allisadora

En la llosa de formigó o recrescuda del suport del paviment o capa de millora i anivellament amb morter de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels junts
- Col·locació del morter o formigó
- Protecció del morter o formigó fresc i cura

RECRESCUDA DEL SUPORT DE PAVIMENTS AMB TERRATZO:
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Els junts s'han de reblir amb beurada de ciment blanc.
La recrescuda s'ha de fer sobre una capa de sorra de 2 cm de gruix.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm

CAPA DE MILLORA DEL SUPORT ANIVELLAT AMB PASTA ALLISADORA:
La capa de millora ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana, fina, llisa i de porositat homogènia.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

LLOSA DE FORMIGÓ O RECRESCUDA DEL SUPORT DEL PAVIMENT O CAPA DE MILLORA I ANIVELLAMENT AMB MORTER DE CIMENT:
No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Hi ha d'haver junts de retracció cada 25 m2 i la distància entre ells no ha de ser superior als 5 m. Els junts han de tenir una fondària >= 1/3 del gruix i una amplària de 3 mm.
Hi ha d'haver junts de dilatació a tot el gruix de la capa que coincideixin amb els del suport. Els junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.
Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix de la llosa i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE_EN_ISO 6506/1) (mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre): >= 30 N/mm2
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

MORTER DE CIMENT:
El morter s'ha d'estendre a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
El suport ha de tenir un grau d'humitat entre el 5% i el 40%.
Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.
Durant el temps de cura s'ha de mantenir humida la superfície del morter.
La recrescuda no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
TERRATZO:
La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de ciment de 2 cm de gruix. Després s'ha d'estendre la beurada.
La recrescuda no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a l'estesa de la beurada.
PASTA ALLISADORA:
L'aplicació de la pasta s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 30°C.
El suport ha de tenir la planor, el nivell i l'horitzontalitat previstos. Ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.
Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.
La pasta s'ha de preparar amb un 20 a 25% d'aigua i s'ha de deixar reposar 5 min si és d'assecat ràpid i de 20 a 30 min si és d'assecat lent.
L'aplicació s'ha de fer d'acord amb les instruccions del fabricant.
La capa de millora no s'ha de trepitjar durant les 4 h següents a la seva aplicació si és una pasta d'assecatge ràpid i durant 24 h si és d'assecatge lent.
S'ha d'esperar de 24 a 72 h per col·locar el paviment.
LLOSA DE FORMIGÓ:
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLOSA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
RECRESCUDA I CAPA DE MILLORA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

E93Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A SOLERES I RECRESCUDES
E93Z_01 - IMPRIMACIÓ PRèVIA I PONT D'UNIó, APLICADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment segellador i enduridor sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tractaments següents:
- Recobriment aplicat sobre paraments exteriors i interiors amb la finalitat d'incrementar la seva cohesió, duresa, resistència a la penetració d'aigua, i receptibilitat de per a la col·locació de materials d'acabat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries

CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de quedar totalment recoberta pel revestiment protector.
Ha de tenir la dotació prevista
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
La temperatura de la superfície dels paraments a tractar serà >=5 °C i >=30°C.
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
El nombre de capes a aplicar es farà en funció de la porositat del suport.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E95 - PAVIMENTS TÈCNICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment sobrealçat registrable, mitjançant peces col·locades sobre

estructura metàl·lica amb suports regulables.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports
- Col·locació de l'estructura
- Col·locació de les peces del paviment
- Acabat del paviment, si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de resistir sense patir deformacions ni trencaments la càrrega deguda al seu ús, segons la classificació del paviment en funció de la càrrega límit, definida en la taula 1 de la norma UNE-EN 12825.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
Les peces han de quedar recolzades sobre l'estructura i l'estructura ha de recolzar sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Ha de tenir el pendent especificat en la DT.
Ha de complir amb els requisits de càrrega dinàmica, conductivitat electrostàtica i risc d'electrocució, definits a l'UNE-EN 12825.
Fletxa màxima del paviment sotmès a la càrrega de treball:
- Classe A: 2,5 mm
- Classe B: 3,0 mm
- Classe C: 4,0 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 6 mm/2 m
- Nivell: ± 10 mm
- Pendent: ± 0,5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El replanteig dels suports i la col·locació de l'estructura metàl·lica, han de ser aprovats per la DF.
L'estructura no ha de perjudicar els elements sobre els que es recolza.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 12825:2002 Pavimentos elevados registrables

E9B - PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.
Formació de paviment sobre suports.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviments formats per peces col·locades sobre suports.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En paviments de lloses col·locats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
- Neteja de l'excés de beurada
- Protecció del morter de la base i cura

En paviments col·locats sobre suports:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports
- Col·locació de les peces del paviment

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
En els paviments formats per lloses els junts entre les peces han de complir:
- Peces rejuntades amb morter: >= 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada: <= 1,5 mm

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles:
  - Paviments interiors: <= 1 mm
  - Paviments exteriors: <= 2 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de resistir sense patir deformacions ni trencaments la càrrega deguda al seu ús, segons la classificació del paviment en funció de la càrrega límit, definida en la taula 1 de la norma UNE-EN 12825.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les rajoles han de formar una quadrícula alineada en les direccions que indiqui la DT.
El paviment ha de tenir la superfície plana i els junts han de ser sense emmorterar.
Les peces han d'estar recolzades sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula.
Ha de tenir el pendent especificat en el projecte.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 6 mm/2 m
- Gruix dels junts: <= 3 mm
- Pendent: ± 0,5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment >= 2,5 cm de gruix.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 25°C quan es faci la col·locació sobre làmines asfàltiques.
El replanteig requereix l'aprovació de la DF.
Els suports no han de fer malbé els elements sobre els quals recolzen.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
* UNE-EN 12825:2002 Pavimentos elevados registrables

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
PAVIMENT DE PECES DE PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER O SOBRE LLIT DE SORRA
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig dels suports

- Col·locació dels suports.
- Col·locació de les peces del paviment.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E9C - PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL
E9C1 - PAVIMENTS DE TERRATZO LLIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb peces de terratzo col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura

CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Els junts s'han de reblir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas.
En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels junts: <= 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E9C2 - PAVIMENTS DE TERRATZO AMB RELLEU

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb peces de terratzo col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter

- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura

CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Els junts s'han de reblir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas.
En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels junts: <= 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.
S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9C3 - PAVIMENTS DE TERRATZO RENTAT AMB ÀCID

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb peces de terratzo col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura

CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Els junts s'han de reblir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas.
En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels junts: <= 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.
S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9C4 - PAVIMENTS DE TERRATZO SOBRE SUPORTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de terratzo col·locats sobre suports de totxana o de morter de ciment.
Formació de paviment sobre suports.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviments formats per peces col·locades sobre suports.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments col·locats sobre suports:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports
- Col·locació de les peces del paviment

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de resistir sense patir deformacions ni trencaments la càrrega deguda al seu ús, segons la classificació del paviment en funció de la càrrega límit, definida en la taula 1 de la norma UNE-EN 12825.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les rajoles han de formar una quadrícula alineada en les direccions que indiqui la DT.
El paviment ha de tenir la superfície plana i els junts han de ser sense emmorterar.
Les peces han d'estar recolzades sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula.
Ha de tenir el pendent especificat en el projecte.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 6 mm/2 m
- Gruix dels junts: <= 3 mm
- Pendent: ± 0,5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 25°C quan es faci la col·locació sobre làmines asfàltiques.
El replanteig requereix l'aprovació de la DF.
Els suports no han de fer malbé els elements sobre els quals recolzen.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
* UNE-EN 12825:2002 Pavimentos elevados registrables

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports.
- Col·locació de les peces del paviment.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E9C5 - PAVIMENTS DE TERRATZO CONTINU

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de terratzo continu.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Preparació dels junts
- Col·locació del morter d'emprimació
- Col·locació de la malla de fibra de vidre
- Col·locació de la malla alveolar
- Col·locació del morter d'acabat
- Rebaixat, polit i abrillantat

CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver esquerdes, taques, canvis de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
La superfície del paviment ha de ser polida i abrillantada. No s'hi han de veure marques ni senyals de la polidora.
La superfície acabada ha de ser plana i ha de tenir una textura uniforme, de coloració homogènia.
Gruix de la capa del morter d'emprimació: 3 mm
Gruix de la capa del morter d'acabat: 10 mm
Absorció d'aigua (UNE 127-002): < 10%
Resistència al desgast en un recorregut de 250 m (UNE 127-005): < 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de tenir una resistència mínima equivalent a un formigó de Fck 12,5 N/mm2 i la superfície ha de ser plana amb una tolerància de planor de ± 4 mm en 2 m.
Si el suport és una llosa flotant, el paviment s'ha de fer per peces que coincideixin amb les de la llosa, de tal manera que sobre els junts de retracció o de dilatació del suport s'hi facin els junts de treball del terratzo.
Sobre el morter d'emprimació s'ha d'estendre la malla de fibra de vidre i els plafons de la malla alveolar. Després s'ha d'abocar el morter d'acabat fins a cobrir la malla i s'ha de passar el remolinador mecànic i l'aplanadora.
L'operació de polir s'ha de fer 3 dies després de la formació del paviment. S'ha de rebaixar 1/2 mm amb la pedra abrasiva de gra 60.
A la fase d'acabat s'ha d'afinar amb gra 120 a 220 i s'ha d'abrillantar amb sals de fluosilicat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la

superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Preparació dels junts
- Col·locació del morter d'emprimació
- Col·locació de la malla de fibra de vidre
- Col·locació de la malla alveolar
- Col·locació del morter d'acabat
- Rebaixat, polit i abrillantat

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

E9C6 - PAVIMENTS DE TERRATZO MONOCAPA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb peces de terratzo monocapa col·locades amb morter adhesiu.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu
- Reblert dels junts amb beurada de ciment
- Neteja de l'excés de beurada

CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Els junts s'han de reblir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas.

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels junts: <= 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i seca.
S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.
El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de reblir els junts.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9D - PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES
E9DA - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES EXTRUÏT SENSE ESMALTAR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de rajola de gres premsat o extruït col·locat amb morter adhesiu.
S'han considerat les següents col·locacions:
- A truc de maceta
- A estesa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació a truc de maceta:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu
- Reblert dels junts

Col·locació a l'estesa:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces del paviment
- Assentament de les peces col·locades
- Reblert dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
S'han de respectar els junts propis del suport.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:
Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.
Els junts s'han de reblir amb morter.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: ± 2 mm

COL·LOCAT A ESTESA:
Les peces han d'estar col·locades deixant junts d'1 a 3 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i seca.
S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.
El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de reblir els junts.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Replanteig de l'especejament.
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.
- Reblert dels junts.
- Neteja del paviment.
- Inspecció visual de l'unitat acabada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E9DB - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES EXTRUÏT ESMALTAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de rajola de gres premsat o extruït col·locat amb morter adhesiu.
S'han considerat les següents col·locacions:
- A truc de maceta
- A estesa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació a truc de maceta:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu
- Reblert dels junts

Col·locació a l'estesa:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces del paviment
- Assentament de les peces col·locades
- Reblert dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
S'han de respectar els junts propis del suport.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:
Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.
Els junts s'han de reblir amb morter.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: ± 2 mm

COL·LOCAT A ESTESA:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts d'1 a 3 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i seca.
S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.
El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de reblir els junts.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Replanteig de l'especejament.
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.
- Reblert dels junts.
- Neteja del paviment.
- Inspecció visual de l'unitat acabada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E9DC - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES PORCELLÀNIC
E9DC_01 - PAVIMENT DE RAJOLA DE GRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de rajola de gres premsat o extruït col·locat amb morter adhesiu.
S'han considerat les següents col·locacions:
- A truc de maceta
- A estesa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació a truc de maceta:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu
- Reblert dels junts

Col·locació a l'estesa:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces del paviment
- Assentament de les peces col·locades
- Reblert dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
S'han de respectar els junts propis del suport.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:
Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.
Els junts s'han de reblir amb morter.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: ± 2 mm

COL·LOCAT A ESTESA:
Les peces han d'estar col·locades deixant junts d'1 a 3 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i seca.
S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.
El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de reblir els junts.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Replanteig de l'especejament.
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.
- Reblert dels junts.
- Neteja del paviment.
- Inspecció visual de l'unitat acabada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E9DC_02 - PAVIMENT SOBRE SUPORTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment sobre suports.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviments formats per peces col·locades sobre suports.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments col·locats sobre suports:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports
- Col·locació de les peces del paviment

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de resistir sense patir deformacions ni trencaments la càrrega deguda al seu ús, segons la classificació del paviment en funció de la càrrega límit, definida en la taula 1 de la norma UNE-EN 12825.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les rajoles han de formar una quadrícula alineada en les direccions que indiqui la DT.
El paviment ha de tenir la superfície plana i els junts han de ser sense emmorterar.
Les peces han d'estar recolzades sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula.
Ha de tenir el pendent especificat en el projecte.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 6 mm/2 m
- Gruix dels junts: <= 3 mm
- Pendent: ± 0,5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 25°C quan es faci la col·locació sobre làmines asfàltiques.
El replanteig requereix l'aprovació de la DF.
Els suports no han de fer malbé els elements sobre els quals recolzen.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
* UNE-EN 12825:2002 Pavimentos elevados registrables

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports.
- Col·locació de les peces del paviment.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E9DD - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES PREMSAT ESMALTAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de rajola de gres premsat o extruït col·locat amb morter adhesiu.
S'han considerat les següents col·locacions:
- A truc de maceta
- A estesa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació a truc de maceta:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu
- Reblert dels junts

Col·locació a l'estesa:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces del paviment
- Assentament de les peces col·locades
- Reblert dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
S'han de respectar els junts propis del suport.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:
Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3

mm en el perímetre.
Els junts s'han de reblir amb morter.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: ± 2 mm

COL·LOCAT A ESTESA:
Les peces han d'estar col·locades deixant junts d'1 a 3 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i seca.
S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.
El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de reblir els junts.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Replanteig de l'especejament.
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.
- Reblert dels junts.
- Neteja del paviment.
- Inspecció visual de l'unitat acabada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS

D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E9DL - PAVIMENTS DE LLAMBORDINS CERÀMICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de llambordins o lloses.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
PAVIMENT DE LLAMBORDINS:

Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:
No s'ha de treballar en condicions metereològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.
El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.
Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.
PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:
Els junts s'han de reblir amb sorra fina.
Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.
La compactadora ha de tenir rodes de goma. Si no es disposa de compactadora amb rodes de goma, cal estendre una manta per sobre els llambordins per tal d'evitar d'escantonar-los.
S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Replanteig de l'especejament.
- Humectació de les peces.

- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.
- Humectació de la superfície.
- Reblert dels junts.
- Neteja del paviment.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E9E - PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superfícials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les

discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les

instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E9F - PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment sobre suports.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviments formats per peces col·locades sobre suports.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments col·locats sobre suports:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports
- Col·locació de les peces del paviment
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de resistir sense patir deformacions ni trencaments la càrrega deguda al seu ús, segons la classificació del paviment en funció de la càrrega límit, definida en la taula 1 de la norma UNE-EN 12825.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les rajoles han de formar una quadrícula alineada en les direccions que indiqui la DT.
El paviment ha de tenir la superfície plana i els junts han de ser sense emmorterar.
Les peces han d'estar recolzades sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula.
Ha de tenir el pendent especificat en el projecte.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 6 mm/2 m
- Gruix dels junts: <= 3 mm
- Pendent: ± 0,5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 25°C quan es faci la col·locació sobre làmines asfàltiques.
El replanteig requereix l'aprovació de la DF.
Els suports no han de fer malbé els elements sobre els quals recolzen.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
* UNE-EN 12825:2002 Pavimentos elevados registrables

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports.
- Col·locació de les peces del paviment.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ
E9G1 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó vibrat amb o sense fibres i sense additius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'armadura, si és el cas
- Col·locació i vibratge del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
CONDICIONS GENERALS:
No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25 m2 amb distàncies entre ells

no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària >= 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.
Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: ± 10% del gruix
- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
  - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
  - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
  - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E9G2 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS AMB ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó, amb granulats normals o d'argila expandida, afegint fibres o no, amb acabats remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.
S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
- Amb regle vibratori
- Escampat manual i vibrat manual
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó

- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
CONDICIONS GENERALS:
La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Les lloses no han de tenir esquerdes.
Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.
L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
  - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
  - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
  - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.
S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.
No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i

contaminacions.
S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.
Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.
Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.
Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.
S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.
S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.
En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.
En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admès entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.
L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina allisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.
Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba.
El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.
No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació

de la superfície existent.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E9G3 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ AMB FIBRES ACABATS SENSE ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó vibrat amb o sense fibres i sense additius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'armadura, si és el cas
- Col·locació i vibratge del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:
No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25 m2 amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària >= 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.
Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: ± 10% del gruix
- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
  - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
  - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
  - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
FORMIGONAMENT AMB FORMIGÓ AMB FIBRES:
El formigonament es realitzarà sense interrupcions a fi efecte d'evitar discontinuïtats en la distribució de fibres
El vibrat superficial es realitzarà amb cura de que les fibres no es disposin de

forma paral·lela a les superfícies encofrades. Quan el vibrat sigui intern es procurarà no generar zones amb excés de pasta i absència de fibres

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E9G4 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ AMB FIBRES ACABATS AMB ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó, amb granulats normals o d'argila expandida, afegint fibres o no, amb acabats remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.
S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació amb estenedora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

En la col·locació amb regle vibratori:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:
La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Les lloses no han de tenir esquerdes.
Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.
L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86

de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
  - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
  - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
  - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.
S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.
No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.
S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.
Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.
Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.
Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.
S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.
S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del

formigó fresc per a facilitar el seu acabat.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.
En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.
En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admès entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.
L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina allisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.
Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba.
El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.
ESTESA AMB ESTENEDORA:
El camí de rodadura de les màquines estarà suficientment compactat i es mantindrà net. No tindrà irregularitats superiors a 15 mm, mesurat amb regle de 3 m (NLT-334).
Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.
La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.
L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.
Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.
S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.
En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una franja de formigó prèviament construït, ha d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.
L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.
La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.
FORMIGONAMENT AMB FORMIGÓ AMB FIBRES:
El formigonament es realitzarà sense interrupcions a fi efecte d'evitar discontinuïtats en la distribució de fibres
El vibrat superficial es realitzarà amb cura de que les fibres no es disposin de forma paral·lela a les superfícies encofrades. Quan el vibrat sigui intern es procurarà no generar zones amb excés de pasta i absència de fibres

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.
No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

E9GL - PAVIMENTS DE FORMIGÓ LLEUGER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó, amb granulats normals o d'argila expandida, afegint fibres o no, amb acabats remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:
La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Les lloses no han de tenir esquerdes.
Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.
L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm

- Planor:
  - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
  - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
  - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.
S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.
Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.
Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.
Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.
S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.
S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.
En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.
En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir

el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admès entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.
L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina allisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.
Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba.
El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E9GZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'acabats superficials i formació de junts en paviments de formigó.
Tall de paviment de formigó amb una serra de disc per tal d'obtenir:
- Caixa per a junt de dilatació
- Junt de retracció

S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Corronat manual de paviment de formigó
- Ratllat manual de paviment de formigó
- Formació de junt amb perfil buit de PVC
- Formació de junt amb serra de disc

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de junt amb serra de disc:
- Replanteig del junt
- Tall del paviment de formigó amb serra de disc
- Neteja del junt
- Eventual protecció del junt executat

En el corronat o ratllat:
- Acabat de la superfície del paviment

En la formació del junt en formigó fresc:
- Replanteig del junt
- Formació del junt
- Neteja del junt
- Eventual protecció del junt executat

CONDICIONS GENERALS:
FORMACIÓ DE JUNT:

Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.
Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.
Fondària dels junts de retracció: >= 1/3 del gruix del paviment
Toleràncies d'execució:
- Amplària: ± 10%
- Alçària: ± 10%
- Replanteig: ± 1%

CORRONAT:
Acabat manual de paviment de formigó fet amb un corró de superfície en relleu.
A la superfície acabada no hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
L'acabat superficial ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

RATLLAT:
Acabat mecànic de paviment de formigó fet amb raspall de pues.
Les estries han de ser paral·leles entre elles i sensiblement paral·leles o perpendiculars als eixos del paviment.
A la superfície acabada no hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
L'acabat superficial ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
L'acabat s'ha de fer un cop llest el paviment i abans que comenci l'adormiment del formigó.

FORMACIÓ DE JUNT:
Al realitzar els junts no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.).

FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC:
Els junts s'han de fer quan el formigó estigui suficientment endurit per evitar que s'escantoni, i abans de que comenci a produir esquerdes per retracció (entre 6 i 48 h de l'abocament, segons la temperatura exterior).
En acabar el junt, si no s'ha de segellar immediatament s'ha de protegir del trànsit i de l'entrada de pols.

RATLLAT:
Les estries s'han de fer aplicant mecànicament un raspall amb pues de plàstic, filferro o un altre material aprovat per la DF.

CORRONAT:
L'acabat s'ha de fer aplicant manualment un corró de superfície amb relleu. El tipus utilitzat ha de ser aprovat per la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ACABAT SUPERFICIAL DE PAVIMENT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

FORMACIÓ DE JUNT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9J - PELFUTS, ESTORES I ELEMENTS ESPECIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment de terra amb pelfut col·locat i col·locació d'elements auxiliars.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Revestiment amb pelfut
- Col·locació dels perfils perimetrals d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus de pelfuts següents:
- Pelfuts de coco
- Pelfuts arrissats de vinil
- Pelfuts tèxtils
- Pelfuts de cautxú amb relleu de pues
- Pelfuts de lamel·les d'alumini ensamblables amb diferents acabats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pelfut:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del pelfut

Pelfut de perfil d'alumini:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del perfil de remat
- Col·locació de les tires autoadhesives
- Col·locació de la resta de perfils ensamblables

Perfil perimetral:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva de l'element al suport

PELFUT:
El revestiment no ha d'estar esfilagarsat, no ha de tenir taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
Ha d'estar ben assentat sobre el suport i ha de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les tires.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Els junts entre les tires han de ser a tocar i han de seguir la mateixa direcció que la circulació principal.
Tot el pèl ha d'estar col·locat en la mateixa direcció. S'ha de seguir el criteri que a les portes la direcció del pèl vagi en sentit contrari al d'obertura i que en els locals amb entrades de llum el pèl estigui col·locat en la direcció de la llum.
Els canvis de paviment han d'estar protegits amb tires metàl·liques fixades mecànicament al suport.
La part superior del pelfut ha de quedar al mateix pla que el paviment, en cap cas ha de sobresortir.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Horitzontalitat: Pendent <= 0,5%

PERFIL PERIMETRAL:
El perfil col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
Ha de quedar aplomat.
Ha d'estar sòlidament fixat a l'element previst amb fixacions mecàniques.
La part superior del perfil ha de quedar al mateix pla que el paviment, en cap cas ha de sobresortir.
La unió del perfil amb el paviment ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PELFUT:
El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al revestiment acabat.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.

PERFIL PERIMETRAL:
Abans d'iniciar la seva col·locació cal que estiguin fets tots els elements que siguin necessaris per a un correcte acabat dels acords.
El procés de col·locació no ha d'afectar la qualitat dels materials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PELFUT SENSE ESPECIFICACIÓ DE MIDES I PELFUT AMB PLAQUES DE CATXÚ D'ENTRAMAT ALVEOLAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
PELFUT AMB ESPECIFICACIÓ DE LES MIDES:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
PERFIL PERIMETRAL:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9M - PAVIMENTS CONTINUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment continu per a paviments.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Paviment de resina sintètica en dues capes, amb o sense imprimació
- Paviment de morter de resina epoxi en una o dues capes, amb o sense capa de pintura
- Paviment amb morter autoanivellant

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Revestiment de resines:
- Preparació i comprovació de la superfície
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de producte
- Aplicació successiva, en el seu cas, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
- Neteja final de la superfície acabada
- Protecció del revestiment col·locat

Morter autoanivellant:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col-locació de la imprimació fixadora
- Col-locació de la pasta allisadora

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment ha de formar una superfície plana i llisa.
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 10%
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

ACABAT PINTAT:
Han d'estar pintades totes les superfícies indicades a la DT.
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el gruix indicat a la DT, d'acord amb la dotació prevista i els rendiments indicats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'aplicar a una temperatura entre 10 i 30°C, sense pluja.
Abans de l'aplicació s'ha de comprovar que el producte tingui un aspecte homogeni.
El suport a cobrir ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.
La superfície a cobrir ha d'estar seca, sanejada i neta de matèries que dificultin l'adherència.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
S'ha d'aplicar seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
PAVIMENT DE RESINES SINTÈTIQUES:
S'han d'eliminar les irregularitats del suport que siguin superiors a 3 mm.
Temps d'assecatge (25°C capa 1 mm): 3-4 h
PAVIMENT DE MORTER AUTOANIVELLANT:
L'aplicació s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 30°C.
No s'ha d'aplicar en exteriors ni en locals interiors amb humitat permanent o susceptibles d'humitat per capil·laritat.
El suport ha de tenir la planor, el nivell i l'horitzontalitat previstos.
Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.
Prèviament s'han de reomplir els cocons existents en el suport amb el morter d'anivellament barrejat amb sorra fina.
S'han de respectar els junts estructurals.
S'han de deixar junts perimetrals quan la superfície sigui superior a 12 m2 i és recomanable deixar junts de partició per a superfícies superiors a 20 m2.
S'ha d'esperar de 4 a 6 h, després de l'aplicació de l'emprimació fixadora, per col·locar el morter.
L'aplicació d'una segona capa de morter d'anivellament s'ha de fer tan aviat com es pugui trepitjar l'anterior.
Quan el morter d'anivellament s'hagi d'aplicar sobre suports amb terra radiant , aquesta s'haurà d'apagar 24 h abans.
La preparació de l'emprimació i del morter, i la seva aplicació, s'ha de fer d'acord amb les instruccions del fabricant.
La capa de morter no s'ha de trepitjar durant les 3 h següents a la seva aplicació.
Temps d'espera per col·locar el revestiment:
- Ceràmica, moqueta: 8 a 12 h
- Parquet, plàstics: 12 a 24 h
- Pintura: 72 h

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9P - PAVIMENTS SINTÈTICS, DE LINÒLEUM I DE CAUTXÚ/GOMA
E9P1 - PAVIMENTS DE PVC HETEROGENI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment sintètic en làmines o llosetes.
S'han considerat els tipus següents:
- Paviment format amb làmines o llosetes de PVC heterogeni, col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular o en fred amb PVC líquid.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Paviments de PVC i linòleum:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts
- Segellat dels junts
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o les llosetes.
Les làmines o les llosetes han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m; Celles: <= 2 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

PAVIMENTS DE PVC I LINÒLEUM:
Els junts han d'estar soldats en calent per mitjà d'un cordó de soldadura de clorur de polivinil de diàmetre 4 mm o en fred pel procediment de soldadura líquida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.
En el moment de la col·locació la temperatura mínima de la solera ha de ser de 10° C.
La humitat relativa durant la instal·lació ha d'estar entre el 50 i el 60 %
El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.
S'han de respectar els junts propis del suport.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5% i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre >= 30 N/mm2 (UNE_EN_ISO 6506/1).
Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar.
Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.
PAVIMENTS DE PVC I LINÒLEUM:
L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m2. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.
En el cas de soldadura en calent, les làmines o llosetes s'han de col·locar deixant un espai d'1 mm entre elles.
En el cas de soldadura en fred, les làmines o llosetes s'han de col·locar a tocar.
Un cop col·locat el paviment i en el cas de soldadura en calent, s'ha de fer l'acanalat dels junts amb una fondària de 2/3 del gruix de la làmina o lloseta i s'ha de procedir a fer la soldadura.
Un cop feta la soldadura, s'ha de tallar el cordó que sobri de tal manera que la part superior quedi enrasada amb les làmines o llosetes.
En el cas de soldadura en fred, un cop fet el segellat dels junts s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara estigui fresc.

L'execució de la soldadura no s'ha de fer mentre l'adhesiu no estigui completament sec.
PAVIMENT DE LLOSETES DE PVC I LINÒLEUM:
Per a la col·locació correcta de les llosetes s'han de traçar uns eixos a partir del centre del local i se n'ha de fer el replanteig.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts
- Segellat dels junts (en cas de goma)
- Neteja i protecció del paviment acabat

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E9P2 - PAVIMENTS DE PVC HOMOGENI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment sintètic en làmines o llosetes.
S'han considerat els tipus següents:
- Paviment format amb làmines o llosetes de PVC homogeni col·locades amb adhesiu

acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular o en fred amb PVC líquid.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Paviments de PVC i linòleum:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts
- Segellat dels junts
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:
Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o les llosetes.
Les làmines o les llosetes han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m; Celles: <= 2 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

PAVIMENTS DE PVC I LINÒLEUM:
Els junts han d'estar soldats en calent per mitjà d'un cordó de soldadura de clorur de polivinil de diàmetre 4 mm o en fred pel procediment de soldadura líquida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.
En el moment de la col·locació la temperatura mínima de la solera ha de ser de 10° C.
La humitat relativa durant la instal·lació ha d'estar entre el 50 i el 60 %
El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.
S'han de respectar els junts propis del suport.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5% i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre >= 30 N/mm2 (UNE_EN_ISO 6506/1).
Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar.
Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.
PAVIMENTS DE PVC I LINÒLEUM:
L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m2. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.
En el cas de soldadura en calent, les làmines o llosetes s'han de col·locar deixant un espai d'1 mm entre elles.
En el cas de soldadura en fred, les làmines o llosetes s'han de col·locar a tocar.
Un cop col·locat el paviment i en el cas de soldadura en calent, s'ha de fer l'acanalat dels junts amb una fondària de 2/3 del gruix de la làmina o lloseta i s'ha de procedir a fer la soldadura.
Un cop feta la soldadura, s'ha de tallar el cordó que sobri de tal manera que la part superior quedi enrasada amb les làmines o llosetes.
En el cas de soldadura en fred, un cop fet el segellat dels junts s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara estigui fresc.
L'execució de la soldadura no s'ha de fer mentre l'adhesiu no estigui completament sec.
PAVIMENT DE LLOSETES DE PVC I LINÒLEUM:
Per a la col·locació correcta de les llosetes s'han de traçar uns eixos a partir del centre del local i se n'ha de fer el replanteig.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts
- Segellat dels junts (en cas de goma)
- Neteja i protecció del paviment acabat

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E9P3 - PAVIMENTS FLOTANTS DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment sintètic en làmines o llosetes.
S'han considerat els tipus següents:
- Paviment flotant format amb làmines de PVC homogeni, col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa sobre làmina separadora de vinil, col·locada no adherida.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Paviment flotant de PVC:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la làmina separadora
- Col·locació de l'adhesiu

- Col·locació de les làmines de PVC
- Execució dels junts
- Segellat dels junts
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Al paviment no hi ha d'haver juntsescantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o les llosetes.
Les làmines han d'estar ben adherides a la làmina separadora i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
Els junts han d'estar soldats en calent per mitjà d'un cordó de soldadura de clorur de polivinil de diàmetre 4 mm o en fred pel procediment de soldadura líquida.
La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m; Celles: <= 2 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.
En el moment de la col·locació la temperatura mínima de la solera ha de ser de 10° C.
La humitat relativa durant la instal·lació ha d'estar entre el 50 i el 60 %
El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.
S'han de respectar els junts propis del suport.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5% i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre >= 30 N/mm2 (UNE_EN_ISO 6506/1).
Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar.
Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.
La làmina separadora no s'ha d'adherir a la superfície d'assentament en cap punt.
Les vores de la làmina de PVC i de la làmina separadora han d'estar desplaçades per a evitar la coincidència dels junts.
L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m2. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.
En el cas de soldadura en calent, les làmines o llosetes s'han de col·locar deixant un espai d'1 mm entre elles.
En el cas de soldadura en fred, les làmines o llosetes s'han de col·locar a tocar.
Un cop col·locat el paviment i en el cas de soldadura en calent, s'ha de fer l'acanalat dels junts amb una fondària de 2/3 del gruix de la làmina o lloseta i s'ha de procedir a fer la soldadura.
Un cop feta la soldadura, s'ha de tallar el cordó que sobri de tal manera que la part superior quedi enrasada amb les làmines o llosetes.
En el cas de soldadura en fred, un cop fet el segellat dels junts s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara estigui fresc.
L'execució de la soldadura no s'ha de fer mentre l'adhesiu no estigui completament sec.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació de la làmina separadora
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts
- Segellat dels junts (en cas de goma)
- Neteja i protecció del paviment acabat

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E9P4 - PAVIMENTS DE CAUTXÚ/GOMA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment sintètic en làmines o llosetes.
S'han considerat els tipus següents:
- Paviment format amb làmines o llosetes de goma, col·locat amb adhesiu.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Paviment de goma:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts entre làmines
- Neteja de la superfície del paviment
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Al paviment no hi ha d'haver juntsescantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o les llosetes.
Les làmines o les llosetes han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m; Celles: <= 2 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

PAVIMENT DE GOMA:
Toleràncies d'execució:
- Celles: <= 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.
En el moment de la col·locació la temperatura mínima de la solera ha de ser de 10° C.
La humitat relativa durant la instal·lació ha d'estar entre el 50 i el 60 %
El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.
S'han de respectar els junts propis del suport.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5% i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre >= 30 N/mm2 (UNE_EN_ISO 6506/1).
Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar.
Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.
PAVIMENT DE GOMA:
L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula dentada. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.
Un cop col·locat el paviment s'han de netejar les taques de l'adhesiu.
Les làmines o les llosetes s'han de col·locar a tocar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts
- Segellat dels junts (en cas de goma)
- Neteja i protecció del paviment acabat

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E9P6 - PAVIMENTS DE LINÒLEUM

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment sintètic en làmines o llosetes.
S'han considerat els tipus següents:
- Paviment format amb làmines o peces de linòleum col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Paviments de PVC i linòleum:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts
- Segellat dels junts
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o les llosetes.
Les làmines o les llosetes han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

PAVIMENTS DE PVC I LINÒLEUM:
Els junts han d'estar soldats en calent per mitjà d'un cordó de soldadura de clorur de polivinil de diàmetre 4 mm o en fred pel procediment de soldadura líquida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.
En el moment de la col·locació la temperatura mínima de la solera ha de ser de 10° C.

La humitat relativa durant la instal·lació ha d'estar entre el 50 i el 60 %
El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.
S'han de respectar els junts propis del suport.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5% i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre >= 30 N/mm2 (UNE_EN_ISO 6506/1).
Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar.
Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.
PAVIMENTS DE PVC I LINÒLEUM:
L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m2. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.
En el cas de soldadura en calent, les làmines o llosetes s'han de col·locar deixant un espai d'1 mm entre elles.
En el cas de soldadura en fred, les làmines o llosetes s'han de col·locar a tocar.
Un cop col·locat el paviment i en el cas de soldadura en calent, s'ha de fer l'acanalat dels junts amb una fondària de 2/3 del gruix de la làmina o lloseta i s'ha de procedir a fer la soldadura.
Un cop feta la soldadura, s'ha de tallar el cordó que sobri de tal manera que la part superior quedi enrasada amb les làmines o llosetes.
En el cas de soldadura en fred, un cop fet el segellat dels junts s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara estigui fresc.
L'execució de la soldadura no s'ha de fer mentre l'adhesiu no estigui completament sec.
PAVIMENT DE LLOSETES DE PVC I LINÒLEUM:
Per a la col·locació correcta de les llosetes s'han de traçar uns eixos a partir del centre del local i se n'ha de fer el replanteig.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9P9 - PAVIMENTS DE CAUTXÚ RECICLAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviment format per llosetes de cautxú reciclat, col·locades amb junts adherits.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació i preparació de les llosetes (ajustaments, retalls, etc)
- Pegat dels junts d'unió amb adhesiu
- Neteja de la superfície del paviment
- Protecció del paviment acabat
CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces.
Ha d'estar ben assentat sobre el suport i ha de formar una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Les llosetes s'han de col·locar a tocar.
Les superfícies laterals i les cantonades de les llosetes han de quedar correctament pegades.
La part superior del paviment ha de quedar al mateix pla que el paviment circumdant.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
La col·locació s'ha de realitzar a temperatura adequada per a la manipulació de l'adhesiu.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.
La solera ha de tenir les pendents adequades per a l'evacuació de l'aigua evitant la formació de bassals sota el paviment.
L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.
No s'ha de pegar la part inferior de les llosetes a la superfície d'assentament.
La col·locació s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte. S'ha de seguir la seqüència de col·locació proposada pel fabricant.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.
Un cop col·locat el paviment, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9PG - PAVIMENTS DE GESPA SINTÈTICA
E9PG_01 - PAVIMENT AMB GESPA SINTèTICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviment amb gespa sintètica, col·locat sobre cinta adhesiva amb adhesiu de poliuretà.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Estesa i preparació dels rotlles de gespa sintètica (ajustaments, retalls, etc)
- Pegat a testa dels junts d'unió amb cinta adhesiva i adhesiu de poliuretà
- Estesa d'una capa de sorra de sílice sobre el paviment
- Raspallat de la sorra
- Neteja del paviment amb aigua
CONDICIONS GENERALS:
El revestiment no ha d'estar esfilagarsat, no ha de tenir taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.

Ha d'estar ben assentat sobre el suport i ha de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les tires.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Els junts entre les tires s'han de col·locar a tocar.
Tot el pèl ha d'estar col·locat en la mateixa direcció.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
La col·locació s'ha de realitzar a temperatura adequada per a la manipulació de l'adhesiu.
El suport ha d'estar net, sense irregularitats que puguin perforar el revestiment, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al revestiment acabat.
El paviment no ha de quedar adherit a la superfície a revestir en cap punt.
L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula dentada. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.
Un cop col·locat el paviment s'han de netejar les taques de l'adhesiu.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 5 h següents a la seva col·locació.
El raspallat de la capa de sorra de sílice s'ha de fer en direcció contrària al pèl i fins que quedi una capa de gruix homogeni.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la capa de drenatge de grava i sorra, la malla geotèxtil de protecció, i la seva col·locació.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9Q - PARQUETS, PAVIMENTS DE FUSTA I DE COMPOSITES DE FUSTA
E9Q1 - PARQUETS ADHERITS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviment format amb peces de fusta, col·locades amb adhesiu sobre una solera o paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les peces de parquet
- Reblert de junts

CONDICIONS GENERALS:
Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Les peces s'han de col·locar a tocar.
L'espai entre el paviment i els paraments verticals ha d'estar reblert amb un material flexible i quedar cobert pel sòcol.

Junt perimetral: 5 mm
Decalatge entre junts posts (col·locació junt irregular): >= 2 x ample post
Junts entre posts
- Amplada mitja: <= 2% ample post
- Amplada màxima: 3 mm

Toleràncies d'execució:
- Junt perimetral: ± 1mm
- Nivell (mesurat amb regla de 2 m): ± 5%
- Planor general (mesurada amb regla de 2 m): ± 5 mm
- Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm
- Alineació entre peces:
  - Parquet de plaques: <= 2 mm en plaques consecutives, < 5 mm/2m
  - Parquet de posts junt espiga: <= 2mm/2m
  - Parquet de posts junt regular:
    - Extrems de posts alternatius: 2 mm
    - Extrem post a centre post contigu: 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 10°C i 30°C.
El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser:
- Humitat relativa de l'aire:
  - Zones de litoral: < 70%
  - Zones d'interior peninsular: < 60%
- Humitat del suport : <= 2,5%

El suport ha de ser net i ha de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat.
Per a la col·locació correcta del parquet s'han de traçar uns eixos direccionals i s'ha d'efectuar el replanteig de les peces.
L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
Un cop acabada la col·locació s'ha de polir i planejar el parquet per a aplicar després el tractament d'acabat superficial. Aquestes operacions no estan incloses en aquesta unitat d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 56810:2002 Suelos de madera. Colocación. Especificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Col·locació de l'adhesiu (si és el cas).
- Col·locació de les peces de parquet.
- Polit i planejat del parquet col·locat.
- Acabat de la superfície del paviment.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

E9Q2 - PARQUETS CLAVATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviment format per posts encadellats de fusta col·locats clavats sobre enllatat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces de parquet
- Reblert dels junts

CONDICIONS GENERALS:
El paviment no ha de tenir junts escantonats, puntes vistes ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre els llistons d'empostissar.
Els llistons d'empostissar han d'estar clavats sòlidament a les llates de suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Les peces s'han de col·locar a tocar.
Cada post ha d'estar recolzat en dos llates com a mínim, excepte els remats perimetrals.
L'espai entre el paviment i els paraments verticals ha d'estar buit i quedar cobert pel sòcol.
Llargària dels posts: >= 40 cm
Decalatge entre junts posts (col·locació junt irregular): >= 2 x ample post
Junt perimetral: 15% A (A= mida del parquet en sentit perpendicular als posts)
Junts entre posts
- Amplada mitja: <= 2% ample post
- Amplada màxima: 3 mm

Toleràncies d'execució:
- Nivell (mesurat amb regla de 2 m): ± 5%
- Planor general (mesurada amb regla de 2 m): ± 5 mm
- Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm
- Distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm
- Alineació entre peces:
  - Parquet de posts junt espiga: <= 2mm/2m
  - Parquet de posts junt regular:
    - Extrems de posts alternatius: 3 mm
    - Extrem post a centre post contigu: 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.

El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser:
- Humitat relativa de l'aire:
  - Zones de litoral: < 70%
  - Zones d'interior peninsular: < 60%
- Humitat de les llates : <= 18%
- Humitat del morter de subjecció de les llates: <= 2,5%

El suport ha de ser net. Les llates han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat.
Els posts han d'estar recolzades com a mínim en dues llates d'empostissar, han d'anar clavades sobre la llata amb puntes col·locades a 45° a la llengüeta de l'encadellat i han de penetrar dins de la llata un mínim de 20 mm.
Un cop acabada la col·locació s'ha de polir i planejar el parquet per a aplicar després el tractament d'acabat superficial. Aquestes operacions no estan incloses en aquesta unitat d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
No s'inclou dins d'aquets criteris l'enllatat sobre el que han d'anar clavats els llistons del parquet.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 56810:2002 Suelos de madera. Colocación. Especificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Col·locació de l'adhesiu (si és el cas).
- Col·locació de les peces de parquet.
- Polit i planejat del parquet col·locat.
- Acabat de la superfície del paviment.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E9QG - PARQUETS FLOTANTS DE POSTS MULTICAPA AMB ACABAT DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviment de posts encadellats, de fusta massissa, o multicapes amb acabats de fusta o materials sintètics, col·locats sense adherir sobre una làmina separadora d'escuma de polietilè.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la làmina d'escuma de polietilè
- Col·locació dels posts, encolats entre si o amb junt a pressió
- Col·locació dels junts d'expansió
- Neteja del paviment acabat i eliminació de les falques perimetrals

CONDICIONS GENERALS:
El paviment acabat ha de formar una superfície plana, llisa, horitzontal, de textura uniforme.
Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Als recintes amb la mida perpendicular al llarg dels posts més gran a 8 m, s'han de col·locar junts d'expansió.
Els junts d'expansió han de ser paral·lels a la direcció dels posts.
Han d'estar situats als canvis de dimensió del recinte, com als passos de porta, etc.
Si el recinte te unes mides sense interrupcions mes grans a 12 m, s'han de fer junts d'expansió perpendiculars als posts o sobre dimensionar el junt perimetral.
Els posts han d'estar col·locats a trencajunts, amb una separació mínima entre junts de 30 cm, o el doble del ample del post.
Gruix làmina escuma polietilè: >= 2 mm
Distància dels posts perimetrals als paraments: >= 12 mm, > 0,15% Amplada del local
Llargària mínima dels posts retallats en trams centrals : >= 3 x ample post
Amplada junt expansió: >= 10 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell (mesurat amb regla de 2 m): ± 5%
- Planor general (mesurada amb regla de 2 m): ± 5 mm
- Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm
- Distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 10°C i 30°C.
Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser:
- Humitat relativa de l'aire:
  - Zones de litoral: < 70%
  - Zones d'interior peninsular: < 60%
- Humitat del suport : <= 2,5%

El suport ha de ser net i ha de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat.
El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
La làmina separadora, s'ha de col·locar en sentit perpendicular a la direcció de les posts.
Si els disseny de l'encaix encadellat del post no està garantit pel fabricant per a fer unions sense encolar, cal que aquestes unions s'encolin.
La cola s'ha d'estendre únicament a una de les cares, sense omplir la ranura.
Si s'han d'encolar els posts, s'ha de fer en tot el seu perímetre.
L'adhesiu ha de ser de classe D2 segons UNE-EN 204.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de

la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 56810:2002 Suelos de madera. Colocación. Especificaciones.

E9QH - PARQUETS FLOTANTS DE POSTS MULTICAPA AMB ACABAT SINTÈTIC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviment de posts encadellats, de fusta massissa, o multicapes amb acabats de fusta o materials sintètics, col·locats sense adherir sobre una làmina separadora d'escuma de polietilè.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la làmina d'escuma de polietilè
- Col·locació dels posts, encolats entre si o amb junt a pressió
- Col·locació dels junts d'expansió
- Neteja del paviment acabat i eliminació de les falques perimetrals

CONDICIONS GENERALS:
El paviment acabat ha de formar una superfície plana, llisa, horitzontal, de textura uniforme.
Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Als recintes amb la mida perpendicular al llarg dels posts més gran a 8 m, s'han de col·locar junts d'expansió.
Els junts d'expansió han de ser paral·lels a la direcció dels posts.
Han d'estar situats als canvis de dimensió del recinte, com als passos de porta, etc.
Si el recinte te unes mides sense interrupcions mes grans a 12 m, s'han de fer junts d'expansió perpendiculars als posts o sobre dimensionar el junt perimetral.
Els posts han d'estar col·locats a trencajunts, amb una separació mínima entre junts de 30 cm, o el doble del ample del post.
Gruix làmina escuma polietilè: >= 2 mm
Distància dels posts perimetrals als paraments: >= 12 mm, > 0,15% Amplada del local
Llargària mínima dels posts retallats en trams centrals : >= 3 x ample post
Amplada junt expansió: >= 10 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell (mesurat amb regla de 2 m): ± 5%
- Planor general (mesurada amb regla de 2 m): ± 5 mm
- Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm
- Distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 10°C i 30°C.
Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser:
- Humitat relativa de l'aire:
  - Zones de litoral: < 70%
  - Zones d'interior peninsular: < 60%

- Humitat del suport : <= 2,5%
El suport ha de ser net i ha de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat.
El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
La làmina separadora, s'ha de col·locar en sentit perpendicular a la direcció de les posts.
Si els disseny de l'encaix encadellat del post no està garantit pel fabricant per a fer unions sense encolar, cal que aquestes unions s'encolin.
La cola s'ha d'estendre únicament a una de les cares, sense omplir la ranura.
Si s'han d'encolar els posts, s'ha de fer en tot el seu perímetre.
L'adhesiu ha de ser de classe D2 segons UNE-EN 204.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 56810:2002 Suelos de madera. Colocación. Especificaciones.

E9QZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'enllatat per a paviments de parquet de fusta col·locats clavats.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Sobre solera collat amb morter
- Sobre solera fixat mecànicament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Replanteig de les peces i dels punts de fixació
- Fixació de les peces al suport
CONDICIONS GENERALS:
Les peces col·locades no han de tenir defectes superficials que puguin dificultar el recolzament correcte de les posts de l'empostissat.
S'han de col·locar amb la cara més gran sobre el suport.
Han d'estar fixades sòlidament al suport en tota la seva llargària.
Han d'estar col·locades segons els eixos paral·lels a una distància de 30 cm entre les peces, anivellades i amb les mateixes condicions de planor exigides al paviment acabat.
Han de quedar alineades i paral·leles entre elles.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Les llates d'empostissar s'han de col·locar amb empalmaments a tocar.
La distància entre les llates d'empostissar i els paraments verticals ha de ser de 18 mm.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 2 mm/2 m

- Distància entre les llates d'empostissar i els paraments: ± 10 mm respecte als eixos de replanteig
COL·LOCAT AMB MORTER:
Hi ha d'haver morter a ambdós costats de la llata.
El morter ha d'omplir l'espai entre la llata i el suport.
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Les llates han d'estar fixades amb claus d'acer galvanitzat. En cas necessari s'han de col·locar sobre una reglada de morter mixt.
Distància entre fixacions mecàniques: <= 50 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les llates d'empostissar s'han de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
El suport ha de ser sec i net i ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.
Amb el morter d'unió s'han de reblir les desigualtats que poguessin existir en el suport, sota la llata d'empostissar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9R - PAVIMENTS DE TÈXTILS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment de terra amb moqueta de llana o de fibres sintètiques.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Tensada sobre feltre de suport
- Amb adhesiu ajustada a un bastiment d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació amb adhesiu:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del bastiment, en el seu cas
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de la moqueta
En la col·locació tensada:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del feltre de base
- Col·locació de la moqueta
- Tensat de la moqueta
- Fixació de la moqueta amb cinta termoadhesiva
CONDICIONS GENERALS:
El revestiment no ha d'estar esfilagarsat, no ha de tenir taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les tires.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Els junts entre les tires han de ser a tocar i han de seguir la mateixa direcció que la circulació principal.
Tot el pèl ha d'estar col·locat en la mateixa direcció. S'ha de seguir el criteri que a les portes la direcció del pèl vagi en sentit contrari al d'obertura i que

en els locals amb entrades de llum el pèl estigui col·locat en la direcció de la llum.
Els canvis de paviment han d'estar protegits amb tires metàl·liques fixades mecànicament al suport.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:
La moqueta ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 4 mm/2 m
COL·LOCACIÓ TENSADA:
La moqueta ha d'estar col·locada tibada, ha d'anar clavada en tot el perímetre del local i ha de formar una superfície plana i llisa, de textura uniforme.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Horitzontalitat: Pendent <= 0,5%
COL·LOCACIÓ AJUSTADA A UN BASTIMENT:
El bastiment col·locat ha de quedar totalment recolzat sobre el suport.
La part superior del bastiment ha d'estar en el mateix pla que el paviment perimetral.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al revestiment acabat.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.
COL·LOCACIÓ TENSADA:
Les tires de la moqueta s'han de col·locar en sentit perpendicular al feltre de suport i s'han d'unir pel dors amb cinta termoadhesiva.
S'han de col·locar llates d'empostissar de fusta, en el perímetre, per a clavar la moqueta.
L'operació de tibar s'ha de començar pels paraments verticals i s'ha de fer amb mordasses especials.
COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:
L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m2. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.
El revestiment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9S - PAVIMENTS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment metàl·lic.
S'han considerat els tipus següents:
- Amb peces d'entramat d'acer galvanitzat amb platines
- Amb planxes d'acer galvanitzat
S'han considerat les col·locacions següents:
- Amb fixacions mecàniques
- Amb soldadura
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Comprovació, preparació i neteja de la superfície d'assentament
- Col·locació prèvia, repartiment i anivellat de les peces
- Fixació definitiva i neteja
CONDICIONS GENERALS:
El paviment col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni celles o rebaves a les unions.
Les peces que formen el paviment no han de tenir cops, bonys, ratlles al galvanitzat, o d'altres defectes visibles.
Han de quedar al nivell definit per la DT o, en el seu defecte, al que especifiqui la DF.
Les peces han d'estar recolzades i fixades al suport formant una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Ressalts entre peces: < 2 mm
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions dels cordons de soldadura:
  - De 15 mm, com a màxim: ± 0,5 mm
  - De 16 a 50 mm: ± 1,0 mm
  - De 51 a 150 mm: ± 2,0 mm
  - De més de 150 mm: ± 3,0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge.
S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9T - PAVIMENTS PER A PISTES ESPORTIVES
E9T1 - PAVIMENTS DE GOMA PER A PISTES ESPORTIVES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment sintètic en làmines o llosetes.
S'han considerat els tipus següents:
- Paviment format amb làmines o llosetes de goma, col·locat amb adhesiu.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Paviment de goma:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts entre làmines
- Neteja de la superfície del paviment
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o les llosetes.
Les làmines o les llosetes han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m; Celles: <= 2 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

PAVIMENT DE GOMA:
Toleràncies d'execució:
- Celles: <= 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.
En el moment de la col·locació la temperatura mínima de la solera ha de ser de 10° C.
La humitat relativa durant la instal·lació ha d'estar entre el 50 i el 60 %
El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.
S'han de respectar els junts propis del suport.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5% i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre >= 30 N/mm2 (UNE_EN_ISO 6506/1).
Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar.
Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.
PAVIMENT DE GOMA:
L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula dentada. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.
Un cop col·locat el paviment s'han de netejar les taques de l'adhesiu.
Les làmines o les llosetes s'han de col·locar a tocar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts
- Segellat dels junts (en cas de goma)
- Neteja i protecció del paviment acabat

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E9T2 - PAVIMENT DE PVC PER A PISTES ESPORTIVES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment sintètic en làmines o llosetes.
S'han considerat els tipus següents:
- Paviment format amb làmines o llosetes de PVC homogeni col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular o en fred amb PVC líquid.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres

defectes superficials.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o les llosetes.
Les làmines o les llosetes han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
Els junts han d'estar soldats en calent per mitjà d'un cordó de soldadura de clorur de polivinil de diàmetre 4 mm o en fred pel procediment de soldadura líquida.
La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m; Celles: <= 2 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.
En el moment de la col·locació la temperatura mínima de la solera ha de ser de 10° C.
La humitat relativa durant la instal·lació ha d'estar entre el 50 i el 60 %
El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.
S'han de respectar els junts propis del suport.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5% i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre >= 30 N/mm2 (UNE_EN_ISO 6506/1).
Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar.
Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.
L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m2. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.
En el cas de soldadura en calent, les làmines o llosetes s'han de col·locar deixant un espai d'1 mm entre elles.
En el cas de soldadura en fred, les làmines o llosetes s'han de col·locar a tocar.
Un cop col·locat el paviment i en el cas de soldadura en calent, s'ha de fer l'acanalat dels junts amb una fondària de 2/3 del gruix de la làmina o lloseta i s'ha de procedir a fer la soldadura.
Un cop feta la soldadura, s'ha de tallar el cordó que sobri de tal manera que la part superior quedi enrasada amb les làmines o llosetes.
En el cas de soldadura en fred, un cop fet el segellat dels junts s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara estigui fresc.
L'execució de la soldadura no s'ha de fer mentre l'adhesiu no estigui completament sec.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts
- Neteja i protecció del paviment acabat

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E9U - SÒCOLS
E9U1 - SÒCOLS DE PEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcols formats amb peces col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada
- Neteja del sòcol acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles >= 1 mm.
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i

35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Els paraments d'aplicació han de ser nets i humits. Si convé, abans s'han de repicar.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter de gruix >= 1 cm.
Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: No es dedueixen
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9U2 - SÒCOLS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcols formats amb peces col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada
- Neteja del sòcol acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles >= 1 mm.
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Els paraments d'aplicació han de ser nets i humits. Si convé, abans s'han de repicar.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter de gruix >= 1 cm.
Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: No es dedueixen
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9U3 - SÒCOLS DE RAJOLA CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcol format amb peces col·locades amb morter adhesiu o adhesiu especial.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces amb morter adhesiu o adhesiu especial
- Col·locació de la beurada
- Neteja del sòcol acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles >= 1 mm.
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.
S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: No es dedueixen
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9U6 - SÒCOLS DE MATERIALS SINTÈTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcol format amb peces col·locades amb morter adhesiu o adhesiu especial.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces amb morter adhesiu o adhesiu especial
- Col·locació de la beurada
- Neteja del sòcol acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles >= 1 mm.
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.
Sobre paraments enguixats i per tal de garantir una bona adherència, s'ha d'utilitzar un material adhesiu especial per a guix.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: No es dedueixen
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9U7 - SÒCOLS DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcol de fusta col·locat amb tacs d'expansió i cargols.
S'han considerat els tipus de fusta següents:
- Roure envernissat
- Castanyer envernissat
- Pi per a pintar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la fusta de roure o de castanyer:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del sòcol amb tacs d'expansió i cargols

En la fusta de pi:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Preparació de les peces del sòcol
- Col·locació del sòcol amb tacs d'expansió i cargols

CONDICIONS GENERALS:
En el sòcol col·locat no hi ha d'haver peces esquerdades, estellades, amb cops ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni pèls o rebaves a les unions.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades al paviment i fixades mecànicament al suport, formant una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces s'han de col·locar a tocar.
Els acords de peces en angle s'han de fer a biaix de cartabò.
En els sócols de fusta de pi, el cap del vis ha de quedar ocult, el forat i els junts entre les peces han d'estar massillats.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Separació entre el sòcol i el revestiment del parament: <= 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El sòcol s'ha de col·locar quan el paviment i el revestiment estiguin acabats i el local estigui envidrat.
El suport ha de complir les condicions de planor que s'exigeixin al sòcol acabat.
Ha de ser net.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.
FUSTA DE PI:

Els empalmaments entre les peces, la cara i el cantell superior del sòcol s'han de fregar amb paper de vidre i s'han de preparar per a rebre la pintura d'acabat superficial.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: No es dedueixen
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

FUSTA DE PI:
No s'inclou en aquest criteri el pintat del sòcol.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9U8 - SÒCOLS METAL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcol metàl·lic col·locat amb fixacions mecàniques o adhesiu.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del sòcol amb fixacions mecàniques o adhesiu

CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).
No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni pèls o rebaves a les unions.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades al paviment i fixades mecànicament al suport, formant una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces s'han de col·locar a tocar.
Els acords de peces en angle s'han de fer a biaix de cartabò.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Separació entre el sòcol i el revestiment del parament: <= 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El sòcol s'ha de col·locar quan el paviment i el revestiment estiguin acabats i el local estigui envidrat.
El suport ha de complir les condicions de planor que s'exigeixin al sòcol acabat.
Ha de ser net.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: No es dedueixen
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9UA - SÒCOLS D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcol metàl·lic col·locat amb fixacions mecàniques o adhesiu.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del sòcol amb fixacions mecàniques o adhesiu
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).
No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni pèls o rebaves a les unions.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades al paviment i fixades mecànicament al suport, formant una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces s'han de col·locar a tocar.
Els acords de peces en angle s'han de fer a biaix de cartabò.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Separació entre el sòcol i el revestiment del parament: <= 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El sòcol s'ha de col·locar quan el paviment i el revestiment estiguin acabats i el local estigui envidrat.
El suport ha de complir les condicions de planor que s'exigeixin al sòcol acabat.
Ha de ser net.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%
m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: No es dedueixen
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9UZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A SÒCOLS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de mitja canya amb morter de ciment elaborat a l'obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de la mitja canya
- Curat del morter
CONDICIONS GENERALS:
En l'element acabat no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la llargària del racó.
Ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el morter durant l'adormiment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9V - ESGLAONS
E9V1 - ESGLAONS DE PEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Esglaó format amb peces de pedra, terratzo, formigó o ceràmica, col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada, en el seu cas
- Neteja de l'esglaó acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.
Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les celles: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 0,2%

- Fals escaire: ± 5 mm
ESGLAÓ DE PEDRA, FORMIGÓ O TERRATZO:
Els junts s'han de reblir amb beurada de ciment i eventualment amb colorants.
El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'entrega per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la DT.
Junts entre peces: >= 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.
En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.
Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix >= 2 cm per la peça estesa i >= 1 cm per al davanter.
Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.
L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.
S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de febrero de 1984, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-RSR/1984: Revestimientos de Suelos. Piezas rígidas.

E9V2 - ESGLAONS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Esglaó format amb peces de pedra, terratzo, formigó o ceràmica, col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada, en el seu cas
- Neteja de l'esglaó acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.
Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les celles: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 0,2%
- Fals escaire: ± 5 mm
ESGLAÓ DE PEDRA, FORMIGÓ O TERRATZO:
Els junts s'han de reblir amb beurada de ciment i eventualment amb colorants.

El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'entrega per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la DT.
Junts entre peces: >= 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.
En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.
Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix >= 2 cm per la peça estesa i >= 1 cm per al davanter.
Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.
L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.
S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de febrero de 1984, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-RSR/1984: Revestimientos de Suelos. Piezas rígidas.

E9V3 - ESGLAONS DE RAJOLA CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Esglaó format amb peces de pedra, terratzo, formigó o ceràmica, col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada, en el seu cas
- Neteja de l'esglaó acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.
Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les celles: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 0,2%
- Fals escaire: ± 5 mm
ESGLAÓ DE CERÀMICA:
Els junts s'han de reblir amb morter.
Junts entre peces: 4-10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.
En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.
Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix >= 2 cm per la peça estesa i >= 1 cm per al davanter.
Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.
L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.
S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de febrero de 1984, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-RSR/1984: Revestimientos de Suelos. Piezas rígidas.

E9V5 - ESGLAONS DE MATERIALS SINTÈTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Esglaó format amb làmina de PVC col·locada amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina de PVC
- Segellat dels junts

CONDICIONS GENERALS:
A l'esglaonat no hi ha d'haver peces escantonades, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces.
Les bandes han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
La posició de la cantonera reforçada ha de protegir correctament la vora exterior de l'esglaó.
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
La línia de pendent de l'esglaonat s'ha d'ajustar al perfil previst.
Els junts han de ser a tocar i han d'estar tancats en fred pel procediment de soldadura líquida.
Els junts han d'estar fets en el davanter a 2 o 3 cm per sobre l'estesa inferior.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm/m
- Horitzontalitat: ± 0,3%
- Línia del pendent: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.
El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
El suport ha d'estar sec i net i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin a l'esglaó acabat.

El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5% i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre >= 30 N/mm2 (UNE_EN_ISO 6506/1).
Els rotlles de material s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar.
L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m2. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.
Un cop fet el segellat dels junts, s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara sigui fresc.
L'esglaonat no s'ha de trepitjar durant les 5 h següents a la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9V7 - ESGLAONS DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Esglaó format amb peces de fusta massissa col·locades amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície de recolzament
- Replanteig de les peces i de les fixacions
- Col·locació de les peces amb fixacions mecàniques
- Neteja de l'esglaó acabat

CONDICIONS GENERALS:
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
En l'esglaó col·locat no hi ha d'haver peces esquerdades, esberlades, estellades, descantonades, amb cops ni d'altres defectes superficials apreciables.
No ha de tenir nusos en els cantells i a l'interior de la peça no han de ser saltadissos.
Les peces s'han de col·locar a tocar.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades i fixades mecànicament al suport, formant una superfície plana i llisa.
Els acords de peces en angle s'han de fer a biaix de cartabò.
El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'acord per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la DT
El cap del vis ha de quedar ocult, el forat i els junts entre les peces han d'estar massillats.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Planor de les celles: ± 1 mm
- Horitzontalitat: ± 0,5%
- Fals escaire: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En el moment de la col·locació, la fusta ha de tenir una humitat no superior al 8% en zones de l'interior i del 12% en zones del litoral.
La fusta ha de tenir un envelliment natural com a mínim de 6 mesos o s'hauran d'haver estabilitzat les seves tensions.
Abans de la col·locació cal aplicar un tractament amb un protector químic insecticida-fungicida.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9V8 - ESGLAONS DE PLANXA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Esglaó format amb peces de planxa d'acer galvanitzat, col·locades a l'obra amb soldadura.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície de recolzament
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb soldadura
- Neteja de l'esglaó acabat

CONDICIONS GENERALS:
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
En l'esglaó col·locat no hi ha d'haver peces amb cops ni d'altres defectes superficials apreciables.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades i fixades al suport amb soldadura, formant una superfície plana i llisa.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A
- Dimensions dels cordons de soldadura:
  - De 15 mm, com a màxim: ± 0,5 mm
  - De 16 a 50 mm: ± 1,0 mm
  - De 51 a 150 mm: ± 2,0 mm
  - De més de 150 mm: ± 3,0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge.
S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

E9VZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESGLAONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'esglaó amb peces ceràmiques col·locades amb morter de ciment, i arrebossades en el seu cas.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces amb morter
- Arrebossat de l'esglaó, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
A l'esglaonat no hi ha d'haver peces ceràmiques trencades, esquerdades o amb d'altres defectes que en disminueixin la resistència o la qualitat.
Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport i han de formar una superfície de recolzament per al revestiment superior, plana i llisa.
L'esglaonat ha de quedar horitzontal i s'ha d'ajustar a la santenella prevista.
Les peces ceràmiques han d'estar col·locades amb junts d'1 cm. Aquests junts i els orificis de les peces han de quedar plens de morter de ciment.
ACABAT ARREBOSSAT:
L'estucat d'acabat no ha de tenir esquerdes i la seva textura ha de ser uniforme.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
El suport ha de ser net i humitejat.
Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'esglaonat no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.
ACABAT ARREBOSSAT:
El morter d'estucat s'ha d'aplicar amb força sobre les peces ceràmiques.
Durant el temps de cura del morter s'ha d'humitejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9W - GRADES
E9W2 - GRADES DE PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment de grada amb peces de pedra artificial col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'element acabat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
L'element acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades ni amb

defectes aparents.
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.
Les peces han d'estar col·locades amb junts entre elles >= 1 mm.
Els junts han de quedar plens de beurada.
L'entrega de la peça pels extrems, s'ha d'ajustar a les especificacions de la DT.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 4 mm/m
- Horitzontalitat: ± 0,2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.
Abans de la col·locació de l'element s'ha de comprovar que el suport hagi assolit la resistència necessària.
Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix >= 2 cm.
Abans de la col·locació de la peça, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.
L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de la peça.
S'ha d'eliminar la beurada sobrant i s'ha de netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9WZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A GRADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'esglaonat per a grada amb peces ceràmiques col·locades amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del perfil de l'esglaonat
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces amb morter

CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces ceràmiques trencades, esquerdades o amb d'altres defectes que en disminueixin la resistència o la qualitat.
Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport i han de formar una superfície de recolzament per al revestiment superior, plana i llisa.
L'esglaonat ha de quedar horitzontal i s'ha d'ajustar a la santenella prevista.
Les peces ceràmiques han d'estar col·locades amb junts d'1 cm. Aquests junts i els orificis de les peces han de quedar plens de morter de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

El suport ha de ser net i humitejat.
Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'esglaonat no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS
E9Z2 - REBAIXATS, POLITS I ABRILLANTATS DE PAVIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions per a l'acabat de paviments de terratzo, pedra, mosaic hidràulic o fusta.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Rebaix
- Polit
- Abrillantat

REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
Operació realitzada sobre un paviment de terratzo o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a ser polida posteriorment.
A la superfície del paviment no hi ha d'haver ressalts entre les rajoles.
Toleràncies d'execució:
- Planor del paviment un cop rebaixat: ± 4 mm/2 m, Celles nul·les
- Marques del rebaix: <= 1% de rajoles sobre la totalitat

POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
Operació realitzada sobre un paviment de terratzo o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a rebre un paviment prim o ser abrillantada posteriorment.
La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes.
ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC:
Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment polit de terratzo, pedra
o mosaic hidràulic, per tal de donar-li l'acabat final de recepció.
La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes i ha de ser antilliscant.
REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:
Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment de fusta, per tal de deixar-lo preparat per a ser envernissat posteriorment.
En paviments nous no hi ha d'haver ressalts. La superfície ha de quedar plana i afinada.
En paviments antics no hi ha d'haver ressalts ni capes antigues de vernís i cera.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Als racons i a les vores del paviment, pel seu difícil accés, s'han de fer les operacions amb una màquina radial de discs flexibles i s'han d'acabar manualment.
REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
El rebaix s'ha de fer 5 dies després de la col·locació del paviment.
La primera passada s'ha de fer amb pedra abrasiva de gra gruixut de 30 o 60 i la segona, d'afinament, amb gra de 120 per tal d'eliminar les marques del rebaix.
POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:

El poliment s'ha de fer 5 dies després d'haver col·locat el paviment.
S'ha d'estendre una beurada per tal de tapar els junts i els porus oberts durant l'operació de rebaix.
Al cap de 48 h de l'estesa de la beurada s'ha de polir la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi de 220 per tal d'eliminar les marques anteriors i deixar la superfície completament preparada.
ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC:
L'abrillantament s'ha de fer 4 dies després d'haver-lo polit.
S'ha de treballar per superfícies d'entre 4 i 5 m2.
S'ha de fer en dues fases: a la primera s'ha d'aplicar un producte base de neteja i a la segona s'ha d'aplicar un líquid metal·litzador d'abrillantament.
En totes dues operacions s'ha de passar la màquina amb una monyeca de llana d'acer fins que la superfície que es tracta estigui completament seca.
L'abrillantament es pot completar amb tractaments protectors.
REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:
El rebaix i polit s'ha de fer un cop estabilitzat el paviment, considerant les condicions ambientals d'humitat relativa i temperatura.
Per a unes condicions higrotèrmiques normals d'humitat relativa entre el 40% i el 70%, i temperatura de 15 a 20°, els temps d'espera recomanats en funció del tipus d'adhesiu són els següents:
- Adhesius d'acetat en dispersió aquosa: 20 dies
- Adhesius en solvent alcohòlic o orgànic: 7 dies
- Adhesius de dos components: 4 dies

El procés complet s'ha de fer en varies passades amb paper de vidre de gra progressivament menor. La quantitat de passades depèn dels desnivells de la superfície i de la duresa del vernís i de la fusta instal·lada.
S'ha de començar sempre amb la llum de front, per a evitar ombres.
La primera passada s'ha de fer en diagonal respecte a la direcció de la fibra de la fusta. La segona passada en la diagonal oposada i la tercera i la quarta en paral·lel a la fibra de la fusta.
Després de diverses passades s'ha d'escombrar la superfície i eliminar la pols amb aspirador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9Z3 - PINTATS I ENVERNISSATS DE PAVIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Acabats superficials de paviments.
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Envernissat de paviments de fusta
- Envernissat de paviments d'altres materials

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En l'envernissat sobre paviment de fusta:
- Preparació i comprovació del paviment a envernissar

- Aplicació de la capa de protector químic de la fusta
- Aplicació del vernís en dues capes

En l'envernissat sobre paviments d'altres materials:
- Preparació i comprovació del material a vernissar
- Aplicació del vernís

CONDICIONS GENERALS:
A la superfície acabada no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
El color, la brillantor i la textura han de ser uniformes.
No hi ha d'haver taques de vernís en els paraments verticals i els altres elements en contacte amb el paviment.
ENVERNISSAT:
La pel·lícula de vernís sec ha de tenir un gruix >= 100 micres.
ENVERNISSAT SOBRE PAVIMENT DE FUSTA:
Toleràncies del suport:
- Contingut d'humitat a una fondària >= 5 mm en coníferes: <= 15%
- Contingut d'humitat a una fondària >= 5 mm en frondoses: <= 12%
- Absència d'atacs de fongs o d'insectes

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 30°C i la humitat relativa de l'aire sigui superior al 60%. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Per a envernissar o encerar el paviment és necessari que estiguin col·locats tots aquells elements que puguin afectar el procés d'aplicació.
S'ha d'aplicar sobre superfícies seques, netes i sense pols ni greix.
No s'ha d'admetre la utilització de procediments artificials d'assecatge.
S'ha de protegir la superfície fins que el vernís o la cera adquireixin la resistència química adequada.
ENVERNISSAT SOBRE PAVIMENT DE FUSTA:
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i s'han de substituir per peces de fusta bona de les mateixes característiques.
Els nusos sans que tinguin exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
El vernís s'ha d'estendre sobre la superfície de la fusta ja planejada i fregada amb paper de vidre.
La primera capa de vernís s'ha d'aplicar lleugerament diluïda segons la duresa de la fusta i seguint les instruccions del fabricant.
Totes les aplicacions, massillats, etc., s'han de fregar amb paper de vidre seguint la direcció de les vetes de la fusta.
ENVERNISSAT SOBRE PAVIMENT D'ALTRES MATERIALS:
La primera capa de vernís s'ha d'aplicar lleugerament diluïda segons la duresa del paviment i seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9Z4 - ARMADURES PER A PAVIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Paviments de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E9Z5 - ACABATS DE JUNTS DE PAVIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Acabat de junt de paviment per mitjà de tapajunt.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació del junt
- Col·locació del tapajunts

CONDICIONS GENERALS:
El tapajunts col·locat ha de complir les mateixes condicions requerides a l'element simple.
No ha de tenir esquerdes, guerxaments, deformacions, manca de continuïtat ni d'altres defectes superficials.
El junt ha de quedar cobert totalment pel tapajunts.
Ha d'estar col·locat a nivell amb el paviment i amb la rectitud prevista.
S'ha d'introduir en el junt de dilatació per pressió i ha de quedar ajustat fortament al paviment en tota la seva llargària.
Un cop col·locat ha de suportar els esforços derivats dels desplaçaments del junt.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9Z6 - REMAT EXTREM PER A ANDANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de remat d'andana.
S'han considerat els elements estructurals següents:
- Remat amb peces de pedra artificial col·locades amb morter
- Remat amb perfil de cautxú col·locat amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Remat amb peces de pedra artificial:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Rejuntat dels junts
- Neteja del remat acabat

Remat amb perfils de cautxú:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació i fixació dels perfils

- Segellat dels junts
- Neteja del remat acabat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
El remat acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.
S'han de respectar els junts estructurals.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

REMAT AMB PECES DE PEDRA ARTIFICIAL:
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor prevista a la DT.
Ha de quedar al mateix pla del paviment.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.
En les peces amb trencaaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
REMAT AMB PERFILS DE CAUTXÚ:
Les peces han de quedar fixades al suport i han de formar una superfície amb l'horitzontalitat prevista.
Les peces s'han de col·locar a tocar.
Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies de recolzament han de ser netes.
REMAT AMB PECES DE PEDRA ARTIFICIAL:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix >= 2 cm.
L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació del remat.
S'ha d'eliminar la beurada sobrant i s'ha de netejar la superfície.
REMAT AMB PERFILS DE CAUTXÚ:
El suport ha de complir les condicions de planor que s'exigeixin al remat acabat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de remat amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9Z8 - CANTONERES DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de protecció d'aresta amb cantonera de PVC.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de la protecció amb morter adhesiu

CONDICIONS GENERALS:

La protecció de l'aresta ha de quedar recta, aplomada i al mateix pla dels paraments.
Ha de quedar fixada per ambdues bandes, de forma compatible amb el material del suport i amb el sistema previst per al revestiment posterior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets.
La pasta de fixació utilitzada ha de tenir les mateixes característiques que la dels paraments.
El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9ZB - PROTECCIONS RADIOLÒGIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Blindatge de paraments per a protecció de sales de radiodiagnòstic, realitzats amb planxes de plom col·locades a l'obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de les planxes
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació prèvia, repartiment i anivellat de les planxes
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de planxa, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El blindatge ha de garantir que les dosis equivalents de radiació que pot rebre el personal professionalment exposat i els membres del públic es redueix al valor més baix raonablement possible i és sempre inferior als límits legalment establerts.
El conjunt de la barrera protectora ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.
El blindatge ha de ser homogeni i ha de complir amb la composició i la densitat exigides.
La barrera protectora no s'ha d'interrompre en ningun punt de la superfície a protegir.
Els conductes, tubs, etc, que creuen la barrera, no han de disminuir el grau de protecció de la mateixa.
Les unions amb d'altres materials no han de disminuir el grau de protecció de la barrera.
Cavalcament entre les planxes: >= 1 cm, >= 2 x gruix de la planxa
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.

El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques de col·locació del revestiment, es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de planxes, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Guía de Seguridad CSN 5.11. Aspectos técnicos de seguridad y protección radiológica de instalaciones médicas de rayos X para diagnóstico

---

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
EA1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestres o balconeres de fusta per a pintar o envernissar, amb tots els seus mecanismes per a un correcte funcionament d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base o directament sobre la fàbrica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin

l'escairat fins que quedi ben travat.
En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adecuats.
Quan la finestra o balconera van directament col·locades sobre l'obra, el bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
COL.LOCACIÓ SOBRE FÀBRICA:
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.
La unitat d'obra no inclou el cost de col·locació del bastiment, que és imputable a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAB - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Porta de perfils metàl·lics amb bastiment, col·locades sobre obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

EAF - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Finestres o balconeres:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements
Portes:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm
FINESTRES O BALCONERES:

El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
PORTES:
El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

EAM - TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE
EAM1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE TREMPAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tancament de vidre trempat, incolor o de color filtrant, tractada al àcid o sense

tractament, amb o sense fulles batents, col·locat amb fixacions metàl·liques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Subministrament i col·locació de les fixacions mecàniques dels vidres fixos
- Segellat dels vidres fixos
- Subministrament i col·locació de les fulles batents sobre els mecanismes prèviament col·locats
- Neteja del conjunt

CONDICIONS GENERALS:
Les fulles han de quedar al nivell i al pla previstos.
Les unions entre les llunes i entre lluna i paviment, brancal o llinda, han de quedar fetes per mitjà de peces i ferraments metàl·lics.
No ha d'existir contacte directe entre vidre i vidre, vidre i metall, ni entre vidre i formigó.
Entre les peces metàl·liques i les llunes hi ha d'haver una placa de material elàstic.
Les peces metàl·liques han de quedar fixades per mitjà de cargols.
Franquícia de les portes amb la instalació:
- Franquícia superior: 3 mm
- Franquícia inferior: 7 mm
- Franquícia lateral: 2 mm

Toleràncies d'execució:
- Aplomat: ± 2 mm
- Franquícia porta-obertura: ± 2 mm
- Alineació dels punts de gir i pomel·les: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La fulla s'ha de col·locar una vegada fixats els punts de gir inferior i superior.
S'ha de col·locar sobre les plaques de les pomel·les, amb les seves contraplaques, començant per la inferior.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
La partida inclou la col·locació de les fixacions mecàniques de les targes fixes.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 17 de junio de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPV/1975: Particiones. Puertas. Vidrio
* Orden de 19 de febrero de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FVT/1976: Fachadas. Vidrios. Templados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Replanteig.
- Subministrament i col·locació de les fixacions mecàniques dels vidres fixos.
- Segellat dels vidres fixos.
- Subministrament i col·locació de les fulles batents sobre els mecanismes prèviament col·locats.
- Neteja del conjunt.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

EAM2 - TANCAMENTS DE VIDRE D'OBERTURA AUTOMÀTICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tancament de vidre d'obertura automàtica, amb vidre laminar, perfils d'alumini, radars detectors de presència, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i quadre de comandament, col·locat i connexionat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les fixacions mecàniques dels vidres fixos
- Segellat dels vidres fixos
- Col·locació i ancoratge de l'estructura autoportant
- Muntatge de la porta
- Muntatge dels mecanismes d'accionament i connexionat elèctric
- Equilibrat de la porta
- Neteja del conjunt

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les fulles han de quedar al nivell i al pla previstos.
Els mecanismes de lliscament han de garantir un accionament suau i silenciós.
Les guies han de quedar fixades als paraments per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
No ha d'existir contacte directe entre vidre i vidre, vidre i metall, ni entre vidre i formigó.
La ferramenta de penjar i de seguretat, ha de tenir les dimensions i característiques adequades a la superfície i pes de les fulles.
Els accessoris i automatismes d'obertura i tancament han d'estar situats a la posició indicada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de tenir fetes les connexions elèctriques, d'acord amb l'esquema de la DT o les instruccions del fabricant.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts.
Cavalcament de les fulles amb les llunes laterals: 22 mm
Franquícia de les fulles:
- Franquícia superior: 3 mm
- Franquícia inferior: 7 mm
- Franquícia entre les fulles: 2 mm

Toleràncies d'execució:
- Aplomat: ± 2 mm
- Franquícia porta-obertura: ± 2 mm
- Alineació de la ferramenta de penjar i guia: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop col·locat s'ha de comprovar que el seu funcionament es correcte en les quatre

posicions del quadre de comandament.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La partida inclou la col·locació de les fixacions mecàniques de les targes fixes.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 17 de junio de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPV/1975: Particiones. Puertas. Vidrio

---

EAMW - ACCESSORIS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris per a la col·locació de vidres trempats fixes o mòbils, completament instal·lats.
S'han considerat els tipus següents:
- Pany per a porta, col·locat al vidre
- Tancaportes encastat al paviment
- Conjunt de poms cromats o d'acer inoxidable, col·locats en el vidre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pany:
- Col·locació de la peça del pany a la porta i a la part fixa del tancament
- Ajust dels mecanismes

Tancaportes:
- Obertura de forats al paviment per a introduir el tancaportes
- Fixació de la caixa
- Acabat de la trobada del paviment amb la caixa
- Col·locació dels mecanismes
- Regulació
- Col·locació de la tapeta de protecció

Conjunt de poms:
- Col·locació de l'element en la porta
- Ajustatge dels mecanismes

PANY I POMS:
Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau.
Ha de quedar fixat a la fulla de vidre per mitjà de cargols.
El tancador o la caixa ha de quedar alineat amb el pany.
Ha de quedar a una alçada del paviment no inferior a 95 cm ni superior a 105 cm.
Entre les peces metàl·liques i les llunes hi ha d'haver una placa de material elàstic.
TANCAPORTES:
Ha de quedar nivellat i enrasat amb el paviment.
Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau.
L'eix de gir del tancaportes ha d'estar a la mateixa vertical que el punt de rotació superior.
Toleràncies d'instal·lació:
- Alineació dels punts de gir: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els panys i els tancadors s'han de col·locar sobre els forats i osques preparats a les fulles de vidre.
La caixa del tancaportes s'ha de col·locar dins del forat del paviment realitzat per a l'efecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 17 de junio de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPV/1975: Particiones. Puertas. Vidrio

---

EAN - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES, ARMARIS I REGISTRES
EAN3 - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A FINESTRES I BALCONERES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Bastiments de base per a folrar
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Distància entre ancoratges: <= 60 cm
Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm
Nombre ancoratges al cabiró superior:
- Amplària 40 <= a <= 100 cm: 2
- Amplària 100 <= a <= 175 cm: 3
- Amplària > 175 cm: 4
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.
S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del

bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.
La unitat d'obra no inclou el cost de col·locació del bastiment, que és imputable a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAN5 - BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de base amb tubs d'acer pintat o galvanitzat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Obertura dels caixetins per a introduir les potes de fixació
- Fixació definitiva i neteja
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Si el perfil no està galvanitzat, haurà d'estar pintat amb dues mans d'emprimació antioxidant.
Ha d'estar travat a l'obra per mitjà dels elements d'ancoratge.
La unió del bastiment de base amb la paret o el suport ha d'estar segellada en tot el perímetre.
Distància entre elements travats a l'obra: <= 60 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat (enfora): 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment de base ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.
La unitat d'obra no inclou el cost de col·locació del bastiment, que és imputable a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EANA - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A PORTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Bastiments de base per a folrar
- Bastiments de base per a pintar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.
Distància entre ancoratges: <= 60 cm
Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm
Nombre ancoratges al cabiró superior:
- Amplària 40 <= a <= 100 cm: 2
- Amplària 100 <= a <= 175 cm: 3
- Amplària > 175 cm: 4

Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.
S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.
La unitat d'obra no inclou el cost de col·locació del bastiment, que és imputable a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EANB - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A ARMARIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Bastiments de base per a folrar
- Bastiments de base per a pintar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.
Distància entre ancoratges: <= 60 cm
Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm
Nombre ancoratges al cabiró superior:
- Amplària 40 <= a <= 100 cm: 2
- Amplària 100 <= a <= 175 cm: 3
- Amplària > 175 cm: 4

Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.
S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.
La unitat d'obra no inclou el cost de col·locació del bastiment, que és imputable a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EANC - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A REGISTRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Bastiments de base per a folrar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Distància entre ancoratges: <= 60 cm
Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm
Nombre ancoratges al cabiró superior:
- Amplària 40 <= a <= 100 cm: 2
- Amplària 100 <= a <= 175 cm: 3
- Amplària > 175 cm: 4

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.
S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.
La unitat d'obra no inclou el cost de col·locació del bastiment, que és imputable a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EANV - BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A PORTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de base amb tubs d'acer pintat o galvanitzat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Obertura dels caixetins per a introduir les potes de fixació
- Fixació definitiva i neteja

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Si el perfil no està galvanitzat, haurà d'estar pintat amb dues mans d'emprimació antioxidant.
Ha d'estar travat a l'obra per mitjà dels elements d'ancoratge.
La unió del bastiment de base amb la paret o el suport ha d'estar segellada en tot el perímetre.
Distància entre elements travats a l'obra: <= 60 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat (enfora): 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment de base ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.
La unitat d'obra no inclou el cost de col·locació del bastiment, que és imputable a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAP - BASTIMENTS I FOLRATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS
EAP1 - FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE AMB FUSTA DE ROURE PER A ENVERNISSAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Folrat de bastiment de base amb la peça de galze i les de tapajunts.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del bastiment de base
- Replanteig de les peces que conformen el folre
- Ajust i col·locació definitiva
- Col·locació de massilla als forats dels claus

- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
Cada cara dels muntants i dels travessers del bastiment de base ha d'estar coberta amb una sola peça del folre.
El folre dels muntants ha de quedar ben aplomat.
El folre dels travessers ha de quedar horitzontal.
Els tapajunts han de cubrir completament el marc i, com a mínim, cavalcar 1 cm sobre el revestiment de la paret.
El folre ha d'estar encolat i clavat a tot el perímetre del bastiment de base.
Toleràncies:
- Aplomat: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla de trobada en els angles: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció dels folres durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAP3 - BASTIMENTS DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Bastiments de base per a folrar
- Bastiments de base per a pintar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.
Distància entre ancoratges: <= 60 cm
Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm
Nombre ancoratges al cabiró superior:
- Amplària 40 <= a <= 100 cm: 2
- Amplària 100 <= a <= 175 cm: 3
- Amplària > 175 cm: 4

Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm

- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.
S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.
La unitat d'obra no inclou el cost de col·locació del bastiment, que és imputable a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAPF - BASTIMENTS D'ACER PER A PORTES INTERIORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiment de perfils de xapa d'acer plegada i lacada, d'amplària ajustable.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Anivellat i aplomat
- Fixació del bastiment
- Protecció i neteja

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges.
Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.
Distància entre ancoratges: <= 60 cm
Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm
Nombre ancoratges al cabiró superior: >= 2
Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.
S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAPG - FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE AMB FUSTA XAPADA AMB MELAMINA, PER A PORTES DE FULLES BATENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Folrat de bastiment de base amb la peça de galze i les de tapajunts.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del bastiment de base
- Replanteig de les peces que conformen el folre
- Ajust i col·locació definitiva
- Col·locació de massilla als forats dels claus
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
Cada cara dels muntants i dels travessers del bastiment de base ha d'estar coberta amb una sola peça del folre.
El folre dels muntants ha de quedar ben aplomat.
El folre dels travessers ha de quedar horitzontal.
Els tapajunts han de cubrir completament el marc i, com a mínim, cavalcar 1 cm sobre el revestiment de la paret.
El folre ha d'estar encolat i clavat a tot el perímetre del bastiment de base.
Toleràncies:
- Aplomat: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla de trobada en els angles: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció dels folres durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAPH - FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE AMB FUSTA DE PI O DM PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Folrat de bastiment de base amb la peça de galze i les de tapajunts.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del bastiment de base
- Replanteig de les peces que conformen el folre
- Ajust i col·locació definitiva
- Col·locació de massilla als forats dels claus
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
Cada cara dels muntants i dels travessers del bastiment de base ha d'estar coberta amb una sola peça del folre.
El folre dels muntants ha de quedar ben aplomat.
El folre dels travessers ha de quedar horitzontal.
Els tapajunts han de cubrir completament el marc i, com a mínim, cavalcar 1 cm sobre el revestiment de la paret.
El folre ha d'estar encolat i clavat a tot el perímetre del bastiment de base.
Toleràncies:
- Aplomat: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla de trobada en els angles: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció dels folres durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAPL - BASTIMENTS DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES D'ARMARIS DE FULLES BATENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Bastiments de base per a folrar
- Bastiments de base per a pintar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.
Distància entre ancoratges: <= 60 cm
Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm
Nombre ancoratges al cabiró superior:
- Amplària 40 <= a <= 100 cm: 2
- Amplària 100 <= a <= 175 cm: 3
- Amplària > 175 cm: 4
Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.
S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.
La unitat d'obra no inclou el cost de col·locació del bastiment, que és imputable a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAQ - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.
S'han considerat les portes següents:
- Exteriors
- Interiors
- D'armari
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:

La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.
La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm
PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS
Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Fixacions entre cada fulla i el bastiment: >= 3
PORTES D'ARMARI:
Fixacions entre la fulla inferior i el bastiment: >= 3
Fixacions entre la fulla superior i el bastiment: >=2
Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de l'element
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

EAR - PORTES PER A US COMERCIAL, INDUSTRIAL I DE SERVEIS COMUNS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Portes de grans dimensions amb els accessoris i mecanismes necessaris per a possibilitar el seu accionament manual o automàtic, col·locades sobre fàbrica.
S'han considerat els elements següents:
- Porta basculant amb una o dues fulles, amb o sense portes laterals, amb o sense tarja fixe de ventilació superior, compensada amb molles d'acer o amb contrapès lateral amb tots els mecanismes d'accionament i amb pany.
- Porta enrotllable amb les guies, el corró compensat amb molles laterals i el pany.
- Porta extensible de ballesta de perfils d'acer.
- Porta plegable d'obertura ràpida vertical, amb tots els mecanismes d'accionament elèctric i amb pany.
- Porta seccional amb funcionament manual o amb operador electromecànic amb tots els mecanismes d'accionament i amb pany.
- Porta giratòria amb 3 o 4 fulles, amb obertura automàtica o manual

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Portes basculants:
- Replanteig
- Col·locació i ancoratge de guies, politges, etc.
- Muntatge de la porta
- Muntatge dels contrapesos o motlles
- Equilibrat de la porta
- Neteja i protecció

Portes enrotllables:
- Replanteig
- Col·locació de les guies i rejuntat amb l'obra de fàbrica
- Muntatge del corró, la persiana i els accessoris
- Compensat de la persiana
- Neteja i protecció

Portes extensibles:
- Replanteig
- Fixació de les guies superiors
- Fixació de la guia inferior
- Fixació dels bastiments laterals
- Muntatge de la ballesta
- Neteja i protecció del conjunt

Portes ràpides:
- Replanteig
- Col·locació i ancoratge de l'estructura autoportant
- Muntatge de la porta
- Muntatge dels mecanismes d'accionament i connexionat elèctric
- Equilibrat de la porta
- Neteja i protecció

Portes seccionals:
- Replanteig
- Col·locació i ancoratge de guies, politges, etc.
- Muntatge de la porta
- Muntatge dels mecanismes d'accionament
- Connexionat elèctric, en el cas d'accionament amb operador electromecànic
- Equilibrat de la porta
- Neteja i protecció

Portes giratòries:
- Replanteig
- Col·locació d'eix central, mecanismes i caixa exterior
- Muntatge de fulles giratòries i elements d'acabat
- Posta en marxa i probes de correcte funcionament

CONDICIONS GENERALS:
Les portes han de quedar instal·lades en la posició que indica la DT i em el seu defecte la indicada per la DF.
PORTA BASCULANT, ENROLLABLE, EXTENSIBLE, RÀPIDA O SECCIONAL:
La porta ha de quedar al nivell i al pla previstos.
Els mecanismes de lliscament han de garantir un accionament suau i silenciós.
Les guies han de quedar fixades als paraments per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Distància entre ancoratges:

- Porta basculant, extensible, ràpida o seccional: <= 60 cm
- Porta enrotllable: <= 50 cm

Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm
Franquícia fulla-paviment: <= 10 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat de les guies: ± 2 mm
- Pla previst respecte a les parets: ± 2 mm
- Franquícia fulla-paviment: ± 2 mm

PORTA BASCULANT, ENROTLLABLE, EXTENSIBLE O SECCIONAL:
Ha de tenir topalls fixats als paraments per tal d'evitar cops en obrir-la.
PORTA BASCULANT:
Contrapès lateral:
- Ha d'anar muntat dins d'una caixa registrable en tota la seva alçada i ha de tenir fre de caiguda
- Ha de ser únic i ha d'estar connectat per mitjà de cables als dos laterals de la fulla

PORTA RÀPIDA ,SECCIONAL:
Els accessoris i automatismes d'obertura i tancament han d'estar situats a la posició indicada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de tenir fetes les connexions elèctriques, d'acord amb l'esquema de la DT o les instruccions del fabricant.
PORTA GIRATÒRIA
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts.
Els accessoris i automatismes d'obertura i tancament han d'estar situats a la posició indicada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de tenir fetes les connexions elèctriques, d'acord amb l'esquema de la DT o les instruccions del fabricant.
Les portes motoritzades la velocitat de la fulla en el seu extrem exterior serà <=0,75m/seg.
En les portes manuals es col·locarà un regulador de velocitat.
La porta anirà equipada amb elements i mecanismes antiatrapament.
Si la porta també serveix d'evacuació en cas d'emergència ha de disposar de mecanismes de desbloqueig de les fulles giratòries.
Toleràncies d'instal·lació:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de fixar definitivament les guies, s'ha de procedir a la col·locació de la fulla i a la seva anivellació i aplomat.
PORTA RÀPIDA ,SECCIONAL:
No s'han de produir danys a les portes ni als mecanismes durant el procés de muntatge.
PORTA GIRATÒRIA
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop col·locada s'ha de comprovar que el seu funcionament és correcte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PORTA BASCULANT O GIRATÒRIA:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
PORTA ENROTLLABLE, EXTENSIBLE, RÀPIDA O SECCIONAL:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.
No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAS - PORTES TALLAFOCS
EASA - PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de porta tallafoc de fusta o metàl·lica, d'accionament manual o automàtic per termofusible.
S'han considerat els tipus següents:
- Portes de fulles batents

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst.
Ha d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 1 mm
- Aplomat: <= 3 mm (enfora)

PORTES DE FULLES BATENTS:
El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació.
Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En la porta de fusta, un cop retirats els elements de protecció i de travada, els forats han de quedar tapats amb massilles, tacs, etc.
En les portes de fulles batents, l'ajustatge de les cares de contacte entre el bastiment i les fulles i entre les dues fulles, en el seu cas, s'ha de regular amb la posició de les frontisses de les fulles.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles

- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

EASB - PORTES TALLAFOCS DE FULLES CORREDISSES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de porta tallafoc de fusta o metàl·lica, d'accionament manual o automàtic per termofusible.
S'han considerat els tipus següents:
- Portes de fulles corredisses

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst.
Ha d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 1 mm
- Aplomat: <= 3 mm (enfora)

PORTES DE FULLES CORREDISSES:
Les guies de recorregut han de quedar horitzontals, per a les portes d'accionament manual, o inclinades amb una pendent cap el punt mitjà de la porta >= 2%, en les d'accionament automàtic, i han de ser netes. Els mecanismes de rodament han de ser autolubricats per tal de facilitar el desplaçament de les fulles.
Els topalls de recorregut de les guies han de permetre l'obertura total de les fulles, sense disminuir en cap punt l'amplària real de la via d'evacuació.
La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85-102.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En les portes de fulles corredisses, l'ajustatge de les cares de contacte entre els perfils tallafocs i les fulles s'ha de regular amb la posició dels topalls de les guies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 85102:1991 EX Puertas y cancelas deslizantes correderas rectas. Definiciones, clasificación y características.
Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

EASW - ACCESSORIS PER A PORTES TALLAFOCS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris per a la col·locació de portes tallafocs, completament instal·lats.
S'han considerat els tipus següents:
- Pany per a porta tallafocs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de la peça del pany a la porta i a la part fixa del tancament
- Ajust dels mecanismes

CONDICIONS GENERALS:
Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau.
Ha de quedar fixat a la fulla per mitjà de cargols.
El tancador o la caixa ha de quedar alineat amb el pany.
Ha de quedar a una alçada del paviment no inferior a 95 cm ni superior a 105 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de col·locar sobre els forats i osques preparats a les fulles de la porta.
El muntatge s'ha de fer de manera que no es produeixi una pèrdua d'aïllament a la temperatura al voltant del pany, per aquest motiu s'ha de fer seguint les instruccions tècniques del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAT - PORTES ACÚSTIQUES
EATA - PORTES ACÚSTIQUES DE FULLES BATENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Porta acústica amb reblert de material aïllant i fonoabsorbent, col·locada sobre obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts

- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.
PORTA ACÚSTICA:
Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido, del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

EAU - DIVISÒRIES MÒBILS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envà mòbil format per mòduls, amb tots els mecanismes de fixació i carrils, amb bastidor metàl·lic, generalment de perfils especials d'acer o d'alumini, cobert amb planxes d'aglomerat de fusta, plàstic, vidre o d'altres, amb propietats acústiques i que serveix per dividir provisionalment locals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col.locació de guies, elements de suport i rodaments

- Col·locació dels mòduls
- Comprovacions de funcionament
- Acabament i neteja

CONDICIONS GENERALS:
Els plànols de muntatge han d'estar aprovats per la DF abans del inici dels treballs.
El material i tipus d'acabat han d'estar aprovats per la DF abans de la seva col·locació.
Les característiques han de ser les especificades en la DT.
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
L'envà mòbil ha d'obrir i tancar correctament.
El conjunt ha de quedar pla i aplomat.
La superfície d'acabat dels panells ha de ser plana i uniforme, sense defectes en el seu revestiment.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla respecte al previst : ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les feines de muntatge es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Cal inspeccionar, netejar i preparar la zona de treball i les zones que quedaran inaccessibles després de la instal·lació, segons les indicacions de la DT o la DF.
La zona on s'instal·la l'element ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF o que les possibles actuacions posteriors o pendents a realitzar en la zona on s'instal·la l'element han de ser compatibles amb els materials a instal·lar.
Abans de procedir al muntatge dels elements, cal localitzar, senyalitzar i, en cas necessari, protegir els serveis i elements per evitar malmetre'ls durant el muntatge, execució de fixacions als paraments o altres tasques a realitzar.
La manipulació i emmagatzematge dels elements s'ha de realitzar d'acord amb les indicacions de l'embalatge i del fabricant i amb els mitjans auxiliars adequats al pes i volum de l'element.
El muntatge dels elements s'ha de fer seguint les instruccions DT del fabricant o de la DT del projecte.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT i/o indicades pel fabricant i que resulti més efectiu en funció de la situació, volum i pes dels elements a instal·lar.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que compleixen amb les especificacions de la DT del projecte i no tenen desperfectes.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les comprovacions per comprovar el seu correcte funcionament.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
El preu ha d'incloure el replanteig, col·locació de guies rodament i mòduls, i

totes les operacions necessàries pel seu correcte acabament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAV - PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS
EAV4 - PERSIANES DE LLIBRET D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Persiana de llibret fixa, amb lamel·les fixes o mòbils
- Persiana de llibret practicable, amb lamel·les fixes o mòbils
- Persiana de gelosia amb lamel·les mòbils

S'han considerat els materials següents:
- Acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge de la persiana
- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció

CONDICIONS GENERALS:
Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al plà previstos.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm

PERSIANES I GELOSIES PRACTICABLES:
La persiana ha d'obrir i tancar correctament.
Distància entre frontisses: <= 80 cm
PERSIANES GELOSIES FIXES:
Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats o altres fixacions, d'acord amb la DF, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAV7 - PERSIANES ENROTLLABLES D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de lamel·les enllaçades entre sí horitzontalment, col·locades entre guies i subjectades a un corró que permet aixecar-les.
S'han considerat els tipus de persianes següents:
- Persianes enrotllables d'alumini lacat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Subministrament de les persianes en conjunts preparats per a muntar
- Introducció de les persianes a les guies
- Subjecció al corró
- Neteja
CONDICIONS GENERALS:
La persiana ha d'obrir i tancar correctament.
La persiana, el corró i els mecanismes d'elevació han de ser accessibles quan la persiana estigui desenrotllada.
Ha d'estar fixada al corró per mitjà de grapes.
A la lamel·la inferior hi ha d'haver dos tacs com a topalls.
Penetració de la persiana tancada
a l'interior de la caixa de la persiana: >= 10 cm
Franquícia entre la persiana i les guies: 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: 2 mm/m (enfora)
- Verticalitat de les cadenes: ± 1 mm
- Franquícia entre la persiana i les guies: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de muntatge no ha de generar obstacles que puguin deteriorar els elements o dificultar-ne el moviment.
Previament han d'estar muntades les guies i els mecanismes d'elevació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PERSIANES D'ALUMINI LACAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, d'acord amb els criteris següents:
- Amplària i alçària: Múltiples de 5 cm
- Unitats amb superfície < 1,75 m2: S'ha d'amidar 1,75 m2 per unitat
- Amplaria mínima: 1,5 m
Cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui.
A la dimensió de l'alçària cal afegir-hi la dimensió necessària per a arribar a l'eix de suspensió.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 19 de octubre de 1974, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDP/1974: Fachadas. Defensas. Persianas.

EAV8 - PERSIANES DE LLIBRET D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:

- Persiana de llibret fixa, amb lamel·les fixes o mòbils
- Persiana de llibret practicable, amb lamel·les fixes o mòbils
- Persiana de gelosia amb lamel·les mòbils
S'han considerat els materials següents:
- Alumini lacat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge de la persiana
- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció
CONDICIONS GENERALS:
Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al plà previstos.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm
PERSIANES I GELOSIES PRACTICABLES:
La persiana ha d'obrir i tancar correctament.
Distància entre frontisses: <= 80 cm
PERSIANES GELOSIES FIXES:
Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats o altres fixacions, d'acord amb la DF, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAVB - PERSIANES ENROTLLABLES DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de lamel·les enllaçades entre sí horitzontalment, col·locades entre guies i subjectades a un corró que permet aixecar-les.
S'han considerat els tipus de persianes següents:
- Persianes enrotllables de PVC
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Subministrament de les persianes en conjunts preparats per a muntar
- Introducció de les persianes a les guies
- Subjecció al corró
- Neteja
CONDICIONS GENERALS:
La persiana ha d'obrir i tancar correctament.
La persiana, el corró i els mecanismes d'elevació han de ser accessibles quan la persiana estigui desenrotllada.
Ha d'estar fixada al corró per mitjà de grapes.
A la lamel·la inferior hi ha d'haver dos tacs com a topalls.

Penetració de la persiana tancada
a l'interior de la caixa de la persiana: >= 10 cm
Franquícia entre la persiana i les guies: 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: 2 mm/m (enfora)
- Verticalitat de les cadenes: ± 1 mm
- Franquícia entre la persiana i les guies: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de muntatge no ha de generar obstacles que puguin deteriorar els elements o dificultar-ne el moviment.
Previament han d'estar muntades les guies i els mecanismes d'elevació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PERSIANES DE FUSTA I PERSIANES DE PVC:
m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, d'acord amb els criteris següents:
- Amplària i alçària: En múltiples de 5 cm
- Per a unitats amb superfície inferior a 1,50 m2: S'han d'amidar 1,50 m2 per unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui.
A la dimensió de l'alçària cal afegir-hi la la dimensió necessària per a arribar a l'eix de suspensió.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 19 de octubre de 1974, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDP/1974: Fachadas. Defensas. Persianas.

EAVC - PERSIANES DE LLIBRET DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Persiana de llibret practicable, amb lamel·les fixes o mòbils
- Persiana de gelosia amb lamel·les mòbils

S'han considerat els materials següents:
- PVC

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge de la persiana
- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció

CONDICIONS GENERALS:
Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al plà previstos.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm

PERSIANES I GELOSIES PRACTICABLES:

La persiana ha d'obrir i tancar correctament.
Distància entre frontisses: <= 80 cm
PERSIANES GELOSIES FIXES:
Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats o altres fixacions, d'acord amb la DF, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAVD - PERSIANES DE GELOSIA DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Persianes de geloia de lamel·les fixes

S'han considerat els materials següents:
- Alumini anoditzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge de la persiana
- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció

CONDICIONS GENERALS:
Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al plà previstos.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm

PERSIANES I GELOSIES PRACTICABLES:
La persiana ha d'obrir i tancar correctament.
PERSIANES GELOSIES FIXES:
Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats o altres fixacions, d'acord amb la DF, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Un cop col·locada s'ha de comprovar que el seu funcionament és correcte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAVJ - PERSIANES DE GELOSIA D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Persiana de llibret practicable, amb lamel·les fixes o mòbils
- Persiana de gelosia amb lamel·les mòbils
S'han considerat els materials següents:
- Alumini lacat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge de la persiana
- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció
CONDICIONS GENERALS:
Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al plà previstos.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm
PERSIANES GELOSIES FIXES:
Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats o altres fixacions, d'acord amb la DF, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAVM - PERSIANES DE GELOSIA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Persiana de llibret practicable, amb lamel·les fixes o mòbils
- Persiana de gelosia amb lamel·les mòbils
S'han considerat els materials següents:
- Acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge de la persiana
- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció
CONDICIONS GENERALS:
Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al plà previstos.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm
PERSIANES GELOSIES FIXES:
Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats o altres fixacions, d'acord amb la DF, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAVS - PERSIANES REPLEGABLES HORITZONTALMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Persiana de lamel·les replegables horitzontalment.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini lacat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge de la persiana
- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció
CONDICIONS GENERALS:
Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al plà previstos.
Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm

PERSIANES I GELOSIES PRACTICABLES:
La persiana ha d'obrir i tancar correctament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Un cop col·locada s'ha de comprovar que el seu funcionament és correcte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAVT - PERSIANES CONTÍNUES DE TEIXIT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt format per dues guies laterals, un torn d'arrollament superior amb suports i mecanisme d'accionament fixats mecànicament, i una cortina de teixit de fibra de vidre recoberta de PVC fixada al torn, amb un contrapès guiat a la seva part inferior.
S'han considerat els tipus de cortina següents:
- Amb accionament per cordill
- Amb accionament per torn

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Subministrament de les cortines en conjunts preparats per a muntar
- Fixació del torn, les guies i els mecanismes d'accionament
- Fixació del teixit al torn i al contrapès inferior, introduint-lo a les guies
- Regulació dels topes de recorregut i dels mecanismes d'accionament

CONDICIONS GENERALS:
La cortina ha d'obrir i tancar correctament.
La cortina, el torn i els mecanismes d'elevació han de ser accessibles quan la cortina estigui desenrotllada.
Franquícia entre el contrapès i les guies: 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: 2 mm/m (enfora)
- Verticalitat dels mecanismes d'accionament: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de muntatge no ha de generar obstacles que puguin deteriorar els elements o dificultar-ne el moviment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAVU - TELES MOSQUITERES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt format per perfils d'alumini anoditzat o lacat que conformen un bastiment per subjectar una tela de fils de fibra de vidre amb un tramat que no permeti el pas dels insectes comuns, col·locat en una obertura de façana.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser del tipus i dimensió indicats a la DT. Ha d'estar col·locada als llocs indicats a la DT.
La superfície acabada serà plana, vertical, i paral·lela al pla de façana. Els espais entre el bastiment i el parament s'han de segellar.
Si la mosquitera no es fixa, el mecanisme d'accionament ha de funcionar correctament, recollint la tela sencera si es enrotllable, o desplaçant la fulla en tot el seu recorregut en altres sistemes.
La tela no ha de tenir desperfectes en la seva trama i ha d'estar fixada al bastiment en tot el perímetre. Els elements mòbils han de tenir una escombreta que garanteixi el tancament de la mosquitera.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 2 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAVZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERSIANES
EAVZ_01 - COMANDAMENT MANUAL AMB CINTA PER A PERSIANES, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements auxiliars col·locats a l'obra necessaris per al funcionament de les persianes.
S'han considerat els conjunts d'elements següents:
- Mecanismes d'elevació manual amb cinta
- Mecanismes d'elevació manual amb torn
- Guies per a persianes enrotllables, d'acer galvanitzat, d'alumini amb o sense cantoneres interiors de PVC

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Mecanismes d'elevació manual:
- Replanteig de caixetins, suports i regates
- Obertura de forats, regates, etc. per a col·locar els mecanismes
- Fixació dels suports del corró
- Col·locació del corró i tots els mecanismes d'elevació
- Subjecció de la persiana al corró
- Tapat de forats, regates, etc.
- Neteja

MECANISMES D'ELEVACIÓ MANUAL AMB CINTA:
Ha d'estar col·locat de manera que funcioni correctament.
L'accionament ha de permetre pujar i baixar la persiana, i fixar-la en qualsevol posició.
El bombo ha d'estar en posició horitzontal i ha de ser accessible.
El bombo ha d'estar fixat als paraments laterals de la caixa de persiana per mitjà de brides.
La cinta ha d'accionar el bombo a la mateixa vertical de la politja.
L'enrotllador automàtic ha d'estar encastat al parament i tapat amb l'embellidor.
Alçària de l'enrotllador respecte al paviment: 80 cm
Reserva de cinta a l'enrotllador amb la persiana tancada: >= 3 voltes
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Verticalitat entre els bombos i l'enrotllador: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de muntatge no ha de generar desperfectes ni obstacles que dificultin el moviment dels mecanismes, o de la persiana.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MECANISMES D'ELEVACIÓ MANUAL:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 19 de octubre de 1974, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDP/1974: Fachadas. Defensas. Persianas.

EAVZ_02 - COMANDAMENT MANUAL AMB TORN I CABLE METàL·LIC, PER A PERSIANES, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements auxiliars col·locats a l'obra necessaris per al funcionament de les persianes.
S'han considerat els conjunts d'elements següents:
- Mecanismes d'elevació manual amb cinta
- Mecanismes d'elevació manual amb torn
- Guies per a persianes enrotllables, d'acer galvanitzat, d'alumini amb o sense cantoneres interiors de PVC

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Mecanismes d'elevació manual:
- Replanteig de caixetins, suports i regates
- Obertura de forats, regates, etc. per a col·locar els mecanismes
- Fixació dels suports del corró
- Col·locació del corró i tots els mecanismes d'elevació
- Subjecció de la persiana al corró
- Tapat de forats, regates, etc.

- Neteja

MECANISMES D'ELEVACIÓ MANUAL AMB TORN:
Ha d'estar col·locat de manera que funcioni correctament.
L'accionament ha de permetre pujar i baixar la persiana, i fixar-la en qualsevol posició.
El bombo ha d'estar en posició horitzontal i ha de ser accessible.
El bombo ha d'estar fixat als paraments laterals de la caixa de persiana per mitjà de brides.
El torn i la guia del cable han d'estar situats a la mateixa vertical de la politja del bombo, paral·lels al bastiment i encastats al parament.
Alçària del torn respecte al paviment: 80 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Verticalitat entre els bombos i la politja: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de muntatge no ha de generar desperfectes ni obstacles que dificultin el moviment dels mecanismes, o de la persiana.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MECANISMES D'ELEVACIÓ MANUAL:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 19 de octubre de 1974, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDP/1974: Fachadas. Defensas. Persianas.

EAVZ_03 - GUIES PER A PERSIANES, COL·LOCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements auxiliars col·locats a l'obra necessaris per al funcionament de les persianes.
S'han considerat els conjunts d'elements següents:
- Mecanismes d'elevació manual amb cinta
- Mecanismes d'elevació manual amb torn
- Guies per a persianes enrotllables, d'acer galvanitzat, d'alumini amb o sense cantoneres interiors de PVC

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Guies:
- Replanteig
- Fixació de les guies
- Neteja

GUIES:
Les guies han de quedar ben aplomades i fixades sòlidament.
Penetració de la guia a l'interior de la caixa de persiana: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Pla previst respecte al bastiment: ± 2 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de muntatge no ha de generar desperfectes ni obstacles que dificultin el moviment dels mecanismes, o de la persiana.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GUIES:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 19 de octubre de 1974, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDP/1974: Fachadas. Defensas. Persianas.

EAVZ_06 - MOTOR PER A PERSIANA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Motor per a persiana o cortina enrollable
S'han considerat els tipus següents:
- Motor per a persiana o cortina enrollable que es situa dintre de l'eix.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Muntatge de mecanismes, elements de transmisió, connexió a la xarxa, etc
- Feines d'ajust dels recorreguts i finals de carrera
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
L'automatisme ha d'estar situat al lloc indicat per la DT d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els equips que ho requereixin han d'estar connectats a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica i a la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- Situació: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquesta partida inclou el material auxiliar per a realitzar les fixacions i connexions amb els mecanismes

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAW - AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES
EAW8 - AUTOMATISMES PER A PORTES DE VEHICLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Automatismes d'obertura i tancament de portes i tancaments col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Moto-reductor per a porta o persiana enrotllable
- Oleodinàmic per a porta basculant
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Muntatge dels mecanismes, barres de transmissió, etc.
- Connexionat elèctric
- Feines d'ajust dels recorreguts de la porta, finals de carrera, etc.
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
L'automatisme ha d'estar situat al lloc indicat per la DT d'acord amb les instruccions del fabricant.
Ha de tenir fetes les connexions elèctriques amb el quadre de maniobres, d'acord amb l'esquema de la DT o les instruccions del fabricant.
Les fixacions han de ser prou resistents per que el mecanisme d'obertura actui en tot el seu recorregut sense deformacions.
Toleràncies d'execució:
- Situació: ± 2 mm
OLEODINÀMIC PER A PORTA BASCULANT:
Les barres de transmissió han d'estar fixades a les articulacions de la porta i a les del automatisme de manera que permetin el recorregut complert de la porta i no produeixin esforços tangencials.
MOTO-REDUCTOR:
La politja ha d'estar situada concèntricament a l'eix de la porta.
Toleràncies d'execució:
- Centrat de la politja amb l'eix: 0,0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a les portes ni a l'automatisme durant el procés de muntatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquesta partida inclou tot el material auxiliar per fer les fixacions i les connexions amb el quadre de comandament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAWC - AUTOMATISMES PER A PORTES CORREDISSES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Automatismes d'obertura i tancament per a portes corredisses
S'han considerat els tipus següents:
- Motor per a porta corredissa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Muntatge dels mecanismes, elements de transmisió, etc.
- Regulació de la cremallera
- Feines d'ajust dels recorreguts de la porta, finals de carrerra, etc.
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
L'automatisme ha d'estar situat al lloc indicat per la DT d'acord amb les instruccions del fabricant.
Ha de tenir fetes les connexions elèctriques amb el quadre de maniobres, d'acord amb l'esquema de la DT o les instruccions del fabricant.
Les fixacions han de ser prou resistents per que el mecanisme d'obertura actui en tot el seu recorregut sense deformacions.
Toleràncies d'execució:
- Situació: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a les portes ni a l'automatisme durant el procés de muntatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquesta partida inclou tot el material auxiliar per fer les fixacions i les connexions amb el quadre de comandament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAWS - AUTOMATISMES PER A PORTES TALLAFOCS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents, col·locats amb fixacions mecàniques
S'han considerat els tipus d'elements següents:
- Retenidors amb o sense polsador d'alliberament manual
- Retenidors per a col·locació mural o col·locació sobre el paviment
La execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició
- Col·locació del retenidor i de la placa ferromagnètica en la seva posició definitiva
- Execució de totes les connexions
- Comprovació de la partida d'obra
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
La prova de funcionament ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAWZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A AUTOMATISMES DE TANCAMENTS PRACTICABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris i material auxiliar dels automatismes d'obertura i tancament de portes o persianes
S'han considerat els elements següents:
- Quadre elèctric de maniobres
- Pany elèctric de clau tubular muntat en caixa
- Caixa per a pany elèctric encastada
- Receptor de radiocomandament dins de caixa estanca, amb antena, per atensió de 220V.
- Emissor de radiocomandament amb pila de 12V.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Quadre elèctric de maniobra:
- Replanteig
- Fixació del quadre
- Muntatge dels mecanismes i connexionat del quadre
- Proves de funcionament
Pany elèctric:
- Muntatge del pany o la caixa i connexionat
Caixa per a pany elèctric:
- Replanteig
- Obertura del forat
- Fixació de la caixa
- Rejuntat de les vores
Receptor de radiocomandament:
- Replanteig
- Fixació del receptor i orientació de l'antena
- Connexionat amb el quadre de maniobra
- Sintonització a la banda correcta
Emissor de radiocomandament:
- Sintonització a la banda correcta amb els interruptors de codis
QUADRE ELÈCTRIC DE MANIOBRA:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Tindrà fetes totes les connexions amb els elements de control, els de comandament, els automatismes de la porta i amb el subministrament de corrent, d'acord amb la DT, les instruccions del fabricant i el "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión".
Alçària des del paviment: 1200 mm
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
PANY ELÈCTRIC MUNTAT EN CAIXA:
S'ha d'encastar dins del forat oportú de la caixa.
Ha de quedar fixat a la caixa amb els mecanismes previstos pel fabricant.
Ha de quedar connectat amb el quadre elèctric de comandament, segons l'esquema de la DT i les instruccions del fabricant.

CAIXA PER A PANY ELÈCTRIC:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada solidament a la paret, enrasada exteriorment amb el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Ha de tenir passats els fils que permetran connectar el pany amb el quadre.
Alçària des del paviment: 85 cm
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
RECEPTOR DE RADIOCOMANDAMENT:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
La col·locació de l'antena s'ha de fer amb la comprovació que rep correctament el senyal de l'emissor, quan aquest està situat a qualsevol lloc de l'àrea d'actuació.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Tindrà fetes les connexions amb l'antena, el quadre de maniobres i el subministrament elèctric, d'acord amb la DT i les instruccions del fabricant.
Alçària des del paviment: 1200 mm
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
EMISSOR DE RADIOCOMANDAMENT:
L'emissor tindrà fetes les codificacions d'acord amb el receptor sobre el qual ha d'actuar.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAY - COL·LOCACIÓ DE TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de bastiments sense incloure el subministrament dels mateixos.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Anivellat i aplomat
- Fixació del bastiment
- Protecció i neteja
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Si el bastiment és per a porta i els muntants no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest mitjançant fixacions mecàniques.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm

Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Nombre d'ancoratges en el cabiró superior: >= 2
Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.
La col·locació del bastiment ha de possibilitar la del tapajunts.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment es col·loca durant el procés de formació de la paret i s'ha de travar a ella a mesura que aquesta es puja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el subministrament del bastiment.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
EAZ1 - TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Perfils de fusta per a cobrir la junta entre el bastiment i el parament acabat de la paret, col·locats amb puntes, tapades amb massilla.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació dels perfils
- Segellat dels forats de la porta
CONDICIONS GENERALS:
El tapajunts ha de ser equidistant de les arestes del bastiment sobre el qual està col·locat.
Ha d'estar fixat sòlidament al bastiment en tota la seva llargària.
La unió entre els tapajunts ha de ser a biaix de cartabò, si la DF no fixa una altra condició.
Cada muntant del bastiment ha d'estar cobert per un sol perfil de tapajunts.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre les arestes del bastiment: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAZ7 - PLAFONS PER A CAIXES DE PERSIANA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plafons de fusta o derivats de fusta col·locats sobre el bastiment de finestres o balconeres per a cobrir el forat de la caixa de persiana.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del plafó

CONDICIONS GENERALS:
El plafó ha d'estar col·locat horitzontalment, al nivell i en el pla previstos.
S'ha de fixar al bastiment per mitjà de visos.
Distància entre fixacions: <= 35 cm
Distància de les fixacions als extrems: <= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell previst: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst del plafó respecte del bastiment: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAZA - PRESTATGES PER A ARMARIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Taulers de fusta o derivats de la fusta tallats a mida i col·locats dins l'armari.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació dels suports
- Col·locació del prestatge

CONDICIONS GENERALS:
La partida inclou tots els accessoris necessaris per a la subjecció dels taulers.
El prestatge ha de ser estable.
Ha d'estar col·locat horitzontalment, al nivell i en el pla previstos.
Els llistons han d'estar fixats a la paret per mitjà de visos.
Toleràncies d'execució:
- Nivell previst: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EAZP - MECANISMES ANTIPÀNIC PER A PORTES D'EVACUACIÓ
EAZP_01 - MECANISME ANTIPÀNIC PER A PORTA D'EVACUACIó COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes antipànic per l'obertura de portes d'evacuació, instal·lats en portes de fusta, acer o alumini.
La unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició dels mecanismes d'accionament i bloqueig
- Verificació de que la fulla o fulles de la porta poden fer el recorregut d'obertura complet sense que cap element de la porta o de l'entorn o impedeixi
- Fixar el mecanisme amb tots els accessoris a la fulla, el bastiment i el terra, i eliminar els mecanismes de bloqueig existents a la porta
- Verificar el funcionament de la porta

CONDICIONS GENERALS:
El mecanisme ha d'estar muntat d'acord amb les especificacions del fabricant.
S'ha de verificar la compatibilitat entre el mecanisme i el tipus i material de la porta, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Si el dispositiu es fixa en una porta amb vidre, aquest ha de ser trempat o laminat.
No hi ha d'haver cap sistema de bloqueig de la porta diferent del mecanisme antipànic instal·lat a la mateixa. Està permès l'ús de mecanismes de retorn de la fulla a la posició tancada. En aquest cas cal verificar que son compatibles amb l'ús de la porta per nens, gent gran i discapacitats.
A les portes de dos fulles amb mecanisme a les dues fulles, cal verificar que cada fulla es capaç d'obrir-se independentment quan s'accioni el seu mecanisme, i també quan s'accionin els dos simultàniament.
Alçada de la barra d'accionament respecte el paviment acabat, en posició de bloqueig: de 900 a 1100 mm
Si el local està destinat majoritàriament a infants, es pot disminuir aquesta alçada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'instal·lar un dispositiu antipànic per a sortida d'emergència en una porta tallafocs o estanca als fums, cal examinar el certificat d'homologació de la porta en la que ha estat assajat el mecanisme per tal de verificar la idoneïtat del mecanisme per a ser instal·lat en una porta tallafocs o estanca als fums. En aquests casos cal seguir els requeriments de l'annex B de la UNE-EN 1125.
Abans d'instal·lar el mecanisme, cal verificar el funcionament de la porta: numero de punts de suspensió correctes, sense bloqueigs; si la porta es de dues fulles, cal que sigui possible l'obertura simultània de les dues fulles.
La barra d'accionament s'ha d'instal·lar de manera que ofereixi la màxima longitud efectiva.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de dispositiu antipànic amb tots els seus accessoris muntat. Els dispositius per a l'accionament d'una porta de dues fulles constitueixen una sola unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1125:2009 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia accionadas por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
EB1 - BARANES
EB12 - BARANES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m
(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.

Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

EB13 - BARANES D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'alumini ancorades amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m

(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el

procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

EB14 - PASSAMANS PER A BARANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Passamans de fusta, d'alumini anoditzat, de llautó o d'acer.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció
- Ancorada a l'obra amb morter de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Replanteig
- Fixació dels suports a la base
- Fixació del passamà als suports

Col·locació amb morter:
- Replanteig
- Formació dels caixetins d'ancoratge junt
- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb morter

CONDICIONS GENERALS:
El passamà instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellat, ben aplomat i en la posició prevista en la DT.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.
Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.
COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Pórtland, protegits contra la corrosió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Han d'estar fets els forats a l'obra abans de començar els treballs.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar el passamà.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 80 mm d'amplària entre passamans.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant el procés d'instal·lació, i alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi definitivament fixat al suport.
COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant amb què es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment. Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions de les peces.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

EB15 - BARANES D'ACER INOXIDABLE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:

- Baranes d'acer inoxidable ancorades amb morter de ciment o amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m

(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

EB2 - BARRERES DE SEGURETAT
EB2A - BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Dispositiu fabricat a partir d'acer i instal·lat en els marges i/o mitjanes d'una carretera amb l'objecte d'evitar que els vehicles que surten de la calçada assoleixin un obstacle o desnivell.
S'han considerat els tipus següents:
- Barrera de seguretat flexible

S'han considerat els tipus següents de col·locació dels suports:
- Clavats al terreny
- Col·locats sobre el paviment amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Descàrrega i alineació dels elements constituents de la barrera
- Preparació de la superfície existent

- Replanteig
- Col·locació dels suports mitjançant clavat o fixacions mecàniques, segons el cas
- Acoblament de la resta de peces de la barrera

CONDICIONS GENERALS:
Les barreres de seguretat d'ús permanent es classifiquen:
- Segons el comportament del sistema davant l'impacte d'un vehicle, d'acord amb els criteris, paràmetres i classes definits a les normes UNE-EN 1317-1 i UNE-EN 1317-2, essent aquests paràmetres:
  - Classe i nivell de contenció (taula 2 UNE-EN 1317-2)
  - Índex de severitat d'impacte (taula 3 UNE-EN 1317-2)
  - Amplària de treball (taula 4 UNE-EN 1317-2)
  - Deflexió dinàmica
- Segons la seva geometria i funcionalitat:
  - Simples: aptes per al xoc per una banda
  - Dobles: aptes per al xoc per ambdós costats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Barrera de seguretat flexible:
  - Nivell de contenció (UNE-EN 1317-2): classe N1, N2, H1, H2, H3, H4a, H4b, L1, L2, L3, L4a o L4b
  - Severitat de l'impacte (UNE-EN 1317-1): classe A, B o C
  - Amplària de treball normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 o W8
  - Deflexió dinàmica normalitzada (UNE-EN 1317-2): valor declarat pel fabricant en m
  - Intrusió del vehicle normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe VI1, VI2, VI3, VI4, VI5, VI6, VI7, VI8 o VI9. Només d'aplicació per als nivells de contenció L i H
  - Durabilitat: el fabricant ha de declarar els materials i recobriments protectors utilitzats
  - Resistència a la retirada de la neu (UNE-EN 1317-5): classe 1, 2, 3 o 4. Només d'aplicació quan es requereixi

Llevat de casos excepcionals, degudament justificats i amb autorització expressa de la Direcció General de Carreteres, no s'admet l'ús de sistemes de contenció de les següents característiques:
- Nivell de contenció N1
- Índex de severitat C
- Amplària de treball W8
- Deflexió dinàmica >= 2,5 m

S'ha de garantir que durant els assajos de xoc, segons UNE-EN 1317-2, no es produeixi el trencament de cap element longitudinal de la barrera orientat al costat de la circulació que pugui suposar un perill per al trànsit o per a tercers. Per a això les parts despreses han de complir:
- Peces o parts metàl·liques: <= 0,5 kg
- Peces o parts no metàl·liques: <= 2 kg

La banda longitudinal de la barrera ha d'estar fixada als suports o peces de subjecció i a les bandes dels costats per mitjà de cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la DT.
La unió de les bandes ha de coincidir amb un suport.
A les unions, les bandes s'han de sobreposar en sentit contrari al de la circulació del carril al que protegeixen.
L'altura de la part superior de la barrera sobre la calçada serà la definida als assajos (UNE-EN 1317) amb els que s'ha obtingut el seu marcatge CE.
La inclinació de la barrera respecte de la plataforma adjacent ha de ser perpendicular a aquesta.
Disposició transversal de la barrera:
- Fora del voral
- Distància mínima a la vora de la calçada: 0,5 m
- Distància màxima a la calçada: taula 9 OC 35/2014

Distància de la barrera als elements de risc:
- Distància entre la cara més pròxima al trànsit i l'obstacle: d1 > amplària de treball (W)
- Distància entre la cara més pròxima al trànsit i el desnivell: d2 > deflexió

dinàmica (D)
Disposició longitudinal de la barrera:
- Paral·lela a l'eix de la calçada
- Tram d'anticipació del començament de la barrera: taules 10, 11 i 12 OC 35/2014
- Tram de prolongació del final de la barrera:
  - Calçades separades: mínim 4 m paral·lel a la carretera
  - Calçada única: igual al tram d'anticipació

Toleràncies d'execució:
- Alçària entre dos barreres consecutives: ± 2 cm
- Inclinació del suport respecte de la plataforma adjacent: ± 5°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El material, un cop descarregat a l'obra, s'instal larà de manera immediata o el més aviat possible.
No s'instal·laran elements constituents de barreres de seguretat quan el temps comprès entre la fabricació i instal·lació superi els 12 mesos, o encara que no es superi aquest termini, quan les condicions d'emmagatzematge no siguin adients.
La manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no es produeixin deformacions que afectin el muntatge o funcionalitat, ni despreniments en el recobriment dels mateixos.
Quan s'utilitzen bragues d'acer per a la càrrega i descàrrega, s'han de protegir de manera que no entrin en contacte amb les peces del sistema.
El tipus de terreny sobre el qual s'instal·li la barrera de seguretat ha de ser similar a l'utilitzat als assajos de xoc (UNE-EN 1317-2), per tal de garantir el comportament del sistema de forma semblant a la assajada.
El terreny de fonamentació habitual en els assaigs inicials de tipus de les barreres, ha de ser un tot-u artificial de les següents característiques:
- Granulometria: ZA 0/20 (article 510 del PG 3)
- Compactació: >= 95% PM

Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.
Per a les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.
No es permeten forats fets in situ.
El muntatge dels components de la barrera i la col·locació dels suports es farà seguint les indicacions del manual d'instal·lació inclòs a la descripció tècnica de producte del fabricant.
Si el terreny és de característiques similars a l'utilitzat als assajos d'impacte segons UNE-EN 1317-2, els suports es fonamentaran de manera similar a la que s'ha fet servir en aquests assajos.
L'acoblament de tots els elements s'ha de fer d'acord amb el manual d'instal lació de la barrera.
S'han d'utilitzar els elements (cargols, femelles i volanderes) que indica la descripció tècnica del sistema, aplicant els parells de collament especificats al manual d'instal lació.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
SUPORTS CLAVATS AL TERRA:
El clavat s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
S'ha de comprovar que la resistència del terreny és adequada al procés de clavat, mitjançant assaig in situ efectuat segons la UNE 135124.
No es permet el clavat de forma manual.
El clavat s'ha de fer amb sistemes mecànics mitjançant micro cops.
La màquina de clavat utilitzada serà capaç de clavar els suports, fins a la profunditat indicada al manual d'instal·lació, sense que es produeixin deformacions en el suport.
Si es produeixen despreniments de zinc durant el procés de clavat, s'han de protegir les zones malmeses mitjançant pintura amb un contingut mínim de zinc del 97%.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden Circular 35/2014 sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.
UNE-EN 1317-1:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 1: Terminología y criterios generales para los métodos de ensayo.
UNE-EN 1317-2:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 2: Clases de comportamiento, criterios de aceptación para el ensayo de impacto y métodos de ensayo para barreras de seguridad incluyendo pretiles.
UNE-EN 1317-5:2008+A2:2012 Sistemas de contención para carreteras. Parte 5: Requisitos de producto y evaluación de la conformidad para sistemas de contención de vehículos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Productes per a àrees de circulació:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada subministrament que arribi a obra s'ha d'acompanyar de la documentació necessària per a la seva identificació.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora
- Identificació del fabricant
- Designació de la marca comercial
- Quantitat d'elements que es subministra
- Identificació dels lots (referència) de cada tipus d'elements subministrats
- Data de fabricació

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol de marcatge CE
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en què s'ha imprès el marcat CE
- Número de referència de la Declaració de Prestacions
- Referència a la norma EN 1317
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 1317-5 (classes de nivell de contenció, severitat de l'impacte, amplària de treball i deflexió dinàmica)

Per a cada tipus de sistema de contenció s'adjuntarà la declaració de prestacions del marcatge CE emesa pel fabricant.
Descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-5, que contindrà com a mínim:
- Plànols generals del sistema, amb esquema d'instal·lació i toleràncies

- Plànols de tots els components, amb dimensions i toleràncies
- Especificacions per als materials i acabats
- Avaluació de la durabilitat del producte
- Plànols de tots els elements acoblats a fàbrica
- Llista completa de totes les parts, incloent pesos
- Detalls del pretesat, quan sigui aplicable
- Qualsevol altra informació d'interès (medi ambient, seguretat, etc)
- Informació sobre substàncies regulades

Manual d'instal·lació subministrat pel fabricant, amb indicació de les condicions d'implantació, manteniment, inspecció i terrenys de suport existents.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els aspectes a controlar són els següents:
- Comprovació que els components subministrats es corresponen amb la descripció tècnica del producte.
- Revisió del part d'execució de l'obra presentat pel contractista i que contindrà com a mínim:
  - Data d'instal·lació
  - Localització de l'obra
  - Clau de l'obra
  - Nombre d'elements instal·lats o metres executats, per tipus
  - Ubicació dels sistemes instal·lats
  - Observacions i incidències que puguin influir en les característiques i durabilitat del sistema

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Cada 500 m de barrera instal·lada es controla el següent:
- Altura i alineació horitzontal de la barrera: el mesurament es realitzarà 5 cm abans del solapament de les tanques, en el sentit de la circulació.
- Posició dels suports: es mesurarà la inclinació del suport respecte de la plataforma.
- Elements de fixació:
  - Es comprovarà que estan instal·lats tots els elements de fixació inclosos a la descripció tècnica del producte i en la seva posició correcta.
  - Es mesurarà el parell de collament d'un vis de cada tipus d'unió, segons UNE 17108.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els aplecs que incompleixin alguna de les condicions indicades a la descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-2.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se de nou per a la inspecció quan el subministrador acrediti que s'han tornat a examinar i assajar totes les unitats i que s'han eliminat les defectuoses o corregit els seus defectes.
Aquestes unitats es sotmetran de nou als assajos de control.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.
S'admetrà el retoc de defectes e imperfeccions del recobriment i la restauració de les zones que hagin pogut quedar sense cobrir sempre que aquestes zones considerades individualment no superin els 10 cm2 ni afectin en conjunt a més del 0,5 per 100 de la superfície de recobriment.

EB2Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A BARRERES DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Peces especials i/o elements auxiliars per a barreres de seguretat.
S'han considerat els elements següents:
- Extrem en forma de cua de peix amb l'extrem pla per a barreres de seguretat flexibles
- Captallums per a barreres de seguretat

- Terminal de barrera de seguretat flexible amb abatiment al terreny
- Terminal de barrera de seguretat rígida d'ús temporal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Extrem en forma de cua de peix i captallums:
- Replanteig
- Col·locació i ancoratge de l'element sobre el seu suport

Terminal de barrera de seguretat flexible:
- Descàrrega i alineació dels elements constituents del terminal
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig
- Col·locació dels suports mitjançant clavat
- Acoblament de la resta de peces del terminal

Terminal de barrera de seguretat rígida d'ús temporal:
- Replanteig
- Unió a la barrera
- Fixació al terra

EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:
La peça ha d'estar fixada als suports i a les bandes dels costats mitjançant cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la DT.
La peça i la barrera s'han de superposar de manera inversa al sentit de circulació del carril al que protegeixen.
La unió amb la barrera ha de coincidir amb un suport.
Estarà fixada al mur o barrera de formigó mitjançant fixacions mecàniques, de manera que no constitueixi un perill per als usuaris de la via

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El material, un cop descarregat a l'obra, s'instal larà de manera immediata o el més aviat possible.
La manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no es produeixin deformacions que afectin el muntatge o funcionalitat, ni despreniments en el recobriment dels mateixos.
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT FLEXIBLE I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:
No s'instal·laran elements constituents de barreres de seguretat quan el temps comprès entre la fabricació i instal·lació superi els 12 mesos, o encara que no es superi aquest termini, quan les condicions d'emmagatzematge no siguin adients.
Quan s'utilitzen bragues d'acer per a la càrrega i descàrrega, s'han de protegir de manera que no entrin en contacte amb les peces del sistema.
No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.
Per a les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.
No es permeten forats fets in situ.
L'acoblament de tots els elements s'ha de fer d'acord amb el manual d'instal lació de la barrera.
S'han d'utilitzar els elements (cargols, femelles i volanderes) que indica la descripció tècnica del sistema, aplicant els parells de collament especificats al manual d'instal lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL DE TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de l'informe d'execució presentat pel contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DE TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

EB3 - REIXES, MALLES I TEIXITS METÀLICS
EB32 - REIXES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixa constituida per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la reixa, col·locada en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació de la base i formació dels caixetins d'ancoratge, en el seu cas
- Col·locació de la reixa i fixació dels ancoratges amb morter o fixacions mecàniques

CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

REIXA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges collats amb morter de ciment pòrtland o fixacions mecàniques. Tant els ancoratges d'acer com les fixacions mecàniques han d'estar protegits contra la corrosió.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
REIXA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.

La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EB3M - MALLES I TEIXITS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments verticals de paraments interiors o exteriors realitzats amb teixits de malla d'acer inoxidable, col·locats a l'obra en la seva posició definitiva, amb tots els mecanismes de fixació.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació dels teixits (talls, forats, etc.)
- Preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament i situació de les fixacions
- Fixació de les malles
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els plànols de muntatge han d'estar aprovats per la DF abans del inici dels treballs.
En els teixits no han d'haver defectes superficials apreciables.
El material ha d'estar aprovat per la DF abans de la seva col·locació.
Les característiques han de ser les especificades en la DT.
Els materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.
S'ha de protegir la seva superfície de manera que no es produeixin desperfectes.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges o fixacions mecàniques.
Tant els ancoratges com les fixacions mecàniques han d'estar protegits contra la corrosió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Cal inspeccionar, netejar i preparar la zona de treball i les zones que quedaran inaccessibles després de la instal·lació, segons les indicacions de la DT o la DF.
La zona on s'instal·la l'element ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF o que les possibles actuacions posteriors o pendents a realitzar en la zona on s'instal·la l'element han de ser compatibles amb els materials a instal·lar.
Abans de procedir al muntatge dels elements, cal localitzar, senyalitzar i, en cas necessari, protegir els serveis i elements per evitar malmetre'ls durant el

muntatge, execució de fixacions als paraments o altres tasques a realitzar.
La manipulació i emmagatzematge dels elements s'ha de realitzar d'acord amb les indicacions de l'embalatge i del fabricant i amb els mitjans auxiliars adequats al pes i volum de l'element.
El muntatge dels elements s'ha de fer seguint les instruccions DT del fabricant o de la DT del projecte.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT i/o indicades pel fabricant i que resulti més efectiu en funció de la situació, volum i pes dels elements a instal·lar.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que compleixen amb les especificacions de la DT del projecte i no tenen desperfectes.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.
Per els teixits fets bàsicament amb espirals i varilles, es col.locarà una varilla per l'interior de la primera i l'última espiral, per ancorar la malla a la superfície desitjada.
Per els teixits de cable i varilles, es col.locarà una barra al principi i al final de la peça.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant el procés d'instal·lació, i alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi definitivament fixat al suport.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La fixació s'ha de fer mitjançant perns, plaques de subjecció, molles o tensors. L'elecció depèn del tipus de teixit i de l'ús que s'en faci.
Un cop col.locat el teixit, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls, etc. i disposar aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EB7 - PROTECCIONS PER A OPERACIONS DE MANTENIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes anticaigudes, instal·lats de forma permanent a l'edifici, per tal de garantir que les feines de manteniment en llocs sense proteccions col·lectives front a caigudes, es puguin dur a terme sense riscs per als treballadors.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat de la línia i dels punts d'ancoratge
- Fixació dels elements d'ancoratge
- Col·locació del cable o cables, fixats als extrems i enfilats als ancoratges intermedis, i tesat final
- Realització de les proves de càrrega i comprovació de les distàncies en cas de caiguda

CONDICIONS GENERALS:
Totes les peces que integren la línia de vida han de pertànyer a un sistema homologat, i no es poden barrejar peces de sistemes diferents.

La col·locació dels suports (pilars, plaques de fixació, etc) dels elements d'ancoratge i les distàncies entre suports, han de ser els indicats a la DT.
Cal que hi hagi un rètol amb indicació del nombre màxim de persones lligades a la línia de vida o punt d'ancoratge, al punt d'accés a la zona que cal protegir.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació de la línia de vida o d'elements d'ancoratge puntuals cal que la faci una empresa homologada pel fabricant del sistema.
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt i cal verificar que no hi hagin elements de l'edifici que puguin ser obstacles no previstos al disseny, i representin un perill en cas de caiguda.
Si cal fer modificacions al traçat de la línia o als llocs de fixació dels ancoratges, cal que es refaci el càlcul de distàncies en cas de caiguda i dels esforços als elements d'ancoratge per verificar que son admissibles.
Si el sistema de fixació dels ancoratges ha de travessar una coberta o una impermeabilització, s'han d'utilitzar elements auxiliars que garanteixin l'estanquitat del sistema.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE:
Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.
CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL:
m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 354:2002 Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre.

EB9 - SENYALITZACIÓ INFORMATIVA
EB92 - SENYALITZACIÓ INTERIOR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plaques de senyalització interior d'edificis i caràcters numèrics per a identificació postal o altres usos, col·locats en la seva posició definitiva amb el sistema de fixació previst.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb fixacions mecàniques
- Amb adhesiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.
El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
PLACA DE SENYALITZACIÓ FIXADA MECÀNICAMENT:
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
CARÀCTER NUMÈRIC COL·LOCAT AMB ADHESIU:
El parament on s'ha de col·locar ha d'estar net de pols i la seva superfície ha de ser llisa.
L'adhesiu utilitzat ha de ser compatible amb els materials del suport i del caràcter.
No s'ha de tacar el parament de suport amb adhesiu, ni ha de regalimar per sota del caràcter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLACA O CARÀCTER NUMÈRIC:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
VINIL AUTOADHESIU:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EB9Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat col·locats en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat clavat:
- Replanteig
- Clavat del suport

Col·locat formigonat:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntalament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

Col·locat soldat:
- Replanteig
- Soldat a la placa base

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.
Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del

paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.
En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.
La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.
L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m2.
Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.
Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.
Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.
En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.
El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°

COL·LOCAT CLAVAT:
Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.
No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm2.
Fondària d'ancoratge: > 40 cm
Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm2
Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm
Recobriment del suport: >= 10 cm
COL·LOCAT SOLDAT:
El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.
Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.
La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.
La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
COL·LOCAT CLAVAT:
La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.
Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.
COL·LOCAT SOLDAT:
La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.
Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.
La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.
La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.
Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

EBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals

- Marques transversals
- Marques superficials

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P)
  - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
  - Tipus I (R): retrorreflectants en sec
  - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
  - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
  - Estructurades (E)
  - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S)
  - Fàcils d'eliminar (F)
  - De emmarcar (B)
  - Emmascaradora (M)
  - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
  - Marques vials "in situ"
  - Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2

- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
  - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
  - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
  - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas

- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.
MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de

Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
  - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
  - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
  - Tipus i dimensions de la marca vial.
  - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
  - Data de posada en obra.
  - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
  - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual:
  - Es realitzarà amb equips portàtils.
  - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
  - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
  - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.

  - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

EBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°

VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I

COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
  - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
  - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

EC - ENVIDRAMENTS
EC1 - VIDRES PLANS
EC12 - VIDRES LLUNA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre lluna trempat o no

S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació a l'anglesa.
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació a l'anglesa:
- Neteja dels perfils de suport

- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Fixació del vidre al bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

Col·locació amb màstic sobre buit d'obra:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit d'obra
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit d'obra
- Allisat del màstic i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
<= 10	<= 0,8	10 ± 1,0	2 ± 0,5
	0,8 - 3	12 ± 1,0	3 ± 0,5
	3 - 5	16 ± 1,5	4 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0
> 10	<= 0,8	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	0,8 - 3	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	3 - 5	18 ± 1,5	5 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
3 - 8	<= 4	± 0,5	± 1,0
9 - 11			± 1,5
3			± 1,0
4 - 8	> 4	± 0,5	± 1,5
9 - 11			± 2,0

Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó de vidre.
VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària. La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral. S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre simple:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Toleràncies (mm)
3-4	7	± 0,5
4-5	8	± 0,5
6	9	± 0,5
8	11	± 1,0
10	13	± 1,0
9/11	14	± 1,0

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
L'espai entre el vidre i el galze s'ha de reblir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.
COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE TREMPAT:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,15 m2: 0,15 m2 per unitat
VIDRE LLUNA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja dels perfils de suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

EC13 - VIDRES IMPRESOS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre imprès trempat o no
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació a l'anglesa.
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació a l'anglesa:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Fixació del vidre al bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Allisat del màstic i neteja final
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport

- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

Col·locació amb màstic sobre buit d'obra:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit d'obra
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit d'obra
- Allisat del màstic i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
<= 10	<= 0,8	10 ± 1,0	2 ± 0,5
	0,8 - 3	12 ± 1,0	3 ± 0,5
	3 - 5	16 ± 1,5	4 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0
> 10	<= 0,8	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	0,8 - 3	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	3 - 5	18 ± 1,5	5 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
3 - 8	<= 4	± 0,5	± 1,0
9 - 11			± 1,5
3	> 4	± 0,5	± 1,0
4 - 8			± 1,5
9 - 11			± 2,0

Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó de vidre.
VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre simple:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Toleràncies (mm)
3-4	7	± 0,5
4-5	8	± 0,5
6	9	± 0,5
8	11	± 1,0
10	13	± 1,0
9/11	14	± 1,0

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
L'espai entre el vidre i el galze s'ha de reblir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.
COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE SENSE ARMAR DE 3/5 MM DE GRUIX:
- Tipus normals: Llargària i amplària en múltiples de 3 cm
- Tipus especials: Llargària en múltiples de 25 cm, Amplària en múltiples de 10 cm

VIDRE SENSE ARMAR DE 6/7 MM DE GRUIX:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

VIDRE SENSE ARMAR DE 9/11 MM DE GRUIX O ARMAT DE COLOR:
- Llargària: Múltiples de 25 cm
- Amplària: Múltiples de 10 cm

VIDRE ARMAT INCOLOR:
- Llargària: Múltiples de 25 cm
- Amplària <= 90 cm: Múltiples de 15 cm. > 90 cm: Múltiples de 10 cm

VIDRE TREMPAT:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,15 m2: 0,15 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja dels perfils de suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

EC14 - VIDRES TREMPATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre lluna trempat o no
- Vidre imprès trempat o no

S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació a l'anglesa.
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació a l'anglesa:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Fixació del vidre al bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze

- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

Col·locació amb màstic sobre buit d'obra:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit d'obra
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit d'obra
- Allisat del màstic i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
<= 10	<= 0,8	10 ± 1,0	2 ± 0,5
	0,8 - 3	12 ± 1,0	3 ± 0,5
	3 - 5	16 ± 1,5	4 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0
> 10	<= 0,8	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	0,8 - 3	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	3 - 5	18 ± 1,5	5 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:

- Vidre simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
3 - 8	<= 4	± 0,5	± 1,0
9 - 11			± 1,5
3	> 4	± 0,5	± 1,0
4 - 8			± 1,5
9 - 11			± 2,0

Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó de vidre.
VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre simple:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Toleràncies (mm)
3-4	7	± 0,5
4-5	8	± 0,5
6	9	± 0,5
8	11	± 1,0
10	13	± 1,0
9/11	14	± 1,0

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
L'espai entre el vidre i el galze s'ha de reblir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.
COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE SENSE ARMAR DE 3/5 MM DE GRUIX:
- Tipus normals: Llargària i amplària en múltiples de 3 cm

- Tipus especials: Llargària en múltiples de 25 cm, Amplària en múltiples de 10 cm
VIDRE SENSE ARMAR DE 6/7 MM DE GRUIX:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
VIDRE SENSE ARMAR DE 9/11 MM DE GRUIX O ARMAT DE COLOR:
- Llargària: Múltiples de 25 cm
- Amplària: Múltiples de 10 cm
VIDRE ARMAT INCOLOR:
- Llargària: Múltiples de 25 cm
- Amplària <= 90 cm: Múltiples de 15 cm. > 90 cm: Múltiples de 10 cm
VIDRE TREMPAT:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,15 m2: 0,15 m2 per unitat
VIDRE LLUNA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja dels perfils de suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

EC15 - VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre laminar de seguretat
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre

- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular:
- Confecció de plantilles
- Retall a mida del vidre
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit
- Col·locació de la fulla de vidre en el buit d'obra
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit
- Allisat del màstic i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l

Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
<= 10	<= 0,8	10 ± 1,0	2 ± 0,5
	0,8 - 3	12 ± 1,0	3 ± 0,5
	3 - 5	16 ± 1,5	4 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0
> 10	<= 0,8	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	0,8 - 3	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	3 - 5	18 ± 1,5	5 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:

- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre de protecció al foc i vidre laminar:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
6 - 7	<= 4	± 0,5	± 1,0
8 - 13			± 1,5
18 - 20			± 2,5
26 - 28			± 3,0
43 - 45			± 5,0
59 - 61			± 6,5
6 - 7	> 4	± 0,5	± 1,5
8 - 13			± 2,0
18 - 20			± 3,0
26 - 28			± 3,5
43 - 45			± 5,5
59 - 61			± 7,0

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre laminar o de protecció al foc:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Tolerància (mm)
6 - 7	10	± 1,0
8 - 11	14	± 1,0
12 - 13	16	± 1,5
18 - 20	23	± 2,0
26 - 28	31	± 3,0
43 - 45	48	± 5,5
59 - 61	64	± 7,0

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
L'espai entre el vidre i el galze s'ha de reblir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.
COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja dels perfils de suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

EC16 - VIDRES LAMINARS ANTIBALA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre laminar de seguretat
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final
Col·locació amb perfils conformats de neoprè:

- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular:
- Confecció de plantilles
- Retall a mida del vidre
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit
- Col·locació de la fulla de vidre en el buit d'obra
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit
- Allisat del màstic i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
<= 10	<= 0,8	10 ± 1,0	2 ± 0,5
	0,8 - 3	12 ± 1,0	3 ± 0,5
	3 - 5	16 ± 1,5	4 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0
> 10	<= 0,8	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	0,8 - 3	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	3 - 5	18 ± 1,5	5 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre de protecció al foc i vidre laminar:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)

6 - 7			± 1,0
8 - 13			± 1,5
18 - 20	<= 4	± 0,5	± 2,5
26 - 28			± 3,0
43 - 45			± 5,0
59 - 61			± 6,5
6 - 7			± 1,5
8 - 13			± 2,0
18 - 20	> 4	± 0,5	± 3,0
26 - 28			± 3,5
43 - 45			± 5,5
59 - 61			± 7,0

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre laminar o de protecció al foc:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Tolerància (mm)
6 - 7	10	± 1,0
8 - 11	14	± 1,0
12 - 13	16	± 1,5
18 - 20	23	± 2,0
26 - 28	31	± 3,0
43 - 45	48	± 5,5
59 - 61	64	± 7,0

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
L'espai entre el vidre i el galze s'ha de reblir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.
COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:

- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja dels perfils de suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

EC17 - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA INCOLORA O DE BAIXA EMISIVITAT I UNA LLUNA INCOLORA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre aïllant o resistent al foc

S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm) ± 0,5
<= 20	<= 0,8	18 ± 1,5	3
	0,8 - 3	18 ± 1,5	3
	3 - 5	20 ± 2,0	4
	5 - 7	25 ± 2,5	5
> 20	<= 0,8	20 ± 2,0	4
	0,8 - 3	20 ± 2,0	4
	3 - 5	22 ± 2,0	5
	5 - 7	25 ± 2,5	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
14 - 18			± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5
34 - 38	<= 4	± 0,5	± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0
57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0
79			± 8,5
14			± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34	> 4	± 0,5	± 4,0
38			± 4,5

40 - 42			± 5,0
46			± 5,5
57 - 59			± 6,5
63			± 7,0
73			± 8,0
75 - 79			± 8,5

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm

Toleràncies d'execució:
- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Amplària falques (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja dels perfils de suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

EC19 - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA INCOLORA O DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA LLUNA ACOLORIDA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre aïllant o resistent al foc

S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.

Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm) ± 0,5
<= 20	<= 0,8	18 ± 1,5	3
	0,8 - 3	18 ± 1,5	3
	3 - 5	20 ± 2,0	4
	5 - 7	25 ± 2,5	5
> 20	<= 0,8	20 ± 2,0	4
	0,8 - 3	20 ± 2,0	4
	3 - 5	22 ± 2,0	5
	5 - 7	25 ± 2,5	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
14 - 18			± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5
34 - 38	<= 4	± 0,5	± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0
57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0
79			± 8,5
14			± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34	> 4	± 0,5	± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5
57 - 59			± 6,5
63			± 7,0
73			± 8,0
75 - 79			± 8,5

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Amplària falques (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

EC1B - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA INCOLORA O DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA

LLUNA REFLECTANT DE CONTROL SOLAR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre aïllant o resistent al foc
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final
Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm) ± 0,5
<= 20	<= 0,8	18 ± 1,5	3
	0,8 - 3	18 ± 1,5	3
	3 - 5	20 ± 2,0	4
	5 - 7	25 ± 2,5	5
> 20	<= 0,8	20 ± 2,0	4
	0,8 - 3	20 ± 2,0	4
	3 - 5	22 ± 2,0	5
	5 - 7	25 ± 2,5	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
14 - 18			± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5
34 - 38	<= 4	± 0,5	± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0
57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0
79			± 8,5
14			± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34	> 4	± 0,5	± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5
57 - 59			± 6,5
63			± 7,0
73			± 8,0
75 - 79			± 8,5

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Amplària falques (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5

38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

EC1F - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA INCOLORA O DE BAIXA EMISSIVITAT I UN VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre aïllant o resistent al foc
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final
Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm) ± 0,5
<= 20	<= 0,8	18 ± 1,5	3
	0,8 - 3	18 ± 1,5	3
	3 - 5	20 ± 2,0	4
	5 - 7	25 ± 2,5	5
> 20	<= 0,8	20 ± 2,0	4
	0,8 - 3	20 ± 2,0	4
	3 - 5	22 ± 2,0	5
	5 - 7	25 ± 2,5	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
14 - 18			± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5
34 - 38	<= 4	± 0,5	± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0
57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0
79			± 8,5

14			± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34	> 4	± 0,5	± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5
57 - 59			± 6,5
63			± 7,0
73			± 8,0
75 - 79			± 8,5

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Amplària falques (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:

VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja dels perfils de suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

EC1G - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA LAMINAR O LAMINAR DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA LLUNA LAMINAR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre aïllant o resistent al foc

S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.

No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm) ± 0,5
<= 20	<= 0,8	18 ± 1,5	3
	0,8 - 3	18 ± 1,5	3
	3 - 5	20 ± 2,0	4
	5 - 7	25 ± 2,5	5
> 20	<= 0,8	20 ± 2,0	4
	0,8 - 3	20 ± 2,0	4
	3 - 5	22 ± 2,0	5
	5 - 7	25 ± 2,5	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
14 - 18	<= 4	± 0,5	± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5
34 - 38			± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0
57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0
79			± 8,5
14	> 4	± 0,5	± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5

30 - 34	> 4	± 0,5	± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5
57 - 59			± 6,5
63			± 7,0
73			± 8,0
75 - 79			± 8,5

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm

Toleràncies d'execució:
- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Amplària falques (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

EC1K - MIRALLS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de mirall.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherit sobre tauler de fusta
- Amb fixacions mecàniques al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Adherit sobre tauler de fusta:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final

Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Neteja del suport
- Replanteig dels punts de fixació
- Col·locació del mirall

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
Ha de quedar ben fixat al suport.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.
Distància entre els miralls: >= 1 mm
ADHERIT SOBRE TAULER DE FUSTA:
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
FIXAT MECÀNICAMENT SOBRE EL PARAMENT:
Els elements de subjecció han de portar una làmina elàstica per tal d'impedir el contacte directe amb el mirall.
Distància dels forats de subjecció al perímetre: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EC1M - VIDRES DE PROTECCIÓ AL FOC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre aïllant o resistent al foc
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final
Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
<= 10	<= 0,8	10 ± 1,0	2 ± 0,5
	0,8 - 3	12 ± 1,0	3 ± 0,5
	3 - 5	16 ± 1,5	4 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0
> 10	<= 0,8	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	0,8 - 3	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	3 - 5	18 ± 1,5	5 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
	4	Gruix vidre + 8
	5	Gruix vidre + 10
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre de protecció al foc i vidre laminar:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
6 - 7	<= 4	± 0,5	± 1,0
8 - 13			± 1,5
18 - 20			± 2,5
26 - 28			± 3,0
43 - 45			± 5,0
59 - 61			± 6,5
6 - 7	> 4	± 0,5	± 1,5
8 - 13			± 2,0
18 - 20			± 3,0
26 - 28			± 3,5
43 - 45			± 5,5
59 - 61			± 7,0

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre laminar o de protecció al foc:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Tolerància (mm)
6 - 7	10	± 1,0
8 - 11	14	± 1,0
12 - 13	16	± 1,5
18 - 20	23	± 2,0
26 - 28	31	± 3,0
43 - 45	48	± 5,5
59 - 61	64	± 7,0

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

ECZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A ENVIDRAMENTS
ECZ1 - SEGELLAT DE VIDRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de segellat d'estanquitat en junts d'envidrament amb massilla d'un o dos components injectada amb pistola.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de les superfícies del junt
- Aplicació d'una capa d'emprimació, en el seu cas
- Protecció de les vores del junt per a evitar que s'embrutin
- Aplicació de la massilla
- Repasos i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
La massilla ha de ser compatible amb tots els elements que formen el conjunt envidrat.
S'ha d'aplicar sobre superfícies llises, seques, sense pols ni òxids o greixos.
El segellat ha de ser continu i ha de garantir l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
El junt ha de quedar ple, acabat i polit.
El segellat ha de tenir la consistència i l'enduriment apropiats, i en el temps que determinin les especificacions particulars del producte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs si la temperatura ambient és inferior a 5°C, superior a 30°C o plou.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ECZ3 - POLIT DE CANTELLS DE VIDRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Polit del cantell de vidres i miralls per a poder deixar el vidre exempt.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les cares a polir
- Polit i neteja final del vidre

CONDICIONS GENERALS:
Els cantells polits han de ser rectes, amb la secció plana o arrodonida segons indiqui la DT.
La secció ha de ser constant al llarg del cantell.
No han de tenir cops, esquerdes ni arestes tallants.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ECZS - SERIGRAFIAT DE VIDRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Serigrafiat de vidres a taller.
S'han considerat els tipus de serigrafiat següents:
- Serigrafiat d'un sol color, amb trama uniforme
- Serigrafiat digital de colors variats, amb puntejat no uniforme

CONDICIONS GENERALS:
El dibuix serigrafiat ha de tenir la forma i dimensions definides a la DT.
El motiu o dibuix i el seu contorn han de quedar ben definits.
El color ha de ser uniforme i estable. Ha de coincidir amb el que indiqui la DT, o en el seu defecte el que triï la DF.
La posició del dibuix serigrafiat ha de ser la reflectida a la DT.
La superfície tractada ha de presentar un aspecte uniforme, no ha de tenir ruptures, taques, diferències de tonalitat, ni d'altres defectes superficials.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ED - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
ED1 - DESGUASSOS, BAIXANTS I AÏLLAMENTS I ACCESSORIS DE DESGUASOS I

BAIXANTS
ED11 - DESGUASSOS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de PVC o polipropilè, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o clavegueró.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El ramal muntat ha de ser estanc, no ha de presentar exsudacions ni ha d'estar exposat a obstruccions.
El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els canvis de direcció s'han de fer amb peces especials.
No han de quedar ramals enfrontats sobre una mateixa canonada col·lectiva
Quan es subjecten a paraments verticals, aquests han de tenir un gruix mínim de 9 cm.
Les subjeccions per a penjar el tub del sostre han de portar folre interior elàstic i han de ser regulables.
Els trams que vagin encastats han d'anar aïllats i no s'han de subjectar amb guix o morter.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb contratub amb una franquícia mínima de 10 mm que s'ha d'ataconar amb massilla asfàltica o material elàstic.
Separació de les subjeccions:
- Per a tubs de diàmetre <= 50 cm: 70 cm
- Per a tubs de diàmetre > 50 cm: 50 cm

Llargària del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: <= 2,5 m
- Ramal d'aparells amb sifó individual: <= 4 m
- Ramal o maniguet de connexió del inodor: <= 1 m

Pendent del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: 2 al 4 %
- Ramal d'aparells amb sifó individual:
  - Banyeres i plats de dutxa: <= 10 %
  - Aigüeres, safareigs, lavabos i bidets: 2,5 al 5 %

Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

ED14 - BAIXANTS AMB TUBS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baixants d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de planxa galvanitzada, planxa galvanitzada prelacada, coure, zinc-titani o fosa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CONDICIONS GENERALS:
El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.
Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.
Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.
Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub: >= 2
Distància entre les abraçadores:
- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant

Gruix del parament al que es subjecta el conducte:
- Baixant: >= 12 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

ED15 - BAIXANTS I CONDUCTES DE VENTILACIÓ AMB TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baixants i conductes de ventilació d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de PVC o polipropilè.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CONDICIONS GENERALS:
El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.
Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els conductes de ventilació han de tenir un diàmetre uniforme al llarg de tot el seu recorregut.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.
Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.
Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub: >= 2
Distància entre les abraçadores:
- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant
- Conducte de ventilació: <= 150 cm

Gruix del parament al que es subjecta el conducte:
- Baixant: >= 12 cm
- Conducte de ventilació: >= 9 cm

Pendent del conducte de ventilació terciària: >= 1 %
Toleràncies d'execució:
- Desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

ED1Q - AÏLLAMENTS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'aïllament acústic per a baixants.
S'han considerat els materials següents:
- Banda bicapa autoadhesiva formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- replanteig de la unitat d'obra
- neteja de la superfície dels tubs
- col·locació de l'aïllament
- retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.
L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb el funcionament d'altres elements de la instal·lació, com ara vàlvules de ventilació, etc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar l'aïllament s'ha de netejar la superfície del tub de restes d'adhesius, dissolvents, brutícia de la mateixa obra i de qualsevol altre material que pugui malmetre l'adherència de la pel·lícula adhesiva de l'aïllament.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges i retalls, així com a la neteja de la unitat d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido, del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

ED1V - VÀLVULES EQUILIBRADORES DE PRESSIÓ PER A DESGUASSOS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de dispositius airejadors de canonades d'evacuació.
La execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la partida d'obra
- Col·locació de la vàlvula o del sifó a la seva posició definitiva
- Comprovació de la partida d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
La unió amb el tub ha de ser estanca a l'aire. La vàlvula serà hermètica quan estigui tancada, i el seu funcionament serà correcte dintre dels intervals de temperatura especificats.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

ED3 - CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS
ED31 - CAIXES SIFÒNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de caixa sifònica de PVC encastada en el paviment.
S'han considerat les caixes sifòniques següents:
- Amb tapa i embellidor d'acer inoxidable
- Amb reixeta d'acer inoxidable

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del forat per a encastar la caixa sifònica i dels tubs corresponents
- Col·locació de la caixa sifònica
- Prova d'estanquitat de la caixa muntada

CONDICIONS GENERALS:
La caixa sifònica muntada ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lada.
La caixa sifònica ha de quedar enrasada amb el paviment i ha de ser registrable i estanca al servei.
Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Connexió amb els ramals de desguàs: h >= 20 mm
Connexió amb el tub de sortida: h >= 50 mm
La connexió del tub de sortida a la baixant no ha de quedar a nivell inferior al de la boca de la caixa sifònica.
No ha d'estar connectada a aparells sanitaris situats en un local diferent al de la seva instal·lació.
No ha d'estar connectada al desguàs d'aigüeres, safareigs i aparells de bombeig.
Distància de separació al baixant: <= 2 m
Toleràncies:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

ED35 - PERICONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó fabricat "in situ":
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas dels tubs
- Arrebossat de les parets amb morter
- Lliscat interior de les parets amb ciment
- Col·locació de la tapa

Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del pericó sobre la superfície d'assentament
- Formació dels forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:
Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm. Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.
En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90°.
El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.
El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.
PERICÓ FABRICAT "IN SITU":
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.
Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter.
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme,

ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

PERICONS PREFABRICATS:
El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.
El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
Toleràncies d'execució:
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICÓ FABRICAT "IN SITU":
S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.
Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

ED3F - PERICONS PREFABRICATS DE PVC PER A SANEJAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del pericó sobre la superfície d'assentament
- Formació dels forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:
Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm. Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.
En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90°.
El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.
El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.
PERICONS PREFABRICATS:
El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.
El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
Toleràncies d'execució:
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

ED3G - PERICONS PREFABRICATS DE POLIPROPILÈ PER A SANEJAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.

S'han considerat els tipus següents:
- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del pericó sobre la superfície d'assentament
- Formació dels forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:
Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm. Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.
En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90°.
El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.
El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.
PERICONS PREFABRICATS:
El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.
El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
Toleràncies d'execució:
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

ED5 - DRENATGES
ED51 - BONERES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua superficial dels paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Bonera col·locada amb morter
- Bonera adherida sobre làmina bituminosa en calent
- Morrió col·locat amb morter
- Bonera especial per a sistema d'evacuació sifònic

- Bonera especial per a sistema d'evacuació sifònic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
L'execució de les boneres per l'evacuació sifònica s'ha d'ajustar al que indiqui la DT
Elements col·locats amb morter:
- Replanteig
- Col·locació caixa de la bonera
- Execució de les unions amb els tubs
- Fixació de la bonera amb morter
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, etc

Elements adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, etc

Elements fixats mecànicament:
- Replanteig de l'element
- Col·locació caixa de la bonera
- Fixació d'acord amb DT
- Col·locació reixa
- Retirada de l'obra de restes d'embalatge, material sobrant, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
En el cas de les boneres per al sistema d'evacuació sifònic cal que tots els elements s'instal·lin d'acord amb la DT.
BONERA:
El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa.
El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.
La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.
En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.
La bonera de fosa, de poliamida o d'etilè propilè dièn, ha de quedar enrasada amb el paviment.
La bonera de goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la bonera i el paviment: -2 mm, 0 mm

MORRIÓ:
Ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bonera amb els procediments indicats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.
La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
BONERA PER A SISTEMA D'EVACUACIÓ SIFÒNIC:
L'execució per a aquest tipus de sistema ha de realitzar-se seguint estrictament

el que indiqui la DT
Les cassoletes han d'estar situades en els punts baixos de la coberta per permetre un flux eficient d'aigua cap a elles.
La bonera i en particular la seva reixeta protectora han d'estar protegits de les càrregues i de l'entrada de residus durant el procés d'instal·lació del sistema.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BONERA:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
MORRIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

ED56 - CUNETA DE FORMIGÓ PER A DRENATGES
ED56_01 - CUNETA DE FORMIGó PREFABRICAT PER A DRENATGES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessàries per la formació de cunetes
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de cuneta amb peces de formigó prefabricat, col·locades amb morter, sobre llit de formigó.
- Formació de cuneta amb peces de formigó prefabricat, col·locades sobre llit de formigó i junts de morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Cuneta amb peces col·locades amb morter:
- Col·locació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de morter als junts
- Neteja de la superfície acabada

Cuneta amb peces col·locades sobre llit de formigó:
- Col·locació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de formigó
- Col·locació de les peces
- Col·locació de morter als junts
- Neteja de la superfície acabada

CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb morter de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM): >=95%
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Es col·locaran a truc de maceta sobre una capa de morter o sobre el llit de formigó.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució del llit de formigó sobre el que es col·loquen les peces de cuneta.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

ED5A - DRENATGES AMB TUBS PLÀSTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de drenatge amb tub ranurat de materials plàstics.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació del tub sense incloure el reblert de material fitrant
- Col·locació del tub inclòs el reblert de material fitrant

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Inclòs el reblert de material filtrant:
- Comprovació del llit de recolzament
- Col·locació i unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb material filtrant

Sense incloure el reblert de material filtrant:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació dels tubs

CONDICIONS GENERALS:
Els tubs han de quedar ben assentats sobre un llit de material filtrant de granulometria adequada a les característiques del terreny i del tub.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Els tubs col·locats han d'estar alineats i a la rasant prevista. Han de tenir el

pendent definit al projecte per a cada tram i seguir les alineacions indicades en la DT.
Els tubs han de penetrar dins dels pericons i dels pous de registre.
El drenatge acabat ha de funcionar correctament.
El pas d'aigua ha de ser el correcte en els pous de registre aigües avall.
Fletxa màxima dels tubs rectes: <= 1 cm/m
Pendent: >= 0,5%
Amplària de la rasa: Diàmetre nominal + 45 cm
Penetració de tubs en pericons i pous: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent <= 4%: ± 0,25%
- Pendent > 4%: ± 0,50%
- Rasants: ± 20 mm

INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
El drenatge ha d'estar recobert per un reblert de 50 cm de material filtrant.
El grau de compactació del reblert de la rasa no ha de ser inferior al del material circumdant.
Cavalcaments de les làmines de polipropilè: >= 30 cm
Gruix màxim de les tongades de material filtrant: 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor de les capes de material filtrant: ± 20 mm/m
- Nivells de les capes de material filtrant: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El muntatge del tub haurà de realitzar-lo personal experimentat, que, a la vegada, vigilarà el posterior replè de la rasa, en especial la compactació directament als tubs.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat. S'eliminaran els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
No s'ha d'iniciar la manipulació ni la col·locació dels tubs sense l'autorització prèvia de la DF.
Abans de baixar els tubs a la rasa s'han d'examinar aquests i apartar els que estiguin deteriorats.
No han de transcórrer més de 8 dies entre l'execució de la rasa i la col·locació dels tubs.
La col·locació dels tubs s'ha de començar pel punt més baix quan la rasa.
Els treballs s'han de realitzar amb la rasa i els tubs lliures d'aigua i de terres engrunades.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
No s'ha d'iniciar el reblert de la rasa sense l'autorització expressa de la DF.
Per sobre del tub, fins l'alçada especificada a la DT, o indicada per la DF (mínim 25 cm), s'ha de col·locar un rebliment de grava D 20-40, embolicat amb un filtre geotèxtil 100-150 g/m2.
No s'han de col·locar més de 100 m de tub sense procedir a la col·locació del geotèxtil i al rebliment amb material filtrant.
El geotèxtil ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte. Les làmines del geotèxtil no han de cavalcar entre elles, i un cop col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material filtrant a la intempèrie.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

Una vegada col·locats els tubs, el reblert de la rasa s'ha de compactar per tongades successives amb un grau de compactació >= 75% del P.N.
La geometria del replè ha de ser la indicada a la DT.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques, i el gruix ha de ser uniforme. Les tongades tindran una superfície convexa, amb pendent transversal compresa entre el 2% i 5%. No s'ha d'estendre'n cap fins que la inferior compleixi les condicions exigides. En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
Les tongades de cada costat del tub s'han d'estendre de forma simètrica.
Al final de la compactació, ha de donar-se unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C.
El procediment utilitzat per a terraplenar rases i consolidar reblerts no ha de produir moviments dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament ni l'execució del llit de material filtrant.
SENSE INCLOURE EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el reblert de la rasa amb material filtrant.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert filtrant (veure àmbit de control 0537)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos, i a més, el contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

ED5H - CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a drenatges amb canal de peces prefabricades amb bastidor o sense i reixa, sobre solera de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge dels mòduls prefabricats
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó lateral de la caixa
- Col·locació de les reixes

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ED5L - DRENATGE AMB LÀMINES DE DRENATGE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de làmina amb relleu de forma que un cop fixada o recolzada en l'element,

formi canals per on pugui circul·lar l'aigua.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locada amb fixacions mecàniques
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Làmina col·locada no adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació de la làmina
- Col·locació de les fixacions
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
L'extrem de la làmina ha de quedar encastat dins d'una rasa o fixat al parament amb un perfil de remat, cal cumplir l'especificat en l'apartat 2.1.3.1 del DB HS1. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.
La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 5 mm
- Planor: ± 50 mm/m
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Les fixacions han de ser estanques i han de quedar distribuïdes uniformement.
En el cas d'impermeabilització de paraments, la làmina ha de quedar fixada per la part superior i en tota la superfície.
Nombre de fixacions: 2/m2

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de les persones, equips o materials.
Les fixacions s'han de fer a una temperatura ambient màxima de 20°C, intentant no transmetre tensions a la membrana.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

ED5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó
- Filtre per a bonera sifònica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.
La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.
La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.
La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.
El filtre ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Guerxament: ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
REIXA LINIAL:
m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

ED7 - CLAVEGUERONS
ED75 - CLAVEGUERONS AMB TUB CIRCULAR DE FORMIGÓ ENCADELLAT
ED75_01 - CLAVEGUERó AMB TUB CIRCULAR DE FORMIGó ENCADELLAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de claveguerón, claveguera o col·lector amb tubs de formigó circulars o ovoides encadellats, col·locats sobre llit d'assentament de formigó, rejuntats interiorment amb morter de ciment i argollats amb formigó, o amb maó foradat o rajola ceràmica col·locats amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Execució de la solera de formigó
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Rebliment amb formigó per acabar el llit d'assentament
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub.
El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Cada element ha de quedar encadellat amb el següent, segellat exteriorment amb una anella de formigó, de maó foradat o de rajola comuna i, interiorment, amb un rejuntat de morter.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm

Amplària de la rasa :
- Tubs circulars: >= diàmetre nominal + 40 cm
- Tubs ovoides: >= diàmetre menor + 40 cm

Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar
Argollat de formigó:
- Gruix de l'anella: >= 5 cm, <= 10 cm
- Amplària de l'anella: >= 20 cm, <= 30 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicií el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
- En el cas de tubs en xarxa de clavegueram, es realitzaran, a més, les següents proves:
  - Prova de funcionament de la xarxa amb la realització de proves d'estanquitat sobre un 10 % de la seva longitud com a mínim (PPTG Tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU)).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

ED77 - CLAVEGUERONS AMB TUB DE CAMPANA DE FORMIGÓ AMB UNIÓ ELÀSTICA
ED77_01 - CLAVEGUERó AMB TUB DE CAMPANA DE FORMIGó AMB UNIó ELàSTICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de formigó amb unió de campana amb anella elastomèrica.
S'han considerat les col·locacions següents:
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.
El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.
La unió entre els tubs amb anella elastomèrica ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre amb l'interposició d'una anella de goma col·locada prèviament a l'allotjament adequat de l'extrem de diàmetre exterior més petit.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa
Pendent: >= 2%
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm
Amplària de la rasa: >=diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m
Gruix llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
Gruix solera de formigó: 15 cm
REBLERT AMB SORRA:
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
La sorra ha de ser neta, lliure de pedres de diàmetre superior a 1 cm, de terrossos de més de 3 cm, de material de diàmetre inferior a 0,1 mm amb una proporció superior al 12 % i d'altres materials estranys.
Les tongades han de quedar compactades adequadament per capes de gruix no superior a 30 cm.
El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.
Rebliment amb sorra: fins 15 cm per sobre del nivell superior del tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs amb anella elastomèrica no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.
REBLERT AMB SORRA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0° C.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
- En el cas de tubs en xarxa de clavegueram, es realitzaran, a més, les següents proves:
  - Prova de funcionament de la xarxa amb la realització de proves d'estanquitat sobre un 10 % de la seva longitud com a mínim (PPTG Tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU)).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

ED7F - CLAVEGUERONS AMB TUB DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de clavegueró amb tub de PVC.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Penjat del sostre:
- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

En rasa:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats.
S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.
Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar

Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa
PENJAT DEL SOSTRE:
El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars.
Les abraçadores han de ser regulables, de ferro galvanitzat i amb folre interior elàstic.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els trams rectes, els acoblaments i els canvis de direcció han de disposar de registres formats per peces especials.
Separació entre registres: <= 15 m
Pendent: >= 1 %
Distància entre les abraçadores: <= 150 cm
Fletxa: <= 0,3 cm
Separació amb la cara inferior del sostre: >= 5 cm
Franquícia entre tub i contratub: 10 15 mm
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.
El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Pendent: >= 2%
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm
En el cas de tubs de PVC-U amb pressió enterrats que transportin aigua es recomana una alçària mínima de 0,90m. sempre que estiguin a l'abric de les gelades.
Per a tubs instal·lats sota zones de trànsit intens o que no sigui possible mantenir l'alçària de 0,90m. es requerirà una protecció addicional.
Amplària de la rasa: >=diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m
Gruix llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm
La distància entre les canonades enterrades de PVC a pressió i fonaments o d'altres instal·lacions enterrades >= 0,4m. en condicions normals.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
Gruix solera de formigó: 15 cm
REBLERT AMB SORRA:
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.
Gruix tongades rebliment: 10 cm
Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície

del tub.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
Es de bona pràctica l'estesa de tubs amb l'extrem mascle inserit en l'embocaduda en el mateix sentit de circulació que el previst per al flux de sanejament.
Els tubs de PVC-U a pressió mai haurien d'encofrar-se amb formigó.
PENJAT DEL SOSTRE:
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials, seguint les indicacions de DT i d'acord amb la DF.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
S'han d'instal·lar els absorbidors de dilatació necessaris.
La canonada principal s'ha de prolongar 30 cm des de la primera connexió
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.
REBLERT AMB SORRA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0° C.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas.
- Comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació i unió dels tubs.
- Rebliment amb formigó fins cobrir tot el tub, en el seu cas.
- Comprovació del funcionament del tram de claveguera o col·lector.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció a càrrec del Contractista dels defectes que provoquin les fugues detectades.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMOPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

ED7J - CLAVEGUERONS AMB TUB DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT
ED7J_01 - CLAVEGUERÓ POLIETILè D'ALTA DENSITAT PER EVACUACIÓ SIFÒNICA, PENJAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de claveguerón amb tub de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Penjat del sostre
- Al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Penjat del sostre:
- Col·locació de carrils prefabricats i brides per la subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de prova d'estanquitat amb aire a pressió d'acord amb el que indiqui l'empresa dissenyadora del sistema.
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El sistema ha d'estar instal·lat exactament d'acord amb el disseny del sistema d'evacuació sifònica que es determina mitjançant un sistema de càlcul en base a la pluviometria corresponent a l'àrea d'aplicació, on es té en compte la descàrrega d'aigua de pluja des de la bonera a nivell de coberta fins al punt final del sistema sifònic, es a dir, on es trenca l'acció sifònica.
El tub ha de seguir les alineacions, els diàmetres, les fixacions, pendents i replanteig indicats en la DT, no s'admeten canvis que no hagin estat revisats per la DF amb els càlculs corresponents.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
PENJAT DEL SOSTRE:
El claveguerón muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra mitjançant els carrils de suport, amb el nivell determinat per a cada tram d'acord amb la DT.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores repartides al llarg del tub i fixades al carril, d'acord amb el que indica la DT.
Les abraçadores han de ser regulables, de ferro galvanitzat i amb folre interior elàstic.
Per tal de facilitar la entrada del flux d'aigua , han d'utilitzar-se colzes amb angles superiors a 90° en les unions amb el tub col·lector suspès.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials, seguint les indicacions de DT i d'acord amb la DF.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i

especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

ED7J_02 - CLAVEGUERó POLIETILè D'ALTA DENSITAT PER A EVACUACIó SIFòNICA, ENTERRAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de clavegueró amb tub de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Penjat del sostre
- Al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Al fons de la rasa:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació dels elements de suport dels tubs
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Prova d'estanquitat d'acord amb empresa dissenyadora del sistema i DF.
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El sistema ha d'estar instal·lat exactament d'acord amb el disseny del sistema d'evacuació sifònica que es determina mitjançant un sistema de càlcul en base a la pluviometria corresponent a l'àrea d'aplicació, on es té en compte la descàrrega d'aigua de pluja des de la bonera a nivell de coberta fins al punt final del sistema sifònic, es a dir, on es trenca l'acció sifònica.
El tub ha de seguir les alineacions, els diàmetres, les fixacions, pendents i replanteig indicats en la DT, no s'admeten canvis que no hagin estat revisats per la DF amb els càlculs corresponents.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials, seguint les indicacions de DT i d'acord amb la DF.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

ED7K - CLAVEGUERONS AMB TUB DE POLIPROPILÈ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de clavegueró amb tub de polipropilè.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Penjat del sostre:
- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

En rasa:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.

La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.
Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa
PENJAT DEL SOSTRE:
El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars.
Les abraçadores han de ser regulables, de ferro galvanitzat i amb folre interior elàstic.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els trams rectes, els acoblaments i els canvis de direcció han de disposar de registres formats per peces especials.
Separació entre registres: <= 15 m
Pendent: >= 1 %
Distància entre les abraçadores: <= 150 cm
Fletxa: <= 0,3 cm
Separació amb la cara inferior del sostre: >= 5 cm
Franquícia entre tub i contratub: 10 15 mm
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.
El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Pendent: >= 2%
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm
Amplària de la rasa: >=diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m
Gruix llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
Gruix solera de formigó: 15 cm
REBLERT AMB SORRA:
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.
Gruix tongades rebliment: 10 cm
Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície

del tub.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'han d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
PENJAT DEL SOSTRE:
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials, seguint les indicacions de DT i d'acord amb la DF.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
S'han d'instal·lar els absorbidors de dilatació necessaris.
La canonada principal s'ha de prolongar 30 cm des de la primera connexió
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.
REBLERT AMB SORRA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0° C.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EDB - SOLERES PER A POUS DE REGISTRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.
S'han considerat els tipus següents:
- Solera de formigó en massa, recte o amb forma de mitja canya.
- Soleres de formigó amb armadura lleugera

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Solera de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas
- Cura del formigó

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
SOLERA DE FORMIGÓ:
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix: ± 24 mm
  - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
  - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
  - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)
- Planor: ± 10 mm/m

SOLERES DE FORMIGÓ AMB ARMADURA LLEUGERA:
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix, ni d'altres substàncies perjudicials.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicií el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.
SOLERES DE FORMIGÓ AMB ARMADURA LLEUGERA:
El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

EDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou

En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.

Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm
BASTIMENT I TAPA:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):

- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
PARET PER A POU:
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de totes les peces col·locades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

EDE - DEPURACIÓ D'AIGÜES
EDE4 - SEPARADORS DE GREIXOS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació soterrada de separadors de greixos prefabricats, connectats a la xarxa de sanejament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació de la superfície d'assentament
- Replanteig de la posició del separador, de les entrades i sortides i de l'accessibilitat dels registres
- Col·locació del separador
- Connexió dels tubs d'arribada i de sortida d'aigües
- Prova d'estanquitat de la instal·lació

CONDICIONS GENERALS:
El separador muntat ha de ser estanc al servei.
Les unions amb els tubs han de ser estanques.
Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o la base.
Les parets laterals del pou on està ubicat el separador no han de transmetre esforços a l'equip.
Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei.
Ha de disposar d'una obertura de ventilació pròxima al costat de descàrrega.
La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment.
El junt entre el paviment i el separador ha de quedar cobert per la tapa.
Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior.
La part superior del tub de sortida ha d'estar per sota de la part inferior del tub d'entrada.
Toleràncies:
- Desnivell entre el tub d'entrada i sortida: >= 11 cm
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de realitzar el muntatge de les peces en l'ordre especificat pel fabricant.
S'ha de realitzar la unió amb els tubs d'arribada i sortida.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

EDE6 - SEPARADORS D'HIDROCARBURS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació, al fons d'un pou o dins d'un local, d'un pericó separador d'hidrocarburs prefabricat, connectat a la xarxa de sanejament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició del pericó, les entrades i sortides i l'accessibilitat dels registres
- Col·locació del pericó
- Connexió de les entrades i sortides
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
El pericó muntat ha de ser estanc al servei.
Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport o a la base.
Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmesa en condicions de servei.
Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior.
Toleràncies:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 1 mm

MUNTATGE SOTERRAT:
La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment.
El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EDE7 - FOSSES FILTRANTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació soterrada de fosa filtrant prefabricada, connectada a la xarxa de sanejament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació de la superfície d'assentament
- Replanteig de la posició de la fosa i de les entrades i sortides i de l'accessibilitat dels registres
- Col·locació de la fosa
- Connexió dels tubs d'arribada i de sortida d'aigües
- Prova d'estanquitat de la instal·lació
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La fosa muntada ha de ser estanca al servei.
Les unions amb els tubs han de ser estanques.
Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport o a la base.

No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei.
Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior.
La part superior del tub de sortida ha d'estar per sota de la part inferior del tub d'entrada.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Toleràncies:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
S'ha de realitzar el muntatge de les peces en l'ordre especificat pel fabricant.
S'ha de realitzar la unió amb els tubs d'arribada i sortida.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EDE8 - EQUIPS PER AL RECICLATGE D'AIGÜES GRISES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de planta per al reciclatge d'aigües grises, connectada a les xarxes de sanejament i d'aigua reciclada i a la xarxa elèctrica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i col·locació dels components de la planta de reciclatge així com de les entrades i sortides i de l'accessibilitat dels registres
- Connexió dels tubs d'arribada i de sortida d'aigües
- Connexió amb la xarxa elèctrica
- Prova d'estanquitat de la instal·lació
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
L'equip ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.

Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Ha de quedar instal·lada i en condicions de funcionament.
La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver.
Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EDEA - DECANTADORS I ESPESSANTS DE LLOTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació soterrada de desarenadors, connectats a la xarxa de sanejament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació de la superfície d'assentament
- Replanteig de la posició del desarenador, de les entrades i sortides i de l'accessibilitat dels registres
- Col·locació del desarenador
- Connexió dels tubs d'arribada i de sortida d'aigües
- Prova d'estanquitat de la instal·lació

CONDICIONS GENERALS:
El desarenador muntat ha de ser estanc al servei.
Les unions amb els tubs han de ser estanques.
Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o la base.
Les parets laterals del pou on està ubicat el desarenador no han de transmetre esforços a l'equip.
Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei.
La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment.
Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior.
La part superior del tub de sortida ha d'estar per sota de la part inferior del tub d'entrada.
Toleràncies:
- Desnivell entre el tub d'entrada i sortida: >= 11 cm
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de realitzar el muntatge de les peces en l'ordre especificat pel fabricant.
S'ha de realitzar la unió amb els tubs d'arribada i sortida.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

EDN - CONDUCTES I ACCESSORIS PER A VENTILACIÓ ESTÀTICA O HÍBRIDA
EDN3 - CONDUCTES DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conducte d'extracció per a ventilació estàtica o híbrida, amb tubs ceràmics, o de morter de ciment i amb les reixetes col·locades a les cambres a ventilar incloses.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de les peces que conformen el conducte d'extracció, agafades amb morter
- Fixació de les peces
- Col·locació de les reixetes de ventilació
- Col·locació de la peça terminal, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El conducte acabat ha de ser estable, aplomat i estanc al servei.
Les unions entre els tubs no han de ser rígides.
Cada tram entre sostres s'ha de recolzar en el sostre inferior amb una peça especial

amb pestanya. No s'ha d'interrompre la continuïtat del conducte en cap lloc.
El pas a través de sostres i les unions entre els conductes s'han de fer de manera no rígida.
La connexió entre el conducte principal i el secundari s'ha de fer amb una peça especial de derivació i ha de quedar >= 2,20 m per sobre de la dependència per ventilar.
Cal deixar muntades les reixetes de ventilació.
El tram exterior sobre la coberta, ha de quedar protegit per un paredó de totxana.
El conducte ha de tenir traçat vertical.
Si és col·lectiu ha de servir a un màxim de 6 plantes. Els conductes de les dues últimes plantes han de ser individuals.
Ha de tenir una secció uniforme i no ha de tenir obstacles en tot el seu recorregut.
El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.
Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.
Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.
La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.
Ha d'estar separada:
- De qualsevol element d'entrada de ventilació: d >= 3 m
- De zones ocupades habitualment: d >= 3 m

Ha d'estar situada a la coberta de l'edifici i ha de complir les següents condicions d'alçada:
- h >= 1 m, cas genèric
- h >= alçària obstacle a una distància entre 2 i 10 m
- h >= 1,3 vegades alçària obstacle a una distància <=2 m
- h >= 2 m en cobertes transitables

Toleràncies:
- Replanteig: ± 10 mm
- Aplomat del conducte en una planta: ± 20 mm
- Desviació respecte de la vertical: <= 15°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El tall de les peces s'ha de fer amb una serra manual o mecànica, perpendicularment a l'eix i per l'extrem contrari al de la valona de connexió.
S'ha de preveure el pas dels conductes a través dels sostres i altres elements de partició horitzontal de manera que s'executin els necessaris jous o cèrcols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.
El tram de conducte corresponent a cada planta s'ha de recolzar sobre el sostre immediatament inferior.
S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.
Les peces s'han de col·locar amb morter evitant la caiguda de restes en el interior del conducte i enrasant el junt per ambdós costats.
Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tapar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

EDN7 - CONDUCTES DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conducte d'extracció per a ventilació estàtica o híbrida, amb tubs ceràmics, o de morter de ciment i amb les reixetes col·locades a les cambres a ventilar incloses.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de les peces que conformen el conducte d'extracció, agafades amb morter
- Fixació de les peces
- Col·locació de les reixetes de ventilació
- Col·locació de la peça terminal, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El conducte acabat ha de ser estable, aplomat i estanc al servei.
Les unions entre els tubs no han de ser rígides.
Cada tram entre sostres s'ha de recolzar en el sostre inferior amb una peça especial amb pestanya. No s'ha d'interrompre la continuïtat del conducte en cap lloc.
El pas a través de sostres i les unions entre els conductes s'han de fer de manera no rígida.
La connexió entre el conducte principal i el secundari s'ha de fer amb una peça especial de derivació i ha de quedar >= 2,20 m per sobre de la dependència per ventilar.
Cal deixar muntades les reixetes de ventilació.
El tram exterior sobre la coberta, ha de quedar protegit per un paredó de totxana.
El conducte ha de tenir traçat vertical.
Si és col·lectiu ha de servir a un màxim de 6 plantes. Els conductes de les dues últimes plantes han de ser individuals.
Ha de tenir una secció uniforme i no ha de tenir obstacles en tot el seu recorregut.
El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.
Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.
Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.
La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.
Ha d'estar separada:
- De qualsevol element d'entrada de ventilació: d >= 3 m
- De zones ocupades habitualment: d >= 3 m

Ha d'estar situada a la coberta de l'edifici i ha de complir les següents condicions d'alçada:
- h >= 1 m, cas genèric
- h >= alçària obstacle a una distància entre 2 i 10 m
- h >= 1,3 vegades alçària obstacle a una distància <=2 m
- h >= 2 m en cobertes transitables

Toleràncies:
- Replanteig: ± 10 mm
- Aplomat del conducte en una planta: ± 20 mm
- Desviació respecte de la vertical: <= 15°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El tall de les peces s'ha de fer amb una serra manual o mecànica, perpendicularment a l'eix i per l'extrem contrari al de la valona de connexió.
S'ha de preveure el pas dels conductes a través dels sostres i altres elements de partició horitzontal de manera que s'executin els necessaris jous o cèrcols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.
El tram de conducte corresponent a cada planta s'ha de recolzar sobre el sostre immediatament inferior.

S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.
Les peces s'han de col·locar amb morter evitant la caiguda de restes en el interior del conducte i enrasant el junt per ambdós costats.
Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tapar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

EDN9 - ASPIRADORS ESTÀTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aspiradors estàtics col·locats a l'extrem del conducte de ventilació.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació de la peça base de l'aspirador amb morter de ciment
- Col·locació de les peces intermèdies i del barret amb morter adhesiu
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
L'aspirador ha de quedar aplomat, estable i subjecte al conducte d'extracció o al seu revestiment.
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor prevista a la DT.
En les peces amb trencaaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
Toleràncies d'execució:
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La peça base de l'aspirador ha de tenir la humitat necessària per tal que no

absorbeixi ni cedeixi aigua al morter de ciment.
El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
EE2 - CALDERES
EE21 - CALDERES PER A COMBUSTIBLES FLUIDS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Calderes, grups tèrmics i unitats tèrmiques de fosa o de planxa d'acer col·locades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Sobre el paviment
- Sobre bancada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Calderes sobre el paviment:
- Col·locació de la caldera recolzada sobre el terra
- Col·locació del cremador
- Connexió als tubs dels diferents serveis
- Prova de servei.
Calderes sobre bancada:
- Col·locació de la caldera sobre planxes metàl·liques damunt la bancada
- Col·locació del cremador
- Connexió als tubs dels diferents serveis
- Prova de servei
A més, en la unitat tèrmica:
- connexió amb els circuits hidràulics
CONDICIONS GENERALS:
Un cop situada en el seu emplaçament han de quedar connectats als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera.
El broc de sortida de la vàlvula de seguretat ha d'abocar just a la bonera, de manera que se'n vegi fàcilment el vessament.
Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera.
Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: <= 5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El paviment de recolzament de la caldera, i en el seu cas de la bancada, ha de ser de material incombustible, impermeable, ha d'estar anivellat i ha d'haver-hi instal·lada una bonera sifònica.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions enroscades o embridades han d'anar segellades amb cinta o junt d'estanquitat, respectivament.
Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible d'acord amb la del cremador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovació de la correcta execució del muntatge; que els equips i materials instal·lats es corresponen amb els especificats al projecte i els contractats amb l'empresa instal·ladora.
- Control dels elements següents:
  - Caldera
    - Comprovació de l'accessibilitat, emplaçament dels equips per al manteniment i reparació
    - Comprovació de les condicions generals que han de complir les calderes
    - Comprovació dels aparells de control i mesura: Termòmetres, hidròmetres, piròstats, etc.
    - Control funcionament equips de control i mesura.
    - Verificació presència d'elements de seguretat, requerits segons tipus de caldera
    - Control funcionament de tots els elements de seguretat
    - Verificació taratge de vàlvules de seguretat.
  - Cremador
    - Comprovació de les condicions generals que han de complir els cremadors.
      - Registre del Ministeri d'Indústria
      - Verificar el control autonòmic del cremador
      - Identificació
    - Comprovació dels elements de seguretat, presència i funcionament en cremadors de combustible líquid:
      - Control de flama
      - Dispositius de pre-escombratge quan no hi hagi flama permanent
      - Tall combustible per tall de llum
    - Comprovació dels elements de seguretat, presència i funcionament en cremadors de combustibles gasosos
    - Comprovació dels elements de seguretat, presència i funcionament en cremadors de combustible
      - Control de flama
      - Dispositiu d'escombrada prèvia quan no hi hagi flama permanent
      - Pressòstat de mínima del gas

- Tall de combustible per falta d'aire i tall de llum
  - Verificar el no accionament automàtic quan es talla el combustible per motius de seguretat.
  - Verificar la regulació del cremador segons la taula 2.4.1.1 del RITE.
- Local d'ubicació de les calderes:
  - S'han de comprovar les condicions del local establertes segons RITE.
  - Accessos: S'han de verificar segons Codi Tècnic Edificació DB-SI.
  - S'ha de verificar la presència d'un desguàs, d'il·luminació suficient i protecció contra incendis segons Codi Tècnic Edificació .
  - S'ha de verificar la presència de cartells indicadors
  - S'ha de verificar la instal·lació. Interruptor de tall subministrament elèctric general de la sala des de l'exterior
  - S'ha de verificar la ventilació de la sala de calderes
  - A instal·lacions amb combustible gasós s'ha de verificar el que s'exposa en la norma UNE 60.601 i UNE 60.670 per instal·lacions de calderes de gas per a calefacció i/o aigua calenta sanitària de potència superior a 70 kW.
  - Especialment característiques de la sala i instal·lació de gas a la sala de calderes.
  - Un cop finalitzada la instal·lació s'han de realitzar les proves específiques previstes al RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de controlar tots els equips de calderes, cremadors i la sala on estan ubicats, especialment en instal·lacions subjectes a una posterior legalització.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Certificat de posta en marxa de fabricant
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i detecció d'anomalies s'ha de procedir a la reparació o a la substitució total o parcial dels equips.

EE2B - CALDERES DE BIOMASSA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Calderes de biomasa, amb cos de planxa d'acer, col·locades.
S'han considerat els tipus de calderes següents:
- Calderes de peu que fan servir exclusivament pellets com a combustible
- Calderes de peu que fan servir indistintament pellets o estelles com a combustible

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de la caldera
- Connexió al sistema d'alimentació de combustible
- Connexió amb el circuit d'aigua
- Connexió amb la xarxa elèctrica
- Connexió amb el circuit de fums
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Un cop situada en el seu emplaçament han de quedar connectades les diferents energies, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera.
Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs

treballs de manteniment i neteja.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: <= 5%

Si va col·locada sobre paviment, el paviment ha de ser de material incombustible, impermeable, ha d'estar anivellat i ha d'haver-hi instal·lada una bonera sifònica.
Les calderes s'han de col·locar sobre elements flexibles, de manera que no es transmetin sorolls i vibracions a l'estructura de l'edifici.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les connexions enroscades o embridades s'han de segellar amb cinta o junt d'estanquitat, respectivament.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades es farà de manera que entre el tub i l'equip no es transmeti cap esforç.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EE2C - EQUIPS AUXILIARS PER A CALDERES DE BIOMASSA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips auxiliars per a instal·lacions de calderes de biomassa:
S'han considerat els equips següents:
- Equips de filtratge i neteja de fums de combustió
- Equips d'extracció de combustible per disc rotatiu
- Equips i sistemes de desplaçament de combustible mitjançant cargols vis sens fi rígids
- Equips i sistemes de desplaçament de combustible mitjançant cargols vis sens fi flexibles
- Equips i sistemes pneumàtics de desplaçament de combustible

- Sitjes prefabricades de superfície per a l'emmagatzematge de combustible
- Sitjes prefabricades soterrades per a l'emmagatzematge de combustible

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Per als equips de filtratge i neteja dels fums de combustió:
- replanteig de la unitat d'obra
- connexió amb la sortida de fums de la caldera
- connexió amb el circuit d'alimentació elèctrica i amb el circuit de control de la caldera
- comprovació de la unitat d'obra
- retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Per als equips d'extracció de combustible per disc rotatiu:
- col·locació del disc agitador en la seva posició dintre del magatzem de combustible
- col·locació de la canal oberta del cargol vis sens fi a la base elevada del dipòsit
- connexió del reductor del disc agitador amb l'arbre de transmissió
- fixació de la canal oberta a la paret del dipòsit i connexió amb la canal tancada
- col·locació del motor-reductor de transmissió
- connexió amb el circuit d'alimentació elèctrica i amb el circuit de control de la caldera
- comprovació de la unitat d'obra
- retirada de l'obra de les restes d'embalatges i materials, retalls de cables, etc.

Per als equips i sistemes de desplaçament de combustible:
- replanteig de la unitat d'obra
- connexió amb els altres equips
- comprovació de la unitat d'obra
- retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Per a les sitjes prefabricades d'emmagatzematge de combustible:
- replanteig de la unitat d'obra
- col·locació a la seva posició definitiva
- connexió amb el sistema d'alimentació de combustible
- connexió amb el sistema d'omplenat de combustible
- comprovació de la unitat d'obra
- retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els equips han d'ocupar la posició que els hi correspongui dins de l'esquema de la instal·lació, tal i com s'especifica a la DT, o en el seu defecte la posició que indiqui la DF.
El muntatge i la connexió dels equips que constitueixen la instal·lació han d'estar fets d'acord amb les especificacions de la DT del fabricant. Tot el muntatge ha d'estar fet amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant o bé els expressament aprovats per aquest. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Els equips que ho requereixin han d'estar connectats a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica i a la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Al voltant dels equips cal deixar el suficient espai lliure per tal de facilitar els futurs treballs de manteniment.
Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
EQUIPS DE FILTRATGE, NETEJA I DECANTACIÓ DE CENDRES VOLÀTILS:
Ha d'estar connectat al conducte de sortida de fums de la caldera i a la xemeneia d'evacuació de fums a l'exterior. Aquestes connexions han d'estar fetes amb maniguets flexibles per tal d'evitar la transmissió de sorolls i vibracions.
El contenidor de cendres ha d'obrir i tancar correctament.
EQUIPS D'EXTRACCIÓ DE COMBUSTIBLE PER DISC ROTATIU:

El mecanisme ha d'estar muntat en la posició prevista a l'interior del magatzem de combustible. Ha d'estar sòlidament fixat a l'estructura del magatzem de combustible o al sistema de suport pels punts previstos a la DT del fabricant.
Les lames flexibles esteses no han d'entrar en contacte amb les parets del dipòsit durant el seu moviment normal. Així mateix, el mecanisme ha de girar sense que les lames o qualsevol altre part freguin amb el fons del dipòsit.
La canal oberta de recollida de combustible del disc giratori ha d'estar unida al fons del dipòsit en tota la seva llargada.
La transmissió del mecanisme de gir ha d'estar connectada al cargol d'alimentació de combustible. Els trams del cargol vis sens fi han d'estar alineats, amb les unions subjectes amb la cargoleria adequada, de manera que giri lliurement sense friccions excessives amb les parets de la canal.
EQUIPS PER AL DESPLAÇAMENT DEL COMBUSTIBLE MITJANÇANT CARGOL VIS SENS FI RÍGIDS:
Ha d'estar sòlidament fixat a l'estructura de l'edifici o sistema de suport pels punts previstos a la DT del fabricant.
Si el mecanisme està format per trams, aquests han d'estar alineats, les unions han de tindre tots els cargols i el cargol vis sens fi ha de girar lliurement sense friccions excessives amb la canal.
EQUIPS PER AL DESPLAÇAMENT DEL COMBUSTIBLE MITJANÇANT CARGOL VIS SENS FI FLEXIBLE:
El recorregut dels tubs no ha de tindre canvis bruscs de direcció. S'han de respectar els radis de curvatura mínims especificats pel fabricant.
EQUIPS I SISTEMES PNEUMÀTICS DE DESPLAÇAMENT DE COMBUSTIBLE:
Les unions del tub de transport de combustible han de ser estanques a la pressió de funcionament. El recorregut dels tubs no ha de tindre canvis bruscs de direcció. S'han de respectar els radis de curvatura mínims especificats pel fabricant, així com el desnivell i llargària màximes admissibles pel tub. Les unions han d'estar fetes amb maniguets i accessoris del mateix diàmetre nominal.
La conducció de retorn entre l'aspirador i el magatzem de combustible ha d'estar instal·lada, seguint els mateixos criteris que la conducció de transport.
SITGES PREFABRICADES DE SUPERFÍCIE:
Ha d'estar col·locada sobre una superfície estable i anivellada, capaç de resistir el pes de la sitja plena.
La boca de càrrega ha de ser accessible.
Les sitjes adaptades al sistema de transport pneumàtic han de tindre l'acoblament corresponent a la part inferior, amb la connexió per al tub de transport de combustible i el tub de retorn.
Les sitjes adaptades al sistema de transport per cargol vis sens fi flexible han de tindre a la part inferior, a la seva vegada, el corresponent acoblament del cargol flexible.
SITJES PREFABRICADES SOTERRADES:
El dipòsit ha de ser estable i resistent.
L'espai entre les parets del dipòsit i l'excavació s'ha de reomplir amb sorra.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació de la tapa de registre enrasada amb el paviment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EE3 - EMISSORS (PER AIGUA)
EE31 - RADIADORS DE FOSA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Radiadors muntats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:
Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Control de la situació dels radiadors:
  - Accessibilitat per al manteniment i reparació
  - Número màxim d'elements
  - Separació i número de suports
- Control de la connexió amb xarxa de distribució d'aigua calenta:
  - No formació de bosses d'aire, presència de purgadors
  - Verificació dels suports dels radiadors, comprovar que no pressionin canalitzacions
- Proves finals d'estanquitat, de lliure dilatació i de funcionament a tota la instal·lació segons UNE EN 12599:01 i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE35 - PLAFONS RADIANTS CONVECTOR DOBLE DE PLANXA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plafons col·locats sobre suports per a anar encastats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició dels plafons
- Fixació dels suports
- Col·locació del plafó sobre els suports

CONDICIONS GENERALS:
El radiador s'ha de penjar en els suports previstos.
Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Distància radiador-paret: >= 2,5 cm
Distància radiador-paviment: >= 10 cm
Col·locat en un nínxol, distància a les parets: >= 5 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els radiadors s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Control de la situació dels radiadors:
  - Accessibilitat per al manteniment i reparació
  - Número màxim d'elements
  - Separació i número de suports
- Control de la connexió amb xarxa de distribució d'aigua calenta:
  - No formació de bosses d'aire, presència de purgadors
  - Verificació dels suports dels radiadors, comprovar que no pressionin canalitzacions
- Proves finals d'estanquitat, de lliure dilatació i de funcionament a tota la instal·lació segons UNE EN 12599:01 i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE36 - RADIADORS D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Radiadors muntats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports

- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:
Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Control de la situació dels radiadors:
  - Accessibilitat per al manteniment i reparació
  - Número màxim d'elements
  - Separació i número de suports
- Control de la connexió amb xarxa de distribució d'aigua calenta:
  - No formació de bosses d'aire, presència de purgadors
  - Verificació dels suports dels radiadors, comprovar que no pressionin canalitzacions
- Proves finals d'estanquitat, de lliure dilatació i de funcionament a tota la instal·lació segons UNE EN 12599:01 i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE38 - AEREOESCALFADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació d'aeroescalfadors per a instal·lacions de calefacció amb projecció forçada d'aire calent, col·locat i connectat amb suports murals.
S'han de considerar els tipus de col·locació següents:
- Muntats amb suports murals fixes
- Muntats amb suports murals orientables

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició de l'aeroescalfador
- Colocació dels suports
- Col·locació i fixació de l'aeroescalfador sobre els suports corresponents
- Connexió al circuit d'aigua
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.
L'aereoescalfador ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos.
No ha d'estar mai penjat dels conductes de la xarxa.
Les connexions amb les canonades d'aigua han de ser roscades.
Els conductes de fluids han d'estar connectats a la xarxa d'aigua calenta impulsada.
Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de l'aparell i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.
La connexió, tant de l'aigua com la connexió elèctrica, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'aeroescalfador en el seu lloc de treball.
L'aeroescalfador ha d'estar instal·lat de manera que les parts en moviment no puguin ser causa d'accident.
La distància mínima entre un aeroescalfador i matèries combustibles ha de ser 0,5 m si la potència del motor és superior o igual a 1 kW, i d'1 m si la potència nominal del motor és superior a 1 kW.
Les canonades d'entrada i sortida han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.
Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a l'aeroescalfador.
El raig d'aire, un cop en funcionament l'aeroescalfador, no ha de xocar perpendicularment sobre les parets externes.
Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment.
L'aeroescalfador ha de quedar instal·lat en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Tota superfície calefactora accessible per a l'usuari ha d'estar protegida si la

seva temperatura exterior és superior a 90°C.
Distància aeroescalfador: >= 30 cm
Angle entre el raig d'aire i les parets: <= 30°
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de l'aeroescalfador s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Control de la situació dels radiadors:
  - Accessibilitat per al manteniment i reparació
  - Número màxim d'elements
  - Separació i número de suports
- Control de la connexió amb xarxa de distribució d'aigua calenta:
  - No formació de bosses d'aire, presència de purgadors
  - Verificació dels suports dels radiadors, comprovar que no pressionin canalitzacions
- Proves finals d'estanquitat, de lliure dilatació i de funcionament a tota la instal·lació segons UNE EN 12599:01 i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE39 - RADIADOR DE TUB D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Radiadors muntats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:
Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Control de la situació dels radiadors:
  - Accessibilitat per al manteniment i reparació
  - Número màxim d'elements

  - Separació i número de suports
- Control de la connexió amb xarxa de distribució d'aigua calenta:
  - No formació de bosses d'aire, presència de purgadors
  - Verificació dels suports dels radiadors, comprovar que no pressionin canalitzacions
- Proves finals d'estanquitat, de lliure dilatació i de funcionament a tota la instal·lació segons UNE EN 12599:01 i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE3A - PLAFONS HORITZONTALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plafons horitzontals de tub d'acer amb col·lector i convector senzill, col·locats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.
El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Control de la situació dels radiadors:
  - Accessibilitat per al manteniment i reparació
  - Número màxim d'elements
  - Separació i número de suports
- Control de la connexió amb xarxa de distribució d'aigua calenta:
  - No formació de bosses d'aire, presència de purgadors
  - Verificació dels suports dels radiadors, comprovar que no pressionin canalitzacions
- Proves finals d'estanquitat, de lliure dilatació i de funcionament a tota la instal·lació segons UNE EN 12599:01 i RITE.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE3B - PLAFONS HORITZONTALS CONVECTORS DOBLES DE TUB D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plafons verticals convectors dobles de tub d'acer, col·locats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.
El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Control de la situació dels radiadors:
  - Accessibilitat per al manteniment i reparació
  - Número màxim d'elements
  - Separació i número de suports
- Control de la connexió amb xarxa de distribució d'aigua calenta:
  - No formació de bosses d'aire, presència de purgadors
  - Verificació dels suports dels radiadors, comprovar que no pressionin canalitzacions
- Proves finals d'estanquitat, de lliure dilatació i de funcionament a tota la

instal·lació segons UNE EN 12599:01 i RITE.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE3C - PLAFONS HORITZONTALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER AMB ALETES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plafons horitzontals convectors senzills de tub d'acer amb aletes, col·locats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament.
Plafons horitzontals convectors dobles de tub d'acer amb aletes interiors, col·locats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.
El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del

radiador.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Control de la situació dels radiadors:
  - Accessibilitat per al manteniment i reparació
  - Número màxim d'elements
  - Separació i número de suports
- Control de la connexió amb xarxa de distribució d'aigua calenta:
  - No formació de bosses d'aire, presència de purgadors
  - Verificació dels suports dels radiadors, comprovar que no pressionin canalitzacions
- Proves finals d'estanquitat, de lliure dilatació i de funcionament a tota la instal·lació segons UNE EN 12599:01 i RITE.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE3D - PLAFONS HORITZONTALS CONVECTORS DOBLES DE TUB D'ACER AMB ALETES INTERIORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plafons horitzontals convectors senzills de tub d'acer amb aletes, col·locats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament.
Plafons horitzontals convectors dobles de tub d'acer amb aletes interiors, col·locats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.
El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Control de la situació dels radiadors:
  - Accessibilitat per al manteniment i reparació
  - Número màxim d'elements
  - Separació i número de suports
- Control de la connexió amb xarxa de distribució d'aigua calenta:
  - No formació de bosses d'aire, presència de purgadors
  - Verificació dels suports dels radiadors, comprovar que no pressionin canalitzacions
- Proves finals d'estanquitat, de lliure dilatació i de funcionament a tota la instal·lació segons UNE EN 12599:01 i RITE.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE3F - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plafons verticals convectors senzills de tub d'acer, col·locats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.
El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els

materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Control de la situació dels radiadors:
  - Accessibilitat per al manteniment i reparació
  - Número màxim d'elements
  - Separació i número de suports
- Control de la connexió amb xarxa de distribució d'aigua calenta:
  - No formació de bosses d'aire, presència de purgadors
  - Verificació dels suports dels radiadors, comprovar que no pressionin canalitzacions
- Proves finals d'estanquitat, de lliure dilatació i de funcionament a tota la instal·lació segons UNE EN 12599:01 i RITE.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE3G - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS DOBLES DE TUB D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plafons verticals convectors dobles de tub d'acer, col·locats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.
El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Control de la situació dels radiadors:
  - Accessibilitat per al manteniment i reparació
  - Número màxim d'elements
  - Separació i número de suports
- Control de la connexió amb xarxa de distribució d'aigua calenta:
  - No formació de bosses d'aire, presència de purgadors
  - Verificació dels suports dels radiadors, comprovar que no pressionin canalitzacions
- Proves finals d'estanquitat, de lliure dilatació i de funcionament a tota la instal·lació segons UNE EN 12599:01 i RITE.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE3H - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER AMB ALETES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plafons verticals convectors senzills de tub d'acer amb aletes, col·locats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.
El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Control de la situació dels radiadors:
  - Accessibilitat per al manteniment i reparació
  - Número màxim d'elements
  - Separació i número de suports
- Control de la connexió amb xarxa de distribució d'aigua calenta:
  - No formació de bosses d'aire, presència de purgadors
  - Verificació dels suports dels radiadors, comprovar que no pressionin canalitzacions
- Proves finals d'estanquitat, de lliure dilatació i de funcionament a tota la instal·lació segons UNE EN 12599:01 i RITE.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE3J - RADIADOR CONVECTOR DE TUB D'ACER TIPUS SÒCOL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plafons verticals de sòcol convectors de tub d'acer, col·locats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.
El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la DT del fabricant i dels reglaments

vigents.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Control de la situació dels radiadors:
  - Accessibilitat per al manteniment i reparació
  - Número màxim d'elements
  - Separació i número de suports
- Control de la connexió amb xarxa de distribució d'aigua calenta:
  - No formació de bosses d'aire, presència de purgadors
  - Verificació dels suports dels radiadors, comprovar que no pressionin canalitzacions
- Proves finals d'estanquitat, de lliure dilatació i de funcionament a tota la instal·lació segons UNE EN 12599:01 i RITE.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE3S - RADIADOR AMB BESCANVIADOR DE CALOR INTERN
EE3S_01 - RADIADOR MURAL AMB BESCANVIADOR DE CALOR INTERN, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Radiador de peu amb bescanviador de calor intern senzill de tub de coure amb aletes d'alumini, col·locat encastat a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:
El radiador s'ha de penjar en els suports previstos.
Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Distància radiador-paret: >= 2,5 cm
Distància radiador-paviment: >= 10 cm
Col·locat en un nínxol, distància a les parets: >= 5 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els radiadors s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

EE4 - XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS
EE41 - XEMENEIES CIRCULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Xemeneies circulars metàl·liques per a la conducció dels productes de la combustió des dels aparells fins a l'atmòsfera exterior.
S'han considerat els tipus següents:
- Elements per a la formació de xemeneia metàl·lica modular de parets múltiples
- Tubs de formació helicoïdal de parets múltiples per a la formació de xemeneies

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels mòduls connectant-los amb junts i abraçadores
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc.
Ha de ser totalment independent dels elements estructurals i de tancament de l'edifici, al que anirà unida únicament a través dels suports, dissenyats per permetre la lliure dilatació de la xemeneia.
En les xemeneies muntades en patis interiors o en galeries tècniques d'instal·lacions, la temperatura de la paret exterior en condicions de potència màxima nominal no ha de superar els 85°C.
Quan les xemeneies estan muntades a dintre d'un conducte d'obra s'ha de verificar que en condicions de funcionament a potència nominal i a temperatura ambient, la temperatura de la paret dels locals contigus no sigui superior en 5°C a la temperatura ambient del projecte del local, i en qualsevol cas, no superior als 28°C.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm

TRAM HORITZONTAL:
El tram horitzontal de la xemeneia, si n'hi ha, ha de ser el més curt possible i fàcilment accessible en tota la seva llargària per tal de facilitar-ne les operacions de neteja.
Ha de tenir un pendent mínim del 3% cap al generador per tal de facilitar la recollida dels condensats.
S'han d'evitar, en la mesura del possible, els canvis de direcció i de secció. Quan aquests siguin imprescindibles, es dissenyaran amb el mínim angle de desviació possible. Els canvis de secció s'han de fer amb el mínim angle de divergència possible.
TRAM VERTICAL:
La unió entre el tram horitzontal i/o inclinat i el vertical es farà amb les peces i accessoris adequats amb la finalitat d'evitar turbulències.
La base del tram vertical ha de disposar d'un mòdul de recollida de sutge, condensats i pluvials, proveït d'un registre de neteja i d'un drenatge que haurà d'estar connectat a la xarxa de sanejament. En el cas de calderes que funcionin en condicions humides, els condensats s'hauran de neutralitzar abans d'abocar-los a la xarxa de sanejament. En xemeneies que donin servei a calderes estanques, aquest mòdul haurà de disposar d'un sistema de regulació de tir.
En el tram vertical s'evitaran els canvis de direcció i de secció. De ser necessaris, els canvis de direcció es faran amb radis de curvatura iguals o superiors a 1,5 vegades el diàmetre hidràulic de la canonada en aquell tram, i els canvis de secció amb angles de divergència iguals o inferiors a 15°.
BOCA DE SORTIDA:
La boca de sortida de fums a l'exterior es situarà de manera que s'eviti la contaminació produïda per gasos, vapors i partícules sòlides en zones ocupades permanentment per persones.
El mòdul final ha d'afavorir l'ascensió lliure de la columna de fums.
ACCESSORIS:
S'han de preveure registres de neteja a cada canvi de direcció, exceptuant la sortida de les calderes. Els registres han d'estar situats a llocs fàcilment accessibles.
Els orificis han de tenir un diàmetre entre 5 i 10 mm i han d'estar proveïts d'un tub de protecció roscat d'uns 100 mm de llargària, soldat o ancorat a la paret de

la xemeneia, i proveït d'una tapa de tancament.
En el cas d'orificis destinats a allotjar aparells de forma permanent, l'hermeticitat entre la paret de la xemeneia i l'element sensible de l'instrument s'ha d'assegurar amb l'aplicació de materials segellants de característiques adients a l'agressivitat dels fums.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de procedir a les feines de muntatge es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.
S'han d'aturar les feines quan es treballi a l'exterior i la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plogui o les temperatures es trobin fora de l'interval comprés entre 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
En cas d'interrompre les tasques de muntatge, es taparan els extrems per tal d'evitar l'entrada d'aigua i de brutícia. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
El muntatge s'ha de fer d'acord amb les instruccions de la DT. del fabricant i les de la normativa vigent.
La descàrrega i manipulació dels components de la xemeneia s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Per a fer la unió dels mòduls no s'han de forçar ni deformar els extrems. Les unions estaran fetes amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant. No es poden fer modificacions als elements de la xemeneia.
Un cop acabada la col·locació de la xemeneia es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, retalls, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE 123001:2005 Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.
UNE-EN 13384-1:2003 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
UNE-EN 13384-1/AC:2004 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
UNE-EN 13384-2:2005 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y fluido-dinámicos. Parte 2: Chimeneas que prestan servicio a más de un generador de calor.
XEMENEIES METÀL.LIQUES MODULARS:
UNE-EN 1856-1:2004 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.
UNE-EN 1856-1:2004/1M:2005 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
  - Control de la situació dels ventiladors
  - Verificació de la no existència de sorolls anormals
  - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors:
  - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE42 - CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes muntats superficialment.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores

CONDICIONS GENERALS:
La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF.
Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer

directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.
A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància >= 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.
El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.
Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical.
La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: =< 8 m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: =< 4 m

Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm

Per a conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=3,5m i en trams verticals <=8m.
Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=1,5m i en los trams verticals <= 3m
Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.
Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.
Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.
Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.
Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.
Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.
El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.
Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.
La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.
Ha d'estar separada:
- De qualsevol element d'entrada de ventilació: d >= 3 m
- De zones ocupades habitualment: d >= 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cèrcols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que

s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.
S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.
Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tapar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
  - Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
  - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes
  - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes:
  - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.
  - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.
  - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE43 - CONDUCTES CIRCULARS DE PLÀSTIC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes de PVC amb o sense reforç d'espiral de PVC rígid muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs sobre l'estructura de suport connectant-los amb els accessoris corresponents

CONDICIONS GENERALS:
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
S'han d'instal·lar els conductes circulars muntats superficialment.
La connexió de les boques del conducte s'ha de fer acoblant-les als accessoris del mateix diàmetre nominal.
La fixació als accessoris s'ha de fer per pressió amb abraçadores metàl·liques.
Cal que el conducte descansi sobre una estructura metàl·lica de suport, en tot el seu recorregut, per tal d'evitar que flecti i formi bosses.
Els conductes flexibles han d'estar instal·lats totalment desplegats i amb corbes de radi més gran o igual al diàmetre nominal.
La llargària de cadascuna de les connexions flexibles no serà més gran d'1,5 m.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm

Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.
Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.
Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.
Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 13180:2003 Ventilación de edificios. Conductos. Dimensiones y requisitos mecánicos para conductos flexibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
  - Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
  - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes
  - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes:
  - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.
  - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.
  - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE44 - CONDUCTES CIRCULARS DE MATERIALS COMPOSTOS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes flexibles muntats superficialment.
S'han considerat els materials següents:
- Capes d'alumini, fibra i PVC
- Alumini, espiral d'acer i alumini encolat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels suports per a muntatge superficial
- Col·locació dels tubs recolzats sobre estructura, i connectats per mitjà de maniguets i accessoris

CONDICIONS GENERALS:
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
S'han d'instal·lar els conductes muntats superficialment.
Cal que el recorregut d'aquests tubs no canviï de direcció bruscament, les corbes han de ser de radi ampli, i no hi ha mínims especificats.
Les unions s'han de fer amb maniguets mascles i accessoris del mateix diàmetre nominal.
La fixació als accessoris s'ha de fer amb abraçadora extensible de fleixos de xapa galvanitzada de 0,5 mm i passador de corda de piano.
Cal que durant el recorregut recolzin en tota la seva llargària sobre una estructura (cels rasos, etc.), perquè la seva extrema flexibilitat n'impossibilita la sustentació per suport d'abraçadores.

Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.
Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.
Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.
Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
  - Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
  - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes
  - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes:
  - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.
  - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.
  - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE47 - CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS MODULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes circulars metàl·lics de construcció modular, per a la formació de xarxes de distribució d'aire en instal·lacions de ventilació o climatització, col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Elements per a la formació de xarxes de conductes, de simple paret i folrats interiorment amb una làmina de cautxú sintètic flexible, amb els extrems preparats per a una unió endollada amb els elements adjacents.
- Elements per a la formació de xarxes de conductes, de doble paret amb aïllament intermig de llana de roca d'alta densitat, amb els extrems preparats per a una unió endollada amb els elements adjacents.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels mòduls connectant-los amb junts i abraçadores
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.
El conducte no ha d'anar travessat per cap element aliè al propi sistema de distribució d'aire, ja es tracti d'elements de suport, tubs d'altres instal·lacions, altres xarxes de conductes o altres xarxes de distribució (electriques, dades, incendis, aigua, etc.).
Ha de ser totalment independent dels elements estructurals i de tancament de l'edifici, al que anirà unida únicament a través dels suports, dissenyats per a permetre la lliure dilatació de la xarxa de conductes.
Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.
El suport del conducte ha de quedar encastat en la paret o en el sostre, segons quina sigui la seva situació.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

EE4Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS
EE4Z_02 - BARRET DE XEMENEIA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris per a xemeneies circulars muntades superficialment.
S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Barret

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels accessoris connectant-los amb junts i abraçadores.
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels accessoris han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant de la xemeneia, o expressament aprovats per aquest.
Els accessoris han d'anar suportats per la mateixa xemeneia. S'ha de disposar d'una brida abans i d'una altra després de l'accessori, sobre el conducte de la xemeneia.
Els accessoris que precisen d'una intervenció, com ara el mòdul de comprovació, el col·lector de sutge, o el regulador de tir, han de ser accessibles un cop muntats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades
al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials

sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 123001:2005 Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.
UNE-EN 13384-1:2003 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
UNE-EN 13384-1/AC:2004 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
UNE-EN 13384-2:2005 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y fluido-dinámicos. Parte 2: Chimeneas que prestan servicio a más de un generador de calor.

EE4Z_03 - TAPA PER REGISTRE DE CONDUCTE CIRCULAR, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tapa de registre col·locada sobre conducte de xapa d'acer galvanitzat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació del conducte
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:
La tapa ha de quedar col·locada i fixada amb els mecanismes propis que té incorporats.
La tapa no ha de quedar forçada en el seu allotjament, per a evitar deformacions.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EE5 - CONDUCTES RECTANGULARS
EE51 - CONDUCTES RECTANGULARS DE LLANA MINERAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Conductes de fibra mineral o poliisocianurat encastats en cel ras

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:
- Col·locació dels suports dels conductes
- Col·locació dels conductes units per juntsreforçats amb grapes
- Segellat de les unions
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de conductes, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.
Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.
No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.
CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:
Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats.
Les unions han d'estar comprimides i a tocar.
En els conductes de fibra mineral, l'execució de plecs i unions per conducte, colzes, reduccions, etc., s'han de fer segons l'UNE-EN 13403. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó.
El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals.
La cinta ha de cavalcar >= 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir.
El recobriment ha de quedar a la superfície exterior del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:
La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura >= 10°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:
UNE-EN 13403:2003 Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante.

EE52 - CONDUCTES RECTANGULARS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Conductes metàl·lics penjats del sostre
- Conductes metàl·lics penjats de la paret
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Conductes metàl·lics:
- Col·locació dels suports per als conductes
- Col·locació dels conductes unint-los amb tires
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.
Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.
No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.
CONDUCTES METÀL·LICS:
Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte.
Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons.
Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura.
El suport del conducte ha de quedar encastat en la paret o en el sostre, segons quina sigui la seva situació.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 2 m de perímetre: =< 8 m
- Per a conductes de perímetre superior a 2 m: =< 4 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
CONDUCTES METÀL·LICS:
UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.

EE53 - CONDUCTES DE POLIISOCIANURAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Conductes de fibra mineral o poliisocianurat encastats en cel ras
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:
- Col·locació dels suports dels conductes
- Col·locació dels conductes units per junts reforçats amb grapes
- Segellat de les unions
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de conductes, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.
Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.
No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.
CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:
Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats.
Les unions han d'estar comprimides i a tocar.
El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals.
La cinta ha de cavalcar >= 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir.
El recobriment ha de quedar a la superfície exterior del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:
La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura >= 10°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:
UNE-EN 13403:2003 Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante.

EE5A - CONDUCTES AMB PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conducte de ventilació i extracció de fums amb plaques de silicat càlcic, muntat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i tall de les plaques de silicat càlcic
- Col·locació dels suports dels conductes
- Muntatge del conducte amb les plaques unides per les cantoneres amb angles de protecció
CONDICIONS GENERALS:
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.
El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
El suport del conducte horitzontal s'ha d'encastar al sostre i ha de quedar sensiblement vertical per a evitar que transmeti esforços horitzontals als conductes. La desviació sobre la vertical ha de ser menor o igual a 10°.
Les varilles dels suports s'han de fixar al sostre amb tacs metàl·lics expansius. Han d'estar fixades en zones del sostre amb capacitat de suportar la càrrega en cas d'incendi.
Les varilles de suport no poden estar separades del conducte més de 50 mm.
El conducte es recolza directament sobre l'angular que serveix de suport, ajustant-se aquest amb les rosques femelles de les varilles de suport per tal d'aconseguir el nivell correcte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.
La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura >= 10°C.
Quan es facin servir cintes adhesives sensibles a la pressió, les superfícies amb les que ha d'entrar en contacte, i les mateixes cintes, han d'estar a una temperatura

superior a 10°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EE5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTES RECTANGULARS
EE5Z_02 - TAPA DE REGISTRE PER CONDUCTE RECTANGULAR COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tapa de registre col·locada sobre conducte de xapa d'acer galvanitzat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació del conducte
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:
La tapa ha de quedar col·locada i fixada amb els mecanismes propis que té incorporats.
La tapa no ha de quedar forçada en el seu allotjament, per a evitar deformacions.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

EE6 - AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES
EE61 - AÏLLAMENT TÈRMIC DE CONDUCTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aïllament tèrmic per a conductes.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat interiorment
- Muntat exteriorment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de superfícies a recobrir
- Fixació de l'aïllament als conductes

CONDICIONS GENERALS:
La zona per recobrir ha de ser la reflectida en la DT o la indicada per la DF.
En cap cas l'aïllament ha d'interferir amb parts mòbils dels components aïllats.
AÏLLAMENT MUNTAT INTERIORMENT:
L'aïllament s'ha d'aplicar a l'interior del conducte, adherit a les parets per la cara que no té recobriment, per mitjà d'adhesiu.
Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb adhesiu.
AÏLLAMENT MUNTAT EXTERIORMENT:
L'aïllament s'ha d'aplicar a l'exterior del conducte, en contacte amb les parets per la cara sense recobriment.
Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb cinta autoadhesiva UNE 100-106.
Els suports del conducte han de quedar a l'exterior de l'aïllament per a evitar el pont tèrmic. L'aïllament per utilitzar a la zona de contacte amb el suport ha de ser de tipus dur.
Cal fer un assentament continuat i segur sobre la superfície que s'ha d'aïllar tot procurant, però, mantenir-ne el gruix sense cap pressió que el faci disminuir.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del conducte de brosses, òxids, etc., i s'ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
* UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
* UNE 100171:1992 ERRATUM Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
* UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos.

EE63 - AÏLLAMENT AL FOC DE CONDUCTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Protecció contra el foc de conductes de ventilació amb plaques de silicat càlcic.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i tall de les plaques de silicat càlcic
- Col·locació dels suports de les plaques de silicat per protegir els conductes
- Col·locació de les plaques de silicat

CONDICIONS GENERALS:
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.
El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
El suport del conducte horitzontal s'ha d'encastar al sostre i ha de quedar sensiblement vertical per a evitar que transmeti esforços horitzontals als conductes. La desviació sobre la vertical ha de ser menor o igual a 10°.
Les varilles dels suports s'han de fixar al sostre amb tacs metàl·lics expansius. Han d'estar fixades en zones del sostre amb capacitat de suportar la càrrega en cas d'incendi.
Les varilles de suport no poden estar separades del conducte més de 50 mm.
Els suports de les plaques no poden ser els mateixos que els utilitzats per suportar el conducte. Han de col·locar-se uns nous suports d'acord amb la secció del conducte i el gruix de la placa.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.
La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura >= 10°C.
Quan es facin servir cintes adhesives sensibles a la pressió, les superfícies amb les que ha d'entrar en contacte, i les mateixes cintes, han d'estar a una temperatura superior a 10°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EE6R - RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Recobriments d'aïllaments tèrmics de conductes amb planxa d'alumini.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Tallat i plegat de la planxa
- Col·locació de la planxa sobre l'aïllament del conducte
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de planxa, restes d'aïllaments, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El recobriment ha de ser continu al llarg de tot el conducte no deixant en cap punt al descobert l'aïllament tèrmic.
Les singularitats del conducte s'han de resoldre amb els accessoris adequats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de muntatge indicat a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de planxa, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície de recobriment , amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EE9 - TERRA RADIANT PER AIGUA
EE91 - COL·LECTORS PER A TERRA RADIANT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de col·lectors i vàlvules per a instal·lacions de terra radiant.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Colocació i fixació del colector en la seva posició definitiva
- Execució de totes les connexions
- Regulació de les condicions de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El col·lector ha de quedar connectat a les aixetes d'entrada i sortida d'aigua del circuit de la caldera, així com a les sortides i entrades de cadascun dels circuits als que alimenta.
Cada circuit ha de quedar regulat per un únic joc de vàlvules. Ha de quedar correctament regulat en la impulsió i en el retorn, de manera que les seves condicions de funcionament (cabal, pressió i temperatura) siguin les especificades al projecte.
Les connexions hidràuliques han de ser estanques a la pressió de proba. Les connexions han d'estar fetes amb els materials i accessoris subministrats pel mateix fabricant, o els expressament autoritzats per aquest.
Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment.
No s'han de transmetre esforços entre el col·lector i la resta d'elements que formen la instal·lació.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada per aquest.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EE9Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE TERRA RADIANT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armari per a protecció de conjunt de col·lectors i vàlvules per a instal·lacions de terra radiant.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació del element
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

CONDICIONS GENERALS:
Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per a la seva manipulació i el seu manteniment.
No s'han de transmetre esforços entre el col·lector i la resta d'elements que formen

la instal·lació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
- Nivell: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada per aquest.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
No inclou les ajudes del ram de paleta necessaris que s'han de valorar en partida d'obra apart.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EEA - ENERGIA SOLAR TÈRMICA
EEA1 - CAPTADORS SOLARS
EEA1_01 - CAPTADOR SOLAR PLA AMB COBERTA DE VIDRE, INSTAL·LAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Captadors solars plans de planxa de coure amb vidre trempat, col·locats amb suports.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels suports
- Col·locació dels captadors solars
- Execució de totes les unions del circuit hidràulic
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabiliat, salubritat i manteniment.
No s'han de barrejar en cap punt, els diferents fluids que intervenen en la instal·lació.
No s'han de col·locar elements d'acer galvanitzat si l'aigua pot arribar a una

temperatura de 60°C.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici.
El subministrador ha de fixar la mínima temperatura que permet el sistema. Totes les parts que estiguin exposades a l'exterior han de suportar la temperatura especificada sense que es produeixin danys permanents en el sistema.
Els elements de la instal·lació han d'anar subjectats pels punts previstos pel fabricant. Si es modifica algun suport, aleshores aquest ha de quedar degudament protegit contra la corrosió.
L'estructura de suport no ha de transmetre càrregues que puguin afectar la integritat dels components de la instal·lació.
Els punts de suport han de ser suficients i han d'estar distribuïts de manera que no produeixin flexions sobre el captador, superiors a les admeses pel fabricant.
Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors.
Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.
Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements.
Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.
Han d'estar fetes totes les connexions del circuit hidràulic de les plaques i les d'aquestes amb la part fixa de la instal·lació.
Les connexions han de ser estanques.
Les connexions hidràuliques entre elements no han de provocar esforços recíprocs.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que l'estructura de l'edifici reuneixi les condicions necessàries per a suportar el pes i les accions de la instal·lació.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si s'han d'interrompre les feines de muntatge, s'han de protegir els elements que ja estan col·locats.
S'ha d'evitar que els elements captadors quedin exposats al sol durant el muntatge. En aquest període les connexions hidràuliques han d'estar obertes, però protegint-les de l'entrada de brutícia.
Els elements captadors han de restar tapats fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les connexions han de ser estanques. Han de segellar-se amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.
Abans de fer les connexions es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per a eliminar les rebabes que hi puguin haver.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EEA1_04 - CAPTADOR SOLAR DE TUB DE BUIT, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Captadors solars de tubs de buit, col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels suports
- Col·locació dels captadors solars
- Execució de totes les unions del circuit hidràulic
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabiliat, salubritat i manteniment.
No s'han de barrejar en cap punt, els diferents fluids que intervenen en la instal·lació.
No s'han de col·locar elements d'acer galvanitzat si l'aigua pot arribar a una temperatura de 60°C.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici.
El subministrador ha de fixar la mínima temperatura que permet el sistema. Totes les parts que estiguin exposades a l'exterior han de suportar la temperatura especificada sense que es produeixin danys permanents en el sistema.
Els elements de la instal·lació han d'anar subjectats pels punts previstos pel fabricant. Si es modifica algun suport, aleshores aquest ha de quedar degudament protegit contra la corrosió.
L'estructura de suport no ha de transmetre càrregues que puguin afectar la integritat dels components de la instal·lació.
Els punts de suport han de ser suficients i han d'estar distribuïts de manera que no produeixin flexions sobre el captador, superiors a les admeses pel fabricant.
Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors.
Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.
Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements.
Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.
Han d'estar fetes totes les connexions del circuit hidràulic de les plaques i les d'aquestes amb la part fixa de la instal·lació.
Les connexions han de ser estanques.
Les connexions hidràuliques entre elements no han de provocar esforços recíprocs.

Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que l'estructura de l'edifici reuneixi les condicions necessàries per a suportar el pes i les accions de la instal·lació.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si s'han d'interrompre les feines de muntatge, s'han de protegir els elements que ja estan col·locats.
S'ha d'evitar que els elements captadors quedin exposats al sol durant el muntatge.
En aquest període les connexions hidràuliques han d'estar obertes, però protegint-les de l'entrada de brutícia.
Els elements captadors han de restar tapats fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les connexions han de ser estanques. Han de segellar-se amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.
Abans de fer les connexions es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per a eliminar les rebabes que hi puguin haver.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EEA2 - COBERTES SOLARS
EEA2_01 - COBERTA SOLAR INSTAL·LADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Coberta solar formada per panells captadors d'acer inoxidable amb recobriment selectiu, muntada sobre plaques ondulades de polièster reforçat i amb tots els accessoris necessaris per al seu funcionament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació de les plaques ondulades de polièster reforçat
- Col·locació dels perfils d'alumini que suporten les plaques captadores, amb tots

els accessoris
- Col·locació de les plaques
- Execució de totes les unions del circuit hidràulic
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabiliat, salubritat i manteniment.
No s'han de barrejar en cap punt, els diferents fluids que intervenen en la instal·lació.
No s'han de col·locar elements d'acer galvanitzat si l'aigua pot arribar a una temperatura de 60°C.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
Els elements que conformen la coberta han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici.
El subministrador ha de fixar la mínima temperatura que permet el sistema. Totes les parts que estiguin exposades a l'exterior han de suportar la temperatura especificada sense que es produeixin danys permanents en el sistema.
Els elements de la instal·lació han d'anar subjectats pels punts previstos pel fabricant. Si es modifica algun suport, aleshores aquest ha de quedar degudament protegit contra la corrosió.
L'estructura de suport no ha de transmetre càrregues que puguin afectar la integritat dels components de la instal·lació.
Els punts de suport han de ser suficients i han d'estar distribuïts de manera que no produeixin flexions sobre el captador, superiors a les admeses pel fabricant.
Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors.
El conjunt format pels elements captadors solars i les plaques de polièster ha de ser impermeable.
Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.
Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements.
Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.
Ha d'estar feta la prova de servei.
COL·LOCACIÓ DE LA PLACA ONDULADA DE POLIÈSTER REFORÇAT:
Les plaques de polièster reforçat han d'estar fixades mecànicament sobre una estructura de suport fixada a la pròpia estructura de l'edifici.
No ha de filtrar-se l'aigua en els punts en que les fixacions foraden la placa.
L'estanquitat en aquest punt s'ha d'aconseguir mitjançant junts de material elastomèric que segellin la unió.
Les fixacions no han d'impedir el muntatge de les plaques.
Les esquenes d'ase i les vores han de quedar alineades longitudinalment.
Distància entre la fixació i els extrems de la placa: >= 5cm
Cavalcament entre plaques en el sentit del pendent: 10-15 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcament: - 20 mm

COL·LOCACIÓ DE LES PLAQUES CAPTADORES:
Les plaques captadores han d'estar suportades per un conjunt de perfils d'alumini degudament encavalcats amb les plaques de polièster reforçat.
Entre els perfils i les plaques hi ha d'haver un junt de material elastomèric.
El conjunt ha de poder dilatar lliurement.
Han d'estar fetes totes les connexions del circuit hidràulic de les plaques i les d'aquestes amb la part fixa de la instal·lació.
Les connexions han de ser estanques.
Les connexions hidràuliques entre elements no han de provocar esforços recíprocs.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que l'estructura de l'edifici reuneixi les condicions necessàries per a suportar el pes i les accions de la instal·lació.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la coberta es corresponen a les especificades al projecte.
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si s'han d'interrompre les feines de muntatge, s'han de protegir els elements que ja estan col·locats.
S'ha d'evitar que els elements de la coberta quedin exposats al sol durant el muntatge. En aquest període les connexions hidràuliques han d'estar obertes, però protegint-les de les entrades de brutícia.
Els elements captadors han de restar tapats fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les connexions han de ser estanques. Han de segellar-se amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.
Abans de fer les connexions es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per a eliminar les rebabes que hi puguin haver.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EEAZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A CAPTADORS SOLARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Omplerta d'instal·lacions d'energia solar tèrmica amb fluid caloportador.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Obertura dels taps de purga de la instal·lació
- Aportació del fluid caloportador
- Tapat dels taps de purga
- Prova de servei
- Neteja dels possibles vessaments i retirada de l'obra dels bidons i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

La instal·lació ha de quedar emplenada i en condicions de funcionament, amb la quantitat i tipus de fluid caloportador especificades a la DT.
Els purgadors i totes les sortides d'aire han de quedar tancades un cop introduït el fluid caloportador.
No hi poden haver fuites de fluid en cap punt de la instal·lació.
No poden quedar bosses d'aire en cap punt de la instal·lació.
El fluid caloportador ha de ser compatible amb tots els elements que conformen la instal·lació.
La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El fluid caloportador s'ha d'introduir al circuit pels punts previstos en la DT.
Les plaques no poden estar calentes en el moment de dur a terme l'omplerta de la instal·lació. Per aquest motiu, les tasques d'omplerta s'han de fer amb els captadors ocults a la radiació solar.
Els purgadors s'han de tancar en el moment en que comencin a sortir algunes gotes de fluid caloportador.
S'han de recollir i netejar immediatament els vessaments de fluid que es produeixin.
Un cop acabades les tasques d'omplerta de la instal·lació es procedirà a la retirada de l'obra dels bidons buits, restes de materials, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

l de volum de fluid caloportador que realment admet la instal·lació, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EEB - CORTINES D'AIRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cortines d'aire, col·locades.
S'han considerat els següents tipus de cortines d'aire:
- Cortines d'aire convencionals
- Cortines d'aire amb batería d'aigua
- Cortines d'aire amb resistència eléctrica

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Cortines d'aire amb carcassa exterior, muntades superficialment
- Cortines d'aire sense carcassa exterior, muntades encastades al cel ras

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió del circuit d'aigua
- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.
La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.
Si l'aparell no té termòstat intern, aleshores ha de quedar connectat al termòstat ambient.
Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.
Les portes d'accés a les bateries, filtres i ventiladors han d'obrir i tancar correctament. Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Toleràncies d'instal·lació:
Posició: ± 20 mm
Nivell: ± 2 mm
CORTINES D'AIRE ENCASTADES AL CEL RAS
La reixeta de sortida d'aire ha de quedar enrasada amb el cel ras.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Verificació de la correcta instal·lació del sistema de recollida d'aigua i condensats.
- Verificació de la no existència de bosses d'aire, instal·lació dispositius de purga.

Proves de funcionament. S'han de verificar les condicions de funcionament de les cortines d'aire: Arrencada/Aturada, sentit del gir del motor, temperatures, cabals d'aire, consum elèctric, funcionament dels elements de regulació i presència de filtres.
Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Manteniment de la instal·lació.

Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEC - HUMIDIFICADORS, DESHUMIDIFICADORS, PURIFICADORS D'AIRE I RECUPERADORS DE CALOR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Humidificador de vapor trifàsic.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada o al suport
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió del circuit de l'aigua.
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel

fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han d'estar situades en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, pannells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos

e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EED - EQUIPS DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips de cabal variable de refrigerant.
S'han considerat els següents tipus d'aparells:
- Unitats exteriors formades per bombes de calor amb o sense recuperació de calor
- Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació
- Unitats interiors de sostre o de tipus mural, muntades superficialment
- Unitats interiors de tipus consola, amb o sense carcassa, muntades superficialment
- Unitats interiors de sostre tipus cassette, encastades en cel ras
- Unitats interiors per a conductes muntades superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada o al suport
- Col·locació de la carcassa, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió dels tubs del circuit frigorífic
- Connexió a la xarxa de drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

En els aparells connectats a conductes, a més:
- Connexió al conducte

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han d'estar situades en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, pannells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica,

i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.
APARELLS CONNECTATS A CONDUCTES:
Ha d'estar connectada al conducte al que dóna servei. La unió ha de ser estanca i no s'han de transmetre esforços entre el conducte i l'equip.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN REGULADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN REGULADORS:
El nombre d'elements de regulació a controlar, es determinarà en cada cas per la DF. Es comprovaran especialment l'actuació de vàlvules motoritzades, i sondes procurant mostrejar les diferents zones.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGULADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
  - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
  - Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats.
  - En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà:
    - Lectures
    - Actuacions dels elements
    - Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEE - BOMBES DE CALOR PER A AEROTÈRMIA I GEOTÈRMIA
EEE1 - BOMBES DE CALOR AEROTERMIQUES PARTIDES AIRE/AIGUA
EEE1_01 - BOMBA CALOR AEROTèRMICA AIRE/AIGUA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bombes de calor del tipus aerotèrmic o geotèrmic, col·locades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada o al suport

- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió dels tubs del circuit d'aigua
- Connexió a la xarxa de drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports.
Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
La connexió del desguàs ha de ser estanca. Ha d'anar segellada amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta execució del muntatge; que els equips i materials instal·lats es corresponen amb els especificats al projecte i els contractats amb l'empresa instal·ladora.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Comprovació de la situació de l'element en quan a la seva accessibilitat i distància respecte altres elements segons projecte i especificació dels fabricants.
- Verificació que hi ha instal·lats dispositius de control i protecció:
  - Dispositius de seguretat de pressió, pressòstats d'alta i baixa
  - Protecció tèrmica dels motors
  - Protecció contra el gel
  - Interruptor de flux
  - Control de capacitat de líquid refrigerant
  - Relè de retard de temps

Control específic als aparells:
- Verificació de la instal·lació correcta del sistema de recollida del condensat
- Verificació de la no existència de bosses d'aire ni de sorolls i vibracions.
- Verificació del sistema de filtres, en els casos d'aplicació, segons les indicacions següents:

S'han d'emplenar prefiltres per a mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com prolongar la vida útil dels filtres finals.
Els prefiltres s'han d'instal·lar a l'entrada de l'aire exterior de la unitat de

tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn.
Els filtres finals s'han d'instal·lar després de la secció de tractament i, quant els locals a climatitzar siguin especialment sensibles a la brutícia, després del ventilador d'impulsió, procurant que la distribució de l'aire sobre la secció de filtres sigui uniforme.
En totes les seccions de filtrat, excepte les situades en preses d'aire exterior, s'han de garantir les condicions de funcionament en sec; la humitat relativa de l'aire ha de ser sempre inferior al 90%.
Les seccions de filtres de la classe G4 o menor per a les categories d'aire interior IDA 1, IDA 2 i IDA 3 només han de ser admeses com a secciones addicionals a les indicades a la taula 1.4.2.5
Els aparells de recuperació de calor han d'estar protegits amb secció de filtres de classe F6 o superior.
Proves de funcionament, s'ha de verificar el funcionament específic de cada aparell:
- Ventiladors (s'ha de comprovar: sentit de gir, velocitats, cabals, sorolls, consum elèctric, etc.).
- Bateries (temperatures, pressió, accionament vàlvules de tres vies)
- Impulsió (temperatura, humitat, etc.)
- Comprovació del rendiment de bateries i de la regulació de l'aparell.
- Verificació i amidament de característiques de funcionament dels equips: pressions, temperatura, potència elèctrica consumida, cabals d'aigua i pèrdua de càrrega en evaporadors.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN REGULADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.
S'han de controlar totes les plantes refredadores i bombes de calor.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de posta en marxa de fabricant
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEE2 - BOMBES DE CALOR GEOTÈRMIQUES PARTIDES AIGUA/AIGUA
EEE2_01 - BOMBA CALOR GEOTèRMICA AIGUA/AIGUA, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bombes de calor del tipus aerotèrmic o geotèrmic, col·locades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada o al suport
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió dels tubs del circuit d'aigua

- Connexió a la xarxa de drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports.
Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els

corresponents subministraments.
La connexió del desguàs ha de ser estanca. Ha d'anar segellada amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta execució del muntatge; que els equips i materials instal·lats es corresponen amb els especificats al projecte i els contractats amb l'empresa instal·ladora.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Comprovació de la situació de l'element en quan a la seva accessibilitat i distància respecte altres elements segons projecte i especificació dels fabricants.
- Verificació que hi ha instal·lats dispositius de control i protecció:
  - Dispositius de seguretat de pressió, pressòstats d'alta i baixa
  - Protecció tèrmica dels motors
  - Protecció contra el gel
  - Interruptor de flux
  - Control de capacitat de líquid refrigerant
  - Relè de retard de temps

Control específic als aparells:
- Verificació de la instal·lació correcta del sistema de recollida del condensat
- Verificació de la no existència de bosses d'aire ni de sorolls i vibracions.
- Verificació del sistema de filtres, en els casos d'aplicació, segons les indicacions següents:

S'han d'emplenar prefiltres per a mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com prolongar la vida útil dels filtres finals.
Els prefiltres s'han d'instal·lar a l'entrada de l'aire exterior de la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn.
Els filtres finals s'han d'instal·lar després de la secció de tractament i, quant els locals a climatitzar siguin especialment sensibles a la brutícia, després del

ventilador d'impulsió, procurant que la distribució de l'aire sobre la secció de filtres sigui uniforme.
En totes les seccions de filtrat, excepte les situades en preses d'aire exterior, s'han de garantir les condicions de funcionament en sec; la humitat relativa de l'aire ha de ser sempre inferior al 90%.
Les seccions de filtres de la classe G4 o menor per a les categories d'aire interior IDA 1, IDA 2 i IDA 3 només han de ser admeses com a secciones addicionals a les indicades a la taula 1.4.2.5
Els aparells de recuperació de calor han d'estar protegits amb secció de filtres de classe F6 o superior.
Proves de funcionament, s'ha de verificar el funcionament específic de cada aparell:
- Ventiladors (s'ha de comprovar: sentit de gir, velocitats, cabals, sorolls, consum elèctric, etc.).
- Bateries (temperatures, pressió, accionament vàlvules de tres vies)
- Impulsió (temperatura, humitat, etc.)
- Comprovació del rendiment de bateries i de la regulació de l'aparell.
- Verificació i amidament de característiques de funcionament dels equips: pressions, temperatura, potència elèctrica consumida, cabals d'aigua i pèrdua de càrrega en evaporadors.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN REGULADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.
S'han de controlar totes les plantes refredadores i bombes de calor.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de posta en marxa de fabricant
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEF - APARELLS DE CLIMATITZACIÓ COMPACTES D'EXPANSIÓ DIRECTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Condicionadors i bombes de calor compactes d'expansió directa.
S'han considerat els següents tipus d'aparells:
- Condicionadors o bombes de calor, horitzontals o verticals per a conductes
- Condicionadors o bombes de calor, de coberta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge al sistema de suport
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió del drenatge
- Posada en marxa del equip

- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

En els aparells connectats a conductes, a més:

- Connexió al conducte

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports ni als conductes.

Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.

Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.

Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, pannells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.

Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.

No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.

Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.

Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

La prova de servei ha d'estar feta.

APARELLS CONNECTATS A CONDUCTES:

La unitat interior ha de quedar connectada al conducte al que dóna servei.

No s'han de transmetre esforços ni vibracions entre l'aparell i els conductes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser

aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

La connexió del desguàs ha de ser estanca. Ha d'anar segellada amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als aparells:
  - Verificació de la instal·lació correcta del sistema de recollida del condensat
  - Verificació de la no existència de bosses d'aire ni de sorolls i vibracions.
  - Verificació del sistema de filtres, en els casos d'aplicació, segons les indicacions següents:
    - S'han d'emplenar prefiltres per a mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com prolongar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'han d'instal·lar a l'entrada de l'aire exterior de la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn.
    - Els filtres finals s'han d'instal·lar després de la secció de tractament i, quant els locals a climatitzar siguin especialment sensibles a la brutícia, després del ventilador d'impulsió, procurant que la distribució de l'aire sobre la secció de filtres sigui uniforme.
    - En totes les seccions de filtrat, excepte les situades en preses d'aire exterior, s'han de garantir les condicions de funcionament en sec; la humitat relativa de l'aire ha de ser sempre inferior al 90%.
    - Les seccions de filtres de la classe G4 o menor per a les categories d'aire interior IDA 1, IDA 2 i IDA 3 només han de ser admeses com a secciones

addicionals a les indicades a la taula 1.4.2.5
- Els aparells de recuperació de calor han d'estar protegits amb secció de filtres de classe F6 o superior.

- Proves de funcionament, s'ha de verificar el funcionament específic de cada aparell:
  - Ventiladors (s'ha de comprovar: sentit de gir, velocitats, cabals, sorolls, consum elèctric, etc.).
  - Bateries (temperatures, pressió, accionament vàlvules de tres vies)
  - Impulsió (temperatura, humitat, etc.)
- Comprovació del rendiment de bateries i de la regulació de l'aparell.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEG - APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Condicionadors i bombes de calor partits d'expansió directa.
S'han considerat els següents tipus d'aparells:
- Condicionadors o bombes amb unitat interior de tipus mural
- Condicionadors o bombes amb unitat interior per a anar a terra o al sostre
- Condicionadors o bombes amb unitat interior de tipus cassette
- Condicionadors o bombes amb unitat interior per a conductes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge de la unitat exterior al suport
- Muntatge de la unitat interior al suport
- Connexió del circuit frigorífic entre ambdues unitats
- Connexió de la xarxa elèctrica d'ambdues unitats
- Connexió al circuit de control
- Connexió del drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Les posicions d'ambdues unitats han de ser les reflectides a la DT o, en el seu defecte, les indicades per la DF.
Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports.
Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per

aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, pannells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics i els tubs frigorífics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per

eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als aparells:
  - Verificació de la instal·lació correcta del sistema de recollida del condensat
  - Verificació de la no existència de bosses d'aire ni de sorolls i vibracions.
  - Verificació del sistema de filtres, en els casos d'aplicació, segons les indicacions següents:
    - S'han d'emplenar prefiltres per a mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com prolongar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'han d'instal·lar a l'entrada de l'aire exterior de la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn.
    - Els filtres finals s'han d'instal·lar després de la secció de tractament i, quant els locals a climatitzar siguin especialment sensibles a la brutícia, després del ventilador d'impulsió, procurant que la distribució de l'aire sobre la secció de filtres sigui uniforme.
    - En totes les seccions de filtrat, excepte les situades en preses d'aire exterior, s'han de garantir les condicions de funcionament en sec; la humitat relativa de l'aire ha de ser sempre inferior al 90%.
    - Les seccions de filtres de la classe G4 o menor per a les categories d'aire interior IDA 1, IDA 2 i IDA 3 només han de ser admeses com a secciones addicionals a les indicades a la taula 1.4.2.5
    - Els aparells de recuperació de calor han d'estar protegits amb secció de filtres de classe F6 o superior.
  - Proves de funcionament, s'ha de verificar el funcionament específic de cada aparell:
    - Ventiladors (s'ha de comprovar: sentit de gir, velocitats, cabals, sorolls, consum elèctric, etc.).
    - Bateries (temperatures, pressió, accionament vàlvules de tres vies)
    - Impulsió (temperatura, humitat, etc.)
  - Comprovació del rendiment de bateries i de la regulació de l'aparell.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF

haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEH - PLANTES DE REFREDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor muntades sobre bancada.
S'han considerat els següents tipus d'aparells:
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aire, amb ventiladors axials o centrífugs, equipades amb compressor hermètic rotatiu o alternatiu
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aire, amb ventiladors axials o centrífugs, equipades amb compressor semihermètic alternatiu o de cargol
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aigua equipades amb compressor hermètic rotatiu o alternatiu
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aigua equipades amb compressor semihermètic alternatiu o de cargol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió dels tubs del circuit d'aigua
- Connexió a la xarxa de drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.

Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, pannells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovació de la correcta execució del muntatge; que els equips i materials instal·lats es corresponen amb els especificats al projecte i els contractats amb l'empresa instal·ladora.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Comprovació de la correcta conducció dels ventiladors
- Comprovació de la situació de l'element en quan a la seva accessibilitat i distància respecte altres elements segons projecte i especificació dels fabricants.
- Verificació que hi ha instal·lats dispositius de control i protecció:
  - Dispositius de seguretat de pressió, pressòstats d'alta i baixa
  - Protecció tèrmica dels motors
  - Protecció contra el gel
  - Interruptor de flux
  - Control de capacitat de líquid refrigerant
  - Relè de retard de temps
- Verificació i amidament de característiques de funcionament dels equips: pressions, temperatura, potència elèctrica consumida, cabals d'aigua i pèrdua de càrrega en evaporadors.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de controlar totes les plantes refredadores i bombes de calor.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de posta en marxa de fabricant
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEJ - UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ
EEJ1 - FAN-COILS HORITZONTALS DE SOSTRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fan-coils horitzontals de sostre, col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió del circuit d'aigua
- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.
La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.
Si l'aparell no té termòstat intern, aleshores ha de quedar connectat al termòstat ambient.
Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.
Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als fan-coils:
  - Control de la situació dels fan-coils
  - Verificació de la correcta instal·lació del sistema de recollida d'aigua i condensats.
  - Verificació de la no existència de bosses d'aire, instal·lació dispositius de purga.
- Proves de funcionament. S'han de verificar les condicions de funcionament dels fan-coils: Arrencada/Aturada, sentit del gir del motor, temperatures, cabals d'aire, consum elèctric, funcionament dels elements de regulació i presència de filtres.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEJ2 - FAN-COILS VERTICALS TIPUS CONSOLA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fan-coils verticals de tipus consola, col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió del circuit d'aigua

- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.
La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.
Si l'aparell no té termòstat intern, aleshores ha de quedar connectat al termòstat ambient.
Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.
Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als fan-coils:
  - Control de la situació dels fan-coils
  - Verificació de la correcta instal·lació del sistema de recollida d'aigua i condensats.
  - Verificació de la no existència de bosses d'aire, instal·lació dispositius de purga.
- Proves de funcionament. S'han de verificar les condicions de funcionament dels fan-coils: Arrencada/Aturada, sentit del gir del motor, temperatures, cabals d'aire, consum elèctric, funcionament dels elements de regulació i presència de filtres.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEJ5 - FAN-COILS TIPUS MURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fan-coils de tipus mural, col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió del circuit d'aigua
- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.
La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.
Si l'aparell no té termòstat intern, aleshores ha de quedar connectat al termòstat ambient.
Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.
Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als fan-coils:
  - Control de la situació dels fan-coils
  - Verificació de la correcta instal·lació del sistema de recollida d'aigua i condensats.
  - Verificació de la no existència de bosses d'aire, instal·lació dispositius de purga.
- Proves de funcionament. S'han de verificar les condicions de funcionament dels fan-coils: Arrencada/Aturada, sentit del gir del motor, temperatures, cabals d'aire, consum elèctric, funcionament dels elements de regulació i presència de filtres.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEJ6 - FAN-COILS TIPUS CASSETE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fan-coils de tipus cassette, col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió del circuit d'aigua
- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per

la DF.
Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.
La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.
Si l'aparell no té termòstat intern, aleshores ha de quedar connectat al termòstat ambient.
Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.
Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els juntsubministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1:

Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als fan-coils:
  - Control de la situació dels fan-coils
  - Verificació de la correcta instal·lació del sistema de recollida d'aigua i condensats.
  - Verificació de la no existència de bosses d'aire, instal·lació dispositius de purga.
- Proves de funcionament. S'han de verificar les condicions de funcionament dels fan-coils: Arrencada/Aturada, sentit del gir del motor, temperatures, cabals d'aire, consum elèctric, funcionament dels elements de regulació i presència de filtres.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEJ7 - FAN-COILS PER A CONDUCTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fan-coils acoblats al conducte.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió del circuit d'aigua
- Connexió al conducte
- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al conducte al que dóna servei. La unió amb el conducte ha de

ser estanca.
Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.
La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.
Si l'aparell no té termòstat intern, aleshores ha de quedar connectat al termòstat ambient.
Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.
Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els juntsubministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1:

Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als fan-coils:
  - Control de la situació dels fan-coils
  - Verificació de la correcta instal·lació del sistema de recollida d'aigua i condensats.
  - Verificació de la no existència de bosses d'aire, instal·lació dispositius de purga.
- Proves de funcionament. S'han de verificar les condicions de funcionament dels fan-coils: Arrencada/Aturada, sentit del gir del motor, temperatures, cabals d'aire, consum elèctric, funcionament dels elements de regulació i presència de filtres.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEJA - CLIMATITZADORS VERTICALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Climatitzadors verticals, col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió del circuit d'aigua
- Connexió al conducte
- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al conducte al que dóna servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.

Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.
La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.
Si l'aparell no té termòstat intern, aleshores ha de quedar connectat al termòstat ambient.
Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.
Les portes d'accés a les bateries, filtres i ventiladors han d'obrir i tancar correctament. Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire.
Les safates que allotgen els filtres han d'obrir i tancar correctament. Ha de ser possible retirar la safata completament.
Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als fan-coils:
  - Control de la situació dels fan-coils
  - Verificació de la correcta instal·lació del sistema de recollida d'aigua i condensats.
  - Verificació de la no existència de bosses d'aire, instal·lació dispositius de purga.
- Proves de funcionament. S'han de verificar les condicions de funcionament dels fan-coils: Arrencada/Aturada, sentit del gir del motor, temperatures, cabals d'aire, consum elèctric, funcionament dels elements de regulació i presència de filtres.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEJB - CLIMATITZADORS HORITZONTALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Climatitzadors horitzontals, col·locats encastats en cel rasos i acoblats al conducte.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió del circuit d'aigua
- Connexió al conducte
- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al conducte al que dóna servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.
Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.
La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.
Si l'aparell no té termòstat intern, aleshores ha de quedar connectat al termòstat ambient.
Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.
Les portes d'accés a les bateries, filtres i ventiladors han d'obrir i tancar correctament. Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire.
Les safates que allotgen els filtres han d'obrir i tancar correctament. Ha de ser possible retirar la safata completament.
Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als fan-coils:
  - Control de la situació dels fan-coils
  - Verificació de la correcta instal·lació del sistema de recollida d'aigua i condensats.
  - Verificació de la no existència de bosses d'aire, instal·lació dispositius de purga.
- Proves de funcionament. S'han de verificar les condicions de funcionament dels fan-coils: Arrencada/Aturada, sentit del gir del motor, temperatures, cabals d'aire, consum elèctric, funcionament dels elements de regulació i presència de filtres.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEJL - INDUCTORS PER A SOSTRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Inductors per a sostres, col·locats encastats i acoblats a la xarxa de conductes d'aire i connectats a la xarxa de canonades dels circuits d'aigua de climatització.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió al circuit d'aigua
- Connexió al conducte d'aire
- Connexió de la safata de condensats a la xarxa d'evacuació d'aigua, si s'escau
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei

- Retirada de la obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al conducte d'aportació d'aire primari i si s'escau, al conducte d'aire de retorn.
Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.
La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
L'espai lliure al voltant de l'aparell ha de ser suficient per a dur a terme les tasques de manteniment general.
Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EEJM - INDUCTORS MURALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Inductors murals, col·locats encastats en paraments i acoblats a la xarxa de conductes d'aire i connectats a la xarxa de canonades dels circuits d'aigua de climatització.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió al circuit d'aigua
- Connexió al conducte d'aire
- Connexió de la safata de condensats a la xarxa d'evacuació d'aigua, si s'escau
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de la obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al conducte d'aportació d'aire primari i si s'escau, al conducte d'aire de retorn.
Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.
La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
L'espai lliure al voltant de l'aparell ha de ser suficient per a dur a terme les tasques de manteniment general.
Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos

e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EEJN - INDUCTORS PER A PAVIMENTS TÈCNICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Inductors per a paviments tècnics, col·locats encastats al paviment i acoblats a la xarxa de conductes d'aire i connectats a la xarxa de canonades dels circuits d'aigua de climatització.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió al circuit d'aigua
- Connexió al conducte d'aire
- Connexió de la safata de condensats a la xarxa d'evacuació d'aigua, si s'escau
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de la obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al conducte d'aportació d'aire primari i si s'escau, al conducte d'aire de retorn.
Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.
La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
L'espai lliure al voltant de l'aparell ha de ser suficient per a dur a terme les tasques de manteniment general.
Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els

materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EEJT - UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Unitat de tractament d'aire col·locada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament definitiu
- Connexió amb els circuits d'aigua de les unitats centrals de producció
- Connexió amb la xarxa de conductes d'aire
- Connexió amb la xarxa de recollida de condensats
- Connexió amb la xarxa elèctrica
- Connexió amb la xarxa de control
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials d'instal·lació, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al conducte al que dóna servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.
Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.
La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.
Les portes d'accés a les bateries, filtres i ventiladors han d'obrir i tancar correctament. Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire.
Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Corrección de errores del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
UNE-EN 13053:2007 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Clasificación y rendimientos de unidades, componentes y secciones.
UNE-EN 1886:1999 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Rendimiento mecánico.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
  - Control de la situació dels ventiladors
  - Verificació de la no existència de sorolls anormals
  - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors:
  - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS
EEK1 - REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES FIXES HORITZONTALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades al bastiment
- Recolzades sobre el bastidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixetes fixades al bastiment:
- Col·locació del bastiment de muntatge
- Fixació de la reixeta al bastiment

Reixetes recolzades sobre bastiment:
- Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios,

aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EEK2 - REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORITZONTALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades al bastiment
- Recolzades sobre el bastidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixetes fixades al bastiment:
- Col·locació del bastiment de muntatge
- Fixació de la reixeta al bastiment
Reixetes recolzades sobre bastiment:
- Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EEK3 - REIXETES D'IMPULSIÓ DE DUES FILERES D'ALETES HORITZONTALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes d'impulsió d'alumini anoditzat platejat, fixades al bastiment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de la reixeta al bastiment
- Segellat dels junts d'unió amb el conducte
CONDICIONS GENERALS:
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EEK7 - REIXETES DE RETORN DE QUADRÍCULA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes de retorn d'alumini anoditzat platejat, fixades al bastiment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de la reixeta al bastiment
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar fixada sòlidament al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar situada en el seu allotjament pressionant amb la mà.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EEK8 - DIFUSORS LINIALS
EEK8_01 - DIFUSOR LINIAL, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a la formació de difusors lineals de sortida d'aire.
S'han considerat els tipus d'elements següents:
- Element frontal amb plènum de connexió i comporta de regulació
- Element d'acabat per a la formació de cantonades a 90°

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els trams frontals:
- Replanteig de la instal·lació
- Fixació i anivellació del plènum a l'obra pels suports de suspensió
- Muntatge del difusor al plènum
- Unió dels difusors entre sí i anivellació del conjunt amb el cel ras
- Orientació de la sortida d'aire
- Connexió de la tovera al conducte de l'aire
- Ajust de la comporta de regulació
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

En les peces d'acabat per a la formació de cantonada:
- Fixació de l'angle als trams adjacents de la instal·lació
- Anivellació amb el cel ras
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els plènums han d'estar col·locats suspesos de l'obra pels punts de subjecció.
Els elements que conformen el difusor lineal han de quedar enrasats al cel ras amb els accessoris d'instal·lació adients.
El muntatge i la connexió dels diferents trams que conformen la instal·lació han d'estar fets segons les especificacions de la DT del fabricant. Tota la instal·lació ha d'estar feta amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant o bé expressament aprovats per aquest. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
No es poden transmetre esforços entre trams adjacents de la instal·lació ni entre la instal·lació i els elements de l'obra.
La unió entre els difusors i els plènums ha de ser estanca.
Els plènums han de quedar connectats al conducte de subministrament d'aire per la boca de connexió. La unió ha de ser estanca.

No es poden transmetre esforços entre la tobera i el conducte.
La unió ha de permetre el moviment de la comporta de regulació.
El difusor lineal ha de quedar muntat i en condicions de funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada per aquest.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EEK9 - DIFUSORS CIRCULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Difusors circulars d'alumini anoditzat platejat, fixats al pont de muntatge.
CONDICIONS GENERALS:
El difusor ha de quedar collat sòlidament amb els visos de fixació centrals.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar pla sobre el suport.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El difusor s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EEKA - DIFUSORS RECTANGULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Difusors d'alumini anoditzat platejat, fixats al bastiment de muntatge.
CONDICIONS GENERALS:
El difusor ha de quedar fixat sòlidament amb els visos de fixació adients.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar pla sobre el suport.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EEKB - DIFUSORS ROTACIONALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Difusors rotacionals amb difusor frontal de planxa d'acer galvanitzat, plenum de connexió de planxa d'acer galvanitzat i comporta de regulació, muntats suspesos.
La execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació del plènum a l'obra
- Fixació del difusor frontal al plènum
- Regulació del cabal amb l'obertura de la comporta del plenum

- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de conductes, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar sòlidament fixat a l'estructura del edifici pels punts de subjecció del plenum.
Ha de quedar anivellat.
Ha de quedar feta la connexió del plènum amb el conducte. La connexió ha de ser estanca i no s'han de transmetre esforços entre el conducte i el difusor.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques de l'element corresponen a les especificades al projecte.
El difusor s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació i regulació del difusor s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'actuació sobre la comporta de regulació s'ha de fer amb el difusor frontal col·locat en la seva posició definitiva.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de conductes, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

EEKC - REGULADORS DE FLUX CIRCULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reguladors de flux d'acer lacat muntats sobre difusors circulars.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del regulador al conducte de distribució
- Fixació del difusor al regulador
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
El regulador de flux ha de quedar fixat sòlidament al coll del difusor circular que cal regular i al conducte de distribució, intercalat entre ambdós. No ha d'impedir el comandament frontal de la regulació que es fa a travésdels cons del difusor.
Ha de quedar ben alineat amb el conducte i el difusor.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EEKD - REGULADORS DE FLUX RECTANGULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reguladors de flux d'acer lacat muntats sobre un difusor rectangular.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del regulador al conducte de distribució
- Fixació del difusor al regulador
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
El regulador de flux ha de quedar fixat sòlidament al conducte i acoblat al difusor rectangular. No ha d'impedir el comandament frontal de la regulació del cabal d'aire.
Ha de quedar ben alineat amb el conducte i el difusor.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EEKE - TOVERES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Toveres i multitoveres de llarg abast i difusor modular linial de toveres d'alta inducció muntades superficialment sobre conductes o sobre paraments verticals o horitzontals.
S'han contemplat els següents tipus de muntatge:
DIFUSOR MODULAR LINIAL DE TOVERES D'ALTA INDUCCIÓ
- Difusor modular muntat sobre conductes circulars
- Difusor modular muntat sobre conductes de cares planes
TOVERES DE LLARG ABAST
- Toveres muntades sobre paraments verticals o horitzontals
- Toveres muntades en extrem de tub circular
- Toveres muntades sobre lateral tub circular
MULTITOVERES DE LLARG ABAST
- Toveres muntades sobre paraments verticals o horitzontals
- Toveres muntades sobre lateral tub circular
La execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Obertura de la finestra en el conducte o parament i neteja del tall
- Neteja del conducte o plènum
- Fixació del suport de les toveres al conducte
- Col·locació de les toveres
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de conductes, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
La unió del bastiment de suport amb el conducte i amb les toberes ha de ser estanca.
El tall de la finestra del conducte a de quedar net i sense revabes.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col-locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de fer el tall, s'ha de marcar sobre el conducte el recorregut que ha de fer l'eina.
S'han de retirar les restes d'encenalls i els retalls de l'interior del conducte.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de conductes, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

EEKK - BASTIMENTS DE MUNTATGE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiment de muntatge d'acer lacat fixat amb cargols.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del bastiment en el seu allotjament
- Fixació amb cargols del bastiment

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment ha de quedar fixat sòlidament amb els seus cargols a la superfície on s'obre la boca d'impulsió o de retorn.
El bastiment no ha de quedar forçat en el seu allotjament, per a evitar deformacions.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EEKL - PONTS DE MUNTATGE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ponts de muntatge d'acer lacat fixats al conducte de distribució.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del pont de muntatge en el lloc d'allotjament del difusor
- Fixar llengüetes del pont al sostre amb escaiola

CONDICIONS GENERALS:
El pont de muntatge ha de quedar fixat sòlidament per les potes a prop de l'obertura del conducte on s'hagi d'instal·lar el difusor, doblegant la llengüeta i fixant-la després amb escaiola, o per la fixació telescòpica de les potes.
Les potes han d'estar fixades al conducte. Només ha de sobresortir el gruix de l'escaire de fixació.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les toleràncies de posició han de ser les especificades al plec de condicions de

la partida d'obra dels conductes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EEKN - REIXES D'INTEMPERIE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes d'intempèrie d'alumini anoditzat, amb aletes en Z i malla metàl·lica interior d'acer inoxidable, fixades al bastiment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la reixeta
- Fixació de la reixeta al bastiment
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locada la reixeta es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EEKP - COMPORTES TALLAFOCS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comportes tallafocs muntades entre conductes i fixades a l'obra amb morter de ciment
- Comportes de regulació de cabal, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes circulars.
- Accessoris per a comportes tallafocs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la comporta a l'obra o al conducte
- Fixació dels conductes a banda i banda de la comporta
- Execució de les connexions elèctriques i de control, si és el cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, restes de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les parts mòbils de la comporta no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació.
No s'han de transmetre esforços entre la fixació o els conductes i la comporta que en puguin afectar el funcionament.
Les parts de la comporta que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locada la comporta.
Els conductes han d'anar fixats a la comporta al llarg de tot el seu perímetre. La unió ha de ser estanca.
Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.
Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.
Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, la comporta no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables.
COMPORTES TALLAFOC:
La comporta ha d'estar fixada a l'obra amb morter de ciment o formigó. Els buits d'obra al voltant de la comporta que no es puguin reomplir amb morter o formigó han de quedar reomplerts amb llana de roca o qualsevol altre material compatible amb la comporta i aprovat pel fabricant. En cap cas, l'espai al voltant de la comporta ha de tenir una resistència al foc inferior al de la pròpia comporta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els

corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EEKQ - COMPORTES DE REGULACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comportes tallafocs muntades entre conductes i fixades a l'obra amb morter de ciment
- Comportes de regulació de cabal, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes circulars.
- Accessoris per a comportes tallafocs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la comporta a l'obra o al conducte
- Fixació dels conductes a banda i banda de la comporta
- Execució de les connexions elèctriques i de control, si és el cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, restes de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les parts mòbils de la comporta no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació.
No s'han de transmetre esforços entre la fixació o els conductes i la comporta que en puguin afectar el funcionament.
Les parts de la comporta que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locada la comporta.
Els conductes han d'anar fixats a la comporta al llarg de tot el seu perímetre. La unió ha de ser estanca.
Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.
Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.
Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, la comporta no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables.
COMPORTES DE REGULACIÓ DE CABAL:
La comporta de regulació de cabal ha de quedar fixada sòlidament al conducte o a l'equip.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EEKS - SILENCIADORS RECTANGULARS DE CEL·LES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Silenciadors per a instal·lacions de ventilació, col·locats.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Silenciadors rectangulars de cel·les
- Silenciadors cilíndrics

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Silenciadors muntats als extrems de conductes o màquines
- Silenciadors fixats a elements de la construcció, per a sales de màquines o sales tècniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Desembalatge i inspecció del material subministrat
- Replanteig de la unitat d'obra d'acord amb la DT del projecte i la DT del fabricant
- Col·locació del silenciador en la seva posició definitiva
- Comprovació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra dels embalatges, restes de materials, etc i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
SILENCIADORS MUNTATS A L'EXTREM DE CONDUCTES O MÀQUINES:
El silenciador ha d'anar fixat al conducte, als aparells o als accessoris de la conducció, al llarg de tot el perímetre.
La unió del silenciador ha de ser estanca al llarg de tot el perímetre.
SILENCIADORS FIXATS A ELEMENTS DE LA CONSTRUCCIÓ:
El junt entre el silenciador i l'obra ha de ser estanc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat es procedirà a la retirada de l'obra, de tots els materials sobrants, com ara embalatges, retalls de junts, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EEKT - SILENCIADORS CIRCULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Silenciadors per a instal·lacions de ventilació, col·locats.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Silenciadors rectangulars de cel·les
- Silenciadors cilíndrics

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Silenciadors muntats als extrems de conductes o màquines
- Silenciadors fixats a elements de la construcció, per a sales de màquines o sales tècniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Desembalatge i inspecció del material subministrat
- Replanteig de la unitat d'obra d'acord amb la DT del projecte i la DT del fabricant
- Col·locació del silenciador en la seva posició definitiva
- Comprovació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra dels embalatges, restes de materials, etc i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
SILENCIADORS MUNTATS A L'EXTREM DE CONDUCTES O MÀQUINES:
El silenciador ha d'anar fixat al conducte, als aparells o als accessoris de la conducció, al llarg de tot el perímetre.
La unió del silenciador ha de ser estanca al llarg de tot el perímetre.
SILENCIADORS FIXATS A ELEMENTS DE LA CONSTRUCCIÓ:
El junt entre el silenciador i l'obra ha de ser estanc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat es procedirà a la retirada de l'obra, de tots els materials sobrants, com ara embalatges, retalls de junts, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EEKZ - ACTUADORS PER A COMPORTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Servomotor per a accionament de comportes de regulació d'aire.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la comporta i eix, segons instruccions del fabricant
- Acoplament del servomotor a l'eix de la comporta
- Connexió del motor a la xarxa elèctrica
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les parts mòbils no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació.
No s'han de transmetre esforços entre la fixació i el eix que en puguin afectar el funcionament.
Les parts que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locat i cal respectar les distàncies definides en la DT del fabricant.
Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.
Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.
Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables o superior als 30 dB (A).
S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
Ha de quedar feta la prova de servei, segons les especificacions de la DT i aprovada per la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EEL - TORRES DE REFREDAMENT D'AIGUA I AEROREFREDADORS ADIABÀTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Torres de refredament d'aigua muntades sobre bancada.
Aerorefredador adiabàtic, col·locat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de la unitat a la base
- Connexió dels tubs del circuit d'aigua
- Connexió del drenatge
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar fixada sòlidament a la base horitzontal, mitjançant perns.
S'ha de connectar a l'arribada d'aigua calenta, a la sortida d'aigua refredada i a la xarxa de subministrament d'aigua. El sobreixidor i el drenatge s'han de connectar a la xarxa d'evacuació.
L'espai lliure al voltant de la torre ha de ser >= 1 m.
L'espai lliure al costat del ventilador ha de ser >= 2 m i en el cas que s'instal·lin més d'una i encarades, aquesta distància s'ha de multiplicar pel nombre de torres.
Els ventiladors han de quedar connectats a la xarxa d'alimentació elèctrica corresponent i no han d'estar encarats.
La boca de sortida d'aire ha de quedar >= 50 cm per sobre de qualsevol paret lateral.
Les canonades de connexió han de ser de diàmetre igual o superior al dels brocs corresponents. Les canonades no han de provocar cap mena de reacció sobre la torre, la qual tampoc no ha de suportar el pes propi d'aquelles.
A la canonada d'arribada d'aigua calenta s'ha de col·locar un purgador continu per a evitar la concentració de sals dissoltes.
Quan s'instal·lin diverses torres hi ha d'haver col·locades vàlvules a les entrades

d'aigua calenta per tal d'equilibrar els dolls respectius. Les sortides d'aigua refredada han de desguassar en un dipòsit comú o s'han d'unir totes en un col·lector comú.
Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Per tal de prevenir el contacte de les persones amb els aerosols, els equips s'instal·laran en llocs aïllats i allunyats dels llocs amb risc d'exposició.
La descàrrega de l'aerosol estarà a una cota de 2 m, com a mínim, per sobre de la part superior de qualsevol element o lloc a protegir (finestres, preses d'aire de sistemes de condicionament d'aire o ventilació, llocs freqüentats) i a una distància de 10 m en horitzontal. En qualsevol cas, es recomana respectar les distàncies de separació mínimes que especifica la norma UNE 100030 IF.
Els equips es situaran a sotavent, en relació amb els vents que predominin a la zona.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure la utilització de camió-grua per a la descàrrega i situació al lloc d'instal·lació.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les unions roscades han de quedar convenientment segellades.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels diferents elements de la màquina.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
UNE 100030:2001 IN Guía para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions

higièniconsanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

EEM - VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ
EEM1 - VENTILADORS AXIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ventiladors axials i caixes amb ventilador axial
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
VENTILADOR AXIAL:
- Fixats amb cargols
- Fixats al conducte de distribució
- Fixats dins la caixa de ventilació
- Murals
CAIXA AMB VENTILADOR AXIAL:
- Caixa amb ventilador axial penjada al sostre i connectada al conducte.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
VENTILADOR AXIAL:
- Col·locació i fixació del ventilador amb suports antivibratoris
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
CAIXA AMB VENTILADOR AXIAL:
- Col·locació i fixació de la caixa
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica i comprovar que la tensió disponible sigui adient.
VENTILADORS MURALS:
El ventilador s'ha de collar mitjançant els forats existents en el marc als espàrrecs del bastiment, que prèviament s'ha d'haver encastat a la paret emmarcant el forat de pas de l'aire.
VENTILADORS FIXATS AMB CARGOLS:
El ventilador s'ha de collar amb cargols mitjançant els forats existents en el marc, en el lloc que li correspon.
VENTILADORS FIXATS AL CONDUCTE DE DISTRIBUCIÓ:
S'ha de suportar independentment dels conductes, que no han d'exercir cap mena d'esforç. Les connexions respectives han de ser flexibles per a evitar la propagació d'ones sonores.
VENTILADORS DINS DE CAIXES DE VENTILACIÓ:
Ha d'anar fixat amb cargols als peus de suport disposats a la base de la caixa. Ha de coincidir amb els forats d'aspiració i impulsió corresponents.
CAIXA AMB VENTILADOR AXIAL:
S'ha de collar mitjançant visos al suport, utilitzant els forats existents al marc de la caixa.
S'ha de suportar amb independència dels conductes, que no han d'exercir cap mena d'esforç. Les conexions han de ser flexibles per evitar la propagació d'ones sonores.
Ha d'estar col·locat de manera que les comportes de registre siguin accessibles i practicables per al seu manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que el sentit de gir del ventilador es el que li correspongui, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser

aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
  - Control de la situació dels ventiladors
  - Verificació de la no existència de sorolls anormals
  - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors:
  - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEM2 - VENTILADORS CENTRÍFUGS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ventiladors centrífugs muntats sobre bancada i caixes amb ventiladors centrífugs amb àleps endavant i àleps a reacció.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
VENTILADOR CENTRÍFUG:
- Fixació del ventilador a la bancada amb suports antivibratoris
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CAIXA AMB VENTILADOR CENTÍFUG:
- Col·locació i fixació de la caixa d'acord amb la DT
- Connexió xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient.
VENTILADOR CENTRÍFUG:
El ventilador s'ha de fixar amb suports elàstics mitjançant els forats existents a la base de la bancada.
Les connexions d'aspiració i d'impulsió han de ser flexibles per a evitar la propagació d'ones sonores. La d'aspiració ha de ser resistent a la depressió.
CAIXA AMB VENTILADOR CENTÍFUG:
S'ha de collar mitjançant visos al suport, utilitzant els forats existents al marc de la caixa.
S'ha de suportar amb independència dels conductes, que no han d'exercir cap mena d'esforç. Les conexions han de ser flexibles per evitar la propagació d'ones sonores.
Ha d'estar col·locat de manera que les comportes de registre siguin accessibles i practicables per al seu manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que el sentit de gir del ventilador es el que li correspongui, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
  - Control de la situació dels ventiladors
  - Verificació de la no existència de sorolls anormals
  - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors:
  - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEM3 - VENTILADORS-EXTRACTORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extractors per a corrent monofàsic o trifàsic, instal·lats.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Encastats
- Muntats a la finestra
- Muntats en conducte
- Muntats en teulada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Extractors muntats a la finestra:
- Col·locació del bastiment en el forat del vidre corresponent
- Fixació de l'extractor al bastiment
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Extractors encastats a la paret:
- Fixació de l'extractor amb tacs i visos al forat corresponent
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Extractors muntats en conducte:
- Muntat de l'extractor en el tub
- Connexió de la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Extractors de teulada:
- Col·locació de l'extractor o dels accessoris de transició en l'orifici corresponent
- Fixació de l'extractor a l'extrem del tub o a l'accessori de transició corresponent
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar, també, que el sentit de gir és el que li correspon.
La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega.
EXTRACTOR MUNTAT EN FINESTRA:
L'extractor muntat a la finestra ha d'anar encastat en un vidre i s'ha de fixar entre el marc i el bastiment que se subministra juntament amb l'extractor.
EXTRACTOR ENCASTAT A LA PARET:
L'extractor que va encastat a la paret, ha d'anar fixat mitjançant visos i tacs, aprofitant els forats que hi ha en el marc de l'extractor.
EXTRACTOR MUNTAT EN TUB:

En els extractors muntats en tubs, s'han d'instal·lar un tram de conducte rectilini entre la boca i la derivació o bifurcació de longitud igual a la longitud eficaç. Els canvis de secció dels tubs s'han de realitzar a una distància de la boca igual o superior al de la distància eficaç.
EXTRACTOR DE TEULADA:
El conducte instal·lat ha de tenir el mateix diàmetre que la boca d'aspiració de l'extractor.
És recomanable la instal·lació dels extractors de teulada per sota de la línia del carener.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
  - Control de la situació dels ventiladors
  - Verificació de la no existència de sorolls anormals
  - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors:
  - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEM9 - VENTILADORS EN LÍNIA
EEM9_01 - VENTILADOR EN LíNIA PER A CONDUCTE CIRCULAR, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ventiladors en línia per a conductes circulars o rectangulars fixats i connectats

al conducte.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació del ventilador als elements de suport.
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de comprovar, que el sentit de gir és el que li correspon, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.
S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica i comprovar que la tensió disponible sigui adient.
S'ha de fixar mitjançant visos al suport, utilitzant els forats existents a la carcassa de l'aparell.
S'ha de suportar amb independència dels conductes, que no han d'exercir cap mena d'esforç. Les conexions han de ser flexibles per evitar la propagació d'ones sonores.
Ha d'estar col·locat de manera que les comportes de registre siguin accessibles i practicables per al seu manteniment.
En el cas de ventiladors amb el cos extraïble, s'ha de col·locar de manera que es pugui realitzar l'extracció del cos fàcilment per a les tasques de manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que el sentit de gir del ventilador es el que li correspongui, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
  - Control de la situació dels ventiladors
  - Verificació de la no existència de sorolls anormals
  - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control específic dels ventiladors:
  - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEM9_02 - VENTILADOR EN LíNIA PER A CONDUCTE RECTANGULAR, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ventiladors en línia per a conductes circulars o rectangulars fixats i connectats al conducte.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació del ventilador als elements de suport.
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de comprovar, que el sentit de gir és el que li correspon, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.
S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica i comprovar que la tensió disponible sigui adient.
S'ha de fixar mitjançant visos al suport, utilitzant els forats existents a la carcassa de l'aparell.
S'ha de suportar amb independència dels conductes, que no han d'exercir cap mena d'esforç. Les conexions han de ser flexibles per evitar la propagació d'ones sonores.
Ha d'estar col·locat de manera que les comportes de registre siguin accessibles i practicables per al seu manteniment.
En el cas de ventiladors amb el cos extraïble, s'ha de col·locar de manera que es pugui realitzar l'extracció del cos fàcilment per a les tasques de manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que el sentit de gir del ventilador es el que li correspongui, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos

e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
  - Control de la situació dels ventiladors
  - Verificació de la no existència de sorolls anormals
  - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors:
  - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEMH - UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Recuperador entàlpic o unitat de ventilació amb recuperador entàlpic, col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament definitiu
- Recuperador entàlpic:
  - Connexió amb la xarxa de conductes d'aire
  - Connexió amb la xarxa elèctrica
  - Connexió amb la xarxa de control
- Unitat de ventilació amb recuperador entàlpic:
  - Connexió al conducte
  - Connexió a la xarxa elèctrica
  - Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al conducte al que dóna servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i

manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC:
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
Les portes d'accés als filtres i ventiladors han d'obrir i tancar correctament. Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire.
RECUPERADOR ENTÀLPIC:
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.
Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.
Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.
Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Corrección de errores del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC:

UNE-EN 13053:2007 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Clasificación y rendimientos de unidades, componentes y secciones.
UNE-EN 1886:2008 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Rendimiento mecánico.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
  - Control de la situació dels ventiladors
  - Verificació de la no existència de sorolls anormals
  - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors:
  - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEN - FILTRES D'AIRE I PORTAFILTRES
EEN1 - FILTRES D'AIRE DE PLAFÓ PLA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Filtres d'aire fixats al bastiment de muntatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Poliamida amb bastiment metàl·lic o de cartró
- Poliuretà amb bastiment metàl·lic o de cartró
- Fibres sintètiques de polièster
- Malles metàl·liques amb bastiment de cartró

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del bastiment al conducte
- Col·locació del filtre en el seu allotjament

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El filtre s'ha d'instal·lar en un marc individual que formi part del conducte d'aire o de l'aparell corresponent, i amb un junt hermètic fet per mitjà d'una tanca fàcil de maniobrar.
S'ha d'orientar respecte al sentit de circulació de l'aire, de manera que l'aire net surti per la cara de la tela metàl·lica.
No hi han d'haber fuites entre el filtre d'aire i el conducte de ventilació.
La pols retinguda, o les fibres de l'element filtrant, no han de suposar cap risc

per a les persones o els aparells exposats a l'aire filtrat.
El filtre ha de ser accessible per al seu manteniment. Pel costat de l'entrada d'aire, ha de tenir un espai totalment lliure d'obstacles, de 60 cm d'amplària, en tota la cara frontal.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El filtre s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 779:2003 Filtros de aire utilizados en ventilación general para eliminación de partículas. Determinación de las prestaciones de los filtros.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
  - Control de la situació dels ventiladors
  - Verificació de la no existència de sorolls anormals
  - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors:
  - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EENP - BASTIMENTS I CAIXES PORTAFILTRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments i caixes per a allotjar filtres d'aire, fixats als conductes, als aparells o als accessoris de la conducció.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació del portafiltres
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

BASTIMENTS DE XAPA D'ACER D'ACCÉS LATERAL O FRONTAL:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El bastiment ha d'anar fixat al conducte, als aparells o als accessoris de la conducció, al llarg de tot el perímetre.
La unió del bastiment ha de ser estanca al llarg de tot el perímetre.
En els bastiments amb inserció lateral del filtre, el costat que ha de servir per a la col·locació del filtre ha de quedar accessible.
Ha d'haver l'espai suficient al voltant del portafiltres per tal de poder fer el manteniment del filtre.
CAIXES PORTAFILTRES AÏLLADES:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La unió de la caixa amb el conducte ha de ser estanca al llarg de tot el perímetre.
Ha d'haver l'espai suficient al voltant del portafiltres per tal de poder extreure el filtre per fer-ne el manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat es procedirà a la retirada de l'obra, de tots els materials sobrants, com ara embalatges, retalls de junts, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE-EN 13403:2003 Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
  - Control de la situació dels ventiladors
  - Verificació de la no existència de sorolls anormals
  - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors:
  - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEP - ELEMENTS PER A INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ
EEP1 - AIREJADORS D'ADMISSIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements disposats en les obertures d'admissió per a dirigir adequadament el flux de l'aire i impedir l'entrada d'aigua i d'insectes u ocells.
S'han considerat els tipus d'airejadors següents:
- Airejador d'admissió col·locat en fusteria
- Airejador d'admissió col·locat en tancament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Airejador d'admissió col·locat en fusteria:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'airejador entre el bastiment i el bastiment de base de la fusteria
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

Airejador d'admissió col·locat en tancament:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'airejador en la part massissa de la façana
- Segellat dels junts d'unió amb el tancament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
El conjunt dels diferents elements ha de ser estanc a l'aigua.
Han de ser registrables per al seu manteniment i per als canvis de filtre.
Han d'estar situats a una alçària respecte del terra: h>= 1,80 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades
al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

EEP2 - AIREJADORS DE PAS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements col·locats en la part superior de les portes interiors de fusta, per a permetre el pas de l'aire d'un local a un altre adjacent.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'airejador sobre la porta, entre el bastiment i el batent
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Ha d'estar fixat sòlidament al bastiment en tota la seva llargària.
Ha de quedar ocult pel tapajunts de fusta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades
al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

EEP3 - BOQUES D'EXTRACCIÓ I SILENCIADORS ACÚSTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements disposats en els conductes de ventilació mecànica per a permetre l'extracció de l'aire a l'exterior i per a garantir un bon aïllament acústic entre

les diferents vivendes o locals.
S'han considerat els tipus d'elements següents:
- Boca d'extracció
- Silenciador acústic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Boca d'extracció:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'element al conducte d'extracció
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.
- Regulació del cabal

Silenciador acústic:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Instal·lació de l'element a l'interior del conducte d'extracció
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició i muntatge ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Situació de les boques d'extracció:
- Separació del sostre: < 10 cm
- Separació de les cantonades: > 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades
al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
Un cop instal·lades les boques d'extracció i quant el sistema estigui en marxa i els habitatges estiguin tancats excepte en les obertures d'admissió, s'han d'equilibrar els cabals ajustant les boques d'extracció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

EEPA - ASPIRADORS HÍBRIDS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Dispositius de ventilació col·locats a la boca d'expulsió per a permetre l'extracció de l'aire.
S'han considerat els tipus d'aspiradors següents:
- Aspiradors híbrids
- Aspiradors mecànics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra.
- Col·locació del aspirador i fixació al conducte amb elements antivibratoris.
- Connexió a la xarxa elèctrica i prova de servei.
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
El muntatge i les unions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant de l'aspirador, o expressament aprovats per aquest.
Les parts de l'aspirador que necessitin manteniment han de ser accessibles.
L'aspirador ha de quedar ajustat a l'extrem del tub.
No s'han de transmetre vibracions o sorolls al conducte durant el seu funcionament.
Ha de disposar d'un sistema automàtic que garanteixi el funcionament simultani de tots els aspiradors, o solució equivalent per tal d'evitar la inversió de desplaçament de l'aire.
S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica i comprovar que la tensió disponible sigui adient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
L'aspirador híbrid o mecànic s'ha de col·locar aplomat i subjecte al conducte d'extracció o al seu revestiment.
El sistema de ventilació mecànic s'ha de col·locar sobre el suport de manera estable i utilitzant elements antivibratoris.
Els empalmaments i les connexions han de ser estancs i han d'estar protegits per tal d'evitar l'entrada o sortida d'aire en aquests punts.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

EEPB - ASPIRADORS MECÀNICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Dispositius de ventilació col·locats a la boca d'expulsió per a permetre l'extracció

Infraestructures.cat PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01v20 / 05/02/21 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2020

de l'aire.
S'han considerat els tipus d'aspiradors següents:
- Aspiradors híbrids
- Aspiradors mecànics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra.
- Col·locació del aspirador i fixació al conducte amb elements antivibratoris.
- Connexió a la xarxa elèctrica i prova de servei.
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
El muntatge i les unions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant de l'aspirador, o expressament aprovats per aquest.
Les parts de l'aspirador que necessitin manteniment han de ser accessibles.
L'aspirador ha de quedar ajustat a l'extrem del tub.
No s'han de transmetre vibracions o sorolls al conducte durant el seu funcionament.
Ha de disposar d'un sistema automàtic que garanteixi el funcionament simultani de tots els aspiradors, o solució equivalent per tal d'evitar la inversió de desplaçament de l'aire.
S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica i comprovar que la tensió disponible sigui adient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
L'aspirador híbrid o mecànic s'ha de col·locar aplomat i subjecte al conducte d'extracció o al seu revestiment.
El sistema de ventilació mecànic s'ha de col·locar sobre el suport de manera estable i utilitzant elements antivibratoris.
Els empalmaments i les connexions han de ser estancs i han d'estar protegits per tal d'evitar l'entrada o sortida d'aire en aquests punts.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

EEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
EEU1 - PURGADORS AUTOMÀTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Purgadors de llautó de posició vertical amb connexió per rosca instal·lats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del tub que ha de rebre el purgador amb mini, estopa o pasta i cintes
- Roscat del purgador al tub
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situat a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.
S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació.
Ha de ser estanc a la pressió i temperatura de treball.
Ha d'estar proveit d'un recipient de desguàs connectat a la xarxa de sanejament.
Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.
Si el tub al que es connecta és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure.
El seu eix principal ha de ser vertical.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.
* Orden de 26 de septiembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFC/1973: Instalaciones de fontanería. Agua caliente.

EEU2 - COL·LECTORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·lector simple o doble per a caldera, col·locat i connectat a la xarxa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs i preparació dels extrems
- Execució de totes les unions
- Prova de funcionament
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
La distància entre el col·lector i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
L'eix del col·lector ha de quedar alineat amb l'eix de la canonada sobre el que va muntat.
La posició del col·lector ha de permetre la connexió posterior dels tubs.
Les connexions han de ser per rosca.
Les unions han de ser completament estanques.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les proves de funcionament i d'estanquitat han d'estar fetes.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves sobre l'aparell muntat han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EEU4 - DIPOSITS D'EXPANSIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dipòsits d'expansió tancats, de planxa d'acer i membrana elàstica, de fins a 1,4 m3 de capacitat, amb connexions roscades de 3/4", 1", 1" 1/2 i 2"
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Col·locació i fixació del dipòsit
- Connexió al conducte
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El dipòsit ha de quedar col·locat en el circuit de retorn.
El diàmetre interior de la canonada de connexió al dipòsit ha de ser com a mínim de 20 mm.

Entre el generador de calor i el dipòsit d'expansió no hi ha d'haver cap accessori o element que pugui interrompre o tallar el pas de l'aigua.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a la localització en l'esquema de la instal·lació.
El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat.
En el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada, tarada de manera que la sobrepressió en el dipòsit d'expansió, mai sigui superior a 0,5 bar.
En el circuit hi ha d'haver un manòmetre.
La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada.
El dipòsit d'expansió ha de suportar un mínim de 300 kPa sense que s'apreciïn fugues o deformacions.
La capacitat del dipòsit ha de ser suficient per absorbir la variació del volum d'aigua de la instal·lació, al sobrepassar en 4 °C la temperatura de treball.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Distància als paraments laterals: >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
S'ha de protegir la membrana de possibles excessos de temperatura.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació del dipòsit s'ha de netejar l'interior del tub.
La llargària del conducte de connexió ha de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.
Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en ús no es puguin crear bosses d'aire al conducte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

EEU5 - TERMÒMETRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Termòmetres bimetàlics o de mercuri instal·lats en canonada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb abraçadora
- Amb beina roscada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de l'aparell a la canonada
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
El termòmetre ha d'estar instal·lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva substitució amb l'equip funcionant.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.

Ha de portar indicat de forma visible la temperatura màxima de servei.
Ha d'estar ubicat on fàcilment es pugui veure la posició de l'escala indicadora del mateix.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
No pot estar col·locat a sobre o al costat de l'element que distorsioni les seves mesures com ara radiadors, difusors etc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCAT AMB ABRAÇADORA:
La tensió de l'abraçadora ha de ser suficient per a la seva fixació
COL·LOCATS AMB BEINA ROSCADA:
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE 9111:1987 Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
  - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global.
En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEU6 - MANÒMETRES
EEU6_02 - MANòMETRE INSTAL·LAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Manòmetres d'esfera instal·lats roscats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'instal·lar en un lloc visible, accessible i de manera que el seu funcionament sigui el correcte.
Ha d'anar connectat a la xarxa.
Abans del manòmetre s'ha d'instal·lar una vàlvula de bola del mateix diàmetre i segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb el manòmetre en funcionament.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa.
S'ha de comprovar que les rosques i junts estiguin en bones condicions.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

EEU7 - TERMOHIDRÒMETRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Termohidròmetres per a una pressió de 0 a 10 bar col·locats roscats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició del termohidròmetre
- Col·locació i fixació de l'aparell
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
El termohidròmetre ha d'estar instal·lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva substitució amb l'equip funcionant.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Ha de portar indicats els valors entre els quals normalment han d'estar els valors mesurats.
Ha d'estar ubicat de manera que es pugui veure la posició de l'escala indicadora del mateix.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
No ha d'estar col·locat a sobre o al costat d'elements que distorsionin les seves mesures com ara radiadors, difusors, etc.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 8 mm
- Nivell: ± 8 mm
- Verticalitat: ± 2 mm / 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
  - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global.
En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEU9 - PIRÒSTATS DE FUMS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Piròstats de fums instal·lats.
Comportes de regulació de fums, col·locades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió de l'equip
- Fixació al parament
- Fixació a la sortida de fums
- Connexió a la xarxa de control i a la d'alimentació elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.
Ha d'estar fixat sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per

permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
La comporta s'ha de poder moure lliurement al llarg de tot el recorregut.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
  - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global.
En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que

sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEUD - COMPORTES DE REGULACIÓ DE FUMS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Comportes de regulació de fums, col·locades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació a la sortida de fums
- Connexió a la xarxa de control i a la d'alimentació elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
La comporta s'ha de poder moure lliurement al llarg de tot el recorregut.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels aparells corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
  - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEUE - DIPOSITS D'INÈRCIA
EEUE_01 - DIPòSIT D'INèRCIA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dipòsits d'inèrcia tèrmica, amb connexions roscades.
S'han considerat els tipus de dipòsits següents:
- Dipòsit d'inèrcia de planxa d'acer galvanitzat, amb aïllament de poliuretà rígid i recobriment exterior d'alumini
- Dipòsit d'inèrcia de planxa d'acer galvanitzat amb aïllament de polietilè reticulat i recobriment exterior de plàstic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació del dipòsit en el seu emplaçament
- Neteja de l'interior dels tubs
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les connexions hidràuliques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.

Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han d'estar situades en emplaçaments que permetin una accessibilitat plena.
El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat.
La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
La prova de servei ha d'estar feta.
Distància als paraments laterals: >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

EEUH - ELEMENTS PER A INSTAL·LACIONS DE RENOVACIÓ D'AIRE
EEUH_01 - UNITAT DE RENOVACIó D'AIRE, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Unitat de renovació d'aire amb mòdem de comunicacions per a integrar dintre de radiadors.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de la unitat de renovació d'aire al radiador
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'anar connectat a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EEUH_02 - DETECTOR CO2, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Detector de CO2 amb mòdem de comunicacions per a instal·lacions de calefacció, col·locat en caixa encastada a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del detector a la caixa encastada a la paret
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de detecció
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'anar connectat a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento

Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EEV - ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
EEV2 - ELEMENTS D'OBTENCIÓ DE DADES PER A REGULACIÓ ELECTRÒNICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de mesura per a la presa de dades en instal·lacions de climatització.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Sondes de temperatura, pressió, humitat relativa, pressió diferencial de l'aire i de qualitat de l'aire
- Termòstats
- Presòstats
- Humidòstats
- Interruptors de cabal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió a l'equip de regulació
- Fixació del termòstat al parament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.
Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
  - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
  - Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats.
  - En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà:
    - Lectures
    - Actuacions dels elements
    - Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global.
En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEV3 - CONTROLADORS I ACCESSORIS PER A CONTROLADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.
S'han de considerar els següents tipus d'elements:
- Controladors locals
- Pantalles LCD de presa de dades local

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra

- Col·locació dels controladors i dels seus accessoris en el seu emplaçament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Prova de servei
- Retirada de l'obra d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova de servei.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Les connexions s'han de fer per mitjà de connectors normalitzats.
Han d'estar fetes totes les connexions, tant les dels circuits de control i presa de dades, com les del circuit d'alimentació. Es faran servir els connectors adequats en cada cas.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
  - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament

dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
- En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà:
  - Lectures
  - Actuacions dels elements
  - Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global.
En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EEV4 - CABLEJAT D'INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control
- Cables per a la transmissió i recepció de dades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels elements que composen la unitat d'obra
- Estesa de cables i tubs
- Execució de les connexions
- Retirada de l'obra del embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els elements han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova de servei, que cal que aprovi la DF.
CABLES DE DADES:
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
S'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els cables de dades s'han de muntar protegits dins de conductes (tubs, canals o safates) exclusius per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació i separats físicament del cables de la instal·lació elèctrica. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.
La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lats els elements, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
CABLES DE DADES:
m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EEV5 - ELEMENTS PER A SUPERVISIÓ D'INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a supervisió de la gestió d'instal·lacions.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Adaptadors per a connexió del bus de dades del sistema de regulació amb altres sistemes (Ordinadors, xarxes telefòniques, etc.)
- Ordinadors i programari per al control centralitzat d'instal·lacions

En els adaptadors per a connexió del bus de dades:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica, si és el cas
- Connexió al circuit de control, si és el cas
- Connexió amb l'actuador, si és el cas
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei

En els ordinadors per al control centralitzat d'instal·lacions:
- Preparació de la zona de treball
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei

En el programari per al control centralitzat d'instal·lacions:
Programari:
- Instal·lació del programari en el ordinador
- Retirada de l'obra dels embalatges, etc.
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova de servei.
ADAPTADORS PER A CONNEXIÓ DEL BUS DE DADES:
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Les connexions s'han de fer per mitjà de connectors normalitzats.
Han d'estar fetes totes les connexions, tant les dels circuits de control i presa de dades, com les del circuit d'alimentació. Es faran servir els connectors adequats en cada cas.
ORDINADORS I PROGRAMARI PER AL CONTROL CENTRALITZAT D'INSTAL·LACIONS:
L'ordinador ha de quedar connectat a la xarxa elèctrica i a la xarxa de control de la instal·lació.

El programari carregat a l'ordinador ha de funcionar correctament, ha de ser compatible amb el sistema operatiu i amb les prestacions de l'ordinador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EEVG - COMPTADORS DE CALORIES I MESURADORS DE CONSUM

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Comptadors de calories, col·locats.
S'han considerat els següents tipus de comptadors de calories:
- Comptadors de tipus compacte
- Comptadors de tipus hidrodinàmic (sense parts mòbils)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els comptadors de tipus compacte:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del comptador compacte (muntatge del mesurador de cabal a la canonada)
- Connexió de les sondes de temperatura
- Configuració de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

En els comptadors de tipus hidrodinàmic (sense parts mòbils):
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del mesurador de cabal
- Muntatge de les sondes de temperatura
- Muntatge del comptador de calories
- Muntatge de l'emissor
- Configuració de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets

amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El mesurador de cabal ha de quedar connectat a la xarxa i en condicions de funcionament. El fluid ha de circular pel seu interior en el sentit que indica la fletxa que hi te gravada al cos. Hi ha d'haver una clau de pas a l'entrada i una altra a la sortida amb la finalitat de regular el cabal destinat a un usuari.
Els eixos del mesurador de cabal i els de la canonada han de quedar alineats.
No s'han de transmetre esforços entre el mesurador de cabal col·locat i la canonada.
El mesurador de cabal ha d'anar muntat preferentment en el circuit de retorn.
Les connexions elèctriques amb les sondes de temperatura han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre els elements d'instal·lació de les sondes de temperatura i la resta de components de l'equip.
Les parts de l'equip que necessitin operacions de manteniment han de ser accessibles, per aquest motiu, s'ha de deixar l'espai suficient entre el comptador i els elements que l'envolten.
El capçal electrònic que fa les funcions de calculadora del consum d'energia tèrmica ha d'anar muntat directament sobre el mesurador de cabal i ha de formar una unitat compacte amb aquest.
Les sondes de temperatura han d'anar connectades al capçal.
La mesura s'ha de poder fer des de l'exterior de l'edifici o bé des d'una centralització de comptadors d'energia tèrmica.
Ha de ser possible una lectura fàcil de la pantalla del capçal.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE-EN 1434-1:2007 Contadores de energía térmica. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 1434-2:2007 Contadores de energía térmica. Parte 2: Requisitos de construcción.

EEVW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Programació de controlador i programari per a supervisió de la gestió d'instal·lacions.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador
- Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Projecte de la programació
- Instal·lació de la programació al programari o al controlador
- Prova de servei
- Confecció i lliurament de la documentació i manuals de la programació realitzada

CONDICIONS GENERALS:
Les especificacions, complements i altres característiques especifiques de la programació han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi prèviament el projecte de programació del controlador i del programa de supervisió.
Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.
La programació han de quedar instal·lada i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les tasques de programació han d'estar fetes per personal especialitzat i han de ser inaccessibles a la resta de personal.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EEVZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Armari metàl·lic de comunicacions

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i anivellament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
L'element ha de quedar fixat sòlidament al parament pels punts previstos a la DT del fabricant.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.

Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EEZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIO, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
EEZ5 - ELEMENTS ESPECIALS PER A EMISORS (PER AIGUA)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de valvuleria per a radiadors.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge dels accessoris del radiador (purgador, detentor, etc.)
- Connexió al circuit d'aigua
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
L'aixeta d'entrada d'aigua ha de quedar instal·lada a una de les connexions superiors del radiador i a l'altra s'hi ha de connectar el purgador. A una connexió inferior hi ha d'haver una vàlvula de retorn i a l'altra el tap cec. Totes les connexions s'han de fer amb el tap i la reducció corresponents.
Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació i el conjunt d'accessoris i vàlvules del radiador.
No hi han d'haver fuites en cap de les connexions.
Cal deixar el radiador en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant.

S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada per aquest.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EEZG - CÀRREGA DE GASOS REFRIGERANTS I OLIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de càrrega de fluids i gasos en instal·lacions de climatització.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Càrrega de fluids frigorífics
- Càrrega de gasos frigorífics
- Càrrega d'olis anticongelants per a compressors

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Càrrega de refrigerants per a instal·lacions de climatització:
- Preparació de la zona de treball
- Connexió dels aparells de mesura i de càrrega
- Càrrega del refrigerant
- Comprovació de la càrrega
- Verificació de l'estanquitat

En la càrrega dels fluids frigorífics
- Preparació de la zona de treball
- Connexió de la bombona de càrrega a la vàlvula d'emplenada del circuit
- Aportació del fluid frigorífic
- Prova de servei
- Neteja dels possibles vessaments i retirada de les restes de materials

En la càrrega d'olis anticongelants per a compressors:
- Preparació de la zona de treball
- Aportació de l'oli anticongelant
- Prova de servei
- Neteja dels possibles vessaments i retirada de les restes de materials

CONDICIONS GENERALS:
L'empresa que realitzi les operacions de manteniment ha de subministrar tota la documentació que justifiqui les operacions realitzades i que la instal·lació o el component estan en condicions de ser utilitzat. S'ha d'indicar el període de vigència de la càrrega.
Els equips han de quedar en condicions de funcionament.
El fluid ha de ser compatible amb tots els elements que conformen la instal·lació.
La prova de servei ha d'estar feta.
CÀRREGA DE FLUIDS FRIGORÍFICS:

La instal·lació ha de quedar emplenada amb la quantitat i tipus de fluid frigorífic especificats a la DT.
No hi poden haver fuites de fluid en cap punt de la instal·lació.
CÀRREGA D'OLIS ANTICONGELANTS PER A COMPRESSORS:
El compressor ha de quedar omplert amb la quantitat i tipus d'oli especificat a la DT del fabricant.
No hi poden haver fuites d'oli en cap dels taps d'omplerta o buidat, ni en cap altre part del compressor.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'empresa que realitzi les operacions de càrrega ha de tenir les autoritzacions per a manipular aquests productes.
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
La manipulació de les ampolles s'ha de fer sense perjudicar-les, evitant cops, arrossegaments, etc.
El fluid s'ha d'introduir al circuit i als components pels punts previstos en la DT.
S'han de recollir i netejar immediatament els vessaments de fluid que es produeixin.
Un cop acabades les tasques d'omplerta de la instal·lació i dels components es procedirà a la retirada de l'obra dels bidons buits, restes de materials, etc.
CÀRREGA D'OLIS ANTICONGELANTS PER A COMPRESSORS:
En la substitució de l'oli vell, s'ha de respectar el temps d'espera entre l'aturada del compressor ii la càrrega d'oli especificat a la DT del fabricant.
GASOS REFRIGERANTS:
Les operacions de càrrega s'han de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant de l'aparell i les recomanacions de manipulació del fabricant del fluid.
En cas de fuita de gas refrigerant, s'han d'aturar els treballs.
Un cop acabades les feines de càrrega, es comprovarà la instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GASOS REFRIGERANTS:
kg de gas introduït al circuit, amidat segons les especificacions de la DT.
FLUIDS:
Volum de fluid que realment admet la instal·lació o el component, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
EF1 - TUBS D'ACER NEGRE
EF11 - TUBS D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lacions de transport i distribució de fluids amb tubs d'acer negre, amb unions soldades , roscades o amb soldadura helicoïdal i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants,

etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).

Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.

Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

Diàmetre nominal	Distància entre suports (m)	
	trams verticals	trams horitzontals
1/8"	1,8	1,5
1/4"	2	1,6
3/8"	2,5	1,8
1/2" - 3/4"	3	2,5
1"	3	2,8
1"1/4 - 2"	3,5	3
2"1/2	4,5	3,5
3"	4,5	4
4" - 5"	5	5
6"	6	6

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EF12 - TUBS D'ACER NEGRE AMB SOLDADURA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lacions de transport i distribució de fluids amb tubs d'acer negre, amb unions soldades , roscades o amb soldadura helicoïdal i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).
Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300

mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm.
Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:

Diàmetre nominal	Distància entre suports (m)	
	trams verticals	trams horitzontals
1/8"	1,8	1,5
1/4"	2	1,6
3/8"	2,5	1,8
1/2" - 3/4"	3	2,5
1"	3	2,8
1"1/4 - 2"	3,5	3
2"1/2	4,5	3,5
3"	4,5	4
4" - 5"	5	5
6"	6	6

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EF15 - TUB D'ACER NEGRE PREFABRICAT SENSE SOLDADURA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de transport i distribució de fluids amb tubs d'acer negre prefabricat , amb unions realitzades amb peces d'acoblament per a tubs d'extrems ranurats i la col·locació d'accessoris específics per aquest tipus de tub, col·locats superficialment en trams verticals i col·locats suspesos en trams horitzontals.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la conducció
- Col·locació dels elements de suport dels tubs
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la

col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Totes les unions, canvis de direcció, sortides de ramals, reducció de diàmetre, s'han de realitzar únicament mitjançant els accessoris corresponents al tipus d'unió amb el que s'executi la conducció.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports en tubs sense càrregues concentrades o en les que no es requereix el màxim moviment lineal:

Diàmetre nominal	Distància entre suports (m)
3/4"-1"	0,5
1"1/4 - 2"	0,33
2"1/2 - 4"	0,275
5" - 8"	0,25

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que

s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EF16 - TUB D'ACER NEGRE PREFABRICAT AMB SOLDADURA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de transport i distribució de fluids amb tubs d'acer negre prefabricat , amb unions realitzades amb peces d'acoblament per a tubs d'extrems ranurats i la col·locació d'accessoris específics per aquest tipus de tub, col·locats superficialment en trams verticals i col·locats suspesos en trams horitzontals.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la conducció
- Col·locació dels elements de suport dels tubs
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries

- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Totes les unions, canvis de direcció, sortides de ramals, reducció de diàmetre, s'han de realitzar únicament mitjançant els accessoris corresponents al tipus d'unió amb el que s'executi la conducció.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm.
Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports en tubs sense càrregues concentrades o en les que no es requereix el màxim moviment lineal:

Diàmetre nominal	Distància entre suports (m)
3/4"-1"	0,5
1"1/4 - 2"	0,33
2"1/2 - 4"	0,275
5" - 8"	0,25

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EF1K - COMPENSADORS DE DILATACIO PER A TUB D'ACER NEGRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Compensadors de dilatacions, col·locats roscats, soldats o embridats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de la canonada
- Execució de les unions
- Fixació del compensador en la seva posició definitiva

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'anar connectat a la xarxa.
Els compensadors de dilatacions han d'estar col·locats de forma que permetin a les tuberies dilatar-se amb moviments en la direcció del seu propi eix, sense que s'originin esforços transversals.
Al costat de cada compensador de dilatació, ha d'haver-hi instal·lades guies.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La distància entre compensadors de dilatacions ha de ser tal que la tensió en les

fibres més tensades no siguin superior a 80 MPa, en qualsevol estat tèrmic de la instal·lació.
Han de quedar instal·lats el nombre d'elements necessaris, de forma que la posició dels aparells que van connectats en la instal·lació no es vegi afectada, ni estigui sotmesa a esforços indeguts com a conseqüència dels moviments de dilatació de les conduccions.
Han de ser accessibles, dins del passamurs no hi pot quedar cap element.
Els dispositius de suport i guia, han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.
Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.
En cas d'instal·lacions de gas, la rosca ha d'estar realitzada mitjançant màquina roscadora i assegurada l'estanquitat mitjançant cinta o producte d'estanquitat ajustat a la norma UNE-EN 751-1 o UNE-EN 751-2 o equivalents.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
UNIONS ROSCADES:
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
UNIONS ROSCADES:
UNE-EN 751-2:1997 Materiales sellantes para juntas roscadas metálicas en contacto con gases de la 1ª, 2ª, y 3ª familia y con agua caliente. Parte 2: Compuestos sellantes no endurecibles.
UNE-EN 751-1:1997 Materiales sellantes para juntas roscadas metálicas en contacto con gases de la 1ª, 2ª, y 3ª familia y con agua caliente. Parte 1: Compuestos sellantes anacrónicos.

EF2 - TUBS D'ACER GALVANITZAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tubs d'acer galvanitzat ST-35 segons la norma DIN-2440, roscat de diàmetre fins a 6", col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).

Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.

Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

Diàmetre nominal	Distància entre suports (m)	
	verticals	horitzontals
1/8"	2	0,8
1/4"	2,5	1
3/8"	2,5	1,8
1/2" - 3/4"	3	2,5
1"	3	2,8
1"1/4 - 1"1/2	3,5	3
2"	4,5	3
2"1/2	4,5	3,5
3"	4,5	4
4" 5"	5	5
6"	6	6

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.

La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EF3 - TUBS DE FOSA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalització amb tub de fosa dúctil i la col·locació d'accessoris, col·locats al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió de campana amb anella elastomèrica
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida de tracció
- Unió per testa amb brides exemptes, anelles elastomèriques i maniguet de reacció en cada unió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La unió entre dos elements de la canalització ha de quedar feta de manera que l'extrem llis d'un d'ells, penetri en l'extrem en forma de campana de l'altre.
L'estanquitat s'obté per la compressió de l'anella elastomèrica situada a l'interior de l'extrem de la campana mitjançant la introducció de l'extrem llis o bé, mitjançant una contrabrida que es recolza a l'anell extrem de la campana i que s'hi subjecta amb cargols de cabota en aquells casos en què s'indica que la unió té contrabrida d'estanquitat.
En les unions amb contrabrida d'estanquitat, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons els quals han d'estar apretats amb el següent parell:
- Bulons de 22 mm: 120 Nm
- Bulons de 27 mm: 300 Nm

En les unions amb contrabrida de tracció, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons i ha d'estar en contacte en tot el seu perímetre amb la boca de la campana.

En les unions embridades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.
En les unions per testa, l'estanquitat s'obté per la compressió de les dues anelles elastomèriques col·locades a cada extrem del maniguet de reacció, comprimides per les brides.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Si la canonada té un pendent >= 25% ha d'estar fixada mitjançant brides metàl·liques ancorades a daus massissos de formigó.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs no ha de ser agressiu per al material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
A totes les superfícies que hagin estat mecanitzades se'ls ha de refer el recobriment afectat per mitjà de pintura epoxi d'assecatge ràpid.
Els bulons de les brides i contrabrides s'han d'apretar en diferents passades, seguint un ordre de diàmetres oposats.
Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les canonades prèviament a la seva col·locació.
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de la correcta suportació dels tubs amb els accessoris adequats.
- Proves d'estanquitat i pressió del tub col·locat.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
- Marcatge CE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

Infraestructures.cat PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01v20 / 05/02/21 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2020

EF4 - TUBS D'ACER INOXIDABLE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub d'acer inoxidable, col·locades i amb els seus elements auxiliars de connexió.
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectat mitjançant unió premsada

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació superficial
- Encastat

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.
No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.
Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)

	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Trams horitzontals	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

TUBS ENCASTATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EF5 - TUBS DE COURE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Instal·lació dels tubs

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectat a pressió
- Soldat per capil·laritat
- Soldat per capil·laritat amb soldadura forta d'aliatge de plata, en tubs per a instal·lacions frigorífiques

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació superficial
- Soterrat
- Encastat
- Col·locat a l'interior de canals

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Tubs:
- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
TUBS:
En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió.
En les instal·lacions de tub soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.
En les instal·lacions de tub soldat amb soldadura forta (amb aliatge de plata), totes les unions entre tubs i entre aquests i els accessoris, han d'estar fetes amb soldadura d'aquest tipus.
El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.
No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.
Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Trams horitzontals	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

TUBS ENCASTATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:
El tub, o en el seu defecte l'aïllament que porti, ha de quedar subjectat a la canal mitjançant els accessoris de fixació del fabricant de la canal, o en el seu defecte, amb algun mitjà expressament aprovat per aquest.
No es poden transmetre esforços entre la canal i el tub.
TUBS SOTERRATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Hauran de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar envoltades de sorra fina rentada o inert.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
TUBS:
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.
TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:
En canals tancades, la base ha d'estar col·locada en tot el seu recorregut abans de la col·locació del tub.
En canals obertes, els accessoris de fixació del tub i que alhora suporten la tapa de la canal han d'estar col·locats abans de la col·locació del tub.
Es tindrà cura de no malmetre la canal durant les operacions de soldeig i de muntatge del tub.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de

soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EF9 - TUBS MULTICAPA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè reticulat o multicapa per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han

d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
En cas de fluids molt calents, el suport ha de permetre una certa llibertat axial al tub per tal de compensar les dilatacions.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tubs polietilè reticulat o multicapa:

DN	Distància entre suports (m)	
	tram vertical	tram horitzontal
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

DN (mm)	Distància entre suports (mm)	
	en trams verticals	en trams horitzontals
16	710	550
20	780	600
25	840	650
32	940	750
40	1100	850
50	1230	950
63	1230	950
75	1360	1050
90	1490	1150
110	1620	1250
125	1670	1350
140	1800	1500
160	1800	1500
200	1800	1500
250	2000	1800
315	2000	1800
400	2000	1800

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Suportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
  - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
  - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EFA - TUBS DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Unió encolada
- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tubs PVC:

Diàmetre nominal (mm)	Distància entre suports (m) trams verticals	trams horitzontals
16 - 20	1,1	0,7
25 - 75	1,3	0,8
90 - 110	2	0,8
125 - 200	2	1
250 - 500	2,5	1,2

- Tubs C-PVC:

DN	Distància suports (m) tram vert.	tram hor.
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra

de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra: >= 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat): >= 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.

L'extrem recte del tub ha de tenir l'aresta exterior aixamfranada.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant, l'adhesiu i el netejador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de

col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Suportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals d'evacuació
  - Diàmetres
  - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
  - Distància a altres elements i conduccions.
  - Resistència al foc del material.
  - Sectorització
  - Elements, sifons i pericons.
  - Existència de proteccions a trams baixos susceptibles de cops
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament i evacuació d'aigües pluvials segons document HS-5 del Codi Tècnic de l'edificació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EFB - TUBS DE POLIETILÈ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a

pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
Canalitzacions amb tub de polietilè reticulat o multicapa per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superficialment.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

- Tubs polietilè reticulat o multicapa:

DN	Distància entre suports (m)	
	tram vertical	tram horitzontal
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades

tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Suportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
  - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
  - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EFC - TUBS DE POLIPROPILÈ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, amb les unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços

mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Les unions entre tubs s'han de fer per soldadura amb material d'aportació.
Els canvis de direcció, els ramals, les brides i les reduccions s'han de fer per mitjà dels accessoris adequats de polipropilè. Les unions s'han de fer per acoblament i soldadura amb material d'aportació.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
En cas de fluids molt calents, el suport ha de permetre una certa llibertat axial al tub per tal de compensar les dilatacions.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:

DN (mm)	Distància entre suports (mm)	
	en trams verticals	en trams horitzontals
16	710	550
20	780	600
25	840	650
32	940	750
40	1100	850
50	1230	950
63	1230	950
75	1360	1050
90	1490	1150
110	1620	1250
125	1670	1350
140	1800	1500
160	1800	1500
200	1800	1500
250	2000	1800
315	2000	1800
400	2000	1800

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra: >= 15 cm
Reblert (sense trànsit rodat): >= 60 cm
Reblert (amb trànsit rodat): >= 100 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EFF - TUBS DE POLIBUTILÈ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tubs de polibutilè a pressió per a instal·lacions de transport i

distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superficialment o encastats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la conducció

CONDICIONS GENERALS:
Es considera dificultat de muntatge de grau mitjà la que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua,calefacció, etc.).
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament mitjançant accessoris normalitzats amb junts a pressió, després d'haver introduït, a l'interior de l'extrem del tub, el casquet corresponent.
El tub es pot corbar en fred amb un radi (r) equivalent a 8 vegades el seu diàmetre nominal (r = 8 x DN).
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
Distància entre els suports:

DN (mm)	Temperatura d'ús (°C)	Distància entre els suports (mm)	
		en trams verticals	en trams horitzontals
15	20	1	0,5
	60	0,8	0,4
	80	0,5	0,3
22	20	1,2	0,8
	60	1	0,6
	80	0,8	0,5

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Per tal que el tub pugui dilatar-se lliurement ha d'anar enfundat en un tub corrugat de PVC de diàmetre superior, abans de cobrir-lo amb morter o guix.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
En aplicar qualsevol accessori, cal lubricar l'accessori i la zona del tub afectada.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent de tipus alcalí i aigua abundant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EFM - ACCESSORIS DE MUNTATGE
EFM1 - MANIGUETS ANTIELECTROLÍTICS
EFM1_02 - MANIGUET ANTIELECTROLíTIC COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Maniguets antielectrolítics amb unió roscada, muntat entre tubs, o entre tubs i accessoris.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació del tub que ha de rebre el maniguet, amb estopa, pasta i cintes o junt elastomèric
- Roscat del maniguetal tub
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situat a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.
No ha de presentar fuites a la pressió i temperatura de treball.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EFM2 - MANIGUETS ANTIVIBRATORIS FLEXIBLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Maniguets antivibratoris col·locats entre les canonades i els equips.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Maniguet antivibratori flexible d'acer inoxidable, col·locat superficialment i soldat per capil·laritat.
- Maniguet antivibratori de cautxú EPDM col·locat superficialment i amb els extrems roscats
- Maniguet antivibratori de cautxú EPDM col·locat superficialment i amb els extrems embridats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions i soldadures necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, restes de soldadura, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
La distància entre el maniguet i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el muntatge i el desmuntatge.
Els eixos del maniguet i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el maniguet.
La presència del maniguet no ha de provocar alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EFM5 - COMPENSADORS DE DILATACIÓ SOLDATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Compensadors de dilatacions, col·locats roscats, soldats o embridats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de la canonada
- Execució de les unions
- Fixació del compensador en la seva posició definitiva

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'anar connectat a la xarxa.
Els compensadors de dilatacions han d'estar col·locats de forma que permetin a les tuberies dilatar-se amb moviments en la direcció del seu propi eix, sense que s'originin esforços transversals.
Al costat de cada compensador de dilatació, ha d'haver-hi instal·lades guies.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La distància entre compensadors de dilatacions ha de ser tal que la tensió en les fibres més tensades no siguin superior a 80 MPa, en qualsevol estat tèrmic de la instal·lació.
Han de quedar instal·lats el nombre d'elements necessaris, de forma que la posició dels aparells que van connectats en la instal·lació no es vegi afectada, ni estigui sotmesa a esforços indeguts com a conseqüència dels moviments de dilatació de les conduccions.
Han de ser accessibles, dins del passamurs no hi pot quedar cap element.
Els dispositius de suport i guia, han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.
Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.
En cas d'instal·lacions de gas, la rosca ha d'estar realitzada mitjançant màquina roscadora i assegurada l'estanquitat mitjançant cinta o producte d'estanquitat ajustat a la norma UNE-EN 751-1 o UNE-EN 751-2 o equivalents.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
UNIONS ROSCADES:
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
UNIONS ROSCADES:
UNE-EN 751-2:1997 Materiales sellantes para juntas roscadas metálicas en contacto con gases de la 1ª, 2ª, y 3ª familia y con agua caliente. Parte 2: Compuestos sellantes no endurecibles.
UNE-EN 751-1:1997 Materiales sellantes para juntas roscadas metálicas en contacto con gases de la 1ª, 2ª, y 3ª familia y con agua caliente. Parte 1: Compuestos sellantes anacrónicos.

EFM6 - COMPENSADORS DE DILATACIÓ EMBRIDATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Compensadors de dilatacions, col·locats roscats, soldats o embridats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de la canonada
- Execució de les unions
- Fixació del compensador en la seva posició definitiva

Infraestructures.cat PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01v20 / 05/02/21 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2020

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'anar connectat a la xarxa.
Els compensadors de dilatacions han d'estar col·locats de forma que permetin a les tuberies dilatar-se amb moviments en la direcció del seu propi eix, sense que s'originin esforços transversals.
Al costat de cada compensador de dilatació, ha d'haver-hi instal·lades guies.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La distància entre compensadors de dilatacions ha de ser tal que la tensió en les fibres més tensades no siguin superior a 80 MPa, en qualsevol estat tèrmic de la instal·lació.
Han de quedar instal·lats el nombre d'elements necessaris, de forma que la posició dels aparells que van connectats en la instal·lació no es vegi afectada, ni estigui sotmesa a esforços indeguts com a conseqüència dels moviments de dilatació de les conduccions.
Han de ser accessibles, dins del passamurs no hi pot quedar cap element.
Els dispositius de suport i guia, han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.
Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.
En cas d'instal·lacions de gas, la rosca ha d'estar realitzada mitjançant màquina roscadora i assegurada l'estanquitat mitjançant cinta o producte d'estanquitat ajustat a la norma UNE-EN 751-1 o UNE-EN 751-2 o equivalents.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
UNIONS ROSCADES:
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
UNIONS ROSCADES:
UNE-EN 751-2:1997 Materiales sellantes para juntas roscadas metálicas en contacto con gases de la 1ª, 2ª, y 3ª familia y con agua caliente. Parte 2: Compuestos sellantes no endurecibles.
UNE-EN 751-1:1997 Materiales sellantes para juntas roscadas metálicas en contacto con gases de la 1ª, 2ª, y 3ª familia y con agua caliente. Parte 1: Compuestos sellantes anacrónicos.

EFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.
S'han considerat els materials següents:
- Tubs rígids de llana de vidre aglomerada amb resines termoestables oberts per una generatriu
- Tubs amb escumes elastomèriques
- Tubs rígids de poliestirè expandit formats per dues peces amb els dos extrems longitudinals encadellats
- Tub flexible de polietilè expandit i obert per una generatriu
- Tubs rígids de llana de roca aglomerada amb resines fenòliques, oberts per una generatriu

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.
L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.
En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.
En aïllaments amb poliestirè expandit, les peces s'uneixen entre sí pels extrems longitudinals encadellats. La unió per testa amb les peces veïnes s'ha de realitzar a tocar.
En aïllaments amb polietilè expandit, s'han d'enganxar entre ells els llavis del tall longitudinal, així com la unió de camises veïnes, que han de quedar a compressió.
La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser <= 15°C per sobre de la temperatura ambient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.

- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub.
  - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

EFR - RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades amb planxa d'alumini.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

CONDICIONS GENERALS:
El recobriment serà continu a tot el llarg de la canonada no deixant en cap punt al descobert l'aïllament tèrmic.
Per al recobriment dels accessoris de la canonada, com ara colzes, brides o vàlvules, s'utilitzaran únicament les peces especials adequades, colzes de planxa d'alumini i cobertes de vàlvules o brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es recobriran primer els trams de canonades i posteriorment es col·locaran les cobertes de brides i vàlvules que abraçaran els extrems dels recobriments adjacents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
EG1 - CAIXES I ARMARIS

EG11 - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixa general de protecció de polièster reforçat, amb o sense borns bimetàl·lics segons esquemes UNESA i muntada superficialment o encastades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.
Si es col·loca encastada, les dimensions del nínxol han de superar les de la caixa en un mínim de 15 mm i un màxim de 30 mm. La seva fondària ha de ser >= 30 cm.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
  - Secció dels conductors
  - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
  - Calibre i naturalesa dels conductes
  - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels

mateixos.
- Assaigs:
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
  - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG12 - CAIXES DE DOBLE AÏLLAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes per a protecció encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Els tubs i els conductors han d'entrar i sortir de la caixa pels punts de trencament especialment preparats que aquesta incorpora. No s'admeten modificacions a la caixa per a aquests propòsits.
Les unions entre caixes han d'estar fetes amb els accessoris disposats pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre els tubs i els conductors, i les caixes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG13 - CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes per a protecció encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG14 - CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG16 - CAIXES DE DERIVACIÓ RECTANGULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG1A - ARMARIS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts. La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG1B - ARMARIS DE POLIÈSTER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts. La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG1M - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ I MESURA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixa general de protecció i mesura, de polièster, amb porta i finestreta, per un comptador monofàsic o trifàsic i amb rellotge o sense, i muntada superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar muntada superficialment i fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
La caixa ha d'estar col·locada a una alçària compresa entre 1,50 i 1,80 m.
La caixa ha de ser precintable.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento

Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
  - Secció dels conductors
  - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
  - Calibre i naturalesa dels conductes
  - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
  - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG1P - CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada entre 0,50 i 1,80 m.
Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris.
Els comptadors han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà.
Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat.
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que

hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
  - Secció dels conductors
  - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
  - Calibre i naturalesa dels conductes
  - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
  - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el

material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
EG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que

determini la DF.

EG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a

les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG23 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Preparació dels extrems dels tubs i corbat
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG24 - TUBS FLEXIBLES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible d'acer galvanitzat, amb rosca o sense, de diàmetre nominal 50 mm com a màxim, muntat superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i fixació
- El roscat a les caixes o mecanismes

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar instal·lat superficialment i fixat al suport amb grapes d'acer galvanitzat.
En els canvis de direcció les grapes han d'anar a una distància >= 15 cm.
Els tubs s'han de fixar a les caixes per mitjà de ràcords metàl·lics amb casquet de plàstic de rosca DIN 4430. El tub ha de quedar ben introduït i fixat en el ràcord.
Distància entre punts de fixació: <= 30 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG2A - CANALS AÏLLANTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canal plàstica de PVC rígid amb lateral llis, perforat o ranurat, de dimensions 60x190 mm com a màxim, amb separador o sense i muntada superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Tallat en curves i cantonades

CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer mitjançant visos i tacs expansius per a fixar-la al parament.
Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.

Els finals de canalització i els trams han d'estar coberts amb tapetes de final de tram.
Nombre de fixacions: >= 3/m
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou les fixacions i les tapes.
Els separadors estan inclosos si està indicat a la PO.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal•lats.
Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
Verificar el grau de protecció IP
Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
Verificar la no existència d'encreuaments i paral•lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG2B - CANALS METÀL·LIQUES
EG2B_01 - CANAL DE PLANXA D'ACER PER A INSTAL·LACIONS ELèCTRIQUES, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canal metàl·lica, llisa, amb obertures o ranurada, amb compartiments o sense, muntada superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Tallat en curves i cantonades

CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb perns d'ancoratge.
Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant cada tram de canal i cada tapa al conductor de terra.
Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament.
Distància entre les fixacions: <= 2,5 m
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou les fixacions i les tapes.
Els separadors estan inclosos si està indicat a la PO.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG2B_03 - CANAL D'ALUMINI PER ADAPTACIó DE MECANISMES AMB ADAPTADOR, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canal metàl·lica, llisa, amb obertures o ranurada, amb compartiments o sense, muntada superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Tallat en curves i cantonades

CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb perns d'ancoratge.
Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant cada tram de canal i cada tapa al conductor de terra.
Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament.
Distància entre les fixacions: <= 2,5 m
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou les fixacions i les tapes.
Els separadors estan inclosos si està indicat a la PO.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG2C - SAFATES AÏLLANTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Safata plàstica de PVC rígid llis o perforat, muntada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Directament sobre paraments verticals
- Sobre suports horitzontals
- Sobre suports verticals
- Suspesa de paraments horitzontals
- En terra tècnic
- Encastada
- En forats d'obra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat i de la col·locació dels suports
- Fixació i anivellament dels suports
- Fixació de la safata
- Tall als canvis de direcció i cantonades

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport.
Les peces de suport han de ser les indicades per al tipus de col·locació. La distància entre suports ha de ser < 1 m, amb un mínim de tres per safata, fixats al parament amb tacs i cargols.
Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les safates s'han de fer mitjançant una peça d'unió fixada amb cargols o reblons.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
Tots els elements auxiliars (derivacions, corbes, regletes, etc.) han de ser de PVC.
Els finals de canalització han d'estar coberts sempre amb una tapa de final de tram.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal•lats.
Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
Verificar el grau de protecció IP
Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
Verificar la no existència d'encreuaments i paral•lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG2D - SAFATES METÀL·LIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
- Escala de perfil d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades
CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs i visos.
Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.
Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.

Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT. La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.
Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.
El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
XAPA D'ACER:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
REIXA O PERFIL:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG2J - COLUMNES I TORRETES METÀL·LIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Columnes o torretes portamecanismos metàl·liques, equipades amb mecanismes i muntades sobre paviments amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i anivellament
- Connexionat dels mecanismes
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT o en el seu defecte la indicada per la DF.
La torreta ha de quedar fixada sòlidament al paviment per un mínim de quatre punts.
Ha de quedar fixada pels punts de subjecció disposats pel fabricant.
Les entrades i els passos dels cables per l'interior de la torreta, s'han de fer pels punts previstos pel fabricant.
Si la torreta va muntada sobre una canal de terra, aleshores, la canal ha d'entrar a dintre del suport de la torreta per les finestres previstes.
Els mecanismes de la torreta han de quedar connectats a les diferents xarxes.
No s'han de transmetre esforços entre la torreta i la resta de components de les diferents instal·lacions a les que dóna servei.
Han de ser accessibles els mecanismes que suporta.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del productes corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de les torretes i dels mecanismes s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
La connexió dels diferents mecanismes es durà a terme seguint les especificacions del seu propi plec de condicions tècniques.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG2K - COLUMNES I TORRETES PLÀSTIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Torretes portamecanismes de material plàstic, equipades, muntades sobre paviments amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i anivellament
- Connexionat dels mecanismes
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT o en el seu defecte la indicada per la DF.
La torreta ha de quedar fixada sòlidament al paviment per un mínim de quatre punts.
Ha de quedar fixada pels punts de subjecció disposats pel fabricant.
Les entrades i els passos dels cables per l'interior de la torreta, s'han de fer pels punts previstos pel fabricant.
Si la torreta va muntada sobre una canal de terra, aleshores, la canal ha d'entrar a dintre del suport de la torreta per les finestres previstes.
Els mecanismes de la torreta han de quedar connectats a les diferents xarxes.
No s'han de transmetre esforços entre la torreta i la resta de components de les diferents instal·lacions a les que dóna servei.
Han de ser accessibles els mecanismes que suporta.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del productes corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de les torretes i dels mecanismes s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
La connexió dels diferents mecanismes es durà a terme seguint les especificacions del seu propi plec de condicions tècniques.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MECANISMES ELÈCTRICS
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.

- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG2M - CAIXES PORTAMECANISMES PER A MOBILIARI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de mecanismes montades sobre mobiliari.
S'han considerat els elements següents:
- Caixes de material aïllant
- Caixes metàl·liques

S'han considerat els sistemes d'alimentació eléctrica següents:
- Alimentació des de cel ras
- Alimentació des de paviment tècnic
- Alimentació des de caixa de paviment
- Alimnetació des de mecanisme elèctric

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Replanteig de la unitat d'obra
Muntatge, fixació i anivellació
Connexionat
Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Toleràncies d'instal·lació:
Posició: ± 20 mm
CAIXES DE MOBILIARI METÀL·LIQUES
Ha de quedar connectada al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
EG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4

- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG32 - CABLES DE COURE DE 450/750 V

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V.
- Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin

danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT EN TUBS:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels

mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG33 - CABLES DE COURE DE 300/500 V

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de transmissió de señal, amb una tensió assignada de 300/500 V.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable bipolar de designació S0Z1-K (AS+), amb característica de resistència al foc, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575.
- Cable bipolar de designació Z1O2Z1-K (AS), construcció segons norma UNE-EN 50525-3-11, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575.
- Cable bipolar de designació VC4V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-51, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
Hi haurà d'haver continuïtat elèctrica en tota la longitud de la pantalla del cable i haurà de connectar-se a terra, únicament en un dels seus extrems, per evitar que per ella circuli corrent.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT EN TUBS:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

EG39 - CABLES D'ALUMINI DE 0,6/1 KV

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor d'alumini de tensió assignada 0,6/1 kV.
- Cables rígids de designació AL RZ1 (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de poliolefines, UNE 21123-4
- Cables rígids de designació AL RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cables rígids de designació AL RV amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-4
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Radi de curvatura mínim admès (N = "N" vegades el diàmetre exterior del conductor en mm):
- Secció 1-16 mm2: N=4 vegades D ext.
- Secció 25-50 mm2: N=5 vegades D ext
- Secció 70-300 mm2: N=6 vegades D ext
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
En els cables trenats es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no destrenar-lo.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en

els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE 21030:1996 Conductores aislados cableados en haz de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución y acometidas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG3B - PLATINES DE COURE NUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Platina de coure nua de fins a 1000 mm2 de secció i 1400 A d'intensitat màxima, i muntada superficialment o en canalització.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa, fixació i connexionat
CONDICIONS GENERALS:
Les platines de coure han de quedar instal·lades sobre suports constituïts per materials aïllants no inflamables, tant les de fase com les de neutre i immobilitzades mecànicament amb visos o brides.
En muntatges de disposició vertical la barra del neutre ha d'estar muntada a la part superior del conjunt de les barres.
Els empalmaments i les derivacions han d'estar units per pressió de vis o per mitjà de brides adients, no s'ha d'acceptar la connexió per soldadura.
Les derivacions han d'estar fetes a la vora d'un suport i no han d'exercir tracció mecànica sobre les barres.
Han d'estar muntats allunyat del lloc on pugui trobar-se o passar cap persona de tal forma que sigui impossible el contacte fortuït, o bé s'han de col·locar obstacles que impedeixin aquest contacte.
La distància entre conductors de coure, entre aquests i el parament, murs o sostres no ha de ser inferior a 10 cm, excepte que es justifiqui mitjançant la col·locació de materials aïllants i en aquest cas la distància no ha de ser mai inferior a 5 cm.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Separació entre suports: <= 90 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG3C - PLATINES DE COURE PINTADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Platina de coure pintada de fins a 1000 mm2 de secció i 1400 A d'intensitat màxima i muntada superficialment o en canalització.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa, fixació i connexionat
CONDICIONS GENERALS:
Les platines de coure han de quedar instal·lades sobre suports constituïts per materials aïllants no inflamables, tant les de fase com les de neutre i immobilitzades mecànicament amb visos o brides.

En muntatges de disposició vertical la barra del neutre ha d'estar muntada a la part superior del conjunt de les barres.
Els empalmaments i les derivacions han d'estar units per pressió de vis o per mitjà de brides adients, no s'ha d'acceptar la connexió per soldadura.
Les derivacions han d'estar fetes a la vora d'un suport i no han d'exercir tracció mecànica sobre les barres.
Han d'estar muntats allunyat del lloc on pugui trobar-se o passar cap persona de tal forma que sigui impossible el contacte fortuït, o bé s'han de col·locar obstacles que impedeixin aquest contacte.
La distància entre conductors de coure, entre aquests i el parament, murs o sostres no ha de ser inferior a 10 cm, excepte que es justifiqui mitjançant la col·locació de materials aïllants i en aquest cas la distància no ha de ser mai inferior a 5 cm.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Separació entre suports: <= 90 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG3F - CANALITZACIONS CONDUCTORES DE COURE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canal electrificada de coure de 25 a 40 A d'intensitat per a distribució i enllumenat, muntada superficialment o suspesa i accessoris per a la seva connexió.
S'han considerat els accessoris següents:
- Caixes d'alimentació per a canalització elèctrica prefabricada
- Mòdul de canvi de direcció per a canalització elèctrica prefabricada
- Connector sense cable per a canalització elèctrica prefabricada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'accessori a la canalització
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i els components de l'equip.
CANAL ELECTRIFICADA DE COURE DE 25 A 40A:
Les canalitzacions conductores no s'instal·laran paral·lelament per sota d'altres canalitzacions que puguin provocar condensacions.

La carcassa de les canalitzacions conductores ha de tenir continuïtat elèctrica connectant-les al conductor de terra cada 30 metres com a màxim.
En el cas d'utilitzar l'envoltant metàl·lica de la canalització conductora com a conductor de protecció de posta a terra, aquesta ha d'estar connectada a la línia principal de terra i tindrà pintades bandes contigües d'igual amplada (entre 15 i 100 mm) verdes i grogues en llocs visibles de la canalització, especialment ambdós extrems i en els punts on s'hagi previst preses d'alimentació a receptors.
S'han d'instal·lar juntes de dilatació amb correspondència amb les juntes de l'edifici i per cada tram superior a 45 m., i en tot cas seguint les indicacions DT.
L'alimentació de principi de línia ha d'estar feta mitjançant caixes de connexions metàl·liques especials per aquest fi.
El final de les canalitzacions conductores ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.
El muntatge ha d'estar fet amb peces de suport amb un mínim de dues per tram, fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge.
Les unions, derivacions, cantonades, etc., de les canalitzacions conductores han d'estar fetes mitjançant caixes abraçadores d'unió fixades amb cargols o reblons, compatibles amb el tipus de canal instal·lada.
Distància entre suports: <=0,33m
Toleràncies d'execució:
- Nivell: <= 0,2%, 15 mm/total
- Desploms: <= 0,2%, 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CANALS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT, entre els extrems de la canalització conductora.
ACCESSORIS DE CONNEXIÓ:
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG3G - CANALITZACIONS CONDUCTORES D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalització elèctrica prefabricada amb platines conductores d'alumini, col·locada suspesa.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Canalitzacions amb platines separades, per a distribució elèctrica
- Canalitzacions amb platines amb configuració tipus sandvitx, aïllades amb resines de polièster, per a transport i distribució elèctrica
- Accessoris per a canalitzacions amb platines separades
- Accessoris per a canalitzacions amb platines amb configuración tipus sandvitx

- Caixes d'alimentació i caixes de distribució elèctrica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels accessoris de suspensió
- Muntatge de la canalització elèctrica prefabricada
- Col·locació dels accessoris de la canalització
- Col·locació dels equips d'alimentació elèctrica
- Col·locació de les caixes de distribució elèctrica
- Comprovació de la partida d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Les canalitzacions conductores no s'instal·laran paral·lelament per sota d'altres canalitzacions que puguin provocar condensacions.
La carcassa de les canalitzacions conductores ha de tenir continuïtat elèctrica connectant-les al conductor de terra cada 30 metres com a màxim.
En el cas d'utilitzar l'envoltant metàl·lica de la canalització conductora com a conductor de protecció de posta a terra, aquesta ha d'estar connectada a la línia principal de terra i tindrà pintades bandes contigües d'igual amplada (entre 15 i 100 mm) verdes i grogues en llocs visibles de la canalització, especialment ambdós extrems i en els punts on s'hagi previst preses d'alimentació a receptors.
S'han d'instal·lar juntes de dilatació amb correspondència amb les juntes de l'edifici i per cada tram superior a 45 m., i en tot cas seguint les indicacions DT.
L'alimentació de principi de línia ha d'estar feta mitjançant caixes de connexions metàl·liques especials per aquest fi.
El final de les canalitzacions conductores ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Toleràncies d'execució:
Nivell: <= 0,2%, 15 mm/total
Desploms: <= 0,2%, 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CANALITZACIÓ ELÈCTRICA PREFABRICADA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT, entre els extrems de la canalització conductora.
En l'amidament de la canalització elèctrica prefabricada no es descomptarà la llargària corresponent als accessoris.
ACCESSORIS DE MUNTATGE, CAIXES D'ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA I CAIXES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA:
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG3R - DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA PER A SISTEMA DE CONNEXIÓ RÀPIDA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de distribució elèctrica amb sistema de connexió ràpida, col·locats.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Caixes repartidores muntades superficialment
- Cables amb connectors als extrems, col·locats
- Connectors muntats sobre suports en caixa de mecanisme modular o connectats a l'extrem del cable

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixes repartidores:
- Col·locació i anivellament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips i preses de connexió ràpida
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

En connectors:
- Preparació de l'extrem del cable
- Execució de la connexió
- Fixació a la caixa de mecanismes, en el seu cas
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT o en el seu defecte la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
CAIXES REPARTIDORES:
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
Han de ser accessibles els connectors que suporta.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió de ambdós extrems del cable amb els equips i amb les preses de connexió ràpida han d'estar fetes.
La continuïtat del subministrament elèctric ha de quedar garantida en els punts de connexió.
CONNECTORS:
El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes o a l'extrem del cable.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS I CONNECTORS:
Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT
EG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.
PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.

- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.

L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG43 - TALLACIRCUITS DE GANIVETA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tallacircuit unipolar o tripolar amb ganiveta de neutre o sense, fusibles de ganiveta de fins a 630 A, amb base grandària "0
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El transformador ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Els fusibles han de quedar rígidament fixats a la base.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els fusibles s'han de posar i treure mitjançant la seva maneta corresponent.
La manipulació dels fusibles s'ha de fer sense tensió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la

DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG45 - TALLACIRCUITS AMB FUSIBLES CILÍNDRICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tallacircuit unipolar amb fusible cilíndric de fins a 100 A, o per a fusible cilíndric amb tub per a neutre, amb portafusibles de fins a 22 x 58 mm.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- Fixat a pressió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Els fusibles han de quedar rígidament fixats a la base.
Quan es col·loca muntat superficialment, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Quan es col·loca fixat a pressió, ha de quedar muntat sobre el perfil simètric instal·lat a l'interior d'un quadre.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels fusibles s'ha de fer sense tensió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que

s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG47 - INTERRUPTORS MANUALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor en càrrega amb o sense indicador lluminós.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
L'interruptor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat i a la posició i l'alçària previstes al projecte o especificades per la DF
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Ha de quedar connectat correctament als conductors de fase i al neutre de la

derivació.
Les connexions s'han de fer per pressió de vis.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: La mateixa que l'exigida al quadre

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2009 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.

- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG48 - PROTECTORS CONTRA SOBRETENSIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistema de protecció contra sobretensions transitòries i permanents.
S'han contemplat els següents tipus:
-Protector de sobretensions transitòries i permanents per a muntar en perfil DIN
-Quadre de protecció de sobretensions transitòries per a muntar superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
PROTECTOR PER A SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES I PERMANENTS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
QUADRE DE PROTECCIÓ DE SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:
El quadre ha de quedar fixat sòlidament al parament.
El quadre ha de quedar en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Els tubs i els conductors han d'entrar i sortir del quadre pels punts de trencament

especialment preparats que aquesta incorpora. No s'admeten modificacions al quadre per a aquests propòsits.
Les unions entre quadres han d'estar fetes amb els accessoris disposats pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre els tubs i els conductors, i els quadres.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els protectors de sobretensions han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.

- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG49 - INTERRUPTORS HORARIS PROGRAMABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques dóna resposta a les següents unitats d'obra:
- Programadors horaris de tipus analògic
- Programadors horaris de tipus digital
- Programadors astronòmics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i nivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
En cas d'instal·lació en una vivenda ha d'estar muntat dins del quadre de distribució a situar el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual.
Ha de funcionar correctament a temperatura ambient.

Ha de quedar connectat a les línies que es volen programar.
Ha de quedar connectat a la xarxa.
Ha de quedar feta la prova de servei.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer

arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG4A - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS-DIFERENCIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor magnetotèrmic-diferencial de 25 a 125 A d'intensitat nominal en conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació.
- Connexionat.

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
En cas d'instal·lació en una vivenda ha d'estar muntat dins del quadre de distribució a situar el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual.
Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris.
Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
El comandament d'accionament ha de ser manual.
La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.
La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.
Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.
Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.
Han de funcionar correctament a temperatura ambient.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.

Ha de complir les condicions requerides per la DF
Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició ha de ser la fixada a la DT
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que

s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG4R - CONTACTORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Contactor unipolar, bipolar, tripolar o tetrapolar i muntat a pressió o amb cargols.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i connexió de l'aparell
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc

CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Quan es col·loca muntat a pressió, ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
Quan es col·loca muntat amb cargols, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61095:1999 Contactores electromecánicos para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.

- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG4S - TRANSFORMADORS D'INTENSITAT PER A DIFERENCIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Transformadors d'intensitat per a diferencials amb sensibilitat de 0,3 o 0,5 A, relació de transformació fins a 2000/5 A, subjectat amb cargols.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El transformador ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La manipulació dels transformadors s'ha de fer sense tensió.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

EG4W - BORNS DE CONNEXIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Borna de connexió de conductors per a quadres elèctrics, muntada sobre perfil DIN
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
- Execució de les connexions
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Ha de quedar connectat i en condicions de funcionament.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors ho requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG4X - INTERRUPTORS COMANDATS AMB PROTECCIÓ MAGNETOTÈRMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor amb funcions de telecomandament a distància i per ordres permanents amb protecció magnetotèrmica, bipolar, tripolar o tetrapolar, muntat en perfil DIN
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
- Connexió amb el circuit de potència
- Connexió amb el circuit de comandament
- Prova de servei
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Ha de quedar connectat al circuit de potència i al de comandament, en condicions de funcionament.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG5 - APARELLS DE MESURA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells de mesura col·locats superficialment o instal·lats en un armari.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Comptadors monofàsics o trifàsics muntats superficialment.
- Transformador d'intensitat per a aparells de mesura muntat superficialment.
- Amperímetre de ferro mòbil de corrent altern, muntat en un armari.
- Fasímetre d'inducció o electrònic, muntat en un armari.
- Freqüencímetre de làmina vibrant o d'agulla d'escala, encastat a l'armari.
- Rellotge per a tarifes horàries, amb dos contactes per canvi a triple tarifa, muntat superficialment.
- Vatímetre electrodinàmic monofàsic o trifàsic d'energia activa o reactiva, encastat en un armari.
- Voltímetre de ferro mòbil o de valor nominal, de corrent altern, muntat en un armari.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El transformador ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
L'aparell instal·lat en un armari, ha de quedar subjectat sòlidament per mitjà de la seva fixació posterior a l'orifici de l'armari.
El transformador d'intensitat, ha d'anar connectat a un aparell de mesura adecuat segons les especificacions del projecte.
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm

COMPTADOR:
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Individual
- Concentrada

Ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos.
Els comptadors han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixin la seva manipulació.
En cas de col·locació de forma individual el comptador ha de quedar muntat a una

alçària mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm.
En cas de col·locació de forma concentrada el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 50 cm i una màxima de 180 cm.
Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 110 cm com a mínim.
RELLOTGE PER A TARIFES HORARIES:
Ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos.
Els rellotges han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixen la seva manipulació.
Els rellotges per a tarifes horàries han d'estar situats junt al comptador sobre el qual actuen.
TRANSFORMADOR:
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La manipulació dels transformadors s'ha de fer sense tensió.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
AMPERÍMETRE, FASÍMETRE, FREQÜENCÍMETRE, VATÍMETRE O VOLTÍMETRE:
Durant el muntatge s'ha de tenir especial cura amb el vidre de l'instrument i que la seva col·locació no alteri les característiques de l'element indicador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
TRANSFORMADOR:
UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
  - Secció dels conductors
  - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
  - Calibre i naturalesa dels conductes
  - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
  - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG6 - MECANISMES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
- Polsador per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a la intempèrie.
- Mecanisme portafusibles amb fusible per encastar o muntar superficialment a l'intempèrie o a l'interior.
- Sortida de fils, encastada
- Placa i marc per a un o varis elements, col·locada a mecanismes encastats
- Regulador d'intensitat encastat o muntat superficialment.
- Tapa cega col·locada sobre caixa o bastidor.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Sortides de fils:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Acondicionament dels fils

Placa, marc o tapa cega:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i nivellació

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
El regulador d'intensitat ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), al menys per dos punts mitjançant visos.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

SORTIDES DE FILS:
La sortida de fils ha de quedar fixada sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Ha de disposar d'un sistema de fixació dels fils per pressió. Aquest sistema no ha de produir danys als fils.
Resistència del sistema de fixació: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

PLACA, MARC O TAPA CEGA:
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.
CAIXES PER A MECANISMES:
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.
CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES A TERRA:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb morter i ha de quedar a la cota prevista per tal de que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.
CAIXES PER A MECANISMES COL·LOCADES EN TERRA TÈCNIC:
La caixa ha de quedar fixada al paviment per un mínim de quatre punts.
Ha de quedar fixada pels punts de subjecció disposats pel fabricant.
Ha de quedar a la cota prevista per tal que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG7 - DISPOSITIUS ELECTRÒNICS
EG73 - INTERRUPTORS I DETECTORS DE MOVIMENT
EG73_01 - INTERRUPTOR DETECTOR DE MOVIMENT, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparell electrònic amb un sistema de detecció de presència que permet activar un interruptor. Pot tenir un complement amb un sistema de temporització del mecanisme

d'interrupció.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Si l'aparell disposa d'un temporitzador, cal regular-lo d'acord amb les indicacions de la DT o les que indiqui la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material, aquest es substituirà. En cas de defectes d'execució, es faran les correccions necessàries per tal d'esmenar-les.

EGA - AVISADORS ACÚSTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Avisadors acústics instal·lats.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Avisador acústic de so timbre brunzit o musical, amb regulació o sense, muntat superficialment o encastat
- Timbre de potència muntat superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases, neutre i conductor de protecció, si existeix, han de quedar connectades als seus borns per pressió de cargol.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

MUNTAT SUPERFICIALMENT A LA PARET:
L'avisador acústic ha de quedar fixat sòlidament al suport al menys per dos punts mitjançant visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i pla sobre el parament.
ENCASTAT:
L'avisador acústic ha de quedar fixat sòlidament a la caixa al menys per dos punts mitjançant visos.
La placa embellidora ha de quedar amb els costats aplomats i al mateix pla que el parament acabat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EGB - CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bateria de condensadors d'energia reactiva de 4 kVAr a 20 kVAr, de 230, 400 o 500 V de tensió nominal, de funcionament automàtic o mixte, muntada superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge i fixació
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:
La bateria ha d'estar muntada superficialment i ha de quedar fixada sòlidament al parament.
La connexió ha d'estar feta amb cable de mànega i terminals.
L'envoltant del condensador ha de quedar connectada a la xarxa de connexió a terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificar el funcionament de l'equip, comprovant la connexió i desconnexió dels condensadors de forma correcta d'acord al cos ajustat.

- Verificar que els consums dels condensadors s'adequa a les seves característiques nominals.
- Ajustar l'equip als paràmetres de projecte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF podran ser acceptats o rebutjats tots o part dels equips

---

EGC - GENERACIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA, SAI I SISTEMES PER AL CONTROL DE LA QUALITAT DEL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC
EGC1 - GRUPS ELECTRÒGENS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Grup electrògen de fins a 1850 kVA, per a 220/380 V de tensió o amb selecció de tensió, amb motor diesel, fix, sistema de funcionament manual o automàtic, instal·lat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i posada en marxa

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar instal·lat en locals especialment destinats al servei elèctric o han d'estar separats dels llocs on tinguin accés persones no especialitzades per mitjà d'envans adequats.
El grup electrògen ha de quedar instal·lat damunt una bancada de formigó de característiques i dimensions d'acord amb el pes i dimensions del grup i les dades que subministrarà el fabricant.
Ha de quedar instal·lat un sistema antivibratori de motlles o de goma que fixarà sòlidament el grup electrogen a la bancada de formigó.
Ha de quedar instal·lat un sistema de subministre que garanteixi un proveïment de combustible sense interrupcions i net.
Ha de quedar instal·lat un sistema de ventilació que mantingui l'increment de temperatura del local on està implantat el grup inferior a 11°C.
La sortida d'aire del radiador del motor ha d'estar conduida cap a l'exterior mitjançant una canalització flexible que unirà d'una forma contínua el radiador amb un forat amb reixa metàl·lica de sortida d'aire a l'exterior.
La canalització d'aire del radiador ha de ser tan curta i directa com sigui possible.
La secció de la canalització de sortida d'aire del radiador ha de ser la suficient com per a provocar una contrapressió inferior a 1,3 m.c.a.
La connexió del motor amb el tub d'escapada de gasos ha d'estar feta amb tub flexible.
La suspensió del tub d'escapada de gasos ha d'estar feta mitjançant aïlladors de vibració.
Ha de quedar instal·lat un silenciador formant continuïtat amb el tub d'escapada de gasos per minimitzar el soroll.
El silenciador ha d'estar col·locat el més aprop possible del motor per maximitzar els seus efectes.
El diàmetre del tub d'escapada de gasos ha de ser tal que la caiguda de pressió, considerant tot el sistema d'escapada, sigui inferior a 0,63 m.c.a.
Han de quedar instal·lats junts de dilatació al llarg del tub d'escapada de gasos d'acord amb les instruccions del fabricant.
El grup electrògen ha de quedar anivellat.
Dimensions mínimes del local (llarg x alt x ample):

Potència (kVA)	Dimensions (cm)
Fins a 60	500x300x380
De 60 a 200	570x300x380
De 200 a 600	600x350x400
De 600 a 900	650x400x500
De 900 a 1850	830x400x500

La superfície del forat d'entrada d'aire al local on és implantat el grup electrògen han de ser sensiblement iguals, com a mínim, a la del forat de sortida d'aire del radiador.
Dimensions del forat de sortida d'aire del radiador a l'exterior (ample x alt):

Potència (kVA)	Dimensions (cm)
De fins a 60	65x65
De 60 a 200	75x85
De 200 a 600	125x115
De 600 a 900	130x140
De 900 a 1850	200x190

Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 50 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant el muntatge s'ha de tenir especial cura en no produir la descàrrega de la bateria.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació prèvia a la instal·lació dels equips, l'adequació del local i la correcta execució de les bancades i els ancoratges.
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra, anivellació, col·locació de silent-blocs i generador.
- Verificar la correcta execució dels Quadres
- Verificar l'execució de la instal·lació de potència i commutació.
- Verificar l'autonomia de l'equip o instal·lació segons paràmetres de projecte.
- Verificar les instal·lacions de conductes de combustible, silenciador, sortida de fums i circuit de refrigeració exterior, si existeix.
- Fer proves de servei, comprovant:
  - Funcionament del conjunt amb maniobres manuals, arrancada i aturada del motor
  - Acoplament de grups (casos de més d'1 grup en paral·lel)
  - Connexió automàtica a la xarxa, provocant un defecte total de la tensió de xarxa. Es mesurarà el temps de connexió que ha d'estar d'acord amb l'especificat en el projecte
  - Funcionament en càrrega, comprovant la tensió, corrent i potència subministrada, així com les temperatures de motor i refrigeració. Es realitzarà aquest assaig com a mínim fins que les temperatures s'hagin estabilitzat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Medició del nivell sonor en la sala i zones contigües a la mateixa.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i proves de servei.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es procedirà a la correcció dels defectes d'instal·lació que es troben.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EGC5 - SISTEMES D'ALIMENTACIÓ ININTERROMPUDA TIPUS LINE INTERACTIU

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistema d'alimentació ininterrompuda, col·locat.
S'han contemplat els elements següents:
- Sistemes d'alimentació ininterrompuda tipus line interactive
- Sistemes d'alimentació ininterrompuda tipus on-line de doble conversió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Desembalatge i inspecció del material subministrat
- Replanteig de la unitat d'obra d'acord amb la DT del projecte i la DT i esquemes del fabricant
- Col·locació de l'equip en la seva posició definitiva
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control, si és el cas
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.
Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques, tant les dels circuits de potència com les dels circuits de control en el seu cas. Es faran servir els cables de les seccions i tipus indicats a la DT del fabricant o del projecte i, que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. Es farà servir el sistema de connexió adequat en cada cas a les característiques de l'equip.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a les regletes de connexió.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els comandaments de l'equip i les pantalles i dispositius de comunicació local han de ser accessibles i visibles.
Al voltant de l'equip cal deixar l'espai lliure suficient per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Per aquest motiu es respectaran les separacions mínimes a altres equips o a la pròpia construcció i, en general, les condicions d'instal·lació indicades a la DT del fabricant.
No poden quedar obstruïdes les ranures de ventilació.
Si l'equip te portes o registres, aquests han de ser accessibles i s'han de poder obrir i tancar correctament.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els

indicats per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
Queda expressament prohibit fer modificacions sobre l'equip subministrat pel fabricant.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EGC6 - SISTEMES D'ALIMENTACIÓ ININTERROMPUDA TIPUS ON-LINE DOBLE CONVERSIÓ, MONOFÀSICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistema d'alimentació ininterrompuda, col·locat.
S'han contemplat els elements següents:
- Sistemes d'alimentació ininterrompuda tipus line interactive
- Sistemes d'alimentació ininterrompuda tipus on-line de doble conversió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Desembalatge i inspecció del material subministrat
- Replanteig de la unitat d'obra d'acord amb la DT del projecte i la DT i esquemes del fabricant
- Col·locació de l'equip en la seva posició definitiva
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control, si és el cas
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin

dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.
Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques, tant les dels circuits de potència com les dels circuits de control en el seu cas. Es faran servir els cables de les seccions i tipus indicats a la DT del fabricant o del projecte i, que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. Es farà servir el sistema de connexió adequat en cada cas a les característiques de l'equip.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a les regletes de connexió.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els comandaments de l'equip i les pantalles i dispositius de comunicació local han de ser accessibles i visibles.
Al voltant de l'equip cal deixar l'espai lliure suficient per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Per aquest motiu es respectaran les separacions mínimes a altres equips o a la pròpia construcció i, en general, les condicions d'instal·lació indicades a la DT del fabricant.
No poden quedar obstruïdes les ranures de ventilació.
Si l'equip te portes o registres, aquests han de ser accessibles i s'han de poder obrir i tancar correctament.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
Queda expressament prohibit fer modificacions sobre l'equip subministrat pel fabricant.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EGC7 - SISTEMES D'ALIMENTACIÓ ININTERROMPUDA TIPUS ON-LINE DOBLE CONVERSIÓ, TRIFÀSICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistema d'alimentació ininterrompuda, col·locat.
S'han contemplat els elements següents:
- Sistemes d'alimentació ininterrompuda tipus line interactive
- Sistemes d'alimentació ininterrompuda tipus on-line de doble conversió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Desembalatge i inspecció del material subministrat
- Replanteig de la unitat d'obra d'acord amb la DT del projecte i la DT i esquemes del fabricant
- Col·locació de l'equip en la seva posició definitiva
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control, si és el cas
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.
Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques, tant les dels circuits de potència com les dels circuits de control en el seu cas. Es faran servir els cables de les seccions i tipus indicats a la DT del fabricant o del projecte i, que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. Es farà servir el sistema de connexió adequat en cada cas a les característiques de l'equip.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a les regletes de connexió.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els comandaments de l'equip i les pantalles i dispositius de comunicació local han de ser accessibles i visibles.
Al voltant de l'equip cal deixar l'espai lliure suficient per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Per aquest motiu es respectaran les separacions mínimes a altres equips o a la pròpia construcció i, en general, les condicions d'instal·lació indicades a la DT del fabricant.
No poden quedar obstruïdes les ranures de ventilació.
Si l'equip te portes o registres, aquests han de ser accessibles i s'han de poder obrir i tancar correctament.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
Queda expressament prohibit fer modificacions sobre l'equip subministrat pel fabricant.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els

corresponents subministraments.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EGCG - ESTABILITZADORS DE TENSIÓ ELECTRÒNICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estabilitzadors de tensió, col·locats.
S'han contemplat els elements següents:
- Estabilitzadors de tensió estàtics
- Estabilitzadors de tensió electromecànics (servomotor)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Desembalatge i inspecció del material subministrat
- Replanteig de la unitat d'obra d'acord amb la DT del projecte i la DT i esquemes del fabricant
- Col·locació de l'equip en la seva posició definitiva
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control, si és el cas
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.
Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques, tant les dels circuits de potència com les dels circuits de control en el seu cas. Es faran servir els cables de les seccions i tipus indicats a la DT del fabricant o del projecte i, que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. Es farà servir el sistema de connexió adequat en cada cas a les característiques de l'equip.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a les regletes de connexió.
Els comandaments de l'equip i les pantalles i dispositius de comunicació local han de ser accessibles i visibles.
Al voltant de l'equip cal deixar l'espai lliure suficient per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Per aquest motiu es respectaran les separacions mínimes a altres equips o a la pròpia construcció i, en general, les condicions d'instal·lació indicades a la DT del fabricant.
No poden quedar obstruïdes les ranures de ventilació.

Si l'equip te portes o registres, aquests han de ser accessibles i s'han de poder obrir i tancar correctament.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
Queda expressament prohibit fer modificacions sobre l'equip subministrat pel fabricant.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EGCH - ESTABILITZADORS DE TENSIÓ ELECTROMECÀNICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estabilitzadors de tensió, col·locats.
S'han contemplat els elements següents:
- Estabilitzadors de tensió estàtics
- Estabilitzadors de tensió electromecànics (servomotor)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Desembalatge i inspecció del material subministrat
- Replanteig de la unitat d'obra d'acord amb la DT del projecte i la DT i esquemes del fabricant
- Col·locació de l'equip en la seva posició definitiva
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control, si és el cas
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.
Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques, tant les dels circuits de potència com les dels circuits de control en el seu cas. Es faran servir els cables de les seccions i tipus indicats a la DT del fabricant o del projecte i, que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. Es farà servir el sistema de connexió adequat en cada cas a les característiques de l'equip.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a les regletes de connexió.
Els comandaments de l'equip i les pantalles i dispositius de comunicació local han de ser accessibles i visibles.
Al voltant de l'equip cal deixar l'espai lliure suficient per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Per aquest motiu es respectaran les separacions mínimes a altres equips o a la pròpia construcció i, en general, les condicions d'instal·lació indicades a la DT del fabricant.
No poden quedar obstruïdes les ranures de ventilació.
Si l'equip te portes o registres, aquests han de ser accessibles i s'han de poder obrir i tancar correctament.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
Queda expressament prohibit fer modificacions sobre l'equip subministrat pel fabricant.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA
EGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

EGD2 - PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Placa de connexió a terra de coure o d'acer, soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
PLACA:
En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m.
Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

EGDP - PROTECCIÓ CATÒDICA D'INSTAL·LACIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a protecció catòdica, col·locats soterrats i connectats.
S'han considerat els tipus d'elements següents:
- Ànodes de sacrifici de magnesi sense ensacar
- Ànodes de sacrifici de magnesi ensacats amb mescla activadora

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació
- Connexió als elements a protegir

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar connectat a les instal·lacions que es volen protegir i en condicions de funcionament.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
La posició i quantitat han de ser les fixades per la DF i han de constar a la DT.
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
El sistema de protecció catòdica ha de garantir un potencial entre l'element metàl·lic a protegir i el terreny que, amidat respecte l'electrode de referència coure-sulfat de coure, sigui igual o inferior a -0,85 V. Aquest potencial pot ser com a màxim -0,95 V, quan existeixi risc de corrosió per bactèries sulfatorreductores.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

PROTECCIÓ DE DIPÒSITS METÀL·LICS SOTERRATS:
Els ànodes de sacrifici previstos han de quedar clavats a la sorra que envolta el dipòsit, connectats entre ells per un conductor aïllat amb dos terminals plans i units al dipòsit mitjançant un cargol.
Poden anar col·locats a l'interior o a l'exterior del fossat en el que es troba el dipòsit.
Totes les connexions entre l'ànode i el conductor han d'anar ben envoltades amb cinta aïllant.
PROTECCIÓ DE CANALITZACIONS METÀL·LIQUES SOTERRADES:
Els ànodes de sacrifici previstos han de quedar clavats a la sorra que envolta la canalització, connectats entre ells per un conductor aïllat i units a la canalització al principi i final de la mateixa.
En la protecció de canalitzacions sense revestir s'utilitzarà 1 ànode cada m2 de canonada (10 m en canonada d'1")
Separació entre ànode-canalització: 2 m
Profunditat: 1 m
ÀNODES AMB MESCLA ACTIVADORA:
La mescla activadora ha d'envoltar completament l'ànode.
Composició: guix (Ca SO4), bentonita i sulfat de sodi

Resistivitat: de 50 a 250 ohm-cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
Un cop col·locats i periòdicament, s'han de fer controls de protecció catòdica, amidant el potencial amb l'ajut d'un voltímetre i un elèctrode de referència.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

EGDZ - ELEMENTS ESPECIALS DE CONNEXIÓ A TERRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Punt de connexió a terra, amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca, col·locat superficialment i connectat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, instal·lació i anivellament
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:
La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició i quantitat han de ser les fixades per la DF i han de constar a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Ha d'estar connectat sobre els conductors de terra.
Ha d'estar situat en un lloc accessible. Ha de permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent.
Ha de ser combinat amb el born principal de terra.
Ha de ser mecànicament segur.
Ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.
Ha d'estar situat a prop de la presa de terra.
Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punt de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix elèctrode o conjunt d'elèctrodes.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

EGE - ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA
EGE1 - MÒDULS FOTOVOLTAICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mòduls fotovoltaics per a la generació d'energia elèctrica muntats sobre estructures de suport.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies planes
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies inclinades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge dels suports
- Col·locació dels mòduls fotovoltaics
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició i l'orientació dels mòduls ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabiliat, salubritat i manteniment.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici.
L'estructura de suport ha de resistir el pes propi dels elements de captació així com les sobrecàrregues de vent i neu indicades en la normativa vigent.
L'estructura de suport ha de poder dilatar lliurement sense provocar tensions a l'estructura de l'edifici ni als mòduls de captació solar.
Els mòduls han de quedar subjectats als suports pels punts previstos, i amb els accessoris de fixació acceptats pel fabricant. Els punts de subjecció dels mòduls seran els suficients per tal de no provocar flexions superiors a les permeses pel fabricant.
Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors.
Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.
Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements.
Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques dels mòduls fotovoltaics i les d'aquests amb la part fixa de la instal·lació.
Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar esforços recíprocs.
L'estructura de suport ha d'estar connectada la xarxa de terra.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que l'estructura de l'edifici reuneixi les condicions necessàries per a suportar el pes i les accions de la instal·lació.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si s'han d'interrompre les feines de muntatge, s'han de protegir els elements que ja estan col·locats.
S'ha d'evitar que els elements captadors quedin exposats al sol durant el muntatge
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.

EGE2 - INVERSORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips inversors per a l'adaptació de la corrent de la central de captació a la de la xarxa elèctrica, col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabiliat, salubritat i manteniment.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
L'equip ha de quedar sòlidament fixat en la seva posició definitiva. No s'han de transmetre sorolls ni vibracions a l'estuctura de l'edifici, sigui quina sigui la condició de treball.
Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.
Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar esforços recíprocs.
L'estructura de suport ha d'estar connectada la xarxa de terra.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.

S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.

EGEK - KITS D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA PER A AUTOCONSUM
EGEK_01 - KIT PER A LA PRODUCCIó D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA AMB CONTROL DINàMIC DE POTèNCIA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Kits per a la generació d'energia eléctrica fotovoltaica amb control dinàmic de potencia, per a autoconsum instantani.
El kit ha d'estar format per els següents components:
- conjunt de mòduls fotovoltaics del tipus policristal·lí;
- estructura de suport de perfils d'alumini anoditzat, amb cargols d'acer inoxidable, apte per a anar muntada sobre un terrat pla o una coberta inclinada;
- inversor o inversors de connexió a xarxa, monofàsics o trifàsics segons el kit;
- sistema de control dinàmic de potència per a la injecció 0 a la xarxa elèctrica;
- quadres elèctrics de corrent continua i de corrent alterna, amb les proteccions elèctriques i amb el sistema de control i monitorització del funcionament de la instal·lació.

S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies planes
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies inclinades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge dels suports
- Col·locació dels mòduls fotovoltaics
- Muntatge de l'inversor o inversors
- Muntatge del quadre elèctric de corrent contínua
- Muntatge del quadre elèctric de corrent alterna
- Muntatge del sistema de control dinàmic de potencia
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes de materials, embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició dels elements ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabiliat, salubritat i manteniment.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques dels mòduls fotovoltaics i les d'aquests amb la part fixa de la instal·lació.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
COL·LOCACIÓ DE L'ESTRUCTURA DE SUPORT I MUNTATGE DELS MÒDULS FOTOVOLTAICS
La posició i l'orientació dels mòduls ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici.
L'estructura de suport ha de resistir el pes propi dels elements de captació així com les sobrecàrregues de vent i neu indicades en la normativa vigent.
L'estructura de suport ha de poder dilatar lliurement sense provocar tensions a l'estructura de l'edifici ni als mòduls de captació solar.
Els mòduls han de quedar subjectats als suports pels punts previstos, i amb els accessoris de fixació acceptats pel fabricant. Els punts de subjecció dels mòduls seran els suficients per tal de no provocar flexions superiors a les permeses pel fabricant.
Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors.
Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.
Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements.
L'estructura metàl·lica de suport ha d'estar connectada a la xarxa de terra de l'edifici.
INVERSORS, QUADRES ELÈCTRICS I SISTEMA DE CONTROL
Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.
Els comandaments de l'equip i les pantalles i dispositius de comunicació local han de ser accessibles i visibles.
Al voltant de l'equip cal deixar l'espai lliure suficient per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Per aquest motiu es respectaran les separacions mínimes a altres equips o a la pròpia construcció i, en general, les condicions d'instal·lació indicades a la DT del fabricant.
No poden quedar obstruïdes les ranures de ventilació.
Si l'equip te portes o registres, aquests han de ser accessibles i s'han de poder obrir i tancar correctament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
Queda expressament prohibit fer modificacions sobre l'equip subministrat pel fabricant.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EGG - TRANSFORMADORS
EGG1 - TRANSFORMADORS ELÈCTRICS TRIFÀSICS DE DISTRIBUCIÓ MT/BT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Transformadors de 50 a 2500 kVA, destinats a xarxes trifàsiques de distribució en servei continu, de 50 Hz de freqüència.
S'han considerat els elements següents:
- Transformadors submergits en oli
- Transformadors amb dielèctric de silicona
- Transformadors amb dielèctric sec

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació del transformador en la seva posició dintre del esquema elèctric
- Execució de les connexions elèctriques
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La carcassa del transformador i les parts metàl·liques de la instal·lació han d'estar connectades a terra.
Ha d'estar situat en el lloc previst del centre de transformació, preferentment en la zona de flux natural d'aire per a afavorir la refrigeració natural.
El neutre estarà connectat amb una altra terra independent.
No s'executarà cap treball o maniobra sobre el transformador sense haver obert prèviament l'interruptor de tensió baixa i el seccionador general de la línia d'alimentació.
Únicament es podrà actuar sobre elements del transformador sotmesos a tensió baixa, sempre que la part de tensió alta no pugui ser tocada inadvertidament per l'operador.
Les connexions han d'estar fetes amb elements normalitzats i segons les indicacions de la documentació tècnica del fabricant.
Ha d'estar feta la prova de servei.
TRANSFORMADOS SUMBERGITS EN OLI:
El transformador ha d'estar instal·lat a sobre d'una plataforma situada per sobre d'un fossar de recollida d'oli, de manera que en cas de que s'encengui un vessament, el foc quedi confinat en la cel·la del transformador, sense difondre's pels passos de cables ni altres obertures a la resta del centre de transformació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de l'aparell s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
El transformador s'ha de manipular amb els mitjans adequats a la seva dimensió i pes. S'ha d'aixecar únicament amb els ancoratges disposats amb aquesta finalitat pel fabricant.

No s'ha d'executar cap treball en el transformador sense obrir abans l'interruptor de baixa tensió i el seccionador general de la línea d'alimentació.
Només es pot actuar sobre els elements del transformador sotmesos a tensió baixa, sempre que la part de tensió alta no es pugui tocar accidentalment.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas y Centros de Transformación.
* UNE-EN 60076-1:1998 Transformadores de potencia. Parte 1:Generalidades.
TRANSFORMADOS SUMBERGITS EN OLI:
* UNE 21428-1:2004 Transformadores trifásicos sumergidos en aceite para distribución en baja tensión de 50 kVA a 2500 kVA, 50 Hz, con tensión más elevada para el material de hasta 36 kV. Parte 1: Requisitos generales.
* UNE 20110:1995 Guia de carga para transformadores sumergidos en aceite.
TRANSFORMADORS TRIFÀSICS AMB DIELÈCTRIC SEC:
UNE 21538-1:1996 Transformadores trifásicos tipo seco para distribución en baja tensión de 100 a 2 500 kVA, 50 Hz, con tensión más elevada para el material de hasta 36 kV. Parte 1: Requisitos generales.

EGG4 - AUTOTRANSFORMADORS REVERSIBLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Autotransformadors reversibles, col·locats.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Autotransformadors monofàsics de potència fins a 100 kVA, amb envoltant o sense.
- Autotransformadors trifàsics de potència fins a 630 kVA, amb envoltant o sense.
- Transformadors d'aïllament monofàsics, de potència fins a 7500 VA, de construcció segons la norma UNE 20615.
- Transformadors d'aïllament monofàsics, de potència fins a 10000 VA, de construcció segons la norma UNE-EN 61558-2-15.
- Transformadors d'aïllament trifàsics, de potència fins a 7500 VA, de construcció segons la norma UNE 20615.
- Transformadors d'aïllament trifàsics, de potència fins a 10000 VA, de construcció segons la norma UNE-EN 61558-2-15.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col·locació de l'equip en la seva posició definitiva.
- Execució de les connexions elèctriques del primari i del secundari.
- Proba de servei.
- Retirada de l'obra de les restes dd'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives

d'aplicació.
Les característiques dels equips han de ser les especificades en la DT del projecte.
Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge dels diferents components ha d'estar fet amb els materials i accessoris subministrats pels fabricant, o expressament aprovats per aquests.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions o be en els borns i terminals. No ha de ser possible el contacte accidental amb parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
L'equip ha de quedar fixat sobre un suport estable pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
S'ha de deixar l'espai suficient al voltant de l'equip de manera que es puguin dur a terrme les tasques de muntatge i manteniment futur.
Les reixetes de ventilació de no poden quedar obstruïdes.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control si es el cas, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
El xassís metàl·lic ha de quedar connectat al conductor de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals safates o cables) i els components de l'equip.
Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ dels elements o de l'envoltant on s'instal·la, que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.
S'ha de comprovar que les seccions dels conductors que donen servei als aparells concorden amb els especificats a la DT.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran sense tensió.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.
Les proves i ajustaments, si son necessaris, sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EGGA - TRANSFORMADORS D'AÏLLAMENT D'ÚS CLÍNIC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Transformadors d'aïllament, col·locats.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Transformadors d'aïllament monofàsics, de potència fins a 7500 VA, de construcció segons la norma UNE 20615.
- Transformadors d'aïllament monofàsics, de potència fins a 10000 VA, de construcció segons la norma UNE-EN 61558-2-15.
- Transformadors d'aïllament trifàsics, de potència fins a 7500 VA, de construcció segons la norma UNE 20615.
- Transformadors d'aïllament trifàsics, de potència fins a 10000 VA, de construcció segons la norma UNE-EN 61558-2-15.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col·locació de l'equip en la seva posició definitiva.
- Execució de les connexions elèctriques del primari i del secundari.
- Proba de servei.
- Retirada de l'obra de les restes dd'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.
Les característiques dels equips han de ser les especificades en la DT del projecte.
Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge dels diferents components ha d'estar fet amb els materials i accessoris subministrats pels fabricant, o expressament aprovats per aquests.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions o be en els borns i terminals. No ha de ser possible el contacte accidental amb parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
L'equip ha de quedar fixat sobre un suport estable pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
S'ha de deixar l'espai suficient al voltant de l'equip de manera que es puguin dur a terrme les tasques de muntatge i manteniment futur.
Les reixetes de ventilació de no poden quedar obstruïdes.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control si es el cas, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
El xassís metàl·lic ha de quedar connectat al conductor de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals safates o cables) i els components de l'equip.

Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ dels elements o de l'envoltant on s'instal·la, que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.
S'ha de comprovar que les seccions dels conductors que donen servei als aparells concorden amb els especificats a la DT.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran sense tensió.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.
Les proves i ajustaments, si son necessaris, sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EGGR - VIGILADORS D'AÏLLAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vigilador d'aïllament per a la mesura i control de l'aïllament entre secundari i terra, muntat en carril DIN.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
L'aparell ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i

durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EGGS - EQUIPS AUXILIARS PER A LA VIGILÀNCIA D'AÏLLAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plafó electrònic de senyalització amb funcions de senyalització de falles d'aïllament, sobrecàrrega i sobretemperatura, i amb funció de testeig dels components del sistema d'aïllament, col·locat encastat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
L'aparell instal·lat en un armari, ha de quedar subjectat sòlidament per mitjà de la seva fixació posterior a l'orifici de l'armari.
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EGGT - TRANSFORMADORS DE CORRENT PER A LA VIGILÀNCIA D'AÏLLAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Transformadors de corrent per a la mesura de la corrent de línia aïllada, muntats en carril DIN.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

El transformador ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
El transformador d'intensitat, ha d'anar connectat a un aparell de mesura adecuat segons les especificacions del projecte.
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La manipulació dels transformadors s'ha de fer sense tensió.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EGH - CEL·LES PER A TENSIÓ MITJA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel·les de tensió mitja sota envoltant metàl·lica fins a 36 kV, prefabricades, amb dielèctric d'exafluorur de sofre (SF6), amb funcions de línia i funcions de protecció, per a interior de centres de transformació.
S'han contemplat els següents tipus de cel·les:
- Cel·les de remunta
- Cel·les de línia
- Cel·les de seccionament
- Cel·les de protecció del transformador
- Cel·les de mesura en MT

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació de la cel·la en la seva posició dintre del esquema elèctric
- Execució de les connexions elèctriques
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Les cel·les han d'estar instal·lades a l'interior del centre de transformació.
Han de quedar fixades pels punts previstos.
Les parts de la cel·la que necessitin de manteniment o que hagin de ser operades han de ser accessibles. Els esquemes de funcionament i les plaques de seqüència de les maniobres quedaran a la vista.
No hi poden haver parts fàcilment accessibles de la cel·la amb tensió.
No quedaran obstruïdes les ranures de ventilació.
L'envoltant ha d'anar connectada a terra.
Les connexions han d'estar fetes amb elements normalitzats i segons les indicacions de la documentació tècnica del fabricant.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de l'aparell s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas y Centros de Transformación.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EGJ - EDIFICIS PREFABRICATS PER A CENTRES DE TRANSFORMACIÓ I ACCESSORIS
EGJ1 - EDIFICIS PREFABRICATS PER A CENTRES DE TRANSFORMACIÓ, DE SUPERFÍCIE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació centre de transformació prefabricat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament
- Replanteig i col·locació del centre de transformació i de tots els elements especificats en la DT.

CONDICIONS GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques exigides a la DT.
Els centres de transformació disposat per al muntatge no han de presentar superfícies desrentades, arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
La peça ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la DT.
Les toleràncies d'execució dels elements de formigó han de complir l'especificat en l'annex 10 de la norma EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques.
La col·locació del element s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.
Per a la col·locació s'ha de suspendre dels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

EGJ2 - EDIFICIS PREFABRICATS PER A CENTRES DE TRANSFORMACIÓ, PER A SOTERRAR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació centre de transformació prefabricat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament
- Replanteig i col·locació del centre de transformació i de tots els elements especificats en la DT.

CONDICIONS GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques exigides a la DT.

Els centres de transformació disposat per al muntatge no han de presentar superfícies desrentades, arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
La peça ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la DT.
Les toleràncies d'execució dels elements de formigó han de complir l'especificat en l'annex 10 de la norma EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques.
La col·locació del element s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.
Per a la col·locació s'ha de suspendre dels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

EGJZ - ACCESSORIS PER A CENTRES DE TRANSFORMACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'accessoris de seguretat i maniobra per a l'interior del centre de transformació.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels elements en el seu lloc a dintre del centre de transformació
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges

CONDICIONS GENERALS:
La posició cadascun dels elements ha de ser la indicada a la DT o, en el seu defecte, l'especificada per la DF.
Tots els components han d'estar en condicions de ser utilitzats, en cas necessari.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha de causar desperfectes als materials.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat formada pel conjunt d'elements de seguretat necessaris al centre de transformació realment instal·lada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas y Centros de Transformación.

EGK - CABLES ELÈCTRICS I TERMINALS DE TENSIÓ MITJA
EGK2 - CABLES ELÈCTRICS DE TENSIÓ MITJA AMB CONDUCTORS D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables unipolars amb conductor d'alumini i aïllament sec, de tensions nominals 12/20 kV i 18/30 kV, per a xarxes de distribució en mitja tensió i seccions de 95, 150, 240 i 400 mm2.
S'han considerat els tipus següents:
- Cables amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE), coberta de poliolefina termoplàstica i pantalla
- Cables amb aïllament d'etilè-polipropilè (EPR), coberta de poliolefina termoplàstica i pantalla

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Estesa del cable
- Execució de les connexions elèctriques
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els empalmaments i derivacions han d'estar fets amb elements de connexió normalitzats i compatibles amb els materials del cable. Per aquest motiu han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant o els expressament aprovats per aquest. Les connexions i empalmaments s'han de fer de manera que quedi garantida tant la continuïtat elèctrica com de la pantalla com de l'aïllament.
Els radis mínims de curvatura del cable col·locat han de ser superiors a 15 D (essent D el diàmetre exterior del cable).
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les tasques d'estesa del cable, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
L'estesa del cable s'ha de fer seguint les instruccions tècniques del fabricant, les normes d'obligat compliment dels reglaments vigents i les normes pròpies i recomanacions de les companyies subministradores.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Es tindrà especial cura en treure el cable de la bobina de no causar-l'hi ni tensions ni deformacions innecessàries. L'extracció del cable es farà per la part superior de la bobina, controlant el gir amb algun sistema de frenada.
La bobina s'ha d'aixecar uns 15 cm de terra. Es tindrà cura de que el cable de la part inferior de la bobina no toqui a terra, ni fregui amb cap objecte.
S'ha d'inspeccionar la superfície interior de les tapes de la bobina per a eliminar qualsevol estella, clau o qualsevol altre element sortint hi pugui haver.
S'han de respectar els radis mínims de curvatura en els canvis de direcció. Durant l'estesa, els radis de curvatura han de ser superiors a 20 D (essent D el diàmetre exterior del cable).
Cal interrompre els treballs si la temperatura ambient es de 0°C o inferior.
Els extrems del cable han d'estar protegits durant el procés d'instal·lació per tal d'evitar l'entrada d'humitat a l'interior. En cas d'interrompre les tasques d'instal·lació del cable, s'han de col·locar elements d'obturació als extrems.
Es deixaran els solapaments necessaris entre els cables que s'hagin d'empalmar.
L'estesa del cable s'ha de fer sense tensió a la línia.
S'ha de comprovar que les característiques del cable corresponen a les especificades

al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop acabades els tasques de col·locació, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, cables, etc.), així com dels equips i elements auxiliars que s'han fet servir durant l'estesa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment instal·lat, amidat segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-HD 620-5E:1996 Cables eléctricos de distribución con aislamiento extruido, de tensión asignada desde 3,6/6 (7,2) kV hasta 20,8/36 (42 kV). Parte 5: Cables unipolares y unipolares reunidos, con aislamiento de XLPE. Sección E-2: Cables reunidos en haz con fiador de acero para distribución aerea y servicio MT (tipo 5E-3)
UNE-HD 620-7E:1996 Cables eléctricos de distribución con aislamiento extruido, de tensión asignada desde 3,6/6 (7,2) kV hasta 20,8/36 (42 kV). Parte 7: Cables unipolares y unipolares reunidos, con aislamiento de EPR. Sección E-2: Cables reunidos en haz con fiador de acero para distribución aerea y servicio MT (tipo 7E-2)

EGKW - EMPALMAMENTS I TERMINALS PER A CABLES DE TENSIÓ MITJA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de terminals i execució d'empalmaments en cables unipolars amb conductor d'alumini i aïllament sec, de tensió nominal 12/20 kV i 18/30 kV i seccions de 95, 150, 240 i 400 mm2.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació dels extrems dels cables
- Col·locació del terminal o execució de l'empalmament
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els materials i accessoris fets servir per a dur a terme les connexions han de ser compatibles amb els del cable. Per aquest motiu s'han de fer servir els subministrats pel fabricant del cable o del terminal o els expressament aprovats per aquests.
No s'han de transmetre tensions entre els elements de connexió i els cables.
Els elements a col·locar sobre l'aïllament del cable han de tenir les condicions adequades per a adaptar-se totalment a aquest, evitant oclusions d'aire.
Els elements han de segellar completament tant el cable com el conductor.
Els empalmaments han d'estar fets sobre parts sanes de l'aïllament.
Ha de quedar garantida la continuïtat elèctrica, la de la pantalla del cable i la de l'aïllament.
La reconstrucció de l'aïllament, pantalles i coberta ha d'estar feta d'acord amb la tècnica de fabricació corresponent al disseny.
Un cop acabat el muntatge s'ha de poder identificar la marca i/o nom del fabricant així com la de l'any de fabricació, i tipus d'empalmament de que es tracta.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser

aprovat per la DF.
La col·locació de terminals i l'execució d'empalmaments han d'estar fetes seguint les instruccions tècniques del fabricant, les normes d'obligat compliment dels reglaments vigents i les normes pròpies i recomanacions de les companyies subministradores.
No es poden fer modificacions en els equips fets servir per a l'execució de les connexions.
Els extrems dels cable s'han de preparar seguint les instruccions del fabricant.
Els extrems del cable han d'estar protegits durant el procés d'instal·lació per tal d'evitar l'entrada d'humitat a l'interior.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas y Centros de Transformación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
EH1 - LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu de forma rectangular amb tubs fluorescents, amb xassís de planxa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, amb òptica i amb difusor o sense.
- Llum decoratiu amb difusor o sense i amb reflector o sense, amb làmpada fluorescent, amb cos d'alumini que recobreix la part no lluminosa.
- Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat, o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, amb difusor o sense, per a tubs fluorescents.
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).
UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EH2 - LLUMS DECORATIUS ENCASTATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu de forma rectangular amb tubs fluorescents, amb xassís de planxa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, amb òptica i amb difusor o sense.
- Llum decoratiu amb difusor o sense i amb reflector o sense, amb làmpada fluorescent, amb cos d'alumini que recobreix la part no lluminosa.
- Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat, o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, amb difusor o sense, per a tubs fluorescents.
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EH4 - SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS
EH41 - CARRILS ELECTRIFICATS D'ENLLUMENAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Carrils electrificats per a sistemes d'enllumenat.
S'han contemplat els tipus de carrils següents:
- Carrils bifàsics
- Carrils trifàsics
S'han contemplat els tipus de col·locacions següents:
- Carrils muntats suspesos
- Carrils muntats superficialment
- Carrils muntats encastats en cel ras
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge i fixació
- Connexionat a la xarxa d'alimentació
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha de quedar garantida la continuitat elèctrica del carril en tot el seu traçat.
Per aquest motiu les connexions entre trams s'han de fer amb els accessoris disposats pel fabricant.
S'ha de mantenir la polaritat de cada línia en tot el traçat del carril.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i el carril.
Els cables han d'entrar als accessoris d'alimentació pels punts previstos pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Per a la col·locació del carril es faran servir exclusivament els accessoris del fabricant del carril, o els expressament aprovats per aquest.
S'ha de comprovar la polaritat del carril a cada unió entre trams, canvi de direcció o derivació.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte.
La instal·lació inclou els elements de suport, els accessoris, els elements de connexió i interconnexió i els elements d'acabat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 60570:1998 Sistemas de alimentación eléctrica por carril para luminarias.
* UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

EH4L - PROJECTORS PER A CARRILS AMB LEDS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Projectors per a interiors, amb làmpades halògenes, de descàrrega, fluorescents o LEDs, muntats superficialment sobre suports.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
El suport ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.
El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira:
Toleràncies d'execució:
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EH6 - ELEMENTS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ
EH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades encastades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica

(tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EH62 - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS CENTRALITZADES D'ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips per a instal·lacions centralitzades d'enllumenat d'emergència.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Comandament a distància autònom d'aparells d'emergència, muntat superficialment.
- Telecomandament de llums d'emergència, muntat en perfil DIN
- Equip d'alimentació de llums d'emergència, muntat superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
- Connexió amb el circuit de potència
- Connexió amb el circuit de llums d'emergència
- Prova de servei
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al seu emplaçament, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant.
Les parts que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els components constituents de l'equip han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per ell.
Han d'estar fetes totes les connexions dels circuits elèctriques i les dels circuits d'enllumenat d'emergència.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i els components de la instal·lació. Així mateix, els cables elèctrics han d'entrar a dintre dels equips pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció de l'element en aquest punt.
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Un cop fetes totes les connexions elèctriques, no pot ser accessible cap part elèctricament activa.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
La prova de funcionament ha d'estar feta.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La col·locació i connexionat dels aparells s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EH6B - LLUMS D'EMERGÈNCIA ANTIDEFLAGRANTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums d'emergència antideflagrants, col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i el llum.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
El grau de protecció de l'envoltant no s'ha de veure afectat per l'entrada de cables ni tubs a l'interior del cos del llum.
La prova de servei ha d'estar feta.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La col·locació i la connexió del llum s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
Les tasques de control a realitzar són les següents:

EH6C - PROJECTORS D'EMERGÈNCIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Projectors autònoms d'emergència muntats superficialment.
S'han considerat els tipus de projectors següents:
- Projectors amb làmpades incandescents
- Projectors amb làmpades fluorescents compactes

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del llum, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Ha d'estar connectat a la línia de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.
Il·luminació a nivell del sòl: >= 1 lux
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de funcionament de la lluminària.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.
UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-22:1999 Luminarias. Parte 2-22: Requisitos particulares. Luminaria para alumbrado de emergencia.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EH6D - LLUMS D'ABALISAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

- Balises d'emergència i senyalització, col·locades encastades en el parament.

S'han considerat els següents tipus de balises:
- Balises rodones o quadrades amb difusor de policarbonat
- Balises rodones o quadrades amb difusor semiocult de policarbonat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Els llums encastats s'han de muntar en les caixes subministrades pel mateix fabricant de la balisa.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la balisa.
El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa de la balisa, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Ha d'estar connectat a la línia de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de la balisa.
Els cables han d'entrar al cos de la balisa pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció de la balisa en el punt d'entrada dels cables.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexionat de la balisa s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de funcionament de la balisa.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de

fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.
UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-22:1999 Luminarias. Parte 2-22: Requisitos particulares. Luminaria para alumbrado de emergencia.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EH6E - KITS D'EMERGÈNCIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips compactes per a la transformació total o parcial de lluminàries fluorescents convencionals en lluminàries d'emergència o d'emergència i senyalització, col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexió a la xarxa i la instal·lació elèctrica del llum
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha de quedar fixat sòlidament al llum o en lloc proper a aquest. S'ha de fixar pels punt de subjecció disposats pel fabricant.
Les finestres de ventilació del balast no han de quedar obstruïdes.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la instal·lació elèctrica del llum.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i l'equip.
La prova de servei ha d'estar feta.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexionat de l'equip s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EHA - LLUMS INDUSTRIALS
EHA1 - LLUMS INDUSTRIALS AMB TUBS FLUORESCENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum industrial sense difusor ni reflector, per un o dos tubs fluorescents de doble casquet de 36 o 58 W de potència, A.F., muntat superficialment.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment al sostre
- Suspeses del sostre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha de quedar fixada sòlidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els tubs fluorescents han de quedar allotjats als portalàmpades i fent contacte amb aquests.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EHA2 - LLUMS INDUSTRIALS AMB LÀMPADES DE DESCÀRREGA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum industrial amb distribució simètrica extensiva, de xapa d'alumini anoditzat, obert o tancat, amb equip elèctric incorporat, per a làmpades de vapor de mercuri, de vapor de sodi a pressió alta, de llum mixta o d'halogenurs metàl·lics, suspés.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge, fixació i orientació
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar penjada del sostre per mitjà de tubs o elements similars (cadenes, etc.), fixats sòlidament.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EHB - LLUMS ESPECIALS
EHB1 - LLUMS ESTANCS AMB TUBS FLUORESCENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum estanc, muntat superficialment.
S'han considerat els següents tipus de llums:
- Llums per a tubs fluorescents de doble casquet
- Llums amb làmpades LED

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment al sostre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
MUNTADA SUPERFICIALMENT AL SOSTRE:
Ha de quedar fixada sòlidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els tubs fluorescents han de quedar allotjats als portalàmpades i fent contacte amb aquests.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EHB5 - LLUMS ESTANCS AMB LEDS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum estanc, muntat superficialment.
S'han considerat els següents tipus de llums:
- Llums per a tubs fluorescents de doble casquet
- Llums amb làmpades LED
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment al sostre
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
MUNTADA SUPERFICIALMENT AL SOSTRE:
Ha de quedar fixada sòlidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els tubs fluorescents han de quedar allotjats als portalàmpades i fent contacte amb aquests.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento

Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EHH - ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA
EHH1 - PROJECTORS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de projectors per a sistemes d'enllumenat de fibra òptica.
S'han considerat els tipus de projectors següents:
- Projectors amb làmpada halògena o d'halogenurs metàl·lics amb filtre motoritzat
- Projectors amb làmpada halògena o d'halogenurs metàl·lics sense filtre motoritzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del projector en el seu emplaçament
- Connexió amb la xarxa elèctrica
- Connexió a la xarxa de fibra òptica
- Muntatge dels accessoris que acompanyen a l'equip, si és el cas
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al seu emplaçament, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant.
Les obertures per a la refrigeració no poden quedar obstruïdes.
Si el projector disposa de ventilador per a la seva refrigeració, aleshores s'ha de deixar la distància suficient entre l'equip i els elements que l'envolten perquè aquest compleixi la seva funció. En qualsevol cas, la instal·lació del projector ha d'estar feta d'acord amb les instruccions de muntatge i funcionament subministrades pel fabricant.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els components constituents de l'equip han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per ell.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica.
Ha d'estar connectat a la xarxa de fibra òptica.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i el projector. Així mateix, els cables elèctrics han d'entrar al cos del projector pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció del projector en aquest punt.
El cable elèctric ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a l'interior de les caixes d'empalmes.
Un cop fetes totes les connexions elèctriques, no pot ser accessible cap part elèctricament activa del projector.
La connexió amb el cable de fibra òptica s'ha de fer mitjançant un col·lector, que agrupi els feixos de fibres a la sortida del projector. El grau de protecció del projector ha de quedar garantit en el punt de connexió del cable de fibra òptica.
Les làmpades han de quedar allotjades als portalàmpades i fent contacte amb aquests.
La prova de funcionament ha d'estar feta.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de funcionament del projector.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar ni la làmpada ni els filtres durant la seva manipulació.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EHH3 - CONDUCTORS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables de fibra òptica per a instal·lacions d'enllumenat.
Es contemplen els tipus de cables següents:
- Cables de fibra òptica d'emissió final (frontal), amb fibres de PMMA (polimetacrilat) i coberta de PVC, col·locats en tub
- Cables de fibra òptica d'emissió lateral, amb fibres de PMMA (polimetacrilat) i coberta de PVC, col·locats superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats en tub:
- Estesa del cable
- Connexió amb el projector i amb els terminals
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

En cables muntats superficialment:
- Estesa i fixació del cable al llarg del seu recorregut
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

CABLES DE FIBRA ÒPTICA D'EMISIÓ FINAL COL·LOCATS EN TUB:
Les unions del cable de fibra òptica amb els projectors i amb els terminals han d'estar fetes mitjançant casquets d'acoblament amb la finalitat d'agrupar les fibres i facilitar les connexions.
El casquet s'ha de premsar contra la coberta del cable, sense malmetre la fibra, per tal d'evitar l'entrada d'aigua.
El cable ha de ser continu entre el projector i el terminal.
Els cables han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els cables han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
No es pot sobrepassar el radi de curvatura mínim especificat per la DT del fabricant.
CABLES DE FIBRA ÒPTICA D'EMISIÓ LATERAL COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Ha d'anar fixat al llarg del seu recorregut mitjançant brides transparents amb forma de P.
Els trams del cable que s'hagin d'ocultar han de quedar enfundats a dintre d'un tram de tub opac.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

EN TUB:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EHH4 - TERMINALS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Terminals per a instal·lacions de fibra òptica.
Es contemplen els tipus de terminals següents:
- Terminals per a instal·lacions interiors
- Terminals per a instal·lacions exteriors

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del terminal en el seu emplaçament
- Connexió amb la xarxa de fibra òptica
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al seu emplaçament, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant.
La instal·lació del terminal ha d'estar feta d'acord amb les instruccions de muntatge i funcionament subministrades pel fabricant.
Tots els components constituents de l'equip han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per ell.
Ha d'estar connectat a la xarxa de fibra òptica.
No s'han de transmetre esforços entre el cable de fibra òptica i el terminal.
La connexió amb el cable de fibra òptica s'ha de fer mitjançant un casquet metàl·lic d'acoblament amb la finalitat d'agrupar els feixos de fibres.
La prova de funcionament ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La col·locació i connexionat del terminal s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EHP - PROJECTORS PER A INTERIORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Projectors per a interiors, amb làmpades halògenes, de descàrrega, fluorescents o LEDs, muntats superficialment sobre suports.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
El suport ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.
El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira:
Toleràncies d'execució:
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EHT - ELEMENTS DE CONTROL I REGULACIÓ D'INSTAL.ACIONS D'ENLLUMENAT
EHT1 - FOTOCONTROLS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptors crepusculars per al control d'instal·lacions d'enllumenat, muntats en perfil DIN.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació del sensor
- Col·locació del mecanisme
- Execució de totes les connexions, tant del mecanisme com del sensor
- Regulació dels paràmetres de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
COL·LOCACIÓ DEL MECANISME:
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
COL·LOCACIÓ DEL SENSOR:

Ha d'anar fixat sòlidament al seu suport mitjançant tacs i cargols.
Ha d'estar connectat al circuit de control mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Ha de quedar amb totes les connexions fetes i en condicions de funcionament.
S'ha de tenir cura que no hi pugui haver cap element al seu voltant que pugui enfosquir-lo o punt de llum que li doni llum directament.
Ha de quedar en posició vertical amb el sensor cap amunt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EHV - ELEMENTS DE GESTIÓ CENTRALITZADA D'INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions d'enllumenat, muntats i connectats.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Equips d'alimentació per a bus de dades de sistema de regulació.
- Interfícies, sensors i components d'obtenció de dades
- Regulador
- Cables per a la transmissió i recepció de dades
- Passarel·la per a connexió del bus de dades del sistema de regulació amb altres sistemes protocols
- Pantalles LCD per al control de la instal·lació
- Programari per al control centralitzat d'instal·lacions
- Programari per a la programació del control centralitzat d'instal·lacions

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Equips d'alimentació:
- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col.locació de l'equip en el seu emplaçament i fixació a l'armari amb carril DIN
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió a la xarxa de regulació.
- Posada en funcionament i proves de servei.

- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.

Interfícies i regulador:
- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col·locació de l'equip en el seu emplaçament i fixació, d'acord amb el sistema previst.
- Connexió a la xarxa i/o alimentació corresponent.
- Posada en funcionament i proves de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.

Cables per a la transmissió i recepció de dades:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels elements que composen la unitat d'obra
- Estesa de cables i tubs.
- Execució de les connexions
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei

Adaptadors per a connexió del bus de dades:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra, si és el cas
- Fixació dels elements mitjançant carril DIN a l'envoltant
- Connexió a la xarxa elèctrica, si és el cas
- Connexió al circuit de control, si és el cas
- Connexió amb l'actuador, si és el cas
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de Server

Pantalla de control:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels controladors i dels seus accessoris en el seu emplaçament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Prova de servei
- Retirada de l'obra d'embalatges, retalls de cables, etc.

Programari:
- Instal·lació del programari en el ordinador
- Retirada de l'obra dels embalatges, etc.
- Prova de servei

Programació del controlador i programari per a supervisió de la gestió d'instal·lacions.
- Projecte de la programació
- Instal·lació de la programació al programari o al controlador
- Prova de servei
- Confecció i lliurament de la documentació i manuals de la programació realitzada

CONDICIONS GENERALS:
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.
El material abans de la seva col.locació ha d'estar aprovat per la DF.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les característiques dels equips han de ser les especificades en la DT del projecte.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb

els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.
Han de quedar fixats sòlidament al suport pels punts i els elements previstos i d'acord amb les instruccions d'instal·lació de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Han d'estar fetes totes les connexions, tant les dels circuits de control, com les del circuit d'alimentació. Es faran servir els connectors adequats en cada cas d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Les connexions han d'estar fetes.
Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
INTERFÍCIES:
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.
CABLES:
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
S'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els cables de dades s'han de muntar protegits dins de conductes (tubs, canals o safates) exclusius per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació i separats físicament del cables de la instal·lació elèctrica. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.
La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
PROGRAMARI:
El programari carregat a l'ordinador ha de funcionar correctament, ha de ser compatible amb el sistema operatiu i amb les prestacions de l'ordinador.
PROGRAMACIÓ DE CONTROLADOR:
Les especificacions, complements i altres característiques especifiques de la programació han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi prèviament el projecte de programació del controlador i del programa de supervisió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ dels elements o de l'envoltant on s'instal·la, que ha de ser aprovat per la DF.
L'element on s'instal·la ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
S'ha de comprovar que les seccions dels conductors que donen servei als aparells concorden amb els especificats a la DT.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran sense tensió.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.
Les proves i ajustaments, si son necessaris, sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
PROGRAMARI:
Abans de començar la instal·lació l'ordinador ha de tenir accés a la xarxa elèctrica, a la xarxa de dades i a tots els elements que formen part del sistema.
La instal·lació s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. S'ha de seguir la seqüència d'instal·lació proposada pel fabricant.
PROGRAMACIÓ DE CONTROLADOR:
Les tasques de programació han d'estar fetes per personal especialitzat i han de ser inaccessibles a la resta de personal.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EQUIP D'ALIMENTACIÓ, REGULADOR, PROGRAMACIÓ O INTERFÍCIES:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
CABLES:
m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.
PASSAREL·LA, PANTALLA O PROGRAMARI:
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou les ajudes del ram de paleta necessaris que s'han de valorar en partida d'obra apart.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EHZ - SUPORTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Regletes de planxa d'acer per a línia continua o discontinua d'enllumenat.
S'han contemplat els tipus de regletes següents:
- Regletes monotub amb o sense reflector
- Regletes bitubulars amb o sense reflector

S'han contemplat els tipus de col·locacions següents:
- Regletes muntades suspeses
- Regletes muntades superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge i fixació
- Connexionat a la xarxa d'alimentació
- Col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Tots els elements que conformen la instal·lació han de ser compatibles entre si i han d'estar muntats i connectats de manera adequada deixant la instal·lació en condicions de funcionament. El muntatge i les connexions han d'estar fetes segons les especificacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i el carril.
Els cables han d'entrar als accessoris d'alimentació pels punts previstos pel fabricant.
El reflector o reflectors han de muntar-se sobre el cos de la regleta pels punt especificats pel fabricant. No s'han de fer forats nous per a la col·locació d'aquests elements ni d'altres.
Les làmpades han de quedar col·locades al portalàmpades i fent contacte amb aquests.
La prova de funcionament ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexionat de la regleta s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CARRIL:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte.
La instal·lació inclou els elements de suport, els accessoris, els elements de connexió i interconnexió i els elements d'acabat.
GUIA:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
EJ1 - APARELLS SANITARIS
EJ11 - BANYERES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Banyeres col·locades i connectades a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els tipus següents:
- De ferro colat
- De planxa d'acer

- Acrílica

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Encastades
- Sobre potes regulables

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la banyera a l'espai previst
- Anivellació correcta per a rebre l'enrajolat
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
La banyera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
Si la banyera va col·locada sobre suports regulables, aquests han de permetre una correcció d'alçària de 75 a 130 mm per a la instal·lació del sifó, mesurada des del pla inferior del forat de desguàs fins al terra.
La unió entre la pota regulable i el suport ha de portar un junt antilliscant. La rosca de fixació ha de quedar cargolada a 30 Nm
Si la col·locació de la banyera es fa sobre suports de totxana, el pla inferior de desguàs ha de quedar a una alçària de 75 a 150 mm sobre el terra per a permetre la instal·lació del sifó.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
El nivell definitiu ha de ser l'adequat per a un enrajolat correcte. El contacte revestiment-banyera no ha de tenir una franquícia superior a 1,5 mm.
En les banyeres de fosa o de planxa d'acer no hi ha d'haver contacte entre el guix i la banyera.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de tenir instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de 2,5 mm2 en tots el casos, i si l'aparell és de fosa o de planxa d'acer, també es connectarà al cos d'aquest.
Toleràncies d'instal·lació:
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Contacte revestiment-banyera: ± 1,5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de protegir la seva superfície de manera que no es produeixin desperfectes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ12 - PLATS DE DUTXA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de plat de dutxa, encastat o col·locat sobre el paviment.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana
- Gres esmaltat
- Planxa d'acer
- Resina
- Acrílica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la dutxa a l'espai previst
- Anivellació correcte per a rebre l'enrajolat
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
El plat de dutxa ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
La resolució dels acords amb paraments i paviment ha de ser la reflectida en el projecte o la indicada per la DF.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de tenir instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció 2,5 mm2 en tots els casos.
Si el plat de dutxa és de planxa d'acer, també es connectarà al cos d'aquest.
Toleràncies d'instal·lació:
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Contacte revestiment-plat de dutxa: ± 1,5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ13 - LAVABOS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de lavabo de porcellana o de gres esmaltat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb suports murals
- Sobre un peu
- Amb suports murals i mig peu
- Encastat a un taulell
- Semiencastat a un taulell
- Fixat sota taulell
- Recolzat sobre taulell o moble

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació del lavabo a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
El lavabo instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior del lavabo ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Si el lavabo es col·loca encastat a un taulell, ha d'estar fixat sòlidament a aquest amb el sistema indicat pel fabricant.
Si la col·locació és amb suports murals o sobre un peu, el lavabo ha d'estar fixat sòlidament al parament i recolzat, en el segon cas, sobre el corresponent peu.
L'acord amb el revestiment del parament, i entre el lavabo, el peu i el paviment, o entre el lavabo i el taulell, segons sigui el cas, ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ14 - INODORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'inodor de porcellana esmaltada o d'acer inoxidable antivandàlic, de sortida vertical o horitzontal, col·locat amb fixacions verticals o sobre el paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'inodor a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
L'inodor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
La tapa i el seient han de quedar centrats, no oferir resistència ni tenir joc en el seu moviment.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'inodor ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical.
Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivells: ± 10 mm, Ha de coincidir amb el bidet
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ16 - URINARIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'urinari de porcellana esmaltada, amb evacuació directa o sifònica i alimentació integrada vista o encastada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb fixacions murals
- Sobre el paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'urinari a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
L'urinari instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el

projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'urinari ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
L'acord amb el paviment i el revestiment ha de quedar rejuntat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
La connexió entre la sortida de l'aparell i el ramal de plom s'ha de fer mitjançant una peça d'enllaç de llautó soldada al ramal i enroscada a un maniguet de regulació, amb junts de cautxú per garantir l'estanquitat del conjunt.
La separació entre urinaris col·locats pot variar de 600 a 770 mm segons el tipus d'enrajolat del local.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCAT SOBRE PAVIMENT:
L'urinari ha d'assentar-se sobre les vores de la base, sense encastar la cubeta en el morter. No ha de substituir-se el morter per guix o ciment.
COL·LOCAT AMB FIXACIONS MURALS:
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ17 - PLAQUES TURQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de placa turca de porcellana o de gres esmaltat, amb alimentació externa o integrada, encastada al paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la placa turca a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
La placa instalada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió entre la sortida de l'aparell, el maniguet i el conducte d'evacuació.
La resolució dels acords amb paraments i paviment ha de ser la reflectida al projecte o la indicada per la DF.
L'acord amb el paviment i el revestiment ha de quedar rejuntat.
Franquícia entre el revestiment i la placa: <= 1,5 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ18 - AIGÜERES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'aigüera de gres esmaltat o d'acer.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb suports murals
- Encastat a un taulell
- Sobre moble

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aigüera a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.
L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ19 - SAFAREIGS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de safareig de gres esmaltat o de formigó.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb suports murals
- De peu
- Sobre moble

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació del safareig a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
El safareig instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, o en la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior del safareig ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada en la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport o sobre els suports de peu.
L'acord amb el revestiment ha de quedar rejuntat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ1A - ABOCADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a xarxa d'evacuació d'abocador de gres esmaltat o de porcellana vitrificada, col·locat amb suports murals o sobre el paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'abocador a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
L'abocador instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'abocador ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada en la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació, mitjançant la pasta de segellar.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar

materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ1B - CISTERNES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua de cisterna de porcellana vitrificada o de PVC, col·locada amb fixacions murals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la cisterna a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
La cisterna instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell d'evacuació de la cisterna ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament al parament, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar

tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ1Z - ACCESSORIS D'APARELLS SANITARIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de diferents elements auxiliars per completar la instal·lació d'aparells sanitaris.
S'han considerat els elements següents:
- Tapatubs d'alimentació per a urinari mural
- Tapatubs d'alimentació per a urinari de peu
- Marxapeu per a urinari de peu
- Tapajunts per a urinari de peu
- Tapajunts inferior per a urinari de peu
- Cistella de filferro plastificat
- Fusta per a pica d'aigüera
- Reixa cromada per a abocador

CONDICIONS GENERALS:
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista.
Toleràncies d'instal·lació per a tapatubs, marxapeu i reixa:
- Nivell: El mateix exigit a l'aparell sanitari
- Horitzontalitat: ± 2 mm

TAPATUBS:
L'alçària de muntatge ha de ser l'especificada en el projecte.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb les fixacions subministrades pel fabricant.
MARXAPEU:
L'alçària de muntatge ha de ser l'especificada en el projecte.
Ha d'estar fixat sòlidament amb morter al pilar de totxana i l'ha de revestir totalment.
SEPARADOR:
Ha d'estar encastat entre dos urinaris, recolzat sobre el pilar central de totxana i collat sòlidament amb morter.
REIXA:
Ha d'estar ben fixada a l'aparell pels punts previstos.
La reixa instal·lada ha de recolzar sobre la protecció de goma col·locada en la part frontal de l'abocador i girar correctament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

SEPARADOR:
El pilar interior d'obra ha de fer-se des del peu de l'urinari a la base inferior del tapajunts.
Poden col·locar-se barres d'ancoratge per a millorar la solidesa de la fixació.
REIXA:
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
TAPATUBS, MARXAPEU, CISTELLA I FUSTA:
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació
- Bateria mural connectada al tub d'alimentació i al de desguàs, si porta sobreixidor incorporat
- Broc connectat al tub d'alimentació i la de desguàs, si porta sobreixidor incorporat
- Ruixador connectat al braç de la dutxa
- Suport per a dutxa de telèfon
- Tub flexible connectat al tub d'alimentació i a la dutxa de telèfon
- Dutxa de telèfon connectada a tub flexible
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats
- Colze d'enllaç
- Mecanisme per a cisterna de descàrrega o d'alimentació connectat a l'aparell sanitari
- Enllaç mural
- Maniguet flexible connectat a l'accessori d'enllaç i a l'aixeta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm

FLUXOR:
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.
Si és fluxor antirobatori, ha d'estar col·locat per la part posterior de la paret i ha de quedar connectat amb el polsador encastat directament a la paret, de manera que permeti el seu correcte accionament.
MECANISME PER A CISTERNA:
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.
Una vegada instal·lat ha de comprovar-se el bon funcionament del mecanisme.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser:
  - 100 kPa per aixetes
  - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ3 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Soldats a tub de plom
- Roscats a sifó de llautó
- Connectats a tub de PVC

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Soldats a tub de plom:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs

- Soldat
- Prova de servei de la instal·lació

Connectats a tub de PVC:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
- Prova de servei de la instal·lació

Roscats a sifó de llautó:
- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
- Roscat dels tubs
- Prova de servei de la instal·lació

CONDICIONS GENERALS:
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lat.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les unions no han de tenir fuites.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Distància en vertical entre la vàlvula de desguàs i la corona del sifó: <= 60 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: La mateixa exigida al sanitari

SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.
L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.
Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub.
L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.
ROSCATS:
Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
No s'han de col·locar junts de material endurible.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

EJ4 - ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Saboneres murals o per encastar al taulell
- Accessoris per a banys adaptats, barres fixes, barres abatibles i seients, col·locats amb fixacions mecàniques.
- Dispensador de paper col·locat amb fixacions mecàniques
- Porta-rotlles col·locat amb fixacions mecàniques
- Tovalloler, col·locat amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
- Accessoris per a banys adaptats:
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'element al parament
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:
La sabonera s'ha fixar al taulell amb els dispositius de subjecció previstos pel fabricant.
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
S'ha d'assegurar una subjecció sòlida i segura.
L'aparell col·locat ha de quedar fixat mitjançant dos suports com a mínim.
Les barres de suport han d'estar col·locades a una alçada entre 0,70 i 0,75 m, perquè permeti agafar-s'hi amb força en la transferència lateral a wàters i bidets.
La barra situada al costat de l'espai d'apropament serà batent.
Tots els accessoris i mecanismes han d'estar col·locats a una alçada no superior a 1,40 m i no inferior a 0,40 m.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:
Es tindrà cura de no fer malbé el taulell en apretar els cargols de fixació.
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
No hi ha normativa de compliment obligatori.
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

EJ6 - EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGUES
EJ62 - DESCALCIFICADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dispositiu descalcificador muntat sobre bancada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Compactes
- Dúplex
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Compactes:
- Col·locació de l'aparell a la seva posició
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
Dúplex:
- Col·locació de l'aparell a la seva posició
- Connexió dels accessoris i del dipòsit de sal
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions a la xarxa d'aigua han de ser per rosca.
Les unions han de ser completament estanques.
Les connexions a la xarxa elèctrica han de ser segons R.E.B.T.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EJ63 - BOMBES DOSIFICADORES I EQUIPS DE CLORACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dispositiu bombes dossificadora amb control de clor.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Col·locació de l'aparell a la seva posició
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions a la xarxa d'aigua han de ser per rosca.
Les unions han de ser completament estanques.
Les connexions a la xarxa elèctrica han de ser segons R.E.B.T.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EJ64 - DESNITRATADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dispositiu desnitratador muntat sobre bancada.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Col·locació de l'aparell a la seva posició
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que

es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions a la xarxa d'aigua han de ser per rosca.
Les connexions a la xarxa elèctrica han de ser segons R.E.B.T.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EJ65 - FILTRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de filtres de carbó activat, de sorra, o de malla autonetejants.
Filtres dels tipus següents:
- Filtres d'acer inoxidable muntats sobre bancada
- Filtres de polièster muntats entre tubs
- Filtres de malla metàl·lica per a instal·lacions d'aigua freda

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Muntat sobre bancada:
- Fixació d'aparell a la bancada
- Preparació d'unions
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Prova de servei

Muntat entre tubs:
- Preparació d'unions
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions han de ser per rosca.
Les unions han de ser completament estanques.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
MUNTAT SOBRE BANCADA:
El grup ha de quedar fixat sòlidament a una bancada de superfície llisa i anivellada.
La subjecció del grup s'ha de fer calçant-la amb espàrrecs o amb cargols, cal utilitzar els forats situats a la bancada.
MUNTAT ENTRE TUBS:
Ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada.
La canonada no ha de produir cap esforç sobre l'aparell.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

EJ67 - EQUIPS SEPARADORS DE MICROBOMBOLLES D'AIRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Separador de microbombolles d'aire muntat entre tubs.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Separadors muntats roscats entre tubs
- Separadors muntats embridats entre tubs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs i preparació dels extrems
- Execució de totes les unions
- Prova de funcionament
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situat a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.
En les instal·lacions de calefacció central, ha d'estar muntat sobre la canonada d'impulsió, el més a prop possible de la caldera.
En les instal·lacions de refrigeració ha d'estar muntat en la canonada d'aspiració, el més a prop possible de la màquina refredadora.
Les parts del separador de microbombolles que s'hagin de manipular han de ser accessibles.
La distància entre el separador de microbombolles i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment. La sortida d'aire del purgador no ha de quedar obstruïda per cap element.
Els eixos dels tubs d'entrada i de sortida del separador han de quedar alineats amb els eixos de la canonada sobre la que va muntat. Així mateix, el purgador d'aire de la part superior del separador ha de quedar en posició vertical.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el separador.
Les unions han de ser estanques.
El sentit de circulació del fluid dins del separador ha de coincidir amb la marca gravada al seu cos.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de la vàlvula han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les proves de funcionament i d'estanquitat han d'estar fetes.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves sobre l'aparell muntat han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EJ68 - EQUIPS SEPARADORS DE MICROBOMBOLLES D'AIRE I LLOTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Separador de microbombolles d'aire i de llots muntat entre tubs.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Separadors muntats roscats entre tubs
- Separadors muntats embridats entre tubs
- Separadors muntats embridats entre tubs, amb cos desmuntable

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs i preparació dels extrems
- Execució de totes les unions
- Prova de funcionament
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situat a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.
En les instal·lacions de calefacció central, ha d'estar muntat sobre la canonada d'impulsió, el més a prop possible de la caldera.
En les instal·lacions de refrigeració ha d'estar muntat en la canonada d'aspiració, el més a prop possible de la màquina refredadora.
Les parts del separador de microbombolles que s'hagin de manipular han de ser accessibles.
La distància entre el separador de microbombolles i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment. La sortida d'aire del purgador no ha de quedar obstruïda per cap element.
Els eixos dels tubs d'entrada i de sortida del separador han de quedar alineats amb els eixos de la canonada sobre la que va muntat. Així mateix, el purgador d'aire de la part superior del separador ha de quedar en posició vertical.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el separador.
Les unions han de ser estanques.
El sentit de circulació del fluid dins del separador ha de coincidir amb la marca gravada al seu cos.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de la vàlvula han d'estar fets

amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les proves de funcionament i d'estanquitat han d'estar fetes.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves sobre l'aparell muntat han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EJ7 - DIPÒSITS I ACCESSORIS, PER A AIGUA
EJ71 - DIPÒSITS PER A AIGUA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dipòsits cilíndrics o prismàtics de polièster reforçat o de polietilè d'alta densitat col·locats sobre bancada.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Col·locació del dipòsit
- Connexió d'aixetes de pas
- Connexió a la xarxa de subministrament i d'evacuació
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar a la part alta de l'immoble, en un lloc de fàcil accés, de manera que es pugui manipular.
La diferència d'alçària entre el fons del dipòsit i l'aixeta més pròxima de l'edifici no ha de ser inferior a 3 m.
El dipòsit ha d'ocupar la posició que l'hi correspongui dins de l'esquema de la instal·lació, tal i com s'especifica a la DT, o en el seu defecte la posició que indiqui la DF.
La diferència d'alçària entre el fons del dipòsit i l'aixeta més pròxima de l'edifici no ha de ser inferior a 3 m.
El desguàs superior no ha d'estar connectat directament a la xarxa d'evacuació, cal que quedi un espai accessible intermedi, per a verificar el pas de l'aigua.
Les connexions amb els diferents conductes no han de tenir fuites.
Abans i després del dipòsit s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

EJ7F - DIPÒSITS D'AIGUA PER A FLUXORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dipòsits per a instal·lacions de fluxors, amb connexions roscades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació del dipòsit en el seu emplaçament
- Neteja de l'interior dels tubs
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les connexions hidràuliques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat.
En el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada, tarada de manera que la sobrepressió en el dipòsit d'expansió, mai sigui superior a 0,5 bar.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Distància als paraments laterals: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

EJA - PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
EJA1 - ESCALFADORS INSTANTANIS A GAS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Escalfadors instantanis de gas col·locats amb fixacions murals i connectats.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Fixació de l'aparell
- Connexió a la xarxa d'aigua i gas
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió del conducte d'evacuació de fums
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
L'aparell col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
El tub d'evacuació de gasos cremats ha d'estar connectat per sobre del dispositiu antiretorn, amb un tram vertical posterior >= 20 cm.
Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, cal que siguin rígides, sense soldadures de tipus tou.
Abans i després de l'escalfador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.
Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: >= 40 cm
Distància del dispositiu antiretorn al terra: >= 180 cm
Distància als paraments laterals: >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificar l'estanqueitat a juntes i unions dels equips amb els circuits d'aigua (prova d'estanqueitat).
- Verificar la correcta ubicació dels escalfadors a gas, l'adequació del local amb entrada i sortida d'aire i conducte d'evacuació de fums adequat per garantir el rendiment i la seguretat.
- Verificar estanqueitat dels conductes d'evacuació de fums, la pressa d'anàlisi i la pressa de recollida de condensats.
- Verificar la correcta instal·lació de presa de corrent d'acumuladors elèctrics.
- Verificar la correcta instal·lació de dipòsits d'acumulació d'aigua calenta i dels elements de seguretat.
- Verificar el funcionament dels equips de recirculació d'aigua a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Verificar la conducció de la vàlvula de seguretat al desguàs i el correcte taratge de la mateixa.
- Realitzar les proves de funcionament i ajust del elements de regulació i control.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EJA2 - ESCALFADORS ACUMULADORS ELÈCTRICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació d'acumuladors elèctrics de 10 a 200 l de capacitat col·locats horitzontals o verticals.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb fixacions murals

- Sobre bancades o paviment

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Fixació de l'aparell
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua sanitària
- Connexió a la xarxa elèctrica i de terra
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
L'aparell col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport.
L'aparell col·locat sobre bancades o paviment, ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.
L'enllaç a la xarxa elèctrica ha de portar connexió a terra.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.
Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: >= 40 cm
Distància als paraments laterals: >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higiènicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificar l'estanqueitat a juntes i unions dels equips amb els circuits d'aigua (prova d'estanqueitat).
- Verificar la correcta ubicació dels escalfadors a gas, l'adequació del local amb entrada i sortida d'aire i conducte d'evacuació de fums adequat per garantir el rendiment i la seguretat.

- Verificar estanqueitat dels conductes d'evacuació de fums, la pressa d'anàlisi i la pressa de recollida de condensats.
- Verificar la correcta instal·lació de presa de corrent d'acumuladors elèctrics.
- Verificar la correcta instal·lació de dipòsits d'acumulació d'aigua calenta i dels elements de seguretat.
- Verificar el funcionament dels equips de recirculació d'aigua a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Verificar la conducció de la vàlvula de seguretat al desguàs i el correcte taratge de la mateixa.
- Realitzar les proves de funcionament i ajust del elements de regulació i control.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EJA3 - ESCALFADORS ACUMULADORS A GAS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Escalfadors acumuladors de gas col·locats sobre bancada i connectats.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'aparell
- Connexió a la xarxa d'aigua i gas (i si s'escau electricitat)
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió del conducte d'evacuació de fums
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
El tub d'evacuació de gasos cremats ha d'estar connectat per sobre del dispositiu antiretorn, amb un tram vertical posterior >= 20 cm.
Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, cal que siguin rígides, sense soldadures de tipus tou.
La flama pilot, amb comandament independent, ha d'estar muntada en lloc visible, on no pugui ser afectada per les corrents d'aire que normalment es poden preveure en el funcionament de la instal·lació.
Abans i després de l'escalfador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.
Alçària mínima de l'escalfador respecte el nivell del terra: >= 140 cm
Distància mínima lliure per sota de l'aparell: >= 60 cm
Distància mínima lliure per sobre de l'aparell: >= 40 cm
Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: >= 40 cm
Distància del dispositiu antiretorn al terra: >= 180 cm

Distància als paraments laterals: >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació del escalfador acumulador s'ha de netejar l'interior dels tubs.
La llargària del conducte de connexió ha de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.
Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higiènicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificar l'estanqueitat a juntes i unions dels equips amb els circuits d'aigua (prova d'estanqueitat).
- Verificar la correcta ubicació dels escalfadors a gas, l'adequació del local amb entrada i sortida d'aire i conducte d'evacuació de fums adequat per garantir el rendiment i la seguretat.
- Verificar estanqueitat dels conductes d'evacuació de fums, la pressa d'anàlisi i la pressa de recollida de condensats.
- Verificar la correcta instal·lació de presa de corrent d'acumuladors elèctrics.
- Verificar la correcta instal·lació de dipòsits d'acumulació d'aigua calenta i dels elements de seguretat.
- Verificar el funcionament dels equips de recirculació d'aigua a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Verificar la conducció de la vàlvula de seguretat al desguàs i el correcte taratge de la mateixa.
- Realitzar les proves de funcionament i ajust del elements de regulació i control.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar

materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EJAA - ACUMULADORS BESCANVIADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació d'interacumuladors de 60 a 1500 l de capacitat col·locats en posició vertical.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'aparell
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió a la xarxa elèctrica i de terra (en cas d'incloure resistència elèctrica de recolzament)
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar instal·lat en combinació d'un o més acumuladors d'aigua calenta sanitària amb prou capacitat per dues hores de temps mínim de preparació, per al cas de producció instantània d'aigua.
La instal·lació no ha de sobrepassar la pressió de disseny de l'intercanviador.
La regulació de temperatura d'ACS ha d'estar feta mitjançant vàlvula de tres vies en l'entrada d'aigua calenta o termòstat que aturi l'aparell productor d'aigua calenta entre aquest i l'intercanviador de doble paret.
L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.
Ha de tenir instal·lat:
- Una aixeta de tancament
- Un purgador de control d'estanquitat del dispositiu de retenció
- Una vàlvula de seguretat amb tub d'evacuació amb sortida lliure per sobre de la vora superior de l'element que reculli l'aigua

Entre la vàlvula de seguretat i l'interacumulador no ha d'haver instal·lada cap vàlvula de tancament.
Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment.
A la part inferior del vas hi ha d'haver una vàlvula de purga i neteja d'obertura ràpida, amb la finalitat d'extreure els sediments que es puguin acumular a l'interior del dipòsit.
Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90 °C.
L'enllaç a la xarxa elèctrica ha de portar connexió a terra.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.
Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: >= 40 cm
Distància als paraments laterals: >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació del intercanviador acumulador s'ha de netejar l'interior dels tubs.
La llargària dels conductes de connexió han de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE 100030:2001 IN Guía para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higièniconsanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificar l'estanqueitat a juntes i unions dels equips amb els circuits d'aigua (prova d'estanqueitat).
- Verificar la correcta ubicació dels escalfadors a gas, l'adequació del local amb entrada i sortida d'aire i conducte d'evacuació de fums adequat per garantir el rendiment i la seguretat.
- Verificar estanqueitat dels conductes d'evacuació de fums, la pressa d'anàlisi i la pressa de recollida de condensats.
- Verificar la correcta instal·lació de presa de corrent d'acumuladors elèctrics.
- Verificar la correcta instal·lació de dipòsits d'acumulació d'aigua calenta i dels elements de seguretat.
- Verificar el funcionament dels equips de recirculació d'aigua a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Verificar la conducció de la vàlvula de seguretat al desguàs i el correcte taratge de la mateixa.
- Realitzar les proves de funcionament i ajust del elements de regulació i control.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EJAB - DIPÒSITS ACUMULADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació d'acumuladors de 100 a 5000 l de capacitat col·locats en posició vertical.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'aparell
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió a la xarxa elèctrica i de terra (en cas d'incloure resistència elèctrica de recolzament)
- Prova de servei

Si l'acumulador te resistència elèctrica de recolzament:
- S'han de fer les connexions a xarxes elèctrica i de terra

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar instal·lat en combinació d'un o més acumuladors d'aigua calenta sanitària amb prou capacitat per dues hores de temps mínim de preparació, per al cas de producció instantània d'aigua.
La instal·lació no ha de sobrepassar la pressió de disseny de l'intercanviador.
La regulació de temperatura d'ACS ha d'estar feta mitjançant vàlvula de tres vies en l'entrada d'aigua calenta o termòstat que aturi l'aparell productor d'aigua calenta.
L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.
Ha de tenir instal·lat:
- Una aixeta de tancament
- Un purgador de control d'estanquitat del dispositiu de retenció
- Una vàlvula de seguretat amb tub d'evacuació amb sortida lliure per sobre de la vora superior de l'element que reculli l'aigua

Entre la vàlvula de seguretat i l'acumulador no ha d'haver instal·lada cap vàlvula de tancament.
Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment.
A la part inferior del vas hi ha d'haver una vàlvula de purga i neteja d'obertura ràpida, amb la finalitat d'extreure els sediments que es puguin acumular a l'interior del dipòsit.
Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90 °C.
Si l'acumulador te resistència elèctrica de recolzament l'enllaç a la xarxa elèctrica ha de portar connexió a terra.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.
Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: >= 40 cm
Distància als paraments laterals: >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació del escalfador acumulador s'ha de netejar l'interior dels tubs.
La llargària dels conductes de connexió han de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE 100030:2001 IN Guía para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higièn icosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificar l'estanqueitat a juntes i unions dels equips amb els circuits d'aigua (prova d'estanqueitat).
- Verificar la correcta ubicació dels escalfadors a gas, l'adequació del local amb entrada i sortida d'aire i conducte d'evacuació de fums adequat per garantir el rendiment i la seguretat.
- Verificar estanqueitat dels conductes d'evacuació de fums, la pressa d'anàlisi i la pressa de recollida de condensats.
- Verificar la correcta instal·lació de presa de corrent d'acumuladors elèctrics.
- Verificar la correcta instal·lació de dipòsits d'acumulació d'aigua calenta i dels elements de seguretat.
- Verificar el funcionament dels equips de recirculació d'aigua a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Verificar la conducció de la vàlvula de seguretat al desguàs i el correcte taratge de la mateixa.
- Realitzar les proves de funcionament i ajust del elements de regulació i control.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EJAC - BESCANVIADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació d'intercanviadors de producció d'aigua calenta sanitària
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'aparell
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua sanitària
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La instal·lació no ha de sobrepassar la pressió de disseny de l'intercanviador.
L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites i els junts es resoldran amb material elàstic.
Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.
Ha de tenir instal·lat:
- Una aixeta de tancament
- Una vàlvula de seguretat amb tub d'evacuació amb sortida lliure per sobre de la vora superior de l'element que reculli l'aigua

Entre la vàlvula de seguretat i l'interacumulador no ha d'haver instal·lada cap vàlvula de tancament.
Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.
Distància als paraments laterals: >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació del escalfador acumulador s'ha de netejar l'interior dels tubs.
La llargària dels conductes de connexió han de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higièn icosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

EJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ
EJM1 - COMPTADORS D'AIGUA I ELEMENTS PER A CENTRALITZACIÓ DE LECTURES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comptadors d'aigua amb unions roscades o embridades connectats a una bateria o a un ramal.
- Elements per a la lectura centralitzada de comptadors electrònics

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Per a la col·locació de comptadors:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de les unions
- Col·locació del comptador
- Connexió a la xarxa de fluid amb els seus accessoris corresponents
- Prova de servei
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

Per a la col·locació del punts de lectura centralitzada:
- Replanteig d'unitat d'obra
- Col·locació del punt de lectura centralitzada
- Execució de les connexions elèctriques
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

COL.LOCACIÓ DE COMPTADORS:
El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb les conduccions d'entrada i de sortida no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada, segons les especificacions del seu plec de condicions.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

EQUIPS PER A LA LECTURA CENTRALITZADA DE COMPTADORS:
La caixa ha d'estar fixada al suport per un mínim de quatre punts.
El punt de lectura interior ha d'estar col·locat a dintre del recinte de la cambra de comptadors.
El punt de lectura exterior ha d'estar col·locat en un lloc de fàcil accés, a la part exterior de l'edifici.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes. No s'han de transmetre esforços entre els cables elèctrics i els terminals de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
COL.LOCACIÓ DE COMPTADORS:
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificar la correcta instal·lació i dimensions dels elements de la cambra d'escomesa o armari de comptador i elements següents :
  - Clau de pas general
  - Comptador homologat
  - Filtres amb malla d'entre 25 i 50um
  - Clau de pas posterior al comptador (si és prevista)
  - Vàlvula de retenció
  - Sistema de reducció de pressió
  - Protecció contra condensacions / tèrmiques / esforços mecànics / sorolls
  - Existència de desguàs
  - Condicions mínimes de subministre
  - Estalvi d'aigua
  - Senyalització
- Verificar les dimensions de la cambra d'escomesa o armari de comptador
- Verificar l'assaig de resistència mecànica i Estanqueitat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Es donarà per bona la prova d'estanquitat quan no hi hagi variacions de pressió al manómetre.
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJMA - ARMARIS PER A COMPTADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armari metàl·lic amb porta, per a instal·lació de comptador d'aigua, muntat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
L'element ha de quedar fixat sòlidament al parament pels punts previstos a la DT del fabricant.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del armari corresponen a les especificades al projecte.
Un cop instal·lat l'armari, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EJMB - MESURADORS DE CABAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparell per a mesurar el cabal a una canonada, instal·lat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació de les unions i accessoris
- Connexió a la canonada
- Prova d'estanqueïtat i calibrat de l'aparell
- Retirada de l'obra dels embalatges, restes de material, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
L'aparell ha d'estar situat de manera que es pugui fer una lectura directa de l'escala o pantalla de dades.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar connectat a la xarxa corresponent i en condicions de funcionament.
La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.

El fluid circularà pel seu interior en el sentit que indica l'aparell. Als mesuradors de cabal per flotador, el sentit serà ascendent, i la posició del aparell vertical.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.

EK - INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
EK1 - CAMBRES REGULADORES DE PRESSIÓ I CABAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris reguladors de pressió mitjana d'entrada i pressió baixa de sortida muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de l'armari
- Connexió a la xarxa elèctrica de terres
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució

CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha d'estar situat segons les recomanacions tècniques de la companyia subministradora i amb ventilació suficient.
La seva col·locació no ha de provocar el seu deteriorament ni ha d'impedir la lliure circulació de les persones.
La instal·lació ha d'anar aïllada elèctricament.
Ha de quedar correctament connectat a la xarxa de subministrament i distribució.
Ha de quedar feta la prova d'estanquitat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de netejar l'interior de les canonades i dels elements de pols i impureses.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 60670-1:2005 Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 1: Generalidades.
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.
Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificació de l'emplaçament, instal·lació i seguretat dels equips de regulació.
- Verificació de l'emplaçament del recinte de comptadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de l'assaig d'estanquitat en funció de la pressió de subministrament.
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.
L'estanquitat de la instal·lació s'ha de donar com correcta si no s'observa una disminució de la pressió.
L'empresa instal·ladora ha d'emetre certificat d'escomesa interior de gas, instal·lació comú de gas, d'instal·lació individual de gas, segons el tipus d'instal·lació realitzada.
El temps i la pressió de prova han de venir donades, en funció de la pressió màxima operativa de subministrament:

Pressió màxima d'operació (MOP)	Pressió de prova	Temps durada
2 < MOP <= 5	> 1,4 x MOP*	1 hora
0,1 < MOP <= 2	> 1,75 x MOP**	30 minuts
MOP <= 0,1 bar	> 2,5 x MOP***	15 minuts

* La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 10 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.
** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 6 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.
*** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 1 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques. Quan la prova es realitzi amb una pressió fins a 0,05 bar, aquesta es verificarà amb un manòmetre de columna d'aigua en forma d'U"+-" 500 mca com a mínim.
El temps de prova pot ser de 10 minuts si la longitud del tram a provar és inferior

a 10 m.

EK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ
EK24 - COMPTADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Comptadors de manxa o turbina muntats entre tubs.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb connexions roscades
- Amb connexions embridades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de l'aparell sobre el seu suport
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar en un lloc accessible, visible, sec i ventilat, i de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte.
Ha de quedar correctament connectat a la xarxa de subministrament i distribució.
La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.
No s'ha de col·locar en cambres d'instal·lacions si no són per al seu ús exclusiu.
Abans del comptador s'ha de col·locar una aixeta de pas de les característiques que requereix la instal·lació.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Alçària col·locació: <= 2,2 m
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa.
S'ha de comprovar que les rosques, les brides, els junts i els cargols estiguin en bon estat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.
UNE 60670-1:2005 Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 1: Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificació de l'emplaçament, instal·lació i seguretat dels equips de regulació.
- Verificació de l'emplaçament del recinte de comptadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de l'assaig d'estanquitat en funció de la pressió de subministrament.
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.
L'estanquitat de la instal·lació s'ha de donar com correcta si no s'observa una disminució de la pressió.
L'empresa instal·ladora ha d'emetre certificat d'escomesa interior de gas, instal·lació comú de gas, d'instal·lació individual de gas, segons el tipus d'instal·lació realitzada.
El temps i la pressió de prova han de venir donades, en funció de la pressió màxima operativa de subministrament:

Pressió màxima d'operació (MOP)	Pressió de prova	Temps durada
2 < MOP <= 5	> 1,4 x MOP*	1 hora
0,1 < MOP <= 2	> 1,75 x MOP**	30 minuts
MOP <= 0,1 bar	> 2,5 x MOP***	15 minuts

* La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 10 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.
** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 6 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.
*** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 1 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques. Quan la prova es realitzi amb una pressió fins a 0,05 bar, aquesta es verificarà amb un manòmetre de columna d'aigua en forma d'U"+-" 500 mca com a mínim.
El temps de prova pot ser de 10 minuts si la longitud del tram a provar és inferior a 10 m.

EK25 - MANÒMETRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Manòmetres d'esfera instal·lats roscats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar en un lloc visible, accessible i de manera que el seu funcionament sigui el correcte.
Ha d'anar connectat a la xarxa.
Abans del manòmetre s'ha d'instal·lar una vàlvula de bola del mateix diàmetre i segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.

Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb el manòmetre en funcionament.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa.
S'ha de comprovar que les rosques i junts estiguin en bones condicions.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

EK27 - BATERIES DE COMPTADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bateries per a comptadors de gas natural del tipus G4 (4 m3/h) en tub de coure.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la bateria
- Preparació dels extrems dels tubs per a les unions
- Connexió al tub col·lector
- Prova d'estanquitat
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions dels tubs entre si i d'aquests amb els accessoris han d'estar fetes d'acord amb els materials en contacte i de manera que el sistema emprat asseguri l'estanquitat per al gas que hi circuli.
Tots els elements que conformen la instal·lació han de ser compatibles entre si i han d'estar muntats i connectats de manera adequada deixant la instal·lació en condicions de funcionament. El muntatge i les connexions han d'estar fetes segons les especificacions de la DT del fabricant, dels reglaments vigents i de les normes i recomanacions de les companyies subministradores.
Ha de ser totalment independent dels elements estructurals i de tancament de l'edifici, al que anirà unida únicament a través dels suports, dissenyats per permetre la lliure dilatació dels tubs.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les

especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves sobre la bateria muntada han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
UNE 60490:2000 Centralización de contadores de volumen de gas de capacidad máxima 6 m3/h, para combustibles gaseosos, mediante módulos prefabricados.
UNE 60670-4:2005 Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 4: Diseño y construcción.
* UNE 60495:2003 Combustibles gaseosos. Soportes para contadores de membrana.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificació de l'emplaçament, instal·lació i seguretat dels equips de regulació.
- Verificació de l'emplaçament del recinte de comptadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de l'assaig d'estanquitat en funció de la pressió de subministrament.
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.
L'estanquitat de la instal·lació s'ha de donar com correcta si no s'observa una disminució de la pressió.
L'empresa instal·ladora ha d'emetre certificat d'escomesa interior de gas, instal·lació comú de gas, d'instal·lació individual de gas, segons el tipus d'instal·lació realitzada.
El temps i la pressió de prova han de venir donades, en funció de la pressió màxima operativa de subministrament:

Pressió màxima d'operació (MOP)	Pressió de prova	Temps durada
2 < MOP <= 5	> 1,4 x MOP*	1 hora
0,1 < MOP <= 2	> 1,75 x MOP**	30 minuts
MOP <= 0,1 bar	> 2,5 x MOP***	15 minuts

* La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 10 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.
** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 6 bar, classe 1,

diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.
*** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 1 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques. Quan la prova es realitzi amb una pressió fins a 0,05 bar, aquesta es verificarà amb un manòmetre de columna d'aigua en forma d'U"+-" 500 mca com a mínim.
El temps de prova pot ser de 10 minuts si la longitud del tram a provar és inferior a 10 m.

EK3 - DIPÒSITS PER A GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
EK31 - DIPÒSITS PER A GAS-OIL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Dipòsits de gas-oil horitzontals instal·lats.
S'han contemplat els següents tipus de dipòsits:
- Dipòsits de paret simple d'acer o de polietilè
- Dipòsits de doble paret acer-acer o de polietilè-polietilè
- Dipòsits de doble paret acer-polietilè
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Dipòsits elevats
- Dipòsits soterrats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació de dipòsits elevats:
- Col·locació del dipòsit sobre els seus suports
- Col·locació dels accessoris
- Connexió a la xarxa de distribució
- Connexió a la xarxa de terres
- Prova de servei
En la col·locació de dipòsits soterrats:
- Col·locació del dipòsit sobre el seu llit de sorra
- Col·locació dels accessoris
- Connexió a la xarxa de distribució
- Col·locació de l'equip de protecció catòdica
- Connexió a la xarxa de terres
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat a la xarxa que hagi d'alimentar i en condicions de funcionament.
Els elements de la instal·lació han d'anar protegits contra la corrosió.
Els elements metàl·lics han d'anar connectats a terra.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
L'instal·lador ha d'aportar l'Acta d'Autorització d'Instal·lacions dels Serveis d'Indústria de la Generalitat, un cop acabat el treball.
L'instal·lador ha de dur l'acta d'autorització d'instal·lacions dels Serveis d'Indústria un cop acabat el treball.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Nivell: ± 10 mm
DIPÒSITS ELEVATS:
Ha de quedar col·locat en una àrea poligonal de protecció sobre suports de formigó.
DIPÒSITS SOTERRATS:
Ha d'estar assentat sobre un llit de sorra que compleixi les condicions fixades a la seva partida d'obra.
S'ha d'evitar la circulació de vehicles pel damunt de la fossa per mitjà d'una vorera >= 30 cm d'alçària, i en cas contrari, cal protegir la fossa amb una llosa

de resistència adient a les càrregues que hagi de suportar.
Els ànodes de sacrifici previstos han de quedar clavats a la sorra que envolta el dipòsit, connectats entre ells per un conductor de coure aïllat i units al dipòsit mitjançant un cargol a la zona que queda dins del pericó de registre.
Ha d'estar instal·lat en una fossa amb les característiques següents:
Distància dipòsit - paraments: >= 50 cm
Fondària: >= (diàmetre+150 cm)
Pendent cap a la boca de registre: 1 %

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha d'utilitzar un camió-grua per a la descàrrega i situació del dipòsit en el seu lloc d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 1977, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IDL/1977: Instalaciones de depósitos. Combustibles líquidos.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Petrolíferas.
DIPÒSITS DE CAPACITAT IGUAL O INFERIOR A 3000 L:
UNE 62351-1:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de hasta 3 000 litros de capacidad. Parte 1: Tanques de pared simple.
UNE 62351-2:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de hasta 3 000 litros de capacidad. Parte 2: Tanques de doble pared (acero-acero).
UNE 62351-3:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de hasta 3 000 litros de capacidad. Parte 3: Tanques de doble pared (acero-polietileno).
UNE 62351-4:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de hasta 3 000 litros de capacidad. Parte 4: Tanques de doble pared (acero-plástico reforzado con fibra de vidrio).
DIPÒSITS DE CAPACITAT SUPERIOR A 3000 L:
UNE 62350-1:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de capacidad mayor de 3 000 litros. Parte 1: Tanques horizontales de pared simple.
UNE 62350-2:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de capacidad mayor de 3 000 litros. Parte 2: Tanques horizontales de doble pared (acero-acero).
UNE 62350-3:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de capacidad mayor de 3000 litros. Parte 3: Tanques horizontales de doble pared (acero-polietileno).
UNE 62350-4:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de capacidad mayor de 3 000 litros. Parte 4: Tanques horizontales de doble pared (acero-plástico reforzado con fibra de vidrio).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovació de la correcta col·locació de l'equip de tràfec.
- Correcta implantació de la xarxa de distribució horitzontal.
- Correcta implantació de la xarxa de distribució vertical.
- Proves al dipòsit, depenen de les característiques d'aquest .
- Proves d'estanquitat a la xarxa de distribució per trams.

- Prova d'estanquitat al total de la xarxa de distribució.
- Verificar la col·locació i homologació dels equips de mesura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de diferències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari, es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació d'acord amb el que determini la Direcció d'Obra.

EK32 - DIPÒSITS PER A PROPÀ-BUTÀ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Dipòsits de planxa d'acer per a propà-butà col·locats horitzontalment.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Dipòsits elevats
- Dipòsits soterrats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació amb grua del dipòsit sobre els suports adients amb ancoratges
- Col·locació dels accessoris
- Connexió a la xarxa
- Prova de servei

En els dipòsits soterrats la unitat d'obra inclou, també:
- Col·locació de l'equip de protecció catòdica

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar connectat a la xarxa que hagi d'alimentar i en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Nivell: ± 10 mm

DIPÒSITS SOTERRATS:
S'ha d'instal·lar en una fossa que permeti que la generatriu superior del dipòsit quedi a 15 cm per sota del nivell del terreny circumdant, i amb un pendent de l'1% cap a l'orifici de purga.
La fossa ha de poder anar revestida o no amb obra de fàbrica o formigó, però cal que mantingui les distàncies següents:
- De les parets laterals al dipòsit: >= 20 cm

S'ha de situar sobre un fonament sòlid que compleixi les especificacions fixades en el seu plec de condicions i ha d'anar ancorat.
Les vàlvules i els aparells de control del dipòsit s'han de protegir amb un pericó i una tapa de registre.
S'ha d'evitar la circulació de vehicles pel damunt de la fossa per mitjà d'una vorera >= 30 cm d'alçària, i en cas contrari, cal protegir la fossa amb una llosa de resistència adient a les càrregues que hagi de suportar.
Els ànodes de sacrifici previstos han de quedar clavats a la sorra que envolta el dipòsit, connectats entre ells per un conductor de coure aïllat i units al dipòsit mitjançant un cargol a la zona que queda dins del pericó de registre.
DIPÒSITS ELEVATS:
Ha d'estar col·locat sobre suports de formigó amb pendent de l'1% cap a l'orifici de drenatge, situat al punt més baix de la generatriu inferior i a més de 50 cm del terra.
Ha de quedar instal·lat en llocs descoberts i ventilats, oberts a zones d'altitud menor o igual si més no, a una quarta part del seu perímetre.

El dipòsit i elements metàl·lics s'han d'endollar a la connexió a terra la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions, amb una resistència <= 20 ohms.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha d'utilitzar un camió-grua per a la descàrrega i situació del dipòsit en el seu lloc d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* Orden de 2 de noviembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IDG/1973: Instalaciones de depósitos. Gases licuados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'instal·lador ha de dur l'acta d'autorització d'instal·lacions dels Serveis d'Indústria de la Generalitat, un cop acabat el treball.
L'instal·lador ha de dur l'acta d'autorització d'instal·lacions dels Serveis d'Indústria un cop acabat el treball.
L'empresa instal·ladora ha d'emetre certificat d'escomesa interior de gas, instal·lació comú de gas, d'instal·lació individual de gas, segons el tipus d'instal·lació realitzada. Addicionalment, en el supòsit que es disposi de xemeneies per a l'evacuació dels productes de la combustió, serà necessària una certificació de compliments de les normatives UNE123001, UNE-EN 13384-1, UNE-EN 13384-2, UNE-EN 1856-1, NTE-ISH-74, realitzada pel director de l'obra.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels tancs, equips i materials.
- Verificació de l'emplaçament, obra, tancaments i distàncies de seguretat.
- Verificació presa de terra del dipòsit.
- Verificació de la protecció contra la corrosió (protecció catòdica) si és prevista.
- Verificació de la protecció contra el foc (extintors, instal·lació d'aigua), si és prevista.
- Verificació dels elements complementaris (rètols, guants, lots, mantes, cascos, caretes...).
- Verificació de la prova hidràulica del dipòsit i taratge de la vàlvula de seguretat.
- Verificació de la valvuleria del dipòsit.
- Verificació de la prova d'estanquitat de la canonada a 5 bar.
- Verificació de l'accessibilitat i maniobrabilitat dels dispositius de tall.
- Verificació dels accessoris i sistemes d'unió (suports, senyalització, proteccions, unions...).
- Verificació les condicions de ventilació dels locals en que s'utilitzin aparells a gas.
- Verificació de l'assaig d'estanquitat de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar

materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.
L'estanquitat de la instal·lació s'ha de donar com a correcta si no s'observa una disminució de la pressió transcorregut un període de temps que anirà en funció de la pressió de subministrament.
Pressió de disseny dels dipòsits:
- Soterrats: 17 bar
- Aèris:
  - Volum < 7 m3: 20 bar
  - Volum >= 7 m3: 19 bar

La prova hidrostàtica del dipòsit s'ha de realitzar en taller segons la legislació vigent. Si durant el transport es produeix algun accident o no s'obté la prova de fabricant, s'ha de realitzar una vegada instal·lat el dipòsit. La pressió de prova ha de ser 1,43 vegades la pressió de disseny durant 10 minuts. Els dipòsits que canviïn d'ubicació s'han de sotmetre a la prova hidrostàtica.
La prova de pressió de canalitzacions en fase líquida és de 29 bar durant 10 minuts.
La prova de les vàlvules de seguretat i la resta d'equips del dipòsit ha de ser segons la legislació vigent que els hi sigui d'aplicació.
Una vegada superades amb èxit les proves es realitzaran els assajos:
- Dipòsit: 3 bar, 15 min.
- Canalització fase líquida: 3 bar, 60 min.
- Canalització fase gasosa: UNE 60310 o UNE 60311

S'ha de revisar que les claus de tall estiguin precintades, hermètiques, estanques i amb pressió d'operació superior o igual a 25 bar i que les vàlvules de seguretat del depòsit siguin precintades i amb pressió de tara de 20 bar ±10%.
El temps i la pressió de prova han de venir donades, en funció de la pressió màxima operativa de subministrament:

Pressió màxima d'operació (MOP)	Pressió de prova	Temps durada
2 < MOP <= 5	> 1,4 x MOP*	1 hora
0,1 < MOP <= 2	> 1,75 x MOP**	30 minuts
MOP <= 0,1 bar	> 2,5 x MOP***	15 minuts

* La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 10 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.
** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 6 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.
*** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 1 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques. Quan la prova es realitzi amb una pressió fins a 0,05 bar, aquesta es verificarà amb un manòmetre de columna d'aigua en forma d'U"+-" 500 mca com a mínim.
El temps de prova pot ser de 10 minuts si la longitud del tram a provar és inferior a 10 m.

EK3M - ELEMENTS PER A DIPÒSITS PER A GAS-OIL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements auxiliars per a dipòsits de combustibles líquids.

S'han considerat els elements següents:
- Boques de càrrega
- Tallafocs per a tub de ventilació
- Pericons de registre per a boca d'home de dipòsits enterrats
- Vàlvula de purga
- Vàlvula de peu de doble clapeta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Instal·lació i connexió
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels materials sobrants, com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El muntatge i la connexió dels aparells han d'estar fets segons les especificacions de la DT del fabricant, dels reglaments vigents i de les normes de les companyies subministradores.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
Ha d'estar feta la prova de l'instal·lació un cop connectats els comptadors.
BOQUES DE CÀRREGA:
La boca de càrrega ha d'estar connectada a la canonada de càrrega en condicions de funcionament. Hi ha d'haver una presa de toma de terra en les proximitats de la boca de càrrega, per a la connexió del camió cisterna.
Ha d'estar protegida per una envoltant o pericó de material incombustible, amb EI-120 com a mínim, i resistent a les accions a les que pugui estar sotmesa. Ha de ser possible tancar l'envoltant o pericó amb pany . Així mateix, el recinte que conté la boca de càrrega ha d'estar ben ventilat.
TALLAFOCS PER A TUB DE VENTILACIÓ:
El tallafocs ha d'estar muntat al final del tub de ventilació.
PERICONS DE REGISTRE PER A BOCA D'HOME DE DIPÒSITS ENTERRATS:
Els pericons prefabricats de materials sintètics han d'estar subjectats amb cargols a la part superior del dipòsit.
Els pericons d'obra han d'arrencar des del suport habilitat sobre el dipòsit.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
La part superior del bastiment i la tapa han de quedar anivellats amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

VÀLVULES DE PURGA:
El volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques.
S'ha de deixar connectada al dipòsit en condicons de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

VÀLVULA DE PEU DE DOBLE CLAPETA:
La vàlvula no ha de tocar el fons del dipòsit amb la finalitat de deixar una alçària liure que faciliti l'aspiració.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a

les especificades al projecte.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es preocedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Petrolíferas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovació de la correcta col·locació de l'equip de tràfec.
- Correcta implantació de la xarxa de distribució horitzontal.
- Correcta implantació de la xarxa de distribució vertical.
- Proves al dipòsit, depenen de les característiques d'aquest .
- Proves d'estanquitat a la xarxa de distribució per trams.
- Prova d'estanquitat al total de la xarxa de distribució.
- Verificar la col·locació i homologació dels equips de mesura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de diferències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari, es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació d'acord amb el que determini la Direcció d'Obra.

EK3N - ELEMENTS PER A DIPÒSITS DE GLP

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements auxiliars per a dipòsits de gasos liquats del petroli (G.L.P.)
S'han considerat els elements següents:
- Boques de càrrega per a dipòsits de G.L.P.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Instal·lació i connexió de la boca de càrrega
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La boca de càrrega ha d'estar connectada al dipòsit o a la canonada de càrrega en condicions de funcionament. La instal·lació i la connexió han d'estar fetes segons les especificacions de la DT del fabricant, dels reglaments vigents i de les normes de les companyies subministradores.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
L'acoblament al dipòsit ha d'estar dotat d'un dispositiu de doble tancament que impedeixi la sortida de gas accidental en cas de trencament de la canonada de càrrega.
Hi ha d'haver una presa de toma de terra en les proximitats de la boca de càrrega, per a la connexió del camió cisterna.
Si la boca de càrrega està a una certa distància del dipòsit, aleshores ha d'estar protegida per una envoltant o pericó de material incombustible, amb EI-120 com a mínim, i resistent a les accions a les pugui estar sotmesa. Ha de ser possible tancar l'envoltant o pericó amb pany o cadenat. Així mateix, el recinte que conté la boca de càrrega ha d'estar ben ventilat.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* Orden de 2 de noviembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IDG/1973: Instalaciones de depósitos. Gases licuados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'empresa instal·ladora ha d'emetre certificat d'escomesa interior de gas, instal·lació comú de gas, d'instal·lació individual de gas, segons el tipus d'instal·lació realitzada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificació de l'emplaçament, instal·lació i seguretat dels equips de regulació.
- Verificació de l'emplaçament, instal·lació, senyalització i ventilació del recinte de comptadors.
- Verificació de l'accessibilitat i maniobrabilitat dels dispositius de tall.
- Verificació dels accessoris i sistemes d'unió (suports, senyalització, proteccions, unions...).
- Verificació de l'assaig d'estanquitat en funció de la pressió de subministrament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de falta d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.
L'estanquitat de la instal·lació s'ha de donar com a correcta si no s'observa una disminució de la pressió transcorregut un període de temps que anirà en funció de la pressió de subministrament.
El temps i la pressió de prova han de venir donades, en funció de la pressió màxima operativa de subministrament:

Pressió màxima d'operació (MOP)	Pressió de prova	Temps durada
2 < MOP <= 5	> 1,4 x MOP*	1 hora
0,1 < MOP <= 2	> 1,75 x MOP**	30 minuts
MOP <= 0,1 bar	> 2,5 x MOP***	15 minuts

* La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 10 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.
** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 6 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.
*** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 1 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques. Quan la prova es realitzi amb una pressió fins a 0,05 bar, aquesta es verificarà amb un manòmetre de columna d'aigua en forma d'U"+-" 500 mca com a mínim.
El temps de prova pot ser de 10 minuts si la longitud del tram a provar és inferior a 10 m.

EK5 - BATERIES PER A GAS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bateries de botelles de propà, amb col·lector d'acer 10/12 mm, connexió amb vàlvula a cada botella, inversor automàtic, limitador de pressió i regulador de pressió de baixa, amb part proporcional de canonades, vàlvules i accessoris, instal·lat a la sala d'emmagatzematge de gas o armari.
Material auxiliar per a bateries de gas propà, armaris i portes.
BATERIA DE PROPÀ:
S'han considerat els següents tipus de bateries:
- Bateries de 3+3 botelles de propà amb inversor manual o automàtic
- Bateries de 5+5 botelles de propà amb inversor manual o automàtic
ARMARI I PORTES:
S'han considerat armaris per a instal·lar 3+3 o 5+5 botelles de propà, amb les portes corresponets.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
BATERIA DE PROPÀ:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del col·lector
- Muntatge i connexió dels aparells de la instal·lació
- Prova de servei

- Retirada de l'obra dels materials sobrants, com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

ARMARI I PORTES:
- Replanteig de la unitat d'obra.
- Muntatge de l'armari i col·locació de portes d'acord amb fabricant.
- Retirada de l'obra dels materials sobrants, com embalatges.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
BATERIA DE PROPÀ:
Les unions dels tubs i les dels tubs amb els aparells de la instal·lació han de ser estaques a la pressió de prova i de funcionament.
Tots els aparells que conformen la instal·lació han d'estar muntats i connectats de manera adequada, deixant la instal·lació en condicions de funcionament. El muntatge i la connexió han d'estar fetes segons les especificacions de la DT del fabricant, dels reglaments vigents i de les normes i recomanacions de les companyies subministradores.
La connexió del reductor de pressió de la botella amb el col·lector ha d'estar feta amb maniguets flexibles d'alta pressió, amb la llargària suficient per a manipular les botelles sense transmetre esforços a la instal·lació fixa.
Hi ha d'haver un dispositiu que subjecti les botelles al recinte a on estan situades.
Ha d'estar feta la prova de servei.
ARMARI I PORTES:
L'armari ha de quedar fixat i estable d'acord amb el que indiqui la DT.
Les portes han de poder obrir i tancar correctament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Un cop instal·lats els diferents elements, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
BATERIA DE PROPÀ:
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
* Orden de 2 de noviembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IDG/1973: Instalaciones de depósitos. Gases licuados.

EK6 - TIGES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tiges per a la transició entre la part enterrada de la instal·lació de gas i la part vista o encastada en murs.
S'han considerat els tipus de tiges següents:
- Tijes de polietilè-acer
- Tijes de polietilè-coure
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs
- Execució de les unions
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La part de polietilè ha de quedar unida a la xarxa de distribució enterrada i la part de coure o d'acer ha de quedar unida a la part vista de la instal·lació.
Les unions han de ser estanques a la pressió màxima de servei de l'escomesa.
Tots els elements que conformen la instal·lació han de ser compatibles entre si i han d'estar muntats i connectats de manera adequada deixant la instal·lació en condicions de funcionament. El muntatge i les connexions han d'estar fetes segons les especificacions de la DT del fabricant, dels reglaments vigents i de les normes i recomanacions de les companyies subministradores.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves sobre la tija muntada han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificació de l'accessibilitat i maniobrabilitat dels dispositius de tall.
- Verificació dels accessoris i sistemes d'unió (suports, senyalització, proteccions, unions...).

- Verificació de l'assaig d'estanquitat de la instal·lació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.
L'estanquitat de la instal·lació s'ha de donar com correcta si no s'observa una disminució de la pressió.
L'empresa instal·ladora ha d'emetre certificat d'escomesa interior de gas, instal·lació comú de gas, d'instal·lació individual de gas, segons el tipus d'instal·lació realitzada.
El temps i la pressió de prova han de venir donades, en funció de la pressió màxima operativa de subministrament:

Pressió màxima d'operació (MOP)	Pressió de prova	Temps durada
2 < MOP <= 5	> 1,4 x MOP*	1 hora
0,1 < MOP <= 2	> 1,75 x MOP**	30 minuts
MOP <= 0,1 bar	> 2,5 x MOP***	15 minuts

* La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 10 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.
** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 6 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.
*** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 1 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques. Quan la prova es realitzi amb una pressió fins a 0,05 bar, aquesta es verificarà amb un manòmetre de columna d'aigua en forma d'U"+-" 500 mca com a mínim.
El temps de prova pot ser de 10 minuts si la longitud del tram a provar és inferior a 10 m.

EKK - REIXETES DE VENTILACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes metàl·liques per a ventilació de recintes amb gas, fixades mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la reixeta
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La reixeta ha de quedar fixada sòlidament al suport pels orificis de subjecció disposats pel fabricant.
Toleràncies d'execució:

- Posició horitzontal: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabada la instal·lació, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges i material d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

EL - INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT
EL2 - ASCENSORS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ascensors elèctrics amb la maquinària instal·lada al forat, instal·lats de forma permanent.
S'han contemplat els següents tipus d'ascensors:
- ascensors de 480 kg i 640 kg, d'1 m/s de velocitat nominal, amb reductor (sistema de transmissió amb reductor d'engranatges intercalat)
- ascensors de 480 kg, 640 kg i 800 kg, d'1 m/s de velocitat nominal, sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)
- ascensors de 640 kg i 800 kg, de 2 m/s de velocitat nominal, sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)

Es consideren els nivells de trànsit vertical següents:
- nivell de trànsit estàndard: població aproximada de 50 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit mig: població aproximada entre 50 i 100 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit elevat: població aproximada superior a 100 persones per aparell elevador

Es consideren els següents nivells d'acabat de la cabina i les portes:
Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat bàsica:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció lleugera
- les parets i el fons han de ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé revestides amb taulers de melamina
- pot portar un mirall de lluna incolora de mig cos al fons o a una de les parets
- el sostre ha de ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé d'acer lacat
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció lleugera
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina,

amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'alumini anoditzat
- el paviment ha de ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat antilliscant)
- l'il·luminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de material plàstic i amb projecció perimetral
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

Parada amb materials de qualitat bàsica:
- les portes d'accés han de ser d'acer inoxidable del mateix tipus que la cabina o de xapa d'acer acabada amb una capa d'imprimació antioxidant preparada per a pintar i, de construcció lleugera
- les botoneres de planta seran de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra

Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat mitja:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció estàndard
- les parets i el fons han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304) o bé de xapa d'acer revestida de fusta laminada d'alta pressió d'acabats estàndard
- pot portar un mirall de lluna incolora o tintat, d'alçada parcial o complerta al fons o a una de les parets
- el sostre pot ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304)
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció estàndard
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable
- el paviment pot ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat antilliscant) o bé de pedra artificial o natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcellànic o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
- l'il·luminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral o amb làmpades halògenes
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

Parada amb materials de qualitat mitjana:
- les portes d'accés han de ser d'acer inoxidable del mateix tipus que la cabina o de xapa d'acer acabada amb una capa d'imprimació antioxidant preparada per a pintar i, de construcció estàndard
- les botoneres de planta seran de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra

Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat alta:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció reforçada
- les parets han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) o bé amb revestiments especials (vidres laminars amb làmina butiral de color, laminats d'alta pressió amb acabats imitació de fusta natural, etc.)
- pot portar miralls de lluna incolora o tintats, d'alçada parcial o complerta a una o més de les parets o al fons
- el sostre ha de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316)
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) i, de construcció reforçada
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina o d'acer inoxidable, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital i pantalla indicadora LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable
- el paviment ha de ser de pedra natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcellànic

o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
- l'il·luminació de la cabina pot ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral, amb làmpades halògenes o amb llums del tipus LED
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

Parada amb materials de qualitat alta:
- es portes d'accés han de ser d'acer inoxidable de la mateixa qualitat que les de la cabina o de xapa d'acer amb una imprimació antioxidant preparades per a pintar i, de construcció reforçada
- les botoneres de planta han de ser de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de guies i dels components del sistema de suspensió/sustentació
- Col·locació d'amortidors de fossat
- Col·locació dels dispositius de seguretat de final de recorregut
- Col·locació de contrapesos i masses d'equilibrat
- Col·locació de portes d'accés
- Col·locació del grup tractor i connexions elèctriques
- Col·locació del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques
- Col·locació del bastidor i cabina amb acabats
- Col·locació de portes de cabina
- Col·locació del limitador de velocitat i paracaigudes
- Col·locació de la botonera de cabina i connexions elèctriques
- Col·locació de les botoneres de pis i connexions elèctriques
- Col·locació del selector de parades i connexions elèctriques
- Prova de servei de la instal·lació

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les guies han d'anar fixades a l'estructura de l'edifici amb suports i brides que les subjectin per la base. Han de tenir una franquícia suficient que permeti els moviments propis de l'estructura. El conjunt constituït per les guies, les seves unions i les fixacions a l'estructura de l'edifici han de tindre una resistència suficient per suportar les forces i càrregues a que es sotmeten durant el funcionament de l'ascensor. Han d'assegurar el guiatge de la cabina, el contrapès i la massa d'equilibrat per a un correcte funcionament. Així mateix, les deformacions han de limitar-se fins al punt de:
- no es pot donar un desbloqueig involuntari de les portes
- no ha d'afectar el funcionament dels dispositius de seguretat
- no ha de ser possible que unes parts mòbils col·lisionin amb d'altres

Els acoblaments entre perfils han de ser encadellats pels extrems per tal d'assegurar la correcta alineació entre una guia i l'altre. S'han de col·locar plaques d'unió cargolades a les bases de les guies.

Els extrems dels cables han de ser fixats a la cabina, al contrapès i als punts de suspensió per material fos, amarraments de falca d'apretat automàtic, tres abraçadores com a mínim o en el seu cas grapes o maniguets per a cables.

Hi ha d'haver un dispositiu automàtic de compensació de la tensió dels cables, almenys en un dels extrems.

Els amortidors han de ser col·locats a l'extrem inferior del recorregut de la cabina i el contrapès.

Els amortidors del fossat han de ser capaços de parar la cabina i el contrapès si cal i aniran soldats a una placa base. Han tindre la carrera adequada a la càrrega i velocitat de l'aparell elevador. L'espai que ha de quedar per sota de cabina quan els amortidors estiguin completament comprimits ha de complir simultàniament les tres condicions següents:
- Ha de quedar un espai suficient al fossat que permeti allotjar un paral·lelepípede rectangular de com a mínim 0,5 m x 0,6 m x 1,0 m que es recolzi sobre una de les seves cares.
- La distància vertical lliure entre el fons del fossat i les parts més baixes de la cabina ha de ser de 0,5 m com a mínim. Aquesta distància pot reduir-se a 0,10 m dins d'una distància horitzontal de 0,15 m entre:
  - Els guardapeus o parts de les portes verticalment lliscants i les parets adjacents

  - Les parts més baixes de la cabina i les guies
- La distància vertical lliure entre les parts altes fixades al fossat, per exemple els dispositius tensors dels cables de compensació en la seva posició més alta i les parts més baixes de la cabina, excepte per als elements indicats als subapartats de l'apartat anterior, almenys 0,30 m.

Els amortidors d'acumulació d'energia de característiques lineals o no lineals només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no supera 1 m/s.

Els amortidors d'acumulació d'energia, amb esmorteïment del moviment de retorn, només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no excedeix d'1,6 m/s.

Els amortidors de dissipació d'energia poden fer-se servir per a qualsevol velocitat nominal de l'ascensor.

El grup tractor ha d'anar col·locat a la part superior del buit de l'ascensor. A d'estar sòlidament subjectat a l'estructura de l'edifici i als components del forat pels punts d'ancoratge previstos pel fabricant. Es farà servir el sistema i els elements de subjecció subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. No s'han de transmetre ni vibracions ni sorolls durant el funcionament.

L'armari elèctric de maniobra s'ha d'ancorar o recolzar mitjançant suports antivibratoris.

El quadre de maniobra, la cabina i els comandaments exteriors han de quedar connectats elèctricament entre si.

El dispositiu de paracaigudes de la cabina ha d'estar localitzat preferentment a la part inferior.

Els dispositius de seguretat de final de recorregut han d'actuar tant a prop com sigui possible dels nivells de parades extremes, sense que per aquest motiu existeixi risc de provocar un tall accidental. Han d'actuar abans de que la cabina (o el contrapès si n'hi ha) entrin en contacte amb els amortidors.

Els dispositius de seguretat de final de recorregut han d'utilitzar-se separadament dels dispositius d'actuació de la parada normal.

La botonera de cabina ha d'anar fixada a la paret i ben anivellada.

Les botoneres de pis han d'anar encastades a la paret de cada replà, anivellades i a prop de la porta d'accés de l'aparell elevador corresponent.

Les botoneres han d'anar col·locades de manera que cap peça sota tensió elèctrica sigui accessible a l'usuari.

Les connexions elèctriques entre els quadres de control i maniobra entre els ascensors combinats han d'estar fetes.

Distàncies entre la cabina i la paret enfrontada al seu accés:
- Distància horitzontal entre la superfície interior del buit de l'ascensor i la trepitjadora, el marc de la porta de la cabina o la bora de tancament de les portes corredores de la cabina no ha d'excedir de 0,15 m
  - aquesta distància es pot elevar a 0,20 m sobre una alçada no superior a 0,50 m
  - no està limitada si la cabina te la porta enclavada mecànicament, i només pot obrir-se quan es troba dintre de la zona de desnclavament d'una porta de pis
- Distància horitzontal trepitjadora de cabina - portes pis: =< 35 mm
- Distància horitzontal porta cabina - portes pis tancades: =< 0,12 m

Distàncies entre la cabina i el contrapès o massa d'equilibrat:
- Distància horitzontal contrapès o massa d'equilibrat - cabina o elements associats: >= 50 mm

L'ascensor ha de disposar de dispositius elèctrics de seguretat. Durant el funcionament d'un dels dispositius elèctrics de seguretat s'ha d'impedir l'arracada de la màquina, o s'ha d'ordenar la seva parada immediata d'acord amb els protocols de funcionament normalitzats. Els dispositius elèctrics de seguretat han de ser com a mínim els següents:
- control del tancament de portes i trapes d'inspecció i emergència en la seva posició de tancat. El funcionament de l'ascensor està subordinat a mantenir en posició de tancat aquestes portes
- dispositiu de parada en el fossat. Ha de ser accessible des de les portes que donen accés al fossat i des del fons del fossat
- control d'enclavament de les portes de pis. L'enclavament efectiu de les portes de pis ha de precedir al desplaçament de la cabina
- control de tancament de les portes de pis en la seva posició de tancat. Tota porta de pis ha d'estar proveïda del dispositiu de seguretat elèctric de control

de tancament. S'admet el desplaçament de la cabina amb les portes de pis obertes i, dintre de la zona de desenclavament, per a permetre la maniobra d'anivellació o reanivelleció al nivell del pis corresponent, sempre d'acord amb els protocols de seguretat de funcionament
- control de les portes de cabina en la seva posició de tancat. Cadascuna de les portes de cabina ha d'estar dotada d'aquest dispositiu de seguretat, de manera que no sigui possible el funcionament de l'ascensor amb les portes de cabina obertes o mal tancades
- control d'enclavament de la porta o trapa de socors de la cabina. Si la cabina disposa d'aquests elements, ha d'existir un dispositiu elèctric de seguretat que en controli l'enclavament
- dispositiu de parada en el sostre de la cabina
- control de l'allargament relatiu anormal d'un cable o element de suspensió de la cabina
- control de la tensió dels cables de compensació
- control d'actuació del paracaigudes
- detecció de sobrevelocitat
- control del retorn del limitador de velocitat a la seva posició normal
- control de la tensió del cable del limitador de velocitat
- control del dispositiu de sobrevelocitat en pujada
- control del retorn dels amortidors a la seva posició estesa normal
- control de la tensió de l'òrgan de transmissió de la posició de la cabina (dispositius de final de recorregut)
- dispositiu de seguretat de final de recorregut
- control d'enclavament de la porta de cabina
- control de la tensió del dispositiu de transmissió de la posició de la cabina
- control de reducció de velocitat en el cas d'amortidors de carrera reduïda
- control de l'interruptor principal
- control d'anivellació mitjançant un contactor d'obertura de circuit i reanivellació
- dispositiu de parada amb comandament d'inspecció
- limitació del recorregut de cabina amb maniobra de posada a nivell de càrrega
- dispositiu de parada amb maniobra de posada a nivell de càrrega

L'ascensor ha d'estar dotat d'un dispositiu que previngui l'arrencada normal, inclosa la reanivellació, en el cas d'existir sobrecàrrega a la cabina.
Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta.
El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants.
Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.
L'enllumenat de socors de la cabina i el sistema de comunicació bidireccional d'aquesta amb els serveis d'emergència han d'estar instal·lats i en condicions de funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
El buit i el fossat han d'estar acabats abans de procedir a la instal·lació de l'ascensor, i han de complir les condicions fixades a la DT i a la normativa vigent.
No està permès modificar ni adaptar els components de l'ascensor durant la seva instal·lació.
S'han de seguir les instruccions de la DT facilitada pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso.
Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

EL7 - MUNTACAMILLES, MUNTALLITERES I MUNTALLIS ELÈCTRICS, SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells elevadors per a ús sanitari, per al transport de persones o per a persones i càrregues, amb la maquinària instal·lada al forat, instal·lats de forma permanent.
S'han contemplat els següents tipus d'aparells elevadors d'ús sanitari:
- muntacamilles de 1000 kg de càrrega, velocitat nominal d'1m/s i tracció sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)
- muntalliteres de 1275 kg de càrrega, velocitat nominal d'1m/s i tracció sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)
- muntallits de 1600 kg de càrrega, velocitat nominal d'1m/s i tracció sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)

Es consideren els nivells de trànsit vertical següents:
- nivell de trànsit estàndard: població aproximada de 100 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit mig: població aproximada entre 100 i 200 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit elevat: població aproximada superior a 200 persones per aparell elevador

Es consideren els següents nivells d'acabat de la cabina i les portes:
Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat mitja:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció estàndard
- les parets i el fons han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304) o bé de xapa d'acer revestida de fusta laminada d'alta pressió d'acabats estàndard
- pot portar un mirall de lluna incolora o tintat, d'alçada parcial o complerta al fons o a una de les parets
- el sostre pot ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304)
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció estàndard
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable
- el paviment pot ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat antilliscant) o bé de pedra artificial o natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcellànic o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
- l'illuminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral o amb làmpades halògenes
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

Parada amb materials de qualitat mitjana:
- les portes d'accés han de ser d'acer inoxidable del mateix tipus que la cabina o de xapa d'acer acabada amb una capa d'imprimació antioxidant preparada per a pintar i, de construcció estàndard
- les botoneres de planta seran de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra

Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat alta:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció reforçada
- les parets han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) o bé amb revestiments especials (vidres laminars amb làmina butiral de color, laminats d'alta pressió amb acabats imitació de fusta natural, etc.)
- pot portar miralls de lluna incolora o tintats, d'alçada parcial o complerta a una o més de les parets o al fons
- el sostre ha de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316)
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) i, de construcció reforçada
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina o d'acer inoxidable, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital i pantalla indicadora LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable
- el paviment ha de ser de pedra natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcellànic o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
- l'il·luminació de la cabina pot ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral, amb làmpades halògenes o amb llums del tipus LED
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de guies i dels components del sistema de suspensió/sustentació
- Col·locació d'amortidors de fossat
- Col·locació dels dispositius de seguretat de final de recorregut
- Col·locació de contrapesos i masses d'equilibrat
- Col·locació de portes d'accés
- Col·locació del grup tractor i connexions elèctriques
- Col·locació del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques
- Col·locació del bastidor i cabina amb acabats
- Col·locació de portes de cabina
- Col·locació del limitador de velocitat i paracaigudes
- Col·locació de la botonera de cabina i connexions elèctriques
- Col·locació de les botoneres de pis i connexions elèctriques
- Col·locació del selector de parades i connexions elèctriques
- Prova de servei de la instal·lació

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les guies han d'anar fixades a l'estructura de l'edifici amb suports i brides que les subjectin per la base. Han de tenir una franquícia suficient que permeti els moviments propis de l'estructura. El conjunt constituït per les guies, les seves unions i les fixacions a l'estructura de l'edifici han de tindre una resistència suficient per suportar les forces i càrregues a que es sotmeten durant el funcionament de l'ascensor. Han d'assegurar el guiatge de la cabina, el contrapès i la massa d'equilibrat per a un correcte funcionament. Així mateix, les deformacions han de limitar-se fins al punt de:
- no es pot donar un desbloqueig involuntari de les portes
- no ha d'afectar el funcionament dels dispositius de seguretat
- no ha de ser possible que unes parts mòbils col·lisionin amb d'altres

Els acoblaments entre perfils han de ser encadellats pels extrems per tal d'assegurar la correcta alineació entre una guia i l'altre. S'han de col·locar plaques d'unió cargolades a les bases de les guies.
Els extrems dels cables han de ser fixats a la cabina, al contrapès i als punts de suspensió per material fos, amarraments de falca d'apretat automàtic, tres abraçadores com a mínim o en el seu cas grapes o maniguets per a cables.

Hi ha d'haver un dispositiu automàtic de compensació de la tensió dels cables, almenys en un dels extrems.
Els amortidors han de ser col·locats a l'extrem inferior del recorregut de la cabina i el contrapès.
Els amortidors del fossat han de ser capaços de parar la cabina i el contrapès si cal i aniran soldats a una placa base. Han tindre la carrera adequada a la càrrega i velocitat de l'aparell elevador. L'espai que ha de quedar per sota de cabina quan els amortidors estiguin completament comprimits ha de complir simultàniament les tres condicions següents:
- Ha de quedar un espai suficient al fossat que permeti allotjar un paral·lelepípede rectangular de com a mínim 0,5 m x 0,6 m x 1,0 m que es recolzi sobre una de les seves cares.
- La distància vertical lliure entre el fons del fossat i les parts més baixes de la cabina ha de ser de 0,5 m com a mínim. Aquesta distància pot reduir-se a 0,10 m dins d'una distància horitzontal de 0,15 m entre:
  - Els guardapeus o parts de les portes verticalment lliscants i les parets adjacents
  - Les parts més baixes de la cabina i les guies
- La distància vertical lliure entre les parts altes fixades al fossat, per exemple els dispositius tensors dels cables de compensació en la seva posició més alta i les parts més baixes de la cabina, excepte per als elements indicats als subapartats de l'apartat anterior, almenys 0,30 m.

Els amortidors d'acumulació d'energia de característiques lineals o no lineals només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no supera 1 m/s.
Els amortidors d'acumulació d'energia, amb esmorteïment del moviment de retorn, només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no excedeix d'1,6 m/s.
Els amortidors de dissipació d'energia poden fer-se servir per a qualsevol velocitat nominal de l'ascensor.
El grup tractor ha d'anar col·locat a la part superior del buit de l'ascensor. A d'estar sòlidament subjectat a l'estructura de l'edifici i als components del forat pels punts d'ancoratge previstos pel fabricant. Es farà servir el sistema i els elements de subjecció subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. No s'han de transmetre ni vibracions ni sorolls durant el funcionament.
L'armari elèctric de maniobra s'ha d'ancorar o recolzar mitjançant suports antivibratoris.
El quadre de maniobra, la cabina i els comandaments exteriors han de quedar connectats elèctricament entre si.
El dispositiu de paracaigudes de la cabina ha d'estar localitzat preferentment a la part inferior.
Els dispositius de seguretat de final de recorregut han d'actuar tant a prop com sigui possible dels nivells de parades extremes, sense que per aquest motiu existeixi risc de provocar un tall accidental. Han d'actuar abans de que la cabina (o el contrapès si n'hi ha) entrin en contacte amb els amortidors.
Els dispositius de seguretat de final de recorregut han d'utilitzar-se separadament dels dispositius d'actuació de la parada normal.
La botonera de cabina ha d'anar fixada a la paret i ben anivellada.
Les botoneres de pis han d'anar encastades a la paret de cada replà, anivellades i a prop de la porta d'accés de l'aparell elevador corresponent.
Les botoneres han d'anar col·locades de manera que cap peça sota tensió elèctrica sigui accessible a l'usuari.
Les connexions elèctriques entre els quadres de control i maniobra entre els ascensors combinats han d'estar fetes.
Distàncies entre la cabina i la paret enfrontada al seu accés:
- Distància horitzontal entre la superfície interior del buit de l'ascensor i la trepitjadora, el marc de la porta de la cabina o la bora de tancament de les portes corredores de la cabina no ha d'excedir de 0,15 m
  - aquesta distància es pot elevar a 0,20 m sobre una alçada no superior a 0,50 m
  - no està limitada si la cabina te la porta enclavada mecànicament, i només pot obrir-se quan es troba dintre de la zona de desnclavament d'una porta de pis
- Distància horitzontal trepitjadora de cabina - portes pis: =< 35 mm
- Distància horitzontal porta cabina - portes pis tancades: =< 0,12 m

Distàncies entre la cabina i el contrapès o massa d'equilibrat:
- Distància horitzontal contrapès o massa d'equilibrat - cabina o elements associats: >= 50 mm

L'ascensor ha de disposar de dispositius elèctrics de seguretat. Durant el funcionament d'un dels dispositius elèctrics de seguretat s'ha d'impedir l'arracada de la màquina, o s'ha d'ordenar la seva parada immediata d'acord amb els protocols de funcionament normalitzats. Els dispositius elèctrics de seguretat han de ser com a mínim els següents:
- control del tancament de portes i trapes d'inspecció i emergència en la seva posició de tancat. El funcionament de l'ascensor està subordinat a mantenir en posició de tancat aquestes portes
- dispositiu de parada en el fossat. Ha de ser accessible des de les portes que donen accés al fossat i des del fons del fossat
- control d'enclavament de les portes de pis. L'enclavament efectiu de les portes de pis ha de precedir al desplaçament de la cabina
- control de tancament de les portes de pis en la seva posició de tancat. Tota porta de pis ha d'estar proveïda del dispositiu de seguretat elèctric de control de tancament. S'admet el desplaçament de la cabina amb les portes de pis obertes i, dintre de la zona de desenclavament, per a permetre la maniobra d'anivellació o reanivelleció al nivell del pis corresponent, sempre d'acord amb els protocols de seguretat de funcionament
- control de les portes de cabina en la seva posició de tancat. Cadascuna de les portes de cabina ha d'estar dotada d'aquest dispositiu de seguretat, de manera que no sigui possible el funcionament de l'ascensor amb les portes de cabina obertes o mal tancades
- control d'enclavament de la porta o trapa de socors de la cabina. Si la cabina disposa d'aquests elements, ha d'existir un dispositiu elèctric de seguretat que en controli l'enclavament
- dispositiu de parada en el sostre de la cabina
- control de l'allargament relatiu anormal d'un cable o element de suspensió de la cabina
- control de la tensió dels cables de compensació
- control d'actuació del paracaigudes
- detecció de sobrevelocitat
- control del retorn del limitador de velocitat a la seva posició normal
- control de la tensió del cable del limitador de velocitat
- control del dispositiu de sobrevelocitat en pujada
- control del retorn dels amortidors a la seva posició estesa normal
- control de la tensió de l'òrgan de transmissió de la posició de la cabina (dispositius de final de recorregut)
- dispositiu de seguretat de final de recorregut
- control d'enclavament de la porta de cabina
- control de la tensió del dispositiu de transmissió de la posició de la cabina
- control de reducció de velocitat en el cas d'amortidors de carrera reduïda
- control de l'interruptor principal
- control d'anivellació mitjançant un contactor d'obertura de circuit i reanivellació
- dispositiu de parada amb comandament d'inspecció
- limitació del recorregut de cabina amb maniobra de posada a nivell de càrrega
- dispositiu de parada amb maniobra de posada a nivell de càrrega

L'ascensor ha d'estar dotat d'un dispositiu que previngui l'arrencada normal, inclosa la reanivellació, en el cas d'existir sobrecàrrega a la cabina.
Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta.
El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants.
Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.
L'enllumenat de socors de la cabina i el sistema de comunicació bidireccional d'aquesta amb els serveis d'emergència han d'estar instal·lats i en condicions de funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
El buit i el fossat han d'estar acabats abans de procedir a la instal·lació de l'ascensor, i han de complir les condicions fixades a la DT i a la normativa vigent.
No està permès modificar ni adaptar els components de l'ascensor durant la seva instal·lació.
S'han de seguir les instruccions de la DT facilitada pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso.
Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

ELC - MUNTALLITERES ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells elevadors amb tracció elèctrica instal·lats de forma permanent.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de guies i cables de tracció
- Col·locació d'amortidors de fossat
- Col·locació de contrapesos
- Col·locació de portes d'accés
- Col·locació del grup tractor i connexions elèctriques
- Col·locació del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques
- Col·locació del bastidor i cabina amb acabats
- Col·locació de portes de cabina
- Col·locació del limitador de velocitat i paracaigudes
- Col·locació de la botonera de cabina i connexions elèctriques
- Col·locació de les botoneres de pis i connexions elèctriques
- Col·locació del selector de parades i connexions elèctriques
- Prova de servei de l'instal·lació

CONDICIONS GENERALS:
Les guies han d'anar fixades a l'estructura de l'edifici amb suports i brides que les subjectin per la base. Han de tenir una franquícia suficient que permeti els moviments propis de l'estructura. El conjunt constituït per les guies, les seves unions i les fixacions a l'estructura de l'edifici han de tindre una resistència suficient per suportar les forces i càrregues a que es sotmeten durant el funcionament de l'ascensor. Han d'assegurar el guiatge de la cabina, el contrapès i la massa d'equilibrat per a un correcte funcionament. Així mateix, les deformacions han de limitar-se fins al punt de:
- no es pot donar un desbloqueig involuntari de les portes
- no ha d'afectar el funcionament dels dispositius de seguretat

- no ha de ser possible que unes parts mòbils col·lisionin amb d'altres

Els acoblaments entre perfils han de ser encadellats pels extrems per tal d'assegurar la correcta alineació entre una guia i l'altre. S'han de col·locar plaques d'unió cargolades a les bases de les guies.
Els extrems dels cables han de ser fixats a la cabina, al contrapès i als punts de suspensió per material fos, amarraments de falca d'apretat automàtic, tres abraçadores com a mínim o en el seu cas grapes o maniguets per a cables.
Els amortidors han de ser col·locats a l'extrem inferior del recorregut de la cabina i el contrapès.
Els amortidors del fossat han de ser capaços de parar la cabina i el contrapès si cal i aniran soldats a una placa base. Han tindre la carrera adequada a la càrrega i velocitat de l'aparell elevador. L'espai que ha de quedar per sota de cabina quan els amortidors estiguin completament comprimits ha de complir simultàniament les tres condicions següents:
- Ha de quedar un espai suficient al fossat que permeti allotjar un paral·lelepípede rectangular de com a mínim 0,5 m x 0,6 m x 1,0 m que es recolzi sobre una de les seves cares.
- La distància vertical lliure entre el fons del fossat i les parts més baixes de la cabina ha de ser de 0,5 m com a mínim. Aquesta distància pot reduir-se a 0,10 m dins d'una distància horitzontal de 0,15 m entre:
  - Els guardapeus o parts de les portes verticalment lliscants i les parets adjacents
  - Les parts més baixes de la cabina i les guies
- La distància vertical lliure entre les parts altes fixades al fossat, per exemple els dispositius tensors dels cables de compensació en la seva posició més alta i les parts més baixes de la cabina, excepte per als elements indicats als subapartats de l'apartat anterior, almenys 0,30 m.

Els amortidors d'acumulació d'energia de característiques lineals o no lineals només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no supera 1 m/s.
Els amortidors d'acumulació d'energia, amb esmorteïment del moviment de retorn, només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no excedeix d'1,6 m/s.
Els amortidors de dissipació d'energia poden fer-se servir per a qualsevol velocitat nominal de l'ascensor.
El funcionament de l'ascensor ha d'estar subordinat al retorn dels amortidors a la seva posició normal.
El grup tractor ha d'anar col·locat a la part superior del recorregut en una cambra d'ús exclusiu.
El grup tractor ha d'estar sòlidament fixat als elements del forat pels punts d'ancoratge disposats pel fabricant, i amb el sistema i elements de fixació previstos per aquest.
L'armari elèctric de maniobra situat a la cambra de maquinària s'ha d'ancorar o recolzar mitjançant suports antivibratoris.
El quadre de maniobra, la cabina i els comandaments exteriors han de quedar connectats elèctricament entre si.
El limitador de velocitat ha d'anar col·locat a la part superior del recorregut.
El dispositiu de paracaigudes de la cabina ha d'estar localitzat preferentment a la part inferior.
La botonera de cabina ha d'anar fixada a la paret i ben anivellada.
Les botoneres de pis han d'anar encastades a la paret de cada replà, anivellades i a prop de la porta d'accés de l'aparell elevador corresponent.
Les botoneres han d'anar col·locades de manera que cap peça sota tensió elèctrica sigui accessible a l'usuari.
Els selectors de parades han d'anar fixats a la paret del buit a l'alçada necessària de cada planta per a aturar la cabina al nivell del pis corresponent.
Distància horitzontal contrapès - cabina o elements sobresortints: >= 5 cm
Distància horitzontal contrapès - paret: >= 3 cm
Toleràncies:
- Desplom de les portes d'accés respecte les verticals del llindar de la cabina: <= 5 mm
- S'han de complir a més les distàncies i les franquícies següents:
  - Porta de la cabina - tancament del buit: <= 12 cm
  - Porta de la cabina - porta exterior: <= 15 cm

  - Element mòbil - tancament del buit: >= 3 cm
  - Entre els elements mòbils: >= 5 cm

CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRETO 203/2016)
L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents:
- Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans
- Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendents incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaria dels components)
- Limitador de l'excés de velocitat
- Amortiguadors d'acumulació d'energia
- Amortiguadors de dissipació d'energia

L'ascensor ha d'estar dotat d'un dispositiu que previngui l'arrencada normal, inclosa la reanivellació, en el cas d'existir sobrecàrrega a la cabina.
Ha de tenir instal·lat un dispositiu que impedeixi el moviment de la cabina quan estigui oberta alguna de les portes dels replans i que no permeti obrir les portes dels replans en el cas de que la cabina no estigui parada al replà corresponent.
Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta.
El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants.
En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant, en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre.
Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El buit, el fossat i la cambra de maquinària de l'ascensor han d'estar completament acabats i han de complir les condicions fixades a la DT i en el "Reglamento de Aparatos Elevadores".
S'han de seguir les instruccions de la DT facilitada pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
ASCENSORS ELÈCTRICS:
UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Es verificarà la correcta ventilació del fossat
- Es verificarà l'enllumenat permanent per garantir 200 lux
- Es verificarà la correcta impermeabilització o drenatge del forat
- Es garantirà la sectorització del nucli d'ascensor
- Es mesurarà el nivell sonor del compressor
- Realització i emissió d'un informe indicant les desviacions observades.

PARACAIGUDES I LIMITADOR DE VELOCITAT:
Muntatge:

- Sentit de muntatge correcte.
- Correcta alineació.
- Sòlid ancoratge al sòl.
- Facilitat d'accés.
- Distàncies de seguretat reglamentaries.
- Unió mecànica paracaigudes i bastidor de cabina.

Comprovacions i assaigs:
- Funcionament del contacte elèctric del limitador.
- Funcionament del contacte elèctric de la politja tensora.
- Verificar que el pes de la politja tensora no estigui recolzat en el sòl o en la paret del buc.
- Velocitat de funcionament de la instal·lació i d'actuació del limitador.
- Accionament del paracaigudes pel limitador de velocitat.
- Accionament del paracaigudes per afluixament o trencament dels cables de suspensió.

CABLES DE SUSPENSIÓ I DEL LIMITADOR DE VELOCITAT:
Muntatge:
- Muntatge dels cables sense retorciments.

Comprovacions i assaigs:
- Verificar la inexistència de fils trencats en els cables.
- Sistema de fixació reglamentari dels extrems dels cables a la cabina i contrapès.
- Dispositiu d'igualació de la tensió dels cables.
- Sistema de fixació cable limitador al paracaigudes.

CONTRAPÈS:
Muntatge:
- Inspecció del muntatge.

Comprovacions i assaigs:
- Subjecció del darrer bloc del contrapès.
- Verificar els amarratges de suspensió del contrapès.
- Estat general del contrapès.
- Presència i bon estat de rozaderes.
- Distàncies de seguretat a cabina i buc.

GUIES DE CABINA:
Muntatge:
- Verificar distancia i paral·lelisme de les guies de cabina i contrapès.
- Unió mecànica entre trams.
- Ancoratges i suports de les guies.

Comprovacions i assaigs:
- Comprovar que les guies estiguin suspenses i recolzades.
- Verificar les guies en tota la seva longitud (verticalitat).
- Connexió de les guies al circuit de terra de la instal·lació.

PORTES D'ACCÉS I ENCLAVAMENTS:
Muntatge:
- Correcta instal·lació i ancoratge a les parets del buc.

Comprovacions i assaigs:
- Connexió de les portes al circuit de terra de la instal·lació.
- Sensibilitat de les portes d'accés en cas de ser automàtiques.
- Enllumenat permanent portes d'accés.
- Control de presència de cabina (espiell o senyal lluminosa).
- Zona desenclavament reglamentaria.
- Portes de pis tancades en cas d'absència d'ordre de viatge.
- Funcionament correcte dels enclavaments mecànics i elèctrics.

AMORTIDORS:
Muntatge:
- Inspecció del muntatge.

Comprovacions i assaigs:
- Correcta col·locació. Distància de seguretat inferior.

GRUP TRACTOR:
Muntatge:
- Verificar disposició segons plànols de l'expedient. Superfícies de treball i seguretat.

Comprovacions i assaigs:
- Prova d'adherència cables de suspensió sobre politja motriu.

- Desgast en els canals de la politja motriu.
- Estat de les molles i de les sabates del fre.
- Sentit de gir del grup tractor.
- Nivell d'oli del grup tractor.
- Protecció contra sortida de cables politges.
- Unió parts metàl·liques al circuit de terra de la instal·lació.

DISPOSITIUS ELÈCTRICS I QUADRE DE MANIOBRA:
Muntatge:
- Verificar que la instal·lació elèctrica es realitzi segons reglament de baixa tensió.

Comprovacions i assaigs:
- Presència de temporitzador de recorregut.
- Protecció contra inversió i fallida de fase.
- Diferencials i magnetotèrmics de força i enllumenat en sala de màquines. Circuits independents.
- Connexió d'elements metàl·lics a xarxa de masses.
- Actuació dels interruptors diferencials.
- Estat general del quadre de maniobra.

SALA DE MÀQUINES:
Muntatge:
- Disposició dels elements i existència de superfícies lliures de seguretat.

Comprovacions i assaigs:
- Llibre de manteniment.
- Inexistència d'instal·lacions alienes al servei de l'ascensor.
- Barana si hi ha dos nivells de pis si la seva alçada és superior a 0.5 m.
- Porta d'accés a la sala de màquines reglamentaria (obertura cap a l'exterior).
- Porta d'accés a la sala de màquines amb pany reglamentari.
- Rètols.
- Extintor junt a porta d'accés.
- Passa cables d'alçada superior a 5 cm.
- Enllumenat i pressa de corrent.
- Instruccions per a la maniobra manual d'emergència.

BUC:
Muntatge:
- Estat general d'acabat.

Comprovacions i assaigs:
- Proteccions si el buc està situat sobre d'un lloc accessible a persones.
- Proteccions si el buc conté varis ascensors.
- Recorreguts lliures de seguretat part superior i inferior del buc.
- Inexistència de material aliè al servei de l'ascensor.
- STOP i pressa de corrent en el fossat
- Enllumenat buc.
- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut electromecànics superior i inferior (si existeix). Actuació a distancia reglamentaria.

CABINA:
Muntatge:
- Estat general, acoblament.

Comprovacions i assaigs:
- Presència de faldó reglamentari sota cabina.
- Prioritat i retard de cabina.
- Numeració de plantes o posicional en cabina.
- Funcionament dels enclavaments mecànics i elèctrics.
- Resistència del sostre de cabina.
- Si existeixen politges fixades al bastidor, protecció contra sortida de cables i contra introducció d'objectes.
- STOP, pressa de corrent i botonera de revisió en el sostre de cabina.
- Enllumenat d'emergència i dispositiu d'alarma audible.
- Distància entre marxapeus.
- Verificar els amarratges de suspensió de cabina.
- Plaques característiques (RAE, fumadors, etc.).
- Correcte anivellament de la cabina en la parada.
- Arrabassada i parada de la cabina suaument, sense salts.
- Comprovació sistema antideriva.

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions que en cada cas indiqui la Direcció de l'Obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un informe indicant les desviacions observades. En cas de resultat negatiu, si el motiu es pot corregir, es procedirà a la seva correcció sense substituir materials. En cas contrari, sense possibilitat de correcció, es procedirà a canviar el material afectat.

ELE - MUNTACOTXES ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells elevadors amb tracció elèctrica instal·lats de forma permanent.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de guies i cables de tracció
- Col·locació d'amortidors de fossat
- Col·locació de contrapesos
- Col·locació del grup tractor i connexions elèctriques
- Col·locació del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques
- Col·locació del bastidor i cabina amb acabats
- Col·locació del limitador de velocitat i paracaigudes
- Col·locació de la botonera de cabina i connexions elèctriques
- Col·locació de les botoneres de pis i connexions elèctriques
- Col·locació del selector de parades i connexions elèctriques
- Prova de servei de l'instal·lació

CONDICIONS GENERALS:
Les guies han d'anar fixades a l'estructura de l'edifici amb suports i brides que les subjectin per la base. Han de tenir una franquícia suficient que permeti els moviments propis de l'estructura. El conjunt constituït per les guies, les seves unions i les fixacions a l'estructura de l'edifici han de tindre una resistència suficient per suportar les forces i càrregues a que es sotmeten durant el funcionament de l'ascensor. Han d'assegurar el guiatge de la cabina, el contrapès i la massa d'equilibrat per a un correcte funcionament. Així mateix, les deformacions han de limitar-se fins al punt de:
- no es pot donar un desbloqueig involuntari de les portes
- no ha d'afectar el funcionament dels dispositius de seguretat
- no ha de ser possible que unes parts mòbils col·lisionin amb d'altres

Els acoblaments entre perfils han de ser encadellats pels extrems per tal d'assegurar la correcta alineació entre una guia i l'altre. S'han de col·locar plaques d'unió cargolades a les bases de les guies.
Els extrems dels cables han de ser fixats a la cabina, al contrapès i als punts de suspensió per material fos, amarraments de falca d'apretat automàtic, tres abraçadores com a mínim o en el seu cas grapes o maniguets per a cables.
Els amortidors han de ser col·locats a l'extrem inferior del recorregut de la cabina i el contrapès.
Els amortidors del fossat han de ser capaços de parar la cabina i el contrapès si cal i aniran soldats a una placa base. Han tindre la carrera adequada a la càrrega i velocitat de l'aparell elevador. L'espai que ha de quedar per sota de cabina quan els amortidors estiguin completament comprimits ha de complir simultàniament les tres condicions següents:
- Ha de quedar un espai suficient al fossat que permeti allotjar un paral·lelepípede rectangular de com a mínim 0,5 m x 0,6 m x 1,0 m que es recolzi sobre una de les seves cares.
- La distància vertical lliure entre el fons del fossat i les parts més baixes de la cabina ha de ser de 0,5 m com a mínim. Aquesta distància pot reduir-se a 0,10 m dins d'una distància horitzontal de 0,15 m entre:
  - Els guardapeus o parts de les portes verticalment lliscants i les parets

  adjacents
  - Les parts més baixes de la cabina i les guies
- La distància vertical lliure entre les parts altes fixades al fossat, per exemple els dispositius tensors dels cables de compensació en la seva posició més alta i les parts més baixes de la cabina, excepte per als elements indicats als subapartats de l'apartat anterior, almenys 0,30 m.

Els amortidors d'acumulació d'energia de característiques lineals o no lineals només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no supera 1 m/s.
Els amortidors d'acumulació d'energia, amb esmorteïment del moviment de retorn, només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no excedeix d'1,6 m/s.
Els amortidors de dissipació d'energia poden fer-se servir per a qualsevol velocitat nominal de l'ascensor.
El funcionament de l'ascensor ha d'estar subordinat al retorn dels amortidors a la seva posició normal.
El grup tractor ha d'anar col·locat a la part superior del recorregut en una cambra d'ús exclusiu.
El grup tractor ha d'estar sòlidament fixat als elements del forat pels punts d'ancoratge disposats pel fabricant, i amb el sistema i elements de fixació previstos per aquest.
L'armari elèctric de maniobra situat a la cambra de maquinària s'ha d'ancorar o recolzar mitjançant suports antivibratoris.
El quadre de maniobra, la cabina i els comandaments exteriors han de quedar connectats elèctricament entre si.
El limitador de velocitat ha d'anar col·locat a la part superior del recorregut.
El dispositiu de paracaigudes de la cabina ha d'estar localitzat preferentment a la part inferior.
La botonera de cabina ha d'anar fixada a la paret i ben anivellada.
Les botoneres de pis han d'anar encastades a la paret de cada replà, anivellades i a prop de la porta d'accés de l'aparell elevador corresponent.
Les botoneres han d'anar col·locades de manera que cap peça sota tensió elèctrica sigui accessible a l'usuari.
Els selectors de parades han d'anar fixats a la paret del buit a l'alçada necessària de cada planta per a aturar la cabina al nivell del pis corresponent.
Distància horitzontal contrapès - cabina o elements sobresortints: >= 5 cm
Distància horitzontal contrapès - paret: >= 3 cm
Toleràncies:
- S'han de complir a més les distàncies i les franquícies següents:
  - Element mòbil - tancament del buit: >= 3 cm
  - Entre els elements mòbils: >= 5 cm

CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRETO 203/2016)
L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents:
- Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans
- Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendents incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaria dels components)
- Limitador de l'excés de velocitat
- Amortiguadors d'acumulació d'energia
- Amortiguadors de dissipació d'energia

L'ascensor ha d'estar dotat d'un dispositiu que previngui l'arrencada normal, inclosa la reanivellació, en el cas d'existir sobrecàrrega a la cabina.
Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta.
El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants.
En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant, en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El buit, el fossat i la cambra de maquinària de l'ascensor han d'estar completament acabats i han de complir les condicions fixades a la DT i en el "Reglamento de

Aparatos Elevadores".
S'han de seguir les instruccions de la DT facilitada pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
ASCENSORS ELÈCTRICS:
UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Es verificarà la correcta ventilació del fossat
- Es verificarà l'enllumenat permanent per garantir 200 lux
- Es verificarà la correcta impermeabilització o drenatge del forat
- Es garantirà la sectorització del nucli d'ascensor
- Es mesurarà el nivell sonor del compressor
- Realització i emissió d'un informe indicant les desviacions observades.

PARACAIGUDES I LIMITADOR DE VELOCITAT:
Muntatge:
- Sentit de muntatge correcte.
- Correcta alineació.
- Sòlid ancoratge al sòl.
- Facilitat d'accés.
- Distàncies de seguretat reglamentaries.
- Unió mecànica paracaigudes i bastidor de cabina.
Comprovacions i assaigs:
- Funcionament del contacte elèctric del limitador.
- Funcionament del contacte elèctric de la politja tensora.
- Verificar que el pes de la politja tensora no estigui recolzat en el sòl o en la paret del buc.
- Velocitat de funcionament de la instal·lació i d'actuació del limitador.
- Accionament del paracaigudes pel limitador de velocitat.
- Accionament del paracaigudes per afluixament o trencament dels cables de suspensió.
CABLES DE SUSPENSIÓ I DEL LIMITADOR DE VELOCITAT:
Muntatge:
- Muntatge dels cables sense retorciments.
Comprovacions i assaigs:
- Verificar la inexistència de fils trencats en els cables.
- Sistema de fixació reglamentari dels extrems dels cables a la cabina i contrapès.
- Dispositiu d'igualació de la tensió dels cables.
- Sistema de fixació cable limitador al paracaigudes.
CONTRAPÈS:
Muntatge:
- Inspecció del muntatge.
Comprovacions i assaigs:
- Subjecció del darrer bloc del contrapès.
- Verificar els amarratges de suspensió del contrapès.

- Estat general del contrapès.
- Presència i bon estat de rozaderes.
- Distàncies de seguretat a cabina i buc.
GUIES DE CABINA:
Muntatge:
- Verificar distancia i paral·lelisme de les guies de cabina i contrapès.
- Unió mecànica entre trams.
- Ancoratges i suports de les guies.
Comprovacions i assaigs:
- Comprovar que les guies estiguin suspenses i recolzades.
- Verificar les guies en tota la seva longitud (verticalitat).
- Connexió de les guies al circuit de terra de la instal·lació.
PORTES D'ACCÉS I ENCLAVAMENTS:
Muntatge:
- Correcta instal·lació i ancoratge a les parets del buc.
Comprovacions i assaigs:
- Connexió de les portes al circuit de terra de la instal·lació.
- Sensibilitat de les portes d'accés en cas de ser automàtiques.
- Enllumenat permanent portes d'accés.
- Control de presència de cabina (espiell o senyal lluminosa).
- Zona desenclavament reglamentaria.
- Portes de pis tancades en cas d'absència d'ordre de viatge.
- Funcionament correcte dels enclavaments mecànics i elèctrics.
AMORTIDORS:
Muntatge:
- Inspecció del muntatge.
Comprovacions i assaigs:
- Correcta col·locació. Distància de seguretat inferior.
GRUP TRACTOR:
Muntatge:
- Verificar disposició segons plànols de l'expedient. Superfícies de treball i seguretat.
Comprovacions i assaigs:
- Prova d'adherència cables de suspensió sobre politja motriu.
- Desgast en els canals de la politja motriu.
- Estat de les molles i de les sabates del fre.
- Sentit de gir del grup tractor.
- Nivell d'oli del grup tractor.
- Protecció contra sortida de cables politges.
- Unió parts metàl·liques al circuit de terra de la instal·lació.
DISPOSITIUS ELÈCTRICS I QUADRE DE MANIOBRA:
Muntatge:
- Verificar que la instal·lació elèctrica es realitzi segons reglament de baixa tensió.
Comprovacions i assaigs:
- Presència de temporitzador de recorregut.
- Protecció contra inversió i fallida de fase.
- Diferencials i magnetotèrmics de força i enllumenat en sala de màquines. Circuits independents.
- Connexió d'elements metàl·lics a xarxa de masses.
- Actuació dels interruptors diferencials.
- Estat general del quadre de maniobra.
SALA DE MÀQUINES:
Muntatge:
- Disposició dels elements i existència de superfícies lliures de seguretat.
Comprovacions i assaigs:
- Llibre de manteniment.
- Inexistència d'instal·lacions alienes al servei de l'ascensor.
- Barana si hi ha dos nivells de pis si la seva alçada és superior a 0.5 m.
- Porta d'accés a la sala de màquines reglamentaria (obertura cap a l'exterior).
- Porta d'accés a la sala de màquines amb pany reglamentari.
- Rètols.
- Extintor junt a porta d'accés.

- Passa cables d'alçada superior a 5 cm.
- Enllumenat i pressa de corrent.
- Instruccions per a la maniobra manual d'emergència.

BUC:
Muntatge:
- Estat general d'acabat.

Comprovacions i assaigs:
- Proteccions si el buc està situat sobre d'un lloc accessible a persones.
- Proteccions si el buc conté varis ascensors.
- Recorreguts lliures de seguretat part superior i inferior del buc.
- Inexistència de material aliè al servei de l'ascensor.
- STOP i pressa de corrent en el fossat
- Enllumenat buc.
- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut electromecànics superior i inferior (si existeix). Actuació a distancia reglamentaria.

CABINA:
Muntatge:
- Estat general, acoblament.

Comprovacions i assaigs:
- Presència de faldó reglamentari sota cabina.
- Prioritat i retard de cabina.
- Numeració de plantes o posicional en cabina.
- Funcionament dels enclavaments mecànics i elèctrics.
- Resistència del sostre de cabina.
- Si existeixen politges fixades al bastidor, protecció contra sortida de cables i contra introducció d'objectes.
- STOP, pressa de corrent i botonera de revisió en el sostre de cabina.
- Enllumenat d'emergència i dispositiu d'alarma audible.
- Distància entre marxapeus.
- Verificar els amarratges de suspensió de cabina.
- Plaques característiques (RAE, fumadors, etc.).
- Correcte anivellament de la cabina en la parada.
- Arrabassada i parada de la cabina suaument, sense salts.
- Comprovació sistema antideriva.
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions que en cada cas indiqui la Direcció de l'Obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un informe indicant les desviacions observades. En cas de resultat negatiu, si el motiu es pot corregir, es procedirà a la seva correcció sense substituir materials. En cas contrari, sense possibilitat de correcció, es procedirà a canviar el material afectat.

ELG - ASCENSORS HIDRÀULICS D'IMPULSIÓ OLEODINÀMICA DIRECTA PER A 12 PERSONES, COM A MÀXIM

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells elevadors amb impulsió hidràulica instal·lats de forma permanent.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de guies i pistó
- Col·locació d'amortidors de fossat
- Col·locació de portes d'accés
- Col·locació del grup tractor i connexions elèctriques
- Col·locació del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques
- Col·locació del bastidor i cabina amb acabats
- Col·locació de portes de cabina
- Col·locació del limitador de velocitat i paracaigudes

- Col·locació de la botonera de cabina i connexions elèctriques
- Col·locació de les botoneres de pis i connexions elèctriques
- Col·locació del selector de parades i connexions elèctriques
- Prova de servei de l'instal·lació

CONDICIONS GENERALS:
Les guies han d'anar fixades a l'estructura de l'edifici amb suports i brides que les subjectin per la base. Han de tenir una franquícia suficient que permeti els moviments propis de l'estructura. El conjunt constituït per les guies, les seves unions i les fixacions a l'estructura de l'edifici han de tindre una resistència suficient per suportar les forces i càrregues a que es sotmeten durant el funcionament de l'ascensor. Han d'assegurar el guiatge de la cabina, el contrapès i la massa d'equilibrat per a un correcte funcionament. Així mateix, les deformacions han de limitar-se fins al punt de:
- no es pot donar un desbloqueig involuntari de les portes
- no ha d'afectar el funcionament dels dispositius de seguretat
- no ha de ser possible que unes parts mòbils col·lisionin amb d'altres

Els acoblaments entre perfils han de ser encadellats pels extrems per tal d'assegurar la correcta alineació entre una guia i l'altre. S'han de col·locar plaques d'unió cargolades a les bases de les guies.
Quan els amortidors d'un dispositiu de retenció s'utilitzen per a limitar el recorregut de la cabina en descens, s'exigeix la col·locació d'un pedestal al fossat de 0,5 m d'alçada, a menys que el suports fixos del dispositiu de retenció no estiguin muntats sobre les guies de la cabina.
Els amortidors han d'anar col·locats sobre l'esmentat pedestal a la part inferior del recorregut.
Els amortidors han de mantenir parada la cabina, amb la càrrega nominal a una distància no superior a 0,12 m sota el nivell del pis més baix.
El grup tractor ha d'anar col·locat a la part inferior del recorregut en una cambra d'ús exclusiu.
Tot el conjunt format pel grup tractor ha d'estar assentat sobre els elements antivibratoris necessaris.
L'armari elèctric de maniobra situat a la cambra de maquinària s'ha d'ancorar o recolzar mitjançant suports antivibratoris.
El quadre de maniobra, la cabina i els comandaments exteriors han de quedar connectats elèctricament entre si.
El limitador de velocitat ha d'anar col·locat a la part superior del recorregut.
El dispositiu de paracaigudes de la cabina ha d'estar localitzat preferentment a la part inferior.
La botonera de cabina ha d'anar fixada a la paret i ben anivellada.
Les botoneres de pis han d'anar encastades a la paret de cada replà, anivellades i a prop de la porta d'accés de l'aparell elevador corresponent.
Les botoneres han d'anar col·locades de manera que cap peça sota tensió elèctrica sigui accessible a l'usuari.
Els selectors de parades han d'anar fixats a la paret del buit a l'alçada necessària de cada planta per a aturar la cabina al nivell del pis corresponent.
Toleràncies:
- Desplom de les portes d'accés respecte les verticals del llindar de la cabina: <= 5 mm
- S'han de complir a més les distàncies i les franquícies següents:
  - Porta de la cabina - tancament del buit: <= 12 cm
  - Porta de la cabina - porta exterior: <= 15 cm
  - Element mòbil - tancament del buit: >= 3 cm
  - Entre els elements mòbils: >= 5 cm

CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRETO 203/2016)
L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents:
- Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans
- Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendents incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaria dels components)
- Limitador de l'excés de velocitat
- Amortiguadors d'acumulació d'energia
- Amortiguadors de dissipació d'energia

L'ascensor ha d'estar dotat d'un dispositiu que previngui l'arrencada normal, inclosa la reanivellació, en el cas d'existir sobrecàrrega a la cabina.

Els ascensors ràpids, han de tenir instal·lat un dispositiu de control i comandament de la velocitat.
Ha de tenir instal·lat un dispositiu que impedeixi el moviment de la cabina quan estigui oberta alguna de les portes dels replans i que no permeti obrir les portes dels replans en el cas de que la cabina no estigui parada al replà corresponent.
Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta.
El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants.
En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant, en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre.
Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El buit, el fossat i la cambra de maquinària de l'ascensor han d'estar completament acabats i han de complir les condicions fixades a la DT i en el "Reglamento de Aparatos Elevadores".
S'han de seguir les instruccions de la DT facilitada pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
ASCENSORS HIDRÀULICS:
UNE-EN 81-2:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 2: Ascensores hidráulicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Es verificarà la correcta ventilació del fossat
- Es verificarà l'enllumenat permanent per garantir 200 lux
- Es verificarà la correcta impermeabilització o drenatge del forat
- Es garantirà la sectorització del nucli d'ascensor
- Es mesurarà el nivell sonor del compressor
- Realització i emissió d'un informe indicant les desviacions observades.

PARACAIGUDES I LIMITADOR DE VELOCITAT:
Muntatge:
- Sentit de muntatge correcte.
- Correcta alineació.
- Sòlid ancoratge al sòl.
- Facilitat d'accés.
- Distàncies de seguretat reglamentaries.
- Unió mecànica paracaigudes i bastidor de cabina.

Comprovacions i assaigs:
- Funcionament del contacte elèctric del limitador.
- Funcionament del contacte elèctric de la politja tensora.
- Verificar que el pes de la politja tensora no estigui recolzat en el sòl o en la

paret del buc.
- Velocitat de funcionament de la instal·lació i d'actuació del limitador.
- Accionament del paracaigudes pel limitador de velocitat.
- Accionament del paracaigudes per afluixament o trencament dels cables de suspensió.

GUIES DE CABINA:
Muntatge:
- Verificar distancia i paral·lelisme de les guies de cabina i contrapès.
- Unió mecànica entre trams.
- Ancoratges i suports de les guies.

Comprovacions i assaigs:
- Comprovar que les guies estiguin suspenses i recolzades.
- Verificar les guies en tota la seva longitud (verticalitat).
- Connexió de les guies al circuit de terra de la instal·lació.

PORTES D'ACCÉS I ENCLAVAMENTS:
Muntatge:
- Correcta instal·lació i ancoratge a les parets del buc.

Comprovacions i assaigs:
- Connexió de les portes al circuit de terra de la instal·lació.
- Sensibilitat de les portes d'accés en cas de ser automàtiques.
- Enllumenat permanent portes d'accés.
- Control de presència de cabina (espiell o senyal lluminosa).
- Zona desenclavament reglamentaria.
- Portes de pis tancades en cas d'absència d'ordre de viatge.
- Funcionament correcte dels enclavaments mecànics i elèctrics.

AMORTIDORS:
Muntatge:
- Inspecció del muntatge.

Comprovacions i assaigs:
- Correcta col·locació. Distància de seguretat inferior.

GRUP IMPULSOR:
Muntatge:
- Verificar disposició segons plànols de l'expedient. Superfícies de treball i seguretat.
- Inspecció emplenat d'oli del dipòsit.
- Amb l'èmbol totalment estès comprovar que l'oli cobreix la motobomba.
- Comprovar que la bomba giri en el sentit correcte.

Comprovacions i assaigs:
- Verificar d'inexistència de pèrdues d'oli en les juntes.
- Prova de bomba manual de bombeig i la seva limitació de pressió.
- Prova de la vàlvula de sobrepressió.
- Verificar el nivell d'oli del dipòsit.
- Existència de clau de tancament i vàlvula antiretorn.
- Presència de manòmetre i clau de tancament del manòmetre. Pressió mínima.
- Determinació de la velocitat de desplaçament de la cabina en pujada i en baixada.
- Prova de la vàlvula de maniobra de socors manual (si la cabina està bloquejada l'èmbol no descendrà).

DISPOSITIUS ELÈCTRICS I QUADRE DE MANIOBRA:
Muntatge:
- Verificar que la instal·lació elèctrica es realitzi segons reglament de baixa tensió.

Comprovacions i assaigs:
- Presència de temporitzador de recorregut.
- Protecció contra inversió i fallida de fase.
- Diferencials i magnetotèrmics de força i enllumenat en sala de màquines. Circuits independents.
- Connexió d'elements metàl·lics a xarxa de masses.
- Actuació dels interruptors diferencials.
- Estat general del quadre de maniobra.

VÀLVULA PARACAIGUDES:
Muntatge:
- Accessibilitat de la vàlvula per al seu ajust i inspecció.

Comprovacions i assaigs:

- Actuació de la vàlvula paracaigudes a la velocitat reglamentaria.

CILINDRE I CANALITZACIONS:

Muntatge:
- Purga d'aire de l'èmbol.
- Instal·lació de la canalització accessible per a la seva inspecció.
- Protecció de la canalització si travessa una paret. Evitar corbes brusques.
- Presència de dispositiu de recollida de les folgances de fluid hidràulic.
- Limitació del recorregut de l'èmbol.
- Comprovació de pèrdues d'oli en les juntes.
- Verificar si el circuit te aire.

Comprovacions i assaigs:

SALA DE MÀQUINES:

Muntatge:
- Disposició dels elements i existència de superfícies lliures de seguretat.

Comprovacions i assaigs:
- Llibre de manteniment.
- Inexistència d'instal·lacions alienes al servei de l'ascensor.
- Barana si hi ha dos nivells de pis si la seva alçada és superior a 0.5 m.
- Porta d'accés a la sala de màquines reglamentaria (obertura cap a l'exterior).
- Porta d'accés a la sala de màquines amb pany reglamentari.
- Rètols.
- Extintor junt a porta d'accés.
- Passa cables d'alçada superior a 5 cm.
- Enllumenat i pressa de corrent.
- Instruccions per a la maniobra manual d'emergència.

BUC:

Muntatge:
- Estat general d'acabat.

Comprovacions i assaigs:
- Proteccions si el buc està situat sobre d'un lloc accessible a persones.
- Proteccions si el buc conté varis ascensors.
- Recorreguts lliures de seguretat part superior i inferior del buc.
- Inexistència de material aliè al servei de l'ascensor.
- STOP i pressa de corrent en el fossat
- Enllumenat buc.
- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut electromecànics superior i inferior (si existeix). Actuació a distancia reglamentaria.

CABINA:

Muntatge:
- Estat general, acoblament.

Comprovacions i assaigs:
- Presència de faldó reglamentari sota cabina.
- Prioritat i retard de cabina.
- Numeració de plantes o posicional en cabina.
- Funcionament dels enclavaments mecànics i elèctrics.
- Resistència del sostre de cabina.
- Si existeixen politges fixades al bastidor, protecció contra sortida de cables i contra introducció d'objectes.
- STOP, pressa de corrent i botonera de revisió en el sostre de cabina.
- Enllumenat d'emergència i dispositiu d'alarma audible.
- Distància entre marxapeus.
- Verificar els amarratges de suspensió de cabina.
- Plaques característiques (RAE, fumadors, etc.).
- Correcte anivellament de la cabina en la parada.
- Arrabassada i parada de la cabina suaument, sense salts.
- Comprovació sistema antideriva.
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran les instruccions que en cada cas indiqui la Direcció de l'Obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un informe indicant les desviacions observades. En cas de resultat negatiu, si el motiu es pot corregir, es procedirà a la seva correcció sense substituir materials. En cas contrari, sense possibilitat de correcció, es procedirà

a canviar el material afectat.

ELV - PLATAFORMES ELEVADORES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plataformes remuntadores d'escales per a recorreguts lineals de pendent constant, sense mecanisme autoanivellador.

S'han contemplat els tipus de muntatges següents:
- Plataformes per a interiors o exteriors amb guies muntades directament sobre l'estructura de l'edifici
- Plataformes per a interiors o exteriors amb guies muntades sobre perfils metàl·lics de suport

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de les guies i els seus accessoris
- Muntatge de la plataforma sobre les guies
- Col·locació i connexionat del quadre elèctric
- Col·locació i connexionat de les botoneres exteriors
- Prova de servei de la instal·lació
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de guies, suports, cables, tubs, etc.

En les plataformes muntades sobre perfils metàl·lics, a més:
- Construcció de l'estructura metàl·lica de suport de les guies

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les guies han de quedar fixades sòlidament a l'estructura o sistema de suport pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions durant el funcionament.

La distància entre fixacions de la guia ha de ser l'especificada a la DT del fabricant.

El muntatge de les guies ha de tenir una franquícia suficient que permeti els moviments propis de l'estructura.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El quadre de maniobra, la plataforma i els comandaments exteriors s'han connectar a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica i a la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.

No ha de ser possible el contacte accidental amb parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.

Els cables elèctrics han d'entrar a l'aparell pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció de l'envoltant en aquest punt.

Les botoneres exteriors han de ser accessibles i quedar a la cota prevista a la DT. Han d'estar col·locades als finals del recorregut de la plataforma.

L'espai al voltant de l'equip ha de ser el suficient per a permetre el muntatge, funcionament i el manteniment. La plataforma s'ha de poder desplaçar lliurement al

llarg de tot el recorregut.
El funcionament de la plataforma no ha de representar cap perill per a les persones ni per a l'entorn. Ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega prevista pel fabricant sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels aparells corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

EM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT
EM1 - INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS
EM11 - DETECTORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos, muntats.
S'han considerat els elements següents:
- Detectors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Detectors lineals de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals

- Detectors lineals de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Detector de CO
- Detector autònom de CO

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del detector (o de la base si és el cas) a la superfície
- Connexió a la xarxa elèctrica (No inclosa la xarxa a la partida d'obra)
- Connexió al circuït de detecció (excepte detectors autònoms) (No inclos el circuit a la partida d'obra)
- Acoblament del cos a la base, si és el cas
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La base del detector s'ha de fixar sòlidament a la superfície.
El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base.
DETECTORS AUTÒNOMS DE CO:
Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir.
Ha d'anar connectat a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V.
DETECTORS DE FUMS, GAS, DE CO I TÈRMICS NO AUTÒNOMS:
El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir.
Ha de quedar connectat a la xarxa que li correspon, d'una central de detecció, a 24 V.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació

i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
  - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)
  - Activació de sirenes a la zona/sector
  - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EM12 - CENTRALS DE DETECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Centrals de detecció d'incendis, gas i de CO muntades i col·locades a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat.
Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona.
Alçària des del paviment: 1200 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
  - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)
  - Activació de sirenes a la zona/sector
  - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EM13 - SIRENES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sirenes electròniques muntades a l'interior o a l'exterior, i sirenes electromecàniques muntades a l'interior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.

Ha de quedar connectada a la xarxa d'alimentació.
Quan es col·loca muntada a l'exterior, ha de quedar protegida de l'acció de la pluja.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
  - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)
  - Activació de sirenes a la zona/sector
  - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EM14 - POLSADORS D'ALARMA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Polsadors d'alarma protegits amb vidre o amb tapa, muntats superficialment o encastats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
S'ha de connectar al circuit de senyalització corresponent.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Alçària des del paviment: 1500 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
  - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)
  - Activació de sirenes a la zona/sector
  - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element

de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EM15 - AUTOMATISMES DE PORTES TALLAFOCS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Automatismes d'obertura i tancament de portes tallafocs col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Retenedor electromagnètic
- Fusible tèrmic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Muntatge dels mecanismes
- Connexionat elèctric
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
L'automatisme ha d'estar situat al lloc indicat per la DT d'acord amb les instruccions del fabricant o, en el seu defecte, l'indicat per la DF.
Ha de tenir fetes les connexions elèctriques amb el sistema de detecció d'incendis, d'acord amb l'esquema de la DT o les instruccions del fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Situació: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a les portes ni a l'automatisme durant el procés de muntatge.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquesta partida inclou tot el material auxiliar per fer les fixacions i les connexions amb el sistema de detecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EM17 - MÒDULS D'ENTRADA I SORTIDA PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ D'INCENDIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mòduls electrònics per a instal·lacions de protecció contra incendis, col·locats.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Mòduls d'entrada/sortida
- Mòduls d'aïllament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col·locació del mòdul en el lloc previst dins de l'esquema de la instal·lació
- Execució de les connexions elèctriques
- Posada en funcionament i proves de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.
El material abans de la seva col.locació ha d'estar aprovat per la DF.
Les característiques dels equips han de ser les especificades en la DT del projecte.
Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.
Han de quedar fixats sòlidament al suport pels punts i els elements previstos i d'acord amb les instruccions d'instal·lació de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Han d'estar fetes totes les connexions, tant les dels circuits de control, com les del circuit d'alimentació. Es faran servir els connectors adequats en cada cas d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Ha de ser compatible amb la resta del sistema.
Toleràncies d'instal·lació:
Posició: ± 20 mm
Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ dels elements o de l'envoltant on s'instal·la, que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.
S'ha de comprovar que les seccions dels conductors que donen servei als aparells concorden amb els especificats a la DT.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran sense tensió.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.
Les proves i ajustaments, si son necessaris, sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els

materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

EM18 - MÒDULS AÏLLADORS DE LÍNIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mòduls electrònics per a instal·lacions de protecció contra incendis, col·locats.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Mòduls d'entrada/sortida
- Mòduls d'aïllament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col·locació del mòdul en el lloc previst dins de l'esquema de la instal·lació
- Execució de les connexions elèctriques
- Posada en funcionament i proves de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.
El material abans de la seva col.locació ha d'estar aprovat per la DF.
Les característiques dels equips han de ser les especificades en la DT del projecte.
Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.
Han de quedar fixats sòlidament al suport pels punts i els elements previstos i d'acord amb les instruccions d'instal·lació de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Han d'estar fetes totes les connexions, tant les dels circuits de control, com les del circuit d'alimentació. Es faran servir els connectors adequats en cada cas d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

Ha de ser compatible amb la resta del sistema.
Toleràncies d'instal·lació:
Posició: ± 20 mm
Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ dels elements o de l'envoltant on s'instal·la, que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.
S'ha de comprovar que les seccions dels conductors que donen servei als aparells concorden amb els especificats a la DT.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran sense tensió.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.
Les proves i ajustaments, si son necessaris, sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

EM2 - INSTAL.LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA
EM21 - HIDRANTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Hidrant.
S'han considerat els tipus següents:
- De columna seca
- De columna humida
- Soterrat en pericó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Hidrants de columna seca:
- Fixació de la columna a la base

- Connexió a la xarxa d'alimentació
- Recobriment de protecció de la part soterrada

Hidrants de columna humida:
- Fixació de la columna a la base.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.

Hidrants soterrats en pericó:
- Fixació del conjunt al fons del pericó.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Aplomat: <= 5 mm

HIDRANTS DE COLUMNA:
La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base.
Només ha de sobresortir del paviment el cos superior.
La part soterrada ha de quedar protegida de la corrosió amb pintures, cintes asfàltiques, etc., que han de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.
El maniguet de ruptura de l'eix d'accionament de la vàlvula de tancament, ha de quedar dins de l'element intermedi.
El reblert immediat a la boca de buidatge cal que sigui porós, per a permetre l'absorció de l'aigua evacuada.

HIDRANTS DE COLUMNA HUMIDA:
La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base.

HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:
L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.
La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.
Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació.
Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

EM22 - ELEMENTS PER A COLUMNES SEQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Connexions IPF-41 i boques IPF-39 i IPF-40.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb bastiment i porta encastats
- Amb armari muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements amb bastiment i porta encastats:
- Connexió dels elements a la xarxa d'alimentació i col·locació de les tapes dels enllaços
- Col·locació del bastiment a la paret
- Col·locació de la porta amb la inscripció "ús exclusiu de bombers".

Elements dins d'un armari muntat superficialment:
- Fixació de l'armari a la paret
- Connexió dels elements a la xarxa d'alimentació i col·locació de les tapes dels enllaços
- Col·locació de la porta amb la inscripció "Ús exclusiu de bombers".

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.
La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca.
La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

ELEMENTS AMB BASTIMENT I PORTA ENCASTATS:
El bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior.
Fondària del nínxol: 300 mm

ELEMENTS EN ARMARI MUNTAT SUPERFICIALMENT:
L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior.
La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat.
Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents.
Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovar la correcta implantació de la instal·lació de columna seca a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.

- Situació de la columna. Comprovar accessibilitat a les preses d'alimentació de façana i dels pisos. Comprovar que la distància des de les preses en pisos fins als punts d'evacuació seguint recorreguts d'evacuació és < 60 metres.
- Alçada respecte a terra de les preses d'alimentació i de les boques de sortida (0,9 m).
- Connexió tipus "siamesa": de 70 mm de diàmetre en la presa d'alimentació; de 45 mm de diàmetre cada dues plantes fins a la vuitena i cada planta a partir d'aquesta.
- Presència de claus de seccionament cada 4 plantes i de clau de buidat a les preses d'alimentació. Claus model de bola amb palanca (1/4 de volta).
- Senyalització de canonades i retolació.
- Prova de funcionament. S'ha de verificar una pressió de 6 kg/cm2 a l'ultima planta o bé de 4 kg/cm2 funcionant simultàniament a les dues últimes plantes.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Prova d'estanquitat. S'ha de verificar que el sistema de columna seca estigui sotmès a una prova d'estanquitat i resistència mecànica de 1.470 kPa (15 kg/cm2) durant 2 hores, com a mínim.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la instal·lació i l'estanquitat de la totalitat de la instal·lació. S'ha de mostrejar el funcionament de la instal·lació de columna seca.
En qualsevol altre cas, la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EM23 - BOQUES D'INCENDI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de l'armari a la paret.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.
- Col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi".

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.
La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació.
L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret.
Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements.
El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament.
Alçària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de boques d'incendi
- Verificació de les distàncies en la ubicació de les BIE i Accessibilitat:
- Separació màxima entre BIE (50 m)
- Distància de qualsevol punt del local protegit respecte BIE < 25 m
- Alçada màxima 1,5 m, amb relació al terra
- Distància màxima col·locació BIE respecte portes i sortides: 5 m.
- Verificació d'elements BIE:
  - Boquilla llança (obertura i regulació d'aigua):
  - Vàlvula (obertura/tancament)
  - Manòmetre (lectura, contractar-lo)
  - Subjecció i senyalització
  - Desenrotllar mànega: BIE 25 Longitud 20 m; BIE 45 Longitud 15 m
- Prova d'estanquitat de la instal·lació amb una pressió de prova igual a la pressió de servei + 3,5 kg/cm2 amb un mínim de 10 kg/cm2 durant un mínim de 2 hores.
- Senyalització de les BIES
- Comprovació grups de pressió:
  - Alimentació exclusiva per a la instal·lació contra incendis
  - Capacitat per alimentar la instal·lació durant una hora
  - Disposar de subministrament complementari per alimentar al grup
  - Verificar les condicions de funcionament

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Prova de funcionament. S'han de posar en funcionament les 2 BIES més desfavorables hidràulicament i s'ha d'assegurar una pressió a punta de llança mínima de 2 bar i un cabal d'1,6 l/s per BIE 25 i 3,3 l/s per BIE 45, durant una hora. S'ha de verificar que la xarxa de canonades i el proveïment d'aigua permeten aquestes condicions de funcionament.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les BIE. Les proves de funcionament s'han de fer, a les 2 BIES, situades més desfavorablement des del punt de vista hidràulic.
En qualsevol altre cas, la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EM24 - DETECTORS-EXTINTORS AUTOMÀTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ruixadors automàtics (sprinklers) cara amunt, cara avall i de paret, muntats en canonada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior de la canonada.
- Preparació prévia de la rosca amb mini, cinta o estopa.
- Roscat de l'aparell.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El funcionament normal del ruixador no ha de ser interferit per elements estructurals.
Ha d'anar roscat a la canonada d'alimentació.
Posició del ruixador:
- Ruixadors de paret: Horitzontal amb el deflector cap amunt
- Ruixadors cara amunt: Vertical amb el deflector encarat cap amunt
- Ruixadors cara avall: Vertical amb el deflector encarat cap avall

Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La unió enroscada amb la canonada ha de quedar segellada amb cinta d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans d'instal·lar el ruixador cal netejar l'interior de la canonada.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de ruixadors
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Situació i accessibilitat: que permeti una descàrrega correcta del ruixador, que siguin accessibles tots els components de la instal·lació, etc.
- Distàncies entre ruixadors segons risc:
  - Risc lleuger: 2 a 4,6 m
  - Risc ordinari: 4 m
- Diàmetre canonades, segons projecte
- Proveïment d'aigua:
  - Si el sistema s'alimenta de la xarxa pública, verificar:
    - Alimentació independent per al sistema contra incendis, sense comptadors ni vàlvules tancades. Existència d'una vàlvula de retenció.
    - Comprovació de la presència d'una presa a la façana per alimentar el sistema d'extinció d'incendis des de l'exterior
    - Condicions de subministrament (pressió i cabal) per garantir el funcionament

de la instal·lació
    - Comprovació del lloc de control de ruixadors. Verificar: Lectura de manteniment, alarma acústica i circuit de prova, buidat de la instal·lació
  - Si el sistema s'alimenta amb un grup de bombeig:
    - Verificació de la seva exclusivitat per les instal·lacions contra incendis
    - Verificació de l'alimentació elèctrica del grup amb dues fonts de subministrament d'energia.
    - Verificació de les condicions de subministrament i les característiques del grup de bombeig. (pressió cabal, alçada manomètrica, consum elèctric, proteccions elèctriques).
- Prova d'estanquitat de la instal·lació de ruixadors, pressió de prova igual (pressió màxima de disseny: 3,5 kg/cm2 amb una pressió mínima de 14 kg/cm2 temps de prova de 2 hores
- Prova de funcionament de Ruixadors. Mitjançant temperatura verificar l'actuació d'alarmes, activació del grup de pressió (si n'hi ha). Actuació del timbre hidràulic i sortida d'aigua per ruixador.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament real d'un ruixador de prova instal·lat en el punt més desfavorable de cada ramal (final del ramal), prenent les mesures necessàries per a la recollida d'aigua.
S'han de comprovar tots els llocs de control.
S'han de fer proves d'estanquitat a tota la instal·lació i s'ha de verificar l'actuació de la instal·lació, procurant mostrejar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EM25 - VÀLVULES DE CONTROL I ALARMA PER A INSTAL·LACIONS DE RUIXADORS AUTOMÀTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvula de control i alarma de canonada mollada per a instal·lacions de ruixadors automàtics, muntada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior de la canonada
- Col·locació de la vàlvula de control i alarma
- Prova de la instal·lació

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar instal·lada de forma que sigui accessible a les parts en moviment de la vàlvula i per a la substitució del conjunt de tancament.
Les unions amb les canonades han de ser estanques.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les dimensions de totes les connexions han de ser les especificades pel fabricant de la vàlvula.
No es pot muntar la tapa o cuberta, si en té, de la vàlvula d'alarma en una posició que pugui afectar el seu funcionament.
Abans d'instal·lar la vàlvula cal netejar l'interior de les canonades.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'han de seguir les instruccions de muntatge subministrades pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE-EN 12259-2:2000 Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 2: Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo.
UNE-EN 12259-2/A1:2001 Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 2: Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo.
UNE-EN 12259-2:2000/A2:2007 Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 2: Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo.

EM3 - EXTINTORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:
- Fixació de l'armari al parament.
- Co.locació de l'extintor dins de l'armari.

Col·locat amb suport a la paret:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

Col·locat sobre rodes:
- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.
COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament, plà, aplomat i anivellat sobre el paviment.
COL·LOCAT SOBRE RODES:
L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
  - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
  - Accessibilitat i situació propera a una sortida
  - Situació a les zones amb més risc d'incendis
  - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
  - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF.
S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EM4 - INSTAL.LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB GASOS
EM41 - DIFUSORS PER A GASOS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Difusors per a sistemes d'extinció amb gas, connectats a la canonada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior de la canonada.
- Preparació prévia de la rosca amb l'element d'estanquitat.
- Roscat de l'aparell.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El funcionament normal del difusor no ha de ser interferit per elements

estructurals.
Ha d'anar roscat a la canonada d'alimentació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La unió enroscada amb la canonada ha de quedar segellada amb un element d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans d'instal·lar el difusor cal netejar l'interior de la canonada.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EM42 - BATERIES DE BOTELLES PER A GASOS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bateria d'ampolles dels sistemes d'extinció amb gasos, amb el col·lector, i els mecanismes d'accionament manual i automàtic, connectada a la xarxa d'extinció.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la instal·lació
- Muntatge del col·lector
- Muntatge dels mecanismes d'accionament i regulació
- Col·locació de les ampolles amb el gas extintor
- Operacions de verificació del sistema
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt ha de tenir l'esquema de funcionament indicat a la DT.
L'ampolla ha de contenir la quantitat de gas que indiqui la DT.
L'empresa que realitzi les operacions de muntatge ha de subministrar tota la documentació que justifiqui les operacions realitzades i que el sistema d'extinció està en condicions de ser utilitzat. S'ha d'indicar el període de vigència de la càrrega.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'empresa que realitzi el muntatge ha de tenir les autoritzacions per a manipular aquests productes.
La manipulació de les ampolles s'ha de fer sense perjudicar-les, evitant cops, arrossegaments, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de bateria muntada amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

EM43 - GASOS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Càrrega de la bateria d'ampolles dels sistemes d'extinció amb gasos.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Substitució de les ampolles buides del sistema per altres plenes
- Operacions de ventilació del sistema una vegada col·locada l'ampolla al seu lloc definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'ampolla ha de contenir la quantitat de gas que indiqui la DT.
L'empresa que realitzi les operacions de manteniment ha de subministrar tota la documentació que justifiqui les operacions realitzades i que el sistema d'extinció està en condicions de ser utilitzat. S'ha d'indicar el període de vigència de la càrrega.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'empresa que realitzi les operacions de càrrega ha de tenir les autoritzacions per a manipular aquests productes.
La manipulació de les ampolles s'ha de fer sense perjudicar-les, evitant cops, arrossegaments, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de gas carregat a l'ampolla, mesurat per diferència de pes entre la tara i l'ampolla plena, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

EM7 - INSTAL.LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA NEBULITZADA
EM71 - DIFUSORS PER A AIGUA NEBULITZADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Difusors per a sistemes d'extinció amb aigua nebulitzada, connectats a la canonada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior de la canonada.
- Preparació prèvia de la rosca i dels elements d'estanquitat .
- Collocació de l'adaptador entre l'accessori de canonada i el difusor.
- Roscat del difusor.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El funcionament normal del difusor no ha de ser interferit per elements estructurals.
Ha d'anar roscat a la canonada d'alimentació.
Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La unió enroscada amb la canonada ha de quedar segellada amb un element d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans d'instal·lar el difusor cal netejar l'interior de la canonada.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EM72 - BATERIES DE BOTELLES PER A AIGUA NEBULITZADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bateria de botelles per al sistema d'extinció amb aigua nebulitzada, amb vàlvules d'entrada de nitrogen i sortida de l'aigua, vàlvula principal amb actuador elèctric i manual, manòmetre, accessoris, col·lector de descàrrega i bastidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la instal·lació
- Connexió a les xarxes d'extinció i control necessàries.
- Operacions de verificació del sistema
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació de manteniment.

CONDICIONS GENERALS:
Els plànols de muntatge han d'estar aprovats per la DF abans del inici dels treballs.
Els equips i sistemes han d'estar aprovats per la DF abans de la seva col·locació.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El conjunt ha de tenir l'esquema de funcionament indicat a la DT.
Les característiques dels equips han de ser les especificades en la DT del projecte.
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.
El elements han de quedar fixats sòlidament pels punts i amb els elements previstos i recomanats pel fabricant.
L'empresa que realitzi les operacions de muntatge ha de subministrar tota la documentació que justifiqui les operacions realitzades i que el sistema d'extinció està en condicions de ser utilitzat. S'ha d'indicar el període de vigència de la càrrega.
Els elements que necessiten manipulació o manteniment, han de ser fàcilment accessibles i s'han de poder realitzar aquestes tasques sense desmuntar altres elements.
Les connexions han de ser estanques.
Ha d'estar realitzada la prova d'estanqueïtat de la unió.
No s'ha de transmetre tensions entre les connexions de l'aparell i la xarxa de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Cal inspeccionar, netejar i preparar la zona de treball i les zones que quedaran inaccessibles després de la instal·lació, segons les indicacions de la DT o la DF.
La zona on s'instal·la l'element ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF o que les possibles actuacions posteriors o pendents a realitzar en la zona on s'instal·la l'element han de ser compatibles amb els materials a instal·lar.
Abans de procedir al muntatge dels elements, cal localitzar, senyalitzar i, en cas necessari, protegir els serveis i elements per evitar malmetre'ls durant el muntatge, execució de fixacions als paraments o altres tasques a realitzar.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de bateria muntada amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

EM74 - GRUPS DE BOMBEIG PER A AIGUA NEBULITZADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip de bombeig per a aigua nebulitzada de canonada seca o canonada humida, amb bombes principals i bombes jockey elèctriques de tipus volumètric, amb quadre de control
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la instal·lació
- Muntatge de tots els elements
- Connexió a les xarxes d'extinció i control necessàries.
- Operacions de verificació del sistema
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació de manteniment.

CONDICIONS GENERALS:
Els plànols de muntatge han d'estar aprovats per la DF abans del inici dels treballs.
Els equips i sistemes han d'estar aprovats per la DF abans de la seva col·locació.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les característiques dels equips han de ser les especificades en la DT del projecte.
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.
Les distancies als serveis i els serveis a que s'han de connectar els aparells han de complir amb les indicades pels fabricant i han de complir amb la normativa

especifica que li sigui d'aplicació.
Les canonades no han de trasmetre cap tipus d'esforç al grup.
Les unions han de ser completament estanques.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Cal inspeccionar, netejar i preparar la zona de treball i les zones que quedaran inaccessibles després de la instal·lació, segons les indicacions de la DT o la DF.
La zona on s'instal·la l'element ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF o que les possibles actuacions posteriors o pendents a realitzar en la zona on s'instal·la l'element han de ser compatibles amb els materials a instal·lar.
Abans de procedir al muntatge dels elements, cal localitzar, senyalitzar i, en cas necessari, protegir els serveis i elements per evitar malmetre'ls durant el muntatge, execució de fixacions als paraments o altres tasques a realitzar.
La manipulació i emmagatzematge dels elements s'ha de realitzar d'acord amb les indicacions de l'embalatge i del fabricant i amb els mitjans auxiliars adequats al pes i volum de l'element.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que compleixen amb les especificacions de la DT del projecte i no tenen desperfectes.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.
Les connexions s'han de fer sense servei.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

EM7W - ACCESORIS PER A INSTAL.LACIONS D'EXTINCIÓ AMB AGUA NEBULITZADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques és vàlid per a les següents unitats d'obra.
Equip de pilotatge de vàlvules direccionals per a instal·lacions d'extinció per aigua nebulitzada
Vàlvula direccional per a instal·lació d'extinció per aigua nebulitzada
- Replanteig de la instal·lació
- Muntatge de tots els elements
- Connexió a les xarxes d'extinció i control necessàries.
- Operacions de verificació del sistema
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc.

i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació de manteniment.

CONDICIONS GENERALS:
Els plànols de muntatge han d'estar aprovats per la DF abans del inici dels treballs.
Els equips i sistemes han d'estar aprovats per la DF abans de la seva col·locació.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les característiques dels equips han de ser les especificades en la DT del projecte.
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.
Les distancies als serveis i els serveis a que s'han de connectar els aparells han de complir amb les indicades pels fabricant i han de complir amb la normativa especifica que li sigui d'aplicació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
La zona on s'instal·la l'element ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF o que les possibles actuacions posteriors o pendents a realitzar en la zona on s'instal·la l'element han de ser compatibles amb els materials a instal·lar.
Abans de procedir al muntatge dels elements, cal localitzar, senyalitzar i, en cas necessari, protegir els serveis i elements per evitar malmetre'ls durant el muntatge, execució de fixacions als paraments o altres tasques a realitzar.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que compleixen amb les especificacions de la DT del projecte i no tenen desperfectes.
La manipulació i emmagatzematge dels elements s'ha de realitzar d'acord amb les indicacions de l'embalatge i del fabricant i amb els mitjans auxiliars adequats al pes i volum de l'element.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.
Les connexions s'han de fer sense servei.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

EM9 - INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS
EM91 - PARALLAMPS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Parallamps tipus Franklin
- Parallamps amb dispositiu d'encebament electrònic
- Parallamps amb dispositiu d'encebament no electrònic

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment a la paret
- Muntat sobre sòcol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntat superficialment a la paret:
- Encastar suports a la paret
- Aplomat suports
- Col·locació dels pals als suports
- Connexió al conductor de la xarxa de terres

Muntat sobre sòcol:
- Ancorar sòcol al paviment
- Anivellament
- Col·locació del pal al sòcol
- Connexió a la xarxa de terres

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Aplomat: ± 20 mm

MUNTAT SUPERFICIALMENT A LA PARET:
Els dos suports s'han d'encastar sòlidament a la paret i han de quedar ben aplomats perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical.
Distància entre cada dos suports: >= 700 mm

MUNTAT SOBRE SÒCOL:
El sòcol s'ha d'ancorar sòlidament al paviment i ha de quedar anivellat perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. El cable de connexió a terra ha de sortir a través de la base, encastat en el paviment.
El capçal ha de quedar fixat sòlidament al capdamunt del pal mitjançant la peça d'adaptació i amb el cable de connexió a terra soldat a la seva base. Aquest cable ha de passar per l'interior del pal.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En cas de risc de tempestes s'han de suspendre els treballs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del conductor de baixada:
  - El conductor de baixada s'instal·larà de tal forma que el seu traçat sigui lo més directe possible. El seu traçat haurà de ser lo més recta possible, seguint el camí més curt, evitant qualsevol gest brusc. Els radis de curvatura no seran inferiors a 20 cm.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de controlar globalment.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de materials o execució, s'ha de procedir a la seva substitució o correcció.

EM9A - COMPTADORS, DETECTORS I MESURADORS D'INTENSITAT PER A INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells de mesura col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE.
La posició dels elements ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
L'aparell ha de quedar subjectat sòlidament i connectat a la xarxa de terres.
Ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar muntat a una alçària mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm, per facilitar la lectura.
Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 70 cm com a mínim, per facilitar la lectura.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Aplomat: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La zona on s'instal·la l'element ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF o que les possibles actuacions posteriors o pendents a realitzar en la zona on s'instal·la l'element han de ser compatibles amb els materials a instal·lar.
Abans de procedir al muntatge dels elements, cal localitzar, senyalitzar i, en cas necessari, protegir els serveis i elements per evitar malmetre'ls durant el muntatge, execució de fixacions als paraments o altres tasques a realitzar.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
En cas de risc de tempestes s'han de suspendre els treballs.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls

durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

EM9D - VIES D'ESPURNES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vies d'espurnes per a instal·lacions de protecció contra llamps.
S'han considerat els tipus següents:
- Vies d'espurnes de separació
- Vies d'espurnes de protecció

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació de la via d'espurnes i execució de les connexions
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar connectada a la instal·lació de protecció contra llamps.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
No s'han de transmetre esforços a les connexions elèctriques.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* UNE 21186:1996 Protección de estructuras, edificaciones y zonas abiertas mediante pararrayos con dispositivos de cebado.

EMD - INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ
EMD1 - DETECTORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Detectors muntats superficialment a la paret o al sostre.
S'han considerat els tipus següents:
- Detector d'infraroigs passiu
- Detector d'infraroigs passiu de cortina espessa
- Detector d'infraroig passiu i de radar combinat
- Detector microfònic
- Radar volumètrics muntat superficialment a la paret o al sostre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de l'aparell a la superfície
- Connexió a la xarxa elèctrica de detecció
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La base ha de quedar fixada sòlidament.
Els senyals lluminosos d'alarma i de servei han de quedar encarats al punt d'accés de la zona que han de protegir.
Ha de quedar connectat al circuit que li correspongui de la central de detecció.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació i instal·lació correcta dels detectors, connexions elèctriques i cablejat.
- Verificació de les condicions de funcionament i prestacions de la central de detecció i alarma.
- Mesura del nivell sonor de les alarmes acústiques.
- Prova de funcionament, actuant sobre diversos detectors i verificant l'actuació de la central, segons les especificacions que tingui assignades: actuació de videogravador, avisos acústics etc. Verificar l'actuació del sistema sense alimentació elèctrica (subministrament d'emergència).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament de la instal·lació actuant sobre tots els detectors. S'ha de comprovar l'execució global de la instal·lació. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EMD2 - CONTACTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Contactes de seguretat encastats, muntats superficialment o adherits al vidre.
S'han considerat els tipus següents:
- Contactes magnètics encastats i muntats superficialment.
- Contactes de vibració adherits al vidre.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Contactes magnètics:
- Connexió a la xarxa de detecció
- Col·locació dins dels forats corresponents, si són encastats
- Fixació a la superfície corresponent, si són muntats superficialment

Contactes de vibració:
- Connexió a la xarxa de detecció.
- Fixació a la xarxa a protegir.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar connectat al circuit que li correspongui de la central de detecció.
CONTACTES MAGNÈTICS:
El contacte magnètic s'instal·larà en el costat corresponent a la zona protegida.
L'interruptor i l'imant estaran col·locats enfrontats, amb la distància entre ambdos especificada a la documentació tècnica del fabricant.
Si són encastats, els contactes han d'anar col·locats dins els forats oportuns practicats al parament o porta.
Si son muntats superficialment, la placa base pot fixar-se sobre l'objecte mitjançant adhesius o visos.
CONTACTES DE VIBRACIÓ ADHERITS AL VIDRE:
El detector s'ha d'adherir al vidre amb adhesius de dos components.
Temperatura ambient admisible: 0° - 50° C
Radi d'acció: Fins a 2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONTACTES MAGNÈTICS:
Per aconseguir la correcta alineació del imant en relació al interruptor, s'utilitzaran plaques separadores de 2 mm de gruix.
Es seguiran les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació i instal·lació correcta dels detectors, connexions elèctriques i cablejat.
- Verificació de les condicions de funcionament i prestacions de la central de detecció i alarma.
- Mesura del nivell sonor de les alarmes acústiques.
- Prova de funcionament, actuant sobre diversos detectors i verificant l'actuació de la central, segons les especificacions que tingui assignades: actuació de videogravador, avisos acústics etc. Verificar l'actuació del sistema sense alimentació elèctrica (subministrament d'emergència).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament de la instal·lació actuant sobre tots els detectors. S'ha de comprovar l'execució global de la instal·lació. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EMD3 - CENTRALS DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Centrals de seguretat antirobatori muntades a l'interior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de la central al parament.
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuit de detecció.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona.
Alçària des del paviment: 1200 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació i instal·lació correcta dels detectors, connexions elèctriques i cablejat.
- Verificació de les condicions de funcionament i prestacions de la central de detecció i alarma.
- Mesura del nivell sonor de les alarmes acústiques.
- Prova de funcionament, actuant sobre diversos detectors i verificant l'actuació de la central, segons les especificacions que tingui assignades: actuació de videogravador, avisos acústics etc. Verificar l'actuació del sistema sense alimentació elèctrica (subministrament d'emergència).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament de la instal·lació actuant sobre tots els detectors. S'ha de comprovar l'execució global de la instal·lació. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EMD4 - SIRENES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sirenes electròniques amb senyal lluminós, muntades a l'exterior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de l'aparell al parament.
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit d'alarma.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EMD6 - CONDUCTORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductors blindats i apantallats col·locats en tub.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Introducció del cable dins el tub de protecció.
- Connexió al circuit de detecció corresponent.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i les de mecanismes.
No hi ha d'haver empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i les de mecanismes.
Els empalmaments i les derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió (ITC-MIE-BT-019).
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EMDW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris per a instal·lacions de seguretat encastats, muntats superficialment o dins de caixa.
S'han considerat els tipus següents:
- Panys elèctrics de clau tubular muntat a caixa
- Caixes per a pany elèctric amb o sense indicador lluminós encastades o muntades superficialment
- Caixes amb teclat digital muntades superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Panys elèctrics:
- Col·locació dins de la caixa corresponent

Caixes muntades superficialment:

- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit de seguretat
- Fixació al parament.

Caixes encastades:
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit de seguretat
- Col·locació i fixació de la caixa al forat corresponent del parament

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
PANYS ELÈCTRICS MUNTATS A CAIXA:
S'ha d'encastar dins del forat oportú de la caixa.
CAIXES PER A PANY ELÈCTRIC ENCASTADES:
Les caixes han de quedar fixades sòlidament dins del forat oportú practicat al parament.
CAIXES PER A PANY ELÈCTRIC O CAIXES AMB TECLAT DIGITAL MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EMP - INSTAL·LACIONS DE CONTROL D'ACCESSOS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'elements per al control d'accessos.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Tarja de memòria per a lectura i escriptura per proximitat, amb dades gravades.
- Equips de control central d'accessos, instal·lats i connectats.
- Lector de targetes per a control d'accessos.
- Interfície entre el controlador i el lector de targetes, instal·lat i connectat.
- Programari per a supervisió i gestió del control d'accessos.
- Gravador de targetes per a control d'accessos.
- Instal·lació de convertidor de la xarxa RS485 al port RS232 d'un PC, incloent una font d'alimentació de 12 V
- Interfícies, sensors i components d'obtenció de dades

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Equip de control:
- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col.locació de l'equip en el seu emplaçament i fixació a l'armari amb carril DIN
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Posada en funcionament i proves de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització,

garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.

Tarja de memòria:
- Subministrament de la tarja.
- Gravació de les dades per al correcte funcionament del sistema de control d'accessos.
- Prova de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, etc.

Lector de targetes:
- Connexió a la xarxa del lector
- Fixació del lector al forat previst al parament

Interfície entre el controlador i el lector de targetes
- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col.locació de la interfície en el seu emplaçament.
- Posada en funcionament i proves de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.

Programari:
- Instal·lació del programari en el ordinador
- Retirada de l'obra dels embalatges, etc.

Gravador:
- Connexió a la xarxa del gravador
- Endollat del gravador a la xarxa elèctrica

Convertidor:
- Connexionat del cable a l'ordinador.
- Connexionat de la font d'alimentació

CONDICIONS GENERALS:
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.
El model i característiques de l'element ha d'estar aprovat per la DF abans de la seva instal·lació i ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF.
EQUIP DE CONTROL I INTERFÍCIE ENTRE CONTROLADOR I LECTOR DE TARJETES:
El material abans de la seva col.locació ha d'estar aprovat per la DF.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les característiques dels equips han de ser les especificades en la DT del projecte.
Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.
Han de quedar fixats sòlidament al suport pels punts i els elements previstos i d'acord amb les instruccions d'instal·lació de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Han d'estar fetes totes les connexions, tant les dels circuits de control, com les del circuit d'alimentació. Es faran servir els connectors adequats en cada cas d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
TARJA DE MEMÒRIA O LECTOR DE TARGETES:
Ha de ser compatible amb la resta del sistema.
LECTOR DE TARGETES:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
S'ha de col·locar encastada a la paret.
Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per

la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
PROGRAMARI:
El programari carregat a l'ordinador ha de funcionar correctament, ha de ser compatible amb el sistema operatiu i amb les prestacions de l'ordinador.
GRAVADOR DE TARGETES:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
CONVERTIDOR:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a l'ordinador en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ dels elements o de l'envoltant on s'instal·la, que ha de ser aprovat per la DF.
L'element on s'instal·la ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.
S'ha de comprovar que les seccions dels conductors que donen servei als aparells concorden amb els especificats a la DT.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran sense tensió.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.
Les proves i ajustaments, si son necessaris, sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
PROGRAMARI:
Abans de començar la instal·lació l'ordinador ha de tenir accés a la xarxa elèctrica, a la xarxa de dades i a tots els elements que formen part del sistema.
La instal·lació s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. S'ha de seguir la seqüència d'instal·lació proposada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EMS - SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja
CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.
El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
EN1 - VÀLVULES DE COMPORTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de comporta motoritzades o manuals, roscades, embridades o d'extrems ranurats, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior del tubs i de les unions
- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueitat

- Connexió de la vàlvula als tubs
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
VÀLVULA AMB MOTOR:
S'ha de connectar la vàlvula a xarxa corresponent i el motor a la xarxa elèctrica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULES PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
VÀLVULA AMB MOTOR:
La connexió de l'actuador ha de realitzar-se amb la xarxa elèctrica fora de servei.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
VÀLVULA AMB MOTOR:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EN2 - VÀLVULES DE SOLETA
EN21 - VÀLVULES DE SOLETA MANUALS ROSCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de soleta manuals roscades, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
El volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN22 - VÀLVULES DE SOLETA MANUALS EMBRIDADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de soleta manuals embridades, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
El volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN3 - VÀLVULES DE BOLA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules roscades amb actuador elèctric o pneumàtic.
- Vàlvules embridades amb actuador elèctric o pneumàtic
- Vàlvules manuals roscades
- Vàlvules manuals per a soldar entre tubs
- Vàlvules manuals embridades
- Vàlvules per anar a pressió
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvula de bola amb actuador:
- Neteja de l'interior del tub i de les rosques si és el cas.
- Preparació de les unions amb cintes en el cas de les connexions amb rosca
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Connexió de l'actuador a la xarxa corresponent (elèctrica o pneumàtica)
- Prova de servei
Vàlvules de bola metàl·liques soldades:
- Neteja dels extrems dels tubs i vàlvules
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
Vàlvules de bola per a col·locar roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
Vàlvula de bola per encolar o embridar:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necesaria perque es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:
S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.

VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:
Les soldadures han de ser estanques a la pressió de treball.
La soldadura no ha de tenir cap defecte, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar les superfícies per unir de greix, òxids i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:
La connexió dels actuadors d'aquestes vàlvules s'ha de realitzar amb la xarxa elèctrica o pneumàtica fora de servei.
Quan l'actuador sigui pneumàtico les connexions amb la xarxa han de ser estanques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EN4 - VÀLVULES DE PAPALLONA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de papallona concèntriques, biexcèntriques, manuals o motoritzades, muntades entre brides o embridades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja del interior i extrems del tub i de les vàlvules.
- Preparació de les unions amb elements d'estanquitat.
- Connexió de la vàlvula a la xarxa.
- En el cas de vàlvules motoritzades connexió a la xarxa elèctrica.
- Prova de servei.

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necesaria perque es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
VÀLVULA AMB MOTOR:
S'ha de connectar la vàlvula a xarxa corresponent i el motor a la xarxa elèctrica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULA AMB MOTOR:
La connexió de l'actuador ha de realitzar-se amb la xarxa elèctrica fora de servei.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
VÀLVULA AMB MOTOR:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EN6 - VÀLVULES DE GUILLOTINA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvula de guillotina manual o amb actuador eléctric o pneumàtic, muntada entre brides
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja del interior i extrems del tub i de les vàlvules.
- Preparació de les unions amb elements d'estanquitat.
- Connexió de la vàlvula a la xarxa.
- En el cas de vàlvules motoritzades connexió a la xarxa elèctrica.
- Prova de servei.
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necesaria perque es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
VÀLVULA AMB ACTUADOR PNEUMÀTIC:
S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa pneumàtica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULA AMB MOTOR:
La connexió de l'actuador ha de realitzar-se amb la xarxa elèctrica fora de servei.
VÀLVULA AMB ACTUADOR PNEUMÀTIC:
La connexió de l'actuador ha de realitzar-se amb la xarxa pneumàtica fora de servei.
Quan l'actuador sigui pneumàtic les connexions amb la xarxa han de ser estanques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
VÀLVULA AMB MOTOR:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EN7 - VÀLVULES DE REGULACIÓ
EN71 - VÀLVULES DE REGULACIÓ DE TRES VIES MOTORITZADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de regulació de multivies motoritzades, muntades roscades entre tubs.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvula de tres vies
- Vàlvula de quatre vies
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa de subministrament
- Connexió del motor a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
Ha de quedar feta la prova de servei, segons les especificacions de la DT i aprovada per la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EN72 - VÀLVULES DE REGULACIÓ DE DUES VIES MOTORITZADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de regulació, de tall o de sector de dues vies motoritzades, muntades roscades o embridades entre tubs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes o juntes, segons instruccions del fabricant
- Connexió de la vàlvula a la xarxa de subministrament
- Connexió del motor a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de

treure en el moment d'executar les unions.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
Ha de quedar feta la prova de servei, segons les especificacions de la DT i aprovada per la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EN74 - VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ ROSCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules reductores de pressió roscades, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió a la xarxa de la vàlvula
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar amb l'allotjament del sistema d'accionament i de regulació a la part inferior.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
Els eixos de les vàlvules i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.
El sistema de regulació de la pressió diferencial ha de quedar ben accessible.
Les connexions han de ser estanques a les pressions de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES EN PERICÓ:
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN75 - VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ EMBRIDADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules reductores de pressió embridades, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar amb l'allotjament del sistema d'accionament i de regulació a la part inferior.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
Els eixos de les vàlvules i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.
El sistema de regulació de la pressió diferencial ha de quedar ben accessible.
Les connexions han de ser estanques a les pressions de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES EN PERICÓ:
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ
EN81 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA ROSCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de clapeta, roscades i muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES EN PERICÓ:
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN82 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA EMBRIDADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de clapeta embridades i muntades en pericó de canalització soterrada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN83 - VÀLVULES DE RETENCIO DE DISC MUNTADES ENTRE BRIDES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de disc i de disc partit (doble clapeta) muntades entre brides.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de col·locar de forma que els eixos de la vàlvula i de la canonada quedin alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN84 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE DISC ROSCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de disc o de bola, muntades.
S'han considerat els següents tipus de vàlvules:
- Vàlvules de retenció metàl·liques, de bola, roscades
- Vàlvules de retenció metàl·liques, de disc, roscades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de bola, roscades o encolades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de disc, embridades o per a muntar entre brides
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvules roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
No s'han de transmetre esforços entre les canonades i la vàlvula.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN85 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE BOLA EMBRIDADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de bola muntades entre brides i en un pericó de canalització soterrada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de col·locar de forma que els eixos de la vàlvula i de la canonada quedin alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No precisa de junts per a garantir l'estanquitat.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN86 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE BOLA ROSCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de disc o de bola, muntades.
S'han considerat els següents tipus de vàlvules:
- Vàlvules de retenció metàl·liques, de bola, roscades
- Vàlvules de retenció metàl·liques, de disc, roscades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de bola, roscades o encolades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de disc, embridades o per a muntar entre brides

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
No s'han de transmetre esforços entre les canonades i la vàlvula.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN8J - VÀLVULES DE RETENCIÓ SINTÈTIQUES, DE BOLA, ENCOLADES O ROSCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de disc o de bola, muntades.
S'han considerat els següents tipus de vàlvules:
- Vàlvules de retenció metàl·liques, de bola, roscades
- Vàlvules de retenció metàl·liques, de disc, roscades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de bola, roscades o encolades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de disc, embridades o per a muntar entre brides

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvules roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

Vàlvules encolades:
- Preparació dels extrems de la canonada i de la vàlvula i decapatge amb productes adequats al tipus de plàstic
- Aplicació de l'adhesiu segons les instruccions del fabricant
- Execució de la unió introduint la vàlvula a la canonada
- Neteja de les restes d'adhesiu
- Comprovació de la unió i del funcionament de la vàlvula

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
No s'han de transmetre esforços entre les canonades i la vàlvula.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN8L - VÀLVULES DE RETENCIÓ SINTÈTIQUES, DE CLAPETA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de disc o de bola, muntades.
S'han considerat els següents tipus de vàlvules:
- Vàlvules de retenció metàl·liques, de bola, roscades
- Vàlvules de retenció metàl·liques, de disc, roscades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de bola, roscades o encolades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de disc, embridades o per a muntar entre brides

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvules embridades o muntades entre brides:
- Neteja del interior i extrems del tub i de les vàlvules
- Preparació de les unions amb elements d'estanquitat
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
No s'han de transmetre esforços entre les canonades i la vàlvula.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN9 - VÀLVULES DE SEGURETAT
EN91 - VÀLVULES DE SEGURETAT D'OBERTURA PROGRESSIVA, ROSCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de 16 i 25 bar de pressió nominal i

de connexió per rosca, muntades.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S
- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1/4" a 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4305 (AISI 303) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La palanca d'obertura manual de la vàlvula ha de ser accessible i ha de quedar a la vista.
Ha de quedar connectada a la canonada a protegir per la boca d'entrada, sense cap interrupció.
La boca de sortida s'ha de conduir al punt de desguàs, que ha de ser visible des del lloc on ha d'estar la vàlvula.
Ha de quedar en condicions de funcionament i ha de ser estanca a la pressió de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES EN PERICÓ:
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb les canonades han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN92 - VÀLVULES DE SEGURETAT D'OBERTURA PROGRESSIVA, EMBRIDADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de 16 i 25 bar de pressió nominal, embridades, muntades.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S
- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1/4" a 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4305 (AISI 303) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar amb la palanca d'obertura manual perfectament accessible i la seva posició ha de ser visible.
Ha de quedar connectada a la canonada a protegir per la boca d'entrada, sense cap possible interrupció.
La boca de sortida s'ha de conduir al punt de desguàs, que ha de ser visible des del lloc on ha d'estar la vàlvula.

Ha de quedar en condicions de funcionament i ha de ser estanca a la pressió de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES EN PERICÓ:
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

ENC - VÀLVULES D'EQUILIBRAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules d'equilibrat automàtic, muntades superficialment roscades o embridades.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- Vàlvules reguladores de cabal
- Vàlvules reguladores de cabal i pressió diferencial

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de funcionament
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Preferentment ha d'anar muntada en la canonada de retorn del circuit.
Les parts de la vàlvula que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre la vàlvula i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.
La brida ha de fer una pressió uniforme sobre l'element d'estanquitat. Les unions han de ser estanques.
El sentit de circulació del fluid a dintre de la vàlvula ha de coincidir amb la marca gravada al cos de la vàlvula.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de la vàlvula corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves sobre la vàlvula muntada han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lada la vàlvula, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

ENE - FILTRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Filtres coladors roscats, embridats o d'extrems ranurats muntats entre tubs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de la peça a la canonada
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Les parts del filtre que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre el filtre i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
Els eixos del filtre i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el filtre.
Les unions han de ser estanques.
El sentit de circulació del fluid a dintre del filtre ha de coincidir amb la marca gravada al cos.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre les rosques.
L'estanquitat de les unions embridades o les de tuberies d'extrems ranurats s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats pel fabricant, o bé, amb junts expressament aprovats per aquest.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

ENF - VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS D'ACS
ENF1 - VÀLVULES DE REGULACIÓ TERMOSTÀTICA PER A ACS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de regulació termostàtica per a instal·lacions d'aigua calenta sanitària.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les parts de la vàlvula que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre la vàlvula i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
No s'han de transmetre esforços entre els elements fixes de la instal·lació i la vàlvula.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de la vàlvula corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Un cop instal·lada la vàlvula, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

ENFB - VÀLVULES DE BUIDAT AMB ROSCA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules per al buidat d'instal·lacions amb connexió roscada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació del tub que ha de rebre la vàlvula, amb estopa, pasta i cintes o junt elastomèric
- Roscat de la vàlvula al tub
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situat a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.
Ha de ser estanca a la pressió i temperatura de treball.
Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.
Si el tub al que es connecta és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure.
Un cop col·locada al seu emplaçament definitiu ha de ser possible l'accionament de la vàlvula.
La connexió entre la vàlvula de buidat i la xarxa de desguàs ha d'estar feta de manera que resulti visible el pas d'aigua.
La vàlvula s'ha de protegir adequadament per tal d'evitar maniobres accidentals.
El seu eix principal ha de ser vertical.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.
* Orden de 26 de septiembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFC/1973: Instalaciones de fontanería. Agua caliente.

ENG - VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS
ENG1 - VÀLVULES DE PAS PER A GAS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de tall per a gas, d'accionament manual, per a instal·lacions en edificis.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- Vàlvules amb obturador esfèric
- Vàlvules amb obturador cònic (de mascle cònic)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació dels extrems dels tubs
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El volant de la vàlvula ha de ser accessible.
El seu muntatge ha d'estar fet d'acord amb les instruccions de la DT del fabricant, els reglaments vigents i les normes pròpies de les companyies subministradores.
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
No s'han de transmetre esforços entre les canonades i la vàlvula.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar

preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
Un cop instal·lada la vàlvula, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
* UNE 60718:2005 Llaves metálicas de obturador esférico y de macho cónico, accionadas manualmente, para instalaciones receptoras que utilizan combustibles gaseosos a presiones máximas de operación (MOP) inferior o igual a 0,5 MPa (5 bar). Características dimensionales y de bloqueo.
VÀLVULES DE FINS A 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL:
* UNE-EN 331:1998 Llaves de obturador esférico y de macho cónico, accionadas manualmente, para instalaciones de gas en edificios.
VÀLVULES DE DIAMETRE NOMINAL SUPERIOR A 50 MM I NO SUPERIOR A 100 MM:
UNE 60708:1998 Llaves metálicas de obturador esférico y de macho cónico accionadas manualmente para instalaciones receptoras que utilizan combustibles gaseosos alimentadas a presiones máximas de operación (MOP) hasta 0,5 MPa (5 bar), de diámetro nominal mayor de 50 mm y no superior a 100 mm.

ENG6 - ELECTROVÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Electrovàlvules de tall per a gas, col·locades.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- Vàlvules muntades roscades
- Vàlvules muntades embridades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En les vàlvules roscades:
- Preparació i comprovació dels extrems dels tubs i de les vàlvules
- Neteja de rosques i del interiors dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa de gas
- Connexió amb la xarxa elèctrica
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
En les vàlvules embridades:
- Comprovació de les brides dels tubs i les vàlvules
- Connexió de la vàlvula a la xarxa de gas
- Connexió amb la xarxa elèctrica
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El seu muntatge ha d'estar fet d'acord amb les instruccions de la DT del fabricant,

els reglaments vigents i les normes pròpies de les companyies subministradores.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha d'estar situada en un emplaçament que permeti la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Les parts mòbils de la vàlvula s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra o la pròpia instal·lació.
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica. La connexió elèctrica ha d'estar feta a dintre de la caixa de connexions de la vàlvula. Els conductors de fase, neutre i protecció han de connectar-se als borns corresponents.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
No s'han de transmetre esforços entre les tuberies i la vàlvula.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les xarxes de servei es faran un cop tallat els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
En les unions embridades, els cargols de la brida s'han de prémer de manera alternada, per tal de que la pressió sobre el junt sigui el més uniforme possible.
En les unions roscades, l'enroscada s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
La brida s'ha de prémer de manera que la pressió sobre el junt sigui uniforme.
Un cop instal·lada la vàlvula, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

ENL - BOMBES ACCELERADORES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bombes acceleradores amb motor inundat i muntades entre tubs.
S'han considerat els tipus de connexions següents:
- Roscades
- Embridades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa de fluid a servir
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.
Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.
Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total <= 30°.
Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.
La bomba s'ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada. Aquesta canonada no ha de produir cap esforç radial o axial a la bomba.
L'eix motor-impulsor ha de quedar en posició horitzontal.
L'eix de la bomba-canonada no ha de tenir limitacions en la seva posició.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.
CONNEXIÓ PER BRIDES:
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
CONNEXIÓ PER ROSCA:
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació (presència de vàlvules de seccionament, vàlvules de retenció, filtres, manòmetres (aspiració, impulsió), col·locació d'acoblaments elàstics, conducció de possibles fuites al desguàs).
- Comprovació de les condicions de funcionament de les bombes:

- Alçada manomètrica, consum, cabal
- Presència i lectura dels manòmetres
- Nivell sonor
  - Comprovació de les corbes característiques (pressió/cabal):
  - Cabal < cabal nominal
  - Cabal nominal
  - Cabal > cabal nominal
- Verificació del taratge de les vàlvules de seguretat i dels dispositius d'expansió
  - Instal·lació del vas d'expansió
  - Comprovació de pressions, temperatures i volums d'aigua
  - En vasos d'expansió automàtica amb compressors, verificar a més tensió (V), consum
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovaran totes les bombes rebudes. En qualsevol altre cas la Direcció d'Obra determinarà la intensitat de la presa de mostres.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

ENX - GRUPS DE PRESSIÓ

ENX1 - GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA DE MEMBRANA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Grups de pressió d'aigua de membrana muntats sobre bancada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del dipòsit
- Fixació de la bomba a la bancada
- Col·locació accessoris grup
- Connexions bomba-dipòsit i accessoris
- Connexions a la xarxa de subministrament i a la de distribució
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.
Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.
Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total <= 30°.
Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.
La bomba ha de quedar fixada sòlidament a una bancada de superfície llisa i anivellada.
La subjecció de la bomba s'ha de fer calçant-la amb espàrrecs o amb cargols, utilitzant els forats de les potes del motor.
Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba.
Les unions han de ser completament estanques.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per

la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFF/1973: Instalaciones de fontanería. Agua fría.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació (vàlvules, filtres, desguassos, maneguets antivibratoris, etc.).
- Comprovar les condicions de funcionament del grup de pressió: (alçada manomètrica, consum, cabal, presència i lectura de manòmetres presència i ajust de pressostats, nivell sonor).
- Comprovació de les corbes característiques (pressió/cabal):
  - Cabal < cabal nominal
  - Cabal nominal
  - Cabal > cabal nominal

En dipòsits auxiliars d'alimentació es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:
- Haurà d'estar fàcilment accessible i ser fàcil de netejar. Contarà en qualsevol cas amb tapa i aquesta ha d'estar assegurada contra lliscament i disposar en la zona més alta de suficient ventilació i aireació.
- Caldrà assegurar totes les unions amb l'atmosfera contra l'entrada d'animals i emissions nocives amb dispositius eficaços, com tamisos de trama densa per a ventilació i aireació, sifó per al desbordat.
- Serà capaç de resistir les càrregues previstes degudes a l'aigua continguda més les degudes a la sobrepressió de la xarxa si és el cas.
- Es disposarà, en la canonada d'alimentació al dipòsit d'un o diversos dispositius de tancament per a evitar que el nivell d'omplerta del mateix superi el màxim previst. En el cas d'existir excés de pressió haurà d'interposar-se, abans d'aquestes vàlvules, una que limiti aquesta pressió amb la finalitat de no produir la deterioració de les anteriors.
- La centraleta de maniobra i control de l'equip disposarà d'un nivell de protecció per a impedir el funcionament de les bombes amb baix nivell d'aigua.
- Es disposarà dels mecanismes necessaris que permetin la fàcil evacuació de l'aigua continguda en el dipòsit, per a facilitar el seu manteniment i neteja. Així mateix, es construiran i connectaran de manera que l'aigua es renovi per la seva pròpia manera de funcionament evitant sempre l'existència d'aigua estancada.

En bombes es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:
- Es muntaran sobre bancada de formigó o altre tipus de material que garanteixi la suficient massa i inèrcia al conjunt i impedeixi la transmissió de sorolls i vibracions a l'edifici.
- A la sortida de cada bomba s'instal·larà un maneguet elàstic, amb la finalitat d'impedir la transmissió de vibracions a la xarxa de canonades.
- Igualment, es disposaran claus de tancament, abans i després de cada bomba, de manera que es puguin desmuntar sense interrupció del proveïment d'aigua.
- Es realitzarà sempre una adequada anivellació.

En dipòsits de pressió es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:
- Estarà dotat d'un pressostat amb manòmetre, tarat a les pressions màxima i mínima de servei, fent les vegades d'interruptor, comandament la centraleta de maniobra i control de les bombes, de tal manera que aquestes només funcionin en el moment que disminueixi la pressió en l'interior del dipòsit fins als límits establerts, provocant el cort de corrent, i per tant la desocupada dels equips de bombejament, quan s'arribi a la pressió màxima de l'aire contingut en el dipòsit.
- Els valors corresponents de reglatge han de figurar de forma visible en el dipòsit.
- Compliran la reglamentació vigent sobre aparells a pressió i la seva construcció atendrà en qualsevol cas, a l'ús previst. Disposaran, en lloc visible, d'una placa en la qual figuri la contrasenya de certificació, les pressions màximes de treball i prova, la data de timbrat, l'espessor de la xapa i el volum.
- El timbre de pressió màxima de treball del dipòsit superarà, almenys, en 1 bar, a la pressió màxima prevista a la instal·lació.
- Disposarà d'una vàlvula de seguretat, situada en la seva part superior, amb una pressió d'obertura per sobre de la pressió nominal de treball i inferior o igual a la pressió de timbrat del dipòsit.
- A fi d'evitar engegades massa freqüents de l'equip de bombejament, amb la conseqüent despesa d'energia, es donarà un marge suficientment ampli entre la pressió màxima i la pressió mínima en l'interior del dipòsit, tal com figura en els punts corresponents al seu càlcul.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Verificar que el diferencial de pressió és < 120 KPa o bé 50 KPa per a bombes amb cabal variable. Verificar que el nº d'arrencades per hora de les bombes no és superior a 30 (segons ITIC 10.2.)
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovaran tots els grups de pressió rebut, en qualsevol altre cas la DF determinarà la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

ENX3 - GRUPS DE PRESSIÓ AMB PRESSIÓ CONSTANT I CABAL VARIABLE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Grups de pressió d'aigua de pressió constant independent de la demanda, amb variador de freqüència i amb alternància de funcionament dels motors.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del grup motobomba i connexió a xarxa de servei
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova d'estanquitat
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, restes de material, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els elements en contacte amb el fluid han de ser resistents a l'acció del mateix.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre

si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els motors elèctrics constituiran unitats completament estanques.
Els col·lectors d'aspiració i d'impulsió han d'estar connectats a les xarxes de servei corresponents.
No s'han de transmetre esforços entre les canonades de la instal·lació i el grup de pressió.
Les reduccions de diàmetre han de fer-se amb peces còniques, de conicitat <= 30°.
Les reduccions horitzontals han de ser excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.
El quadre elèctric ha d'estar connectat a la xarxa elèctrica. Les connexions internes del grup, així com les del quadre de maniobra han d'estar fetes. Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics han d'entrar a les caixes de connexió pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció de l'envoltant en aquest punt.
La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip.
Abans de posar en funcionament la bomba, s'ha de comprovar que el sentit de rotació sigui el correcte amb l'ajut d'un indicador de fase.
No es convenient fer girar la bomba en sec. Per tant, serà suficient observar el sentit de gir, per a veure si el moviment és el correcte, i en conseqüència procedir a la seva correcció.
L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir mitjançant els junts adequats, tant pel que fa al sistema d'unió (rosca, brides, etc.) com pel que fa al fluid que i circula.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les proves sobre el grup un cop acabats els treballs de muntatge i instal·lació han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació (vàlvules, filtres, desguassos, maneguets antivibratoris, etc.).
- Comprovar les condicions de funcionament del grup de pressió: (alçada manomètrica, consum, cabal, presència i lectura de manòmetres presència i ajust de pressostats, nivell sonor).
- Comprovació de les corbes característiques (pressió/cabal):
  - Cabal < cabal nominal
  - Cabal nominal
  - Cabal > cabal nominal

En dipòsits auxiliars d'alimentació es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:
- Haurà d'estar fàcilment accessible i ser fàcil de netejar. Contarà en qualsevol cas amb tapa i aquesta ha d'estar assegurada contra lliscament i disposar en la zona més alta de suficient ventilació i aireació.
- Caldrà assegurar totes les unions amb l'atmosfera contra l'entrada d'animals i emissions nocives amb dispositius eficaços, com tamisos de trama densa per a ventilació i aireació, sifó per al desbordat.
- Serà capaç de resistir les càrregues previstes degudes a l'aigua continguda més les degudes a la sobrepressió de la xarxa si és el cas.
- Es disposarà, en la canonada d'alimentació al dipòsit d'un o diversos dispositius de tancament per a evitar que el nivell d'omplerta del mateix superi el màxim previst. En el cas d'existir excés de pressió haurà d'interposar-se, abans d'aquestes vàlvules, una que limiti aquesta pressió amb la finalitat de no produir la deterioració de les anteriors.
- La centraleta de maniobra i control de l'equip disposarà d'un nivell de protecció per a impedir el funcionament de les bombes amb baix nivell d'aigua.
- Es disposarà dels mecanismes necessaris que permetin la fàcil evacuació de l'aigua continguda en el dipòsit, per a facilitar el seu manteniment i neteja. Així mateix, es construiran i connectaran de manera que l'aigua es renovi per la seva pròpia manera de funcionament evitant sempre l'existència d'aigua estancada.

En bombes es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:
- Es muntaran sobre bancada de formigó o altre tipus de material que garanteixi la suficient massa i inèrcia al conjunt i impedeixi la transmissió de sorolls i vibracions a l'edifici.
- A la sortida de cada bomba s'instal·larà un maneguet elàstic, amb la finalitat d'impedir la transmissió de vibracions a la xarxa de canonades.
- Igualment, es disposaran claus de tancament, abans i després de cada bomba, de manera que es puguin desmuntar sense interrupció del proveïment d'aigua.
- Es realitzarà sempre una adequada anivellació.

En dipòsits de pressió es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:
- Estarà dotat d'un pressostat amb manòmetre, tarat a les pressions màxima i mínima de servei, fent les vegades d'interruptor, comandament la centraleta de maniobra i control de les bombes, de tal manera que aquestes només funcionin en el moment que disminueixi la pressió en l'interior del dipòsit fins als límits establerts, provocant el cort de corrent, i per tant la desocupada dels equips de bombejament, quan s'arribi a la pressió màxima de l'aire contingut en el dipòsit.
- Els valors corresponents de reglatge han de figurar de forma visible en el dipòsit.
- Compliran la reglamentació vigent sobre aparells a pressió i la seva construcció atendrà en qualsevol cas, a l'ús previst. Disposaran, en lloc visible, d'una placa en la qual figuri la contrasenya de certificació, les pressions màximes de treball i prova, la data de timbrat, l'espessor de la xapa i el volum.
- El timbre de pressió màxima de treball del dipòsit superarà, almenys, en 1 bar, a la pressió màxima prevista a la instal·lació.
- Disposarà d'una vàlvula de seguretat, situada en la seva part superior, amb una pressió d'obertura per sobre de la pressió nominal de treball i inferior o igual

a la pressió de timbrat del dipòsit.
- A fi d'evitar engegades massa freqüents de l'equip de bombejament, amb la conseqüent despesa d'energia, es donarà un marge suficientment ampli entre la pressió màxima i la pressió mínima en l'interior del dipòsit, tal com figura en els punts corresponents al seu càlcul.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Verificar que el diferencial de pressió és < 120 KPa o bé 50 KPa per a bombes amb cabal variable. Verificar que el nº d'arrencades per hora de les bombes no és superior a 30 (segons ITIC 10.2.)
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovaran tots els grups de pressió rebut, en qualsevol altre cas la DF determinarà la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

ENXC - GRUPS DE PRESSIÓ PER A COMBUSTIBLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bombes d'engranatges monobloc muntades, per al trasvassament de combustible.
S'ha considerat muntatge superficial.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de la bomba a una bancada
- Connexió a la xarxa de fluid a servir
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La bomba ha de quedar muntada al lloc especificat a la DT, o en el seu defecte en el lloc indicat per la DF.
La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.
Les canonades d'aspiració i impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.
Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total <= 30°.
Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.
La bomba ha d'estar fixada sòlidament a una bancada de superfície llisa i anivellada.
La subjecció de la bomba s'ha de fer calçant-la amb espàrrecs o amb cargols; cal utilitzar els forats que porta a la seva base.
Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba.
La distància entre la bomba i la paret ha de ser suficient per a que pugui girar el cos de la bomba, un cop desmuntada la seva subjecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la seva col·locació es farà un replanteig previ que ha ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant junts adequats.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop acabada l'obra es procedirà a la recollida de les restes d'embalatges i de retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació (vàlvules, filtres, desguassos, maneguets antivibratoris, etc.).
- Comprovar les condicions de funcionament del grup de pressió: (alçada manomètrica, consum, cabal, presència i lectura de manòmetres presència i ajust de pressostats, nivell sonor).
- Comprovació de les corbes característiques (pressió/cabal):
  - Cabal < cabal nominal
  - Cabal nominal
  - Cabal > cabal nominal

En dipòsits auxiliars d'alimentació es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:
- Haurà d'estar fàcilment accessible i ser fàcil de netejar. Contarà en qualsevol cas amb tapa i aquesta ha d'estar assegurada contra lliscament i disposar en la zona més alta de suficient ventilació i aireació.
- Caldrà assegurar totes les unions amb l'atmosfera contra l'entrada d'animals i emissions nocives amb dispositius eficaços, com tamisos de trama densa per a ventilació i aireació, sifó per al desbordat.
- Serà capaç de resistir les càrregues previstes degudes a l'aigua continguda més les degudes a la sobrepressió de la xarxa si és el cas.
- Es disposarà, en la canonada d'alimentació al dipòsit d'un o diversos dispositius de tancament per a evitar que el nivell d'omplerta del mateix superi el màxim previst. En el cas d'existir excés de pressió haurà d'interposar-se, abans d'aquestes vàlvules, una que limiti aquesta pressió amb la finalitat de no produir la deterioració de les anteriors.
- La centraleta de maniobra i control de l'equip disposarà d'un nivell de protecció per a impedir el funcionament de les bombes amb baix nivell d'aigua.
- Es disposarà dels mecanismes necessaris que permetin la fàcil evacuació de l'aigua continguda en el dipòsit, per a facilitar el seu manteniment i neteja. Així mateix, es construiran i connectaran de manera que l'aigua es renovi per la seva pròpia manera de funcionament evitant sempre l'existència d'aigua estancada.

En bombes es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:
- Es muntaran sobre bancada de formigó o altre tipus de material que garanteixi la suficient massa i inèrcia al conjunt i impedeixi la transmissió de sorolls i vibracions a l'edifici.
- A la sortida de cada bomba s'instal·larà un maneguet elàstic, amb la finalitat d'impedir la transmissió de vibracions a la xarxa de canonades.
- Igualment, es disposaran claus de tancament, abans i després de cada bomba, de manera que es puguin desmuntar sense interrupció del proveïment d'aigua.
- Es realitzarà sempre una adequada anivellació.

En dipòsits de pressió es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:
- Estarà dotat d'un pressostat amb manòmetre, tarat a les pressions màxima i mínima de servei, fent les vegades d'interruptor, comandament la centraleta de maniobra i control de les bombes, de tal manera que aquestes només funcionin en el moment que disminueixi la pressió en l'interior del dipòsit fins als límits establerts,

provocant el cort de corrent, i per tant la desocupada dels equips de bombejament, quan s'arribi a la pressió màxima de l'aire contingut en el dipòsit.
- Els valors corresponents de reglatge han de figurar de forma visible en el dipòsit.
- Compliran la reglamentació vigent sobre aparells a pressió i la seva construcció atendrà en qualsevol cas, a l'ús previst. Disposaran, en lloc visible, d'una placa en la qual figuri la contrasenya de certificació, les pressions màximes de treball i prova, la data de timbrat, l'espessor de la xapa i el volum.
- El timbre de pressió màxima de treball del dipòsit superarà, almenys, en 1 bar, a la pressió màxima prevista a la instal·lació.
- Disposarà d'una vàlvula de seguretat, situada en la seva part superior, amb una pressió d'obertura per sobre de la pressió nominal de treball i inferior o igual a la pressió de timbrat del dipòsit.
- A fi d'evitar engegades massa freqüents de l'equip de bombejament, amb la conseqüent despesa d'energia, es donarà un marge suficientment ampli entre la pressió màxima i la pressió mínima en l'interior del dipòsit, tal com figura en els punts corresponents al seu càlcul.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Verificar que el diferencial de pressió és < 120 KPa o bé 50 KPa per a bombes amb cabal variable. Verificar que el nº d'arrencades per hora de les bombes no és superior a 30 (segons ITIC 10.2.)
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovaran tots els grups de pressió rebut, en qualsevol altre cas la DF determinarà la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

ENZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
ENZ1 - CARRETS DE DESMUNTATGE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Carrets extensibles d'acer per a muntatge de vàlvules, amb diàmetres nominals de 500 o 1000 mm muntats en pericó de canalització soterrada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió dels dos cossos del carret als extrems de la xarxa a completar
- Embridat dels cossos
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
La distància entre l'accessori i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha de ser concèntric amb els tubs.
En unions embridades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
S'ha de netejar l'interior dels tubs abans de la instal·lació de l'accessori.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ
EP1 - ANTENES DE TV

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pals i dipols per a FM i TV col·locats.
S'han considerat les fixacions següents:
- Fixats a la paret
- Recolzats a una base plana

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pals fixats a la paret:
- Fixació del pal a les abraçadores ja col·locades
- Fixació dels dipols al pal
- Connexió del pal a la xarxa de terra

Pals recolzats a una base:
- Fixació de la base a la superfície de recolzament
- Fixació del suport a la base
- Col·locació i ancoratge del pal al suport
- Fixació dels dipols al pal
- Connexió del pal a la xarxa de terra

CONDICIONS GENERALS:
La seva posició a de ser la indicada a la DT, amb les condicions expressament aceptades per la DF.
El pal ha de ser vertical.
S'ha de tenir una antena (dipol) per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació.
La distància entre les antenes, amidada sobre la vertical del pal, ha de ser la següent:
- Per a orientació dins d'un angle < 20°:
  - Entre Banda IV - Banda V : 0,65 m
  - Entre Banda IV - Banda IV : 0,80 m
  - Entre Banda V - Banda V : 0,65 m
- Per a orientació dins d'un angle >= 20° i <= 70°:
  - Entre Banda IV - Banda V : 0,50 m
  - Entre Banda IV - Banda IV : 0,60 m
  - Entre Banda V - Banda V : 0,50 m

Les antenes han d'estar en contacte metàl·lic directe amb el pal, el qual ha d'anar connectat a la xarxa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible amb un conductor de secció >= 25 mm2.
Els cables de connexió seran del tipus intempèrie. En cas contrari hauran d'estar protegits de manera adequada.
L'alçària màxima del pal serà de 6 m. Per a alçàries superiors es faran servir torretes.
La ubicació dels pals o torretes d'antena serà de manera que hi hagi una distància

mínima de 5 m a l'obstacle o pal més proper. La distància mínima a línies elèctriques serà d'1,5 vegades la llargària del pal.
Els pals d'antena es fixaran a elements de fàbrica resistents i accessibles i, si es possible, allunyats de xemeneies i altres obstacles.
Les antenes i elements captadors de senyals hauran de suportar una velocitat màxima del vent de:
- Sistemes situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h
- Sistemes situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h

PALS FIXATS A LA PARET:
Distància (d) entre abraçadores ancorades a la paret, segons l'alçària del pal (h):

h (m)	d (m)
4	<= 0,5
4 - 6	<= 0,75
6 - 8	<= 1

PALS RECOLZATS A UNA BASE:
El recolzament del pal s'ha de fer de manera que, amb els travaments, el moment d'encastament a la base pel pes del pal, el de les antenes i l'acció del vent sigui <= 1,6 KNm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
  - Situació dels elements:
    - Antena: Distàncies de seguretat respecte parallamps i equips de captació.
    - Cables senyal:
      - Separació respecte conductors de BT.
      - Distàncies respecte instal·lacions de clima, fontaneria, sanejament, gas i telefonia.
    - Caixes de derivació i preses de senyal:
      - Distàncies respecte sostre (caixes derivació) i terra (preses de senyal)
  - Muntatge i característiques dels elements. S'ha de verificar:
    - Antena:
      - Anclatge i verticalitat del màstil
      - Separació entres antenes
    - Amplificadors:
      - Nivell de la senyal de sortida (especificat en projecte) segons número de preses.
      - Alimentació elèctrica (endoll i clavilla) i punt de llum a l'armari.
      - Fixació de l'equip.
      - Connexions a la caixa de derivació.
    - Canalització conductors:
      - Utilització de tub protector

      - Subjeccions tub
- Prova de funcionament. Un cop finalitzada la instal·lació s'han de verificar les característiques de les senyals. Aquestes mesures han de ser les següents:
  - A l'amplificador o ampliadors instal·lats (segons projecte):
    - Intensitat de camp (dB) a l'entrada i sortida de l'amplificador
    - Ample de Banda
    - Nivell de soroll
  - A les preses de senyal s'ha de mesurar la intensitat de camp
- Verificació de la certificació del sistema realitzada per l'enginyer o empresa instal·ladora homologada

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En les proves de funcionament, s'ha de verificar el guany per totes les freqüències (canal) previstos de cada amplificador. S'ha de comprovar el guany d'un nombre de preses de TV, determinat per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EP12 - EQUIPS D'AMPLIFICACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips d'amplificació muntats superficialment o en armari tancat.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Fixació de l'armari al parament
- Col·locació d'un punt de llum
- Fixació de l'equip d'amplificació
- Connexió a la caixa de distribució i a la xarxa elèctrica
- Connexió a terra

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de muntar en lloc protegit dels agents atmosfèrics.
El conjunt metàl·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distribució ha de connectar-se a terra.
Distància conductors d'enllaç al peu del pal: <= 8 m
Alçària part inferior de l'equip a la part accesible per manteniment: <= 2 m
Distància llum a la part superior de l'equip: <= 0,2 m
Secció conductors a terra: >= 2,5 mm2

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
  - Situació dels elements:
    - Antena: Distàncies de seguretat respecte parallamps i equips de captació.
    - Cables senyal:
      - Separació respecte conductors de BT.
      - Distàncies respecte instal·lacions de clima, fontaneria, sanejament, gas i telefonia.
    - Caixes de derivació i preses de senyal:
      - Distàncies respecte sostre (caixes derivació) i terra (preses de senyal)
  - Muntatge i característiques dels elements. S'ha de verificar:
    - Antena:
      - Anclatge i verticalitat del màstil
      - Separació entres antenes
    - Amplificadors:
      - Nivell de la senyal de sortida (especificat en projecte) segons número de preses.
      - Alimentació elèctrica (endoll i clavilla) i punt de llum a l'armari.
      - Fixació de l'equip.
      - Connexions a la caixa de derivació.
    - Canalització conductors:
      - Utilització de tub protector
      - Subjeccions tub
- Prova de funcionament. Un cop finalitzada la instal·lació s'han de verificar les característiques de les senyals. Aquestes mesures han de ser les següents:
  - A l'amplificador o ampliadors instal·lats (segons projecte):
    - Intensitat de camp (dB) a l'entrada i sortida de l'amplificador
    - Ample de Banda
    - Nivell de soroll
  - A les preses de senyal s'ha de mesurar la intensitat de camp
  - Verificació de la certificació del sistema realitzada per l'enginyer o empresa instal·ladora homologada

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En les proves de funcionament, s'ha de verificar el guany per totes les freqüències (canal) previstos de cada amplificador. S'ha de comprovar el guany d'un nombre de preses de TV, determinat per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EP13 - CAIXES DE DERIVACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de derivació muntades superficialment o encastades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes encastades:
- Col·locació de la caixa dins el corresponent caixetí encastat prèviament

Caixes muntades superficialment:
- Fixació de la caixa al parament

CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar sempre a l'exterior de l'edifici, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge o local i

protegida dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).
A cada habitatge o local ha d'entrar una derivació provinent d'aquesta caixa.
Les derivacions que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.
Distància caixa al sostre (d): 19 cm <= d <= 21 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EP14 - PRESES DE SENYAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preses de senyal de TV i FM muntades superficialment o encastades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes encastades:
- Col·locació de la presa dins la caixa de registre ja encastada
- Connexió al cable coaxial

Caixes muntades superficialment:

- Fixació de la presa al parament
- Connexió al cable coaxial

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Els costats han d'estar aplomats.
La caixa ha d'estar enrrasada amb el parament.
Distància presa al paviment (d): 19 cm <= d <= 21 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
  - Situació dels elements:
    - Antena: Distàncies de seguretat respecte parallamps i equips de captació.
    - Cables senyal:
      - Separació respecte conductors de BT.
      - Distàncies respecte instal·lacions de clima, fontaneria, sanejament, gas i telefonia.
    - Caixes de derivació i preses de senyal:
      - Distàncies respecte sostre (caixes derivació) i terra (preses de senyal)
  - Muntatge i característiques dels elements. S'ha de verificar:
    - Antena:
      - Anclatge i verticalitat del màstil
      - Separació entres antenes
    - Amplificadors:
      - Nivell de la senyal de sortida (especificat en projecte) segons número de preses.
      - Alimentació elèctrica (endoll i clavilla) i punt de llum a l'armari.
      - Fixació de l'equip.
      - Connexions a la caixa de derivació.
    - Canalització conductors:
      - Utilització de tub protector
      - Subjeccions tub
- Prova de funcionament. Un cop finalitzada la instal·lació s'han de verificar les característiques de les senyals. Aquestes mesures han de ser les següents:
  - A l'amplificador o ampliadors instal·lats (segons projecte):
    - Intensitat de camp (dB) a l'entrada i sortida de l'amplificador
    - Ample de Banda
    - Nivell de soroll
  - A les preses de senyal s'ha de mesurar la intensitat de camp
- Verificació de la certificació del sistema realitzada per l'enginyer o empresa instal·ladora homologada

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En les proves de funcionament, s'ha de verificar el guany per totes les freqüències (canal) previstos de cada amplificador. S'ha de comprovar el guany d'un nombre de preses de TV, determinat per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EP2 - INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO
EP21 - EQUIPS D'ALIMENTACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips d'alimentació d'intercomunicadors muntats sobre carril DIN o fixat mecànicament al parament.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió a la xarxa d'intercomunicadors i a la placa al carrer.
- Fixació de l'equip al parament o al carril DIN

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de muntar en un lloc sec i d'accès fàcil per al personal de manteniment.
La posició ha de ser la indicada a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge i connexions a la xarxa elèctrica i a la resta d'elements d'intercomunicació s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EP22 - PLAQUES D'INTERFONIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Unitats exteriors d'intercomunicadors muntades.
S'han considerat els muntatges següents:
- Muntades superficialment.
- Encastades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit de comunicació
- Fixació de la caixa col·locada superficialment al parament o encastada
- Col·locació i connexió dels diferents mòduls que formen la placa d'acord amb les instruccions del fabricant.
- Comprovació de funcionament per a cada usuari

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge i connexions a la xarxa elèctrica i a la resta d'elements d'intercomunicació s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global.
En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EP24 - OBREPORTES ELÈCTRICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Obreportes elèctrics encastats o fixats superficialment sobre el marc de la porta.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit
- Fixació de l'aparell al seu lloc previst
- Comprovació del correcte funcionament

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de col·locar encastat o superficialment al marc de la porta a l'alçària corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany.
Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es reb.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge i connexions a la xarxa elèctrica i a la resta d'elements d'intercomunicació s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global.
En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EP25 - APARELLS D'USUARI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells d'usuari de comunicació telefònica o video-telefònica de taula o muntats a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Fixació al lloc previst.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació per a aparells muntats a la paret:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global.
En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EP26 - CAIXES DE DERIVACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de derivació per a comunicació telefònica o video-telefònica per a realitzar distribucions en planta o en muntants.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa d'intercomunicació
- Fixació de la caixa al parament

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'instalar sempre a l'exterior de l'habitatge, en un lloc d'accès fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge i protegida dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).
A les caixes per a comunicació vídeo-telefònica, les derivacions del circuit de vídeo que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.

Les derivacions del circuit de vídeo que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge i connexions s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EP27 - CABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables de transmissió telefònica i de transmissió de video col·locats.
S'han contemplat els tipus de col·locacions següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
- Connexió al circuit de comunicació

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
COL·LOCACIÓ EN CANAL O SAFATA:
En el cas de que per cada compartiment discorrin més de vuit cables, aquests han d'estar encintats en grups de vuit com a màxim, identificant-los convenientment.
La canalització principal s'instal·larà, sempre que l'edificació ho permeti, en espais previstos per als passos d'instal·lacions d'aquests tipus, com galeries de servei o passos registrables en les zones comunes de l'edificació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
  - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)
  - Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits
  - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc.
  - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat.
  - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material.
  - Verificar el funcionament de centraletes
  - Verificar el funcionament dels aparells receptors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EP2C - INSTAL·LACIONS D'INTERCOMUNICACIÓ AMP PROTOCOL IP/SIP

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Materials per a la conformació d'una instal·lació d'intercomunicació amb protocol de transmisió de dades IP/SIP, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Centraletes d'intercomunicació per a sistemes d'intercomunicació amb protocol de transmissió de dades IP/SIP
- Plaques d'intercomunicació per a sistemes d'intercomunicació amb protocol de transmissió de dades IP/SIP
- Interficies per a sistemes d'intercomunicació amb protocol de transmissió de dades IP/SIP

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació o col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de les connexions dels circuits de senyal, i se s'escau, connexió a la xarxa d'alimentació elèctrica
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

CONDICIONS GENERALS:
Els equips han d'ocupar la posició que els hi correspongui dins de l'esquema de la instal·lació, tal i com s'especifica a la DT, o en el seu defecte la posició que indiqui la DF.
Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
Els equips que conformen la instal·lació han de quedar connectats a les xarxes d'alimentació elèctrica i de dades corresponents i en condicions de funcionament.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha d'estar feta la prova de servei.
CENTRALETA DEL SISTEMA D'INTERCOMUNICACIÓ AMB PROTOCOL DE COMUNICACIÓ IP/SIP
Les zones on l'aparell necessita ventilació per a la seva refrigeració, d'acord amb les instruccions del fabricant, han d'estar lliures.
Ha de quedar instal·lada en un lloc ventilat, sense humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30° C.
Ha d'estar allunyada d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll.
PLAQUES D'INTERCOMUNICACIÓ DEL SISTEMA D'INTERCOMUNICACIÓ AMB PROTOCOL DE COMUNICACIÓ IP/SIP
Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EP2D - INSTAL·LACIONS D'INTERCOMUNICACIÓ INTEGRADES AMB SISTEMES DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Materials per a la conformació d'una instal·lació d'intercomunicació per a sistemes d'intercomunicació integrats en sistemes de seguretat.
S'han considerat els elements següents:
- Centrals de control per a instal·lacions d'intercomunicació integrades en instal·lacions de seguretat.
- Unitats de commutació per a instal·lacions d'intercomunicació integrades en instal·lacions de seguretat.
- Estacions de trucada per a instal·lacions d'intercomunicació integrades en instal·lacions de seguretat.
- Interficies per a instal·lacions d'intercomunicació integrades en instal·lacions de seguretat.
- Fonts d'alimentació per a instal·lacions d'intercomunicació integrades en instal·lacions de seguretat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació o col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de les connexions dels circuits de senyal, i se s'escau, connexió a la xarxa d'alimentació elèctrica
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

CONDICIONS GENERALS:
Els equips han d'ocupar la posició que els hi correspongui dins de l'esquema de la instal·lació, tal i com s'especifica a la DT, o en el seu defecte la posició que indiqui la DF.
Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
Els equips que conformen la instal·lació han de quedar connectats a les xarxes d'alimentació elèctrica i de dades corresponents i en condicions de funcionament.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha d'estar feta la prova de servei.
CENTRALS DE CONTROL I UNITATS DE COMMUTACIÓ
Les zones on l'aparell necessita ventilació per a la seva refrigeració, d'acord amb les instruccions del fabricant, han d'estar lliures.
Ha de quedar instal·lada en un lloc ventilat, sense humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30° C.
Ha d'estar allunyada d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll.
ESTACIONS DE TRUCADA
Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EP2E - INSTAL·LACIONS D'INTERCOMUNICACIÓ VIA TELEFÒNICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plaques de carrer d'intercomunicació per al sistema d'intercomunicació via telefònica, col·locades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació o col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de les connexions dels circuits de senyal, i se s'escau, connexió a la xarxa d'alimentació elèctrica
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

CONDICIONS GENERALS:
Els equips han d'ocupar la posició que els hi correspongui dins de l'esquema de la instal·lació, tal i com s'especifica a la DT, o en el seu defecte la posició que indiqui la DF.
Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
Els equips que conformen la instal·lació han de quedar connectats a les xarxes d'alimentació elèctrica i de dades corresponents i en condicions de funcionament.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha d'estar feta la prova de servei.
Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EP2F - INSTAL·LACIONS D'INTERCOMUNICACIÓ RADIAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Materials per a la conformació d'una instal·lació d'intercomunicació de configuració radial, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Centraletes d'intercomunicació de sistemes d'intercomunicació radial
- Plaques i intercomunicadors de sistemes d'intercomunicació radial
- Fonts d'alimentació de sistemes d'intercomunicació radial

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació o col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de les connexions dels circuits de senyal, i se s'escau, connexió a la xarxa d'alimentació elèctrica
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

CONDICIONS GENERALS:
Els equips han d'ocupar la posició que els hi correspongui dins de l'esquema de la instal·lació, tal i com s'especifica a la DT, o en el seu defecte la posició que indiqui la DF.
Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
Els equips que conformen la instal·lació han de quedar connectats a les xarxes d'alimentació elèctrica i de dades corresponents i en condicions de funcionament.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha d'estar feta la prova de servei.
CENTRALETA DEL SISTEMA D'INTERCOMUNICACIÓ RADIAL
Les zones on l'aparell necessita ventilació per a la seva refrigeració, d'acord amb les instruccions del fabricant, han d'estar lliures.
Ha de quedar instal·lada en un lloc ventilat, sense humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30° C.
Ha d'estar allunyada d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll.
PLAQUES D'INTERCOMUNICACIÓ I INTERCOMUNICADORS DE SOBRETAULA DEL SISTEMA D'INTERCOMUNICACIÓ RADIAL
Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per

la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EP3 - INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA
EP31 - AMPLIFICADORS, PREAMPLIFICADORS I ETAPES DE POTÈNCIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Amplificadors i preamplificadors per a instal·lacions de megafonia.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació al lloc previst
- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar connectat correctament a cadascun dels accessoris. Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats.
No ha d'estar connectat a una tensió més gran de la indicada pel fabricant.
La potència i la tensió nominal han de ser les especificades en la DT.
La zona on l'aparell necessita ventilació ha d'estar lliure.
Ha de quedar instal·lat en lloc ventilat, exempt d'humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30° C.
Ha d'estar allunyat d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del equip.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·lació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de circuits comprovant:
  - L'ús de conductors i canalitzacions adequats independents de canalitzacions elèctriques i amb una distància superior a 3 cm. d'aquests.
  - Funcionament d'altaveus i reguladors de nivell sonor
  - Funcionament de selectors de programa
  - Funcionament d'equips d'amplificació
  - Funcionament d'equips de transmissió
  - Verificació de prioritat de senyals
  - Proves d'instal·lació elèctrica associada

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de materials o execució, s'ha de procedir a la seva substitució o correcció.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EP32 - CENTRALETES DE MEGAFONIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Central de megafonia muntada sobre taula i connectada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar connectada correctament a cadascun dels accessoris.
Ha de quedar fixada sòlidament a la taula per un mínim de tres punts.
No ha d'estar connectada a una tensió més gran de la indicada pel fabricant.
Ha de quedar instal·lada en posició de sobretaula, en la situació fixada al projecte.
La potència i la tensió nominal han de ser les especificades en la DT.

La zona on l'aparell necessita ventilació ha d'estar lliure.
Ha de quedar instal·lada en lloc ventilat, exempt d'humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30° C.
Ha d'estar allunyada d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar si la tensió de la central de megafonia correspon a la disponible.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de circuits comprovant:
  - L'ús de conductors i canalitzacions adequats independents de canalitzacions elèctriques i amb una distància superior a 3 cm. d'aquests.
  - Funcionament d'altaveus i reguladors de nivell sonor
  - Funcionament de selectors de programa
  - Funcionament d'equips d'amplificació
  - Funcionament d'equips de transmissió
  - Verificació de prioritat de senyals
  - Proves d'instal·lació elèctrica associada

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de materials o execució, s'ha de procedir a la seva substitució o correcció.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EP33 - PUPITRES I MICRÒFONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pupitre microfònic o mòdul de commutació connectat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb

els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.
Els interruptors i elements de control, han de quedar accessibles.
Ha de quedar connectat correctament a cadascun dels elements pels punts previstos.
No ha d'estar connectat a una tensió més gran de la indicada pel fabricant.
La potència i la tensió nominal han de ser les especificades en la DT.
Ha de quedar instal·lat en lloc ventilat, sense humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30° C.
El pupitre microfònic, ha d'estar allunyat d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar si la tensió de la central de megafonia correspon a la disponible.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de circuits comprovant:
  - L'ús de conductors i canalitzacions adequats independents de canalitzacions elèctriques i amb una distància superior a 3 cm. d'aquests.
  - Funcionament d'altaveus i reguladors de nivell sonor
  - Funcionament de selectors de programa
  - Funcionament d'equips d'amplificació
  - Funcionament d'equips de transmissió
  - Verificació de prioritat de senyals
  - Proves d'instal·lació elèctrica associada

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de materials o execució, s'ha de procedir a la seva substitució o correcció.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EP35 - ALTAVEUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells per a la difusió de so, muntats a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replantejar la posició de l'element
- Encastar suports
- Col·locació i fixació de l'element sobre els suports corresponents
- Connexió a la xarxa terminal del circuit de megafonia
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant.
Com a mínim ha d'estar col·locat amb tres punts de fixació.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els suports han de quedar fixats sòlidament.
L'element ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos.
Distància mínima al paviment: 180 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar si la tensió de l'element correspon a la disponible.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60268-5:1997 Equipos para sistemas electroacústicos. Parte 5: Altavoces.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de circuits comprovant:
  - L'ús de conductors i canalitzacions adequats independents de canalitzacions elèctriques i amb una distància superior a 3 cm. d'aquests.
  - Funcionament d'altaveus i reguladors de nivell sonor
  - Funcionament de selectors de programa
  - Funcionament d'equips d'amplificació
  - Funcionament d'equips de transmissió
  - Verificació de prioritat de senyals
  - Proves d'instal·lació elèctrica associada

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de materials o execució, s'ha de procedir a la seva substitució o correcció.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EP3A - ATENUADORS ACÚSTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Atenuadors acústics, encastats o muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El atenuador ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), al menys per dos punts mitjançant visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i plans sobre el parament.
Els cables han de quedar connectats als seus borns per pressió de cargol.
La posició ha de ser la indicada a la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de circuits comprovant:
  - L'ús de conductors i canalitzacions adequats independents de canalitzacions elèctriques i amb una distància superior a 3 cm. d'aquests.
  - Funcionament d'altaveus i reguladors de nivell sonor
  - Funcionament de selectors de programa
  - Funcionament d'equips d'amplificació
  - Funcionament d'equips de transmissió
  - Verificació de prioritat de senyals
  - Proves d'instal·lació elèctrica associada

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de materials o execució, s'ha de procedir a la seva substitució o correcció.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EP3C - FONTS DE SO

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fonts de so per a instal·lacions de megafonia, col·locades.
S'han considerat els tipus següents:
- Fonts musicals
- Fonts de missatges pregravats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació al lloc previst
- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar connectat correctament a cadascun dels accessoris. Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats.
No ha d'estar connectat a una tensió més gran de la indicada pel fabricant.
La potència i la tensió nominal han de ser les especificades en la DT.
La zona on l'aparell necessita ventilació ha d'estar lliure.
Ha de quedar instal·lat en lloc ventilat, exempt d'humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30° C.
Ha d'estar allunyat d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del equip.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·lació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL
EP41 - CABLES COAXIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductors coaxials col·locats en tub.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Introducció del cable dins el tub de protecció ja col·locat
- Connexió al circuit de comunicació

CONDICIONS GENERALS:
En la conducció d'antenes (dipols) el conductor es pot col·locar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena.
Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'ha de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.
El cable s'ha de doblegar en angles > 90°.
Per a trams de cable de llargària > 120 cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
  - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)
  - Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits
  - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc.
  - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat.
  - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material.
  - Verificar el funcionament de centraletes
  - Verificar el funcionament dels aparells receptors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EP42 - CABLES DE TELEFONIA AMB CONDUCTORS DE COURE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables de transmissió telefònica i de transmissió de video col·locats.
S'han contemplat els tipus de col·locacions següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
- Connexió al circuit de comunicació

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
COL·LOCACIÓ EN CANAL O SAFATA:
En el cas de que per cada compartiment discorrin més de vuit cables, aquests han d'estar encintats en grups de vuit com a màxim, identificant-los convenientment.
La canalització principal s'instal·larà, sempre que l'edificació ho permeti, en espais previstos per als passos d'instal·lacions d'aquests tipus, com galeries de servei o passos registrables en les zones comunes de l'edificació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
  - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)

- Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits
- Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc.
- Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat.
- Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material.
- Verificar el funcionament de centraletes
- Verificar el funcionament dels aparells receptors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EP43 - CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat

S'han contemplat els tipus de col·locació següents:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La prova de servei ha d'estar feta.
S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.
L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts

de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives. S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

EP49 - CABLES PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables per a megafonia d'1 a 8 parells de conductors, instal·lats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i fixació
- Connexionat a caixes o elements

CONDICIONS GENERALS:
La connexió dels cables de megafonia ha d'estar feta sobre els següents elements:
- Regulador del nivell sonor
- Selector de programes
- Central de megafonia
- Altaveus

Els cables han de penetrar dins els conductes.
Els empalmaments han d'estar fets amb regleta o borns de connexió.
La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o al paviment.
Un cop instal·lat i connectat a la central de megafonia no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Ha de quedar en el mateix pla que el parament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, el cable ha d'anar fixat al suport.
Quan es col·loca en tub o canal, el cable ha de quedar instal·lat sense tensions i la canalització ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
La distància del cable a qualsevol tipus d'instal·lació ha de ser de 20 cm.
Distància entre fixacions: <= 40 cm
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EP4A - CABLES DE FIBRA ÒPTICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables amb conductors de fibra òptica per a la transmissió de senyals digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis

- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat

Es contemplen els següents tipus de col·locació:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, connectats als equips

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'embolcall de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic en els requerits per la DT o bé els que sol·liciti la DF. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.
L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les preses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
El cable s'ha de col·locar de manera que les seves propietats no quedin malmeses.
L'embolcall de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
Les tensions mecàniques que es generin durant l'estesa, i les remanents un cop aquest instal·lat, seran inferiors a les que suporta el cable.
No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles segons la secció.
Radi mínim de curvatura del cable: >= 10D (D = diàmetre del cable)
Temperatura ambient durant la instal·lació: 0°C =< T =< 50°C (T = Temperatura ambient)

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

EP4T - UNIONS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'unió sobre cables de fibra òptica.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Empalmaments per fusió entre fibres òptiques
- Emplamaments entre fibres òptiques i connectors lliures o fixes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Empalmaments entre fibres òptiques:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Comprovació prèvia de la carta d'empalmaments
- Identificació de les fibres en ambdós cables
- Operacions de preparació dels extrems dels cables (retirada de coberta exterior, retirada de segona coberta de protecció, neteja de fibres amb productes adequats, tallat de l'extrem de les fibres, etc.)
- Execució de la unió entre fibres
- Comprovació de la partida d'obra
- Preparació i lliurament de la documentació requerida per la DF
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de fibres, fundes, material sobrant d'instal·lació, etc.

Empalmaments entre fibres òptiques i connectors:
- Replanteig de la unitat d'obra

- Comprovació prèvia de la carta d'empalmaments
- Identificació de les fibres
- Operacions de preparació dels extrems dels cables (retirada de coberta exterior, retirada de segona coberta de protecció, neteja de les fibres amb productes adequats, tallat de l'extrem de les fibres, etc.)
- Execució de la unió entre la fibra òptica i el connector fix o lliure
- Comprovació de la partida d'obra
- Preparació i lliurament de la documentació requerida per la DF
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de fibres, fundes, material sobrant d'instal·lació, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic un cop feta la connexió. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.
L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre la instal·lació.
EMPALMAMENTS PER FUSIÓ ENTRE FIBRES ÒPTIQUES:
Els empalmaments han d'estar fets a dintre de caixes de connexió de fibra òptica.
L'element de reforç del cable ha de quedar subjectat al suport de la caixa. Si aquest reforç és metàl·lic, aleshores s'ha de connectar a la xarxa de terra.
En una mateixa caixa de connexió només hi pot haver un mateix tipus d'empalmament.
Les fibres s'han de marcar per tal de poder identificar el circuit al qual pertanyen.
EMPALMAMENTS ENTRE FIBRES ÒPTIQUES I CONNECTORS LLIURES O FIXES:
Els empalmaments han d'estar fets en els connectors o bé en les safates de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les tasques de connexió s'han d'identificar totes les fibres del cable.
EMPALMAMENTS PER FUSIÓ ENTRE FIBRES ÒPTIQUES:
S'ha de fer un replanteig de la posició de cadascuna de les fibres a dintre de la caixa d'empalmes.
S'ha de retirar la coberta exterior del cable i el material de reblert, quan n'hi hagi, en una llargària aproximada de 2 m amb la finalitat d'exposar l'interior del cable.
Per a cables amb fibres folgades, s'ha de retirar aproximadament 1 m de tub de protecció per tal d'exposar les fibres individuals. Per a cables d'estructura ajustada amb protecció de 900 micres les fibres han de quedar exposades i folgades un cop retirada la coberta exterior i el material de reblert. En aquest últim cas es tindrà cura de no malmetre les fibres.
S'ha de netejar el gel de protecció de les fibres amb els productes químics adequats.
S'ha de fer servir guants per a evitar el contacte amb els productes netejadors i ulleres per a protegir els ulls de les fibres que es trenquin.
Un cop identificada la fibra que s'ha d'empalmar, s'ha de retirar el recobriment de la fibra, deixant exposats al voltant de 5 cm del nucli de la fibra. En els cables amb estructura ajustada amb protecció de 900 micres, s'ha de retirar la protecció de 900 micres amb una eina de pelat de protecció de 900 micres i posteriorment retirar el recobriment de la fibra deixant exposats uns 5 cm del nucli de fibra nua. L'eina de pelat del recobriment s'ha d'aplicar perpendicular a les fibres.
La fibra nua s'ha de netejar de residus amb una gassa mullada amb alcohol. La gassa s'ha de desplaçar sobre la fibra sempre en la mateixa direcció. Un cop net el nucli del cable, s'ha d'evitar tocar-lo amb els dits o que entri en contacte amb qualsevol altre superfície.
El nucli de fibra s'ha de tallar amb una eina que asseguri una secció neta i perpendicular a l'eix del cable. La fibra restant s'ha de recollir i dipositar en un contenidor especial.
Les fibres a unir s'han de situar sobre la màquina d'unió per fusió seguint les instruccions del fabricant de la màquina. S'han d'alinear ambdues fibres en els

tres eixos abans de la unió. S'ha de col·locar el terminal termoretràctil sobre una de les fibres per tal de poder-lo ajustar sobre l'empalmament un cop fet aquest.
Un cop feta la unió, s'ha d'ajustar el terminal termoretràctil de protecció, i dipositar l'empalme a dintre de la caixa. S'ha de recollir la fibra que sobra enrotllant-la a dintre de la mateixa caixa, sense excedir mai el radi mínim de curvatura.
Un cop feta la unió i situada a dintre de la caixa, es procedirà a l'execució de les proves amb l'OTDR o amb el mesurador de potència. En cas de que els resultats fossin incorrectes, es refarà l'empalmament.
Un cop fetes totes les unions, s'han d'assegurar tots els tubs de fibres a la caixa d'empalmaments.
Els elements de reforç dels cables s'han de subjectar a la caixa d'empalmaments, de manera que no es transmetin esforços sobre les fibres i les connexions.
EMPALMAMENTS ENTRE FIBRES ÒPTIQUES I CONNECTORS LLIURES O FIXES:
La unió entre la fibra i el connector s'ha de dur a terme seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant del connector.
S'ha de retirar la coberta exterior del cable i el material de reblert, quan n'hi hagi, en una llargària aproximada de 2 m amb la finalitat d'exposar l'interior del cable.
S'ha de retirar la protecció de 900 micres en una llargària aproximada de 4 cm amb una eina de pelat de 900 micres.
S'ha de retirar el recobriment de la fibra en una llargària aproximada de 2 cm amb una eina de pelat del recobriment.
La fibra nua s'ha de netejar de residus amb una gassa mullada amb alcohol. La gassa s'ha de desplaçar sobre la fibra sempre en la mateixa direcció. Un cop net el nucli del cable, s'ha d'evitar tocar-lo amb els dits o que entri en contacte amb qualsevol altre superfície.
S'ha de dipositar adhesiu epoxi sobre la fibra, seguint les instruccions del fabricant, i posteriorment introduir el connector deixant que la fibra sobresurti lleugerament.
Un cop curada la resina, s'ha de trencar l'extrem de la fibra que sobresurt del connector, deixant una petita porció de fibra, i procedir al polit de l'extrem amb una taula de polit adequada.
S'ha d'examinar amb un microscopi que l'extrem polit de la fibra no està ratllat ni presenta restes de resina o residus.
S'ha d'ajustar el terminal termoretràctil sobre la fibra i sobre el connector. En aquest punt s'ha de dur a terme la comprovació de la connexió amb l'OTDR o amb una mesurador de potencia.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'unió de F.O. realment executada amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
* UNE 20703:1992 Cables ópticos multifibra para telecomunicaciones.
* UNE-EN 187000:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
* UNE-EN 187000/A1:1997 Especificaciones generales para cables de fibra óptica.
* UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

EP5 - INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES
EP51 - CENTRALETES TELEFÒNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Centraleta telefònica.
S'han considerat els muntatges següents:
- Muntatge a la paret.
- Muntatge sobre taula.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Centrals muntades a la paret:
- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Fixació de la central al forat previst al parament
Centrals col·locades sobre taula:
- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Fixació de la central al lloc previst de la taula
CENTRALS MUNTADES A LA PARET:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
S'ha de col·locar encastada a la paret.
Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la DF.
Toleràncies d'instal·lació.
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
CENTRALS COL·LOCADES SOBRE TAULA:
Ha de quedar instal·lada en posició de sobretaula, en la situació fixada al projecte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EP52 - TELÈFONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells d'usuari de comunicació telefònica de taula o muntats a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació telefònica
- Fixació al lloc previst
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació per a aparells muntats a la paret:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EP53 - PRESES DE SENYAL TELEFÒNICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preses de senyals telefòniques per a comunicació telefònica.
S'han considerat els muntatges següents:
- Muntada superficialment
- Encastada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntades superficialment:
- Fixació de la caixa al parament

Encastades:
- Col·locació de la caixa dins el corresponent caixetí encastat prèviament

CONDICIONS GENERALS:
Com a mínim s'ha d'instal·lar una presa per habitatge, una per oficina i una per nau, en llocs accessibles.
Distància mínima als serveis d'aigua, electricitat, calefacció i gas : 5 cm
Distància al terra per a telèfon mural : 1,50 m
Distància al terra per a telèfon sobre taula : 0,20 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EP6 - INSTAL·LACIONS DE RADIOTELEFONIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Torre autosuportada per a suport d'antenes de radiotelefonia.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació de tots els elements
- Retirada de l'obra d'embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova de servei.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, tubs, etc.
El fabricant emetrà un certificat de compliment de les característiques especificades en la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EP7 - SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES
EP73 - ELEMENTS DE CONNEXIÓ PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Connectors per a instal·lacions de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els tipus de connectors següents:
- Connectors de 8 vies per a cables amb conductors metàl·lics, amb o sense pantalla
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus ST
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus SC
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus MTRJ
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus LC

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de l'extrem del cable
- Execució de la connexió
- Fixació a la caixa amb ajut de l'adaptador
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.
Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
En les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també han de ser del tipus apantallat, amb pantalla de 360° al voltant del connector.
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat el connector, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els elements sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

EP74 - ARMARIS TIPUS RACK PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris metàl·lics amb bastidor tipus rack 19", porta amb vidre securitzat, pany securitzat, pany amb clau i accés pels 4 costats, equipats amb bateria d'endolls I ventilació forçada, col·locat superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i anivellament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
S'ha de deixar l'espai suficient al voltant de l'armari per tal de permetre les operacions de muntatge i manteniment.
Les reixetes de ventilació de l'armari no poden quedar obstruidse.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
No s'han de trasmetre esforços entre els elements de la instal·lació eléctrica (tubs, canals, safates o cables) i els components de l'equip.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
La prova de funcionament ha d'estar feta.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ±20 mm
- Aplomat: ±2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
  - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)
  - Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits
  - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc.
  - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat.
  - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material.
  - Verificar el funcionament de centraletes
  - Verificar el funcionament dels aparells receptors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EP7A - SISTEMES DE GRAVACIÓ DE COMUNICACIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips electrònics per a gravar i reproduir les comunicacions, col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de l'equip
- Execució de les connexions elèctriques i de dades
- Instal·lació del programari per a operar el sistema en el ordinador
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra les restes d'embalatges

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.
Els terminals de connexió de dades de la part frontal han de quedar accessibles.
La prova de servei ha d'estar feta i el programari per a operar el sistema ha d'estar instal·lat a l'ordinador, operatiu i amb la prova de servei realitzada.
El fabricant emetrà un certificat de compliment de les característiques especificades en la DT.
El fabricant emetrà un certificat de garantia contra defectes de fabricació per un any.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EP7B - SISTEMES DE MONITORITZACIÓ DE LÍNIES TELEFÒNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips electrònics per a monitorització de línies telefòniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de l'equip
- Execució de les connexions elèctriques i de dades
- Instal·lació del programari per a operar el sistema en el ordinador
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra les restes d'embalatges

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.
Els terminals de connexió de dades de la part frontal han de quedar accessibles.
La prova de servei ha d'estar feta i el programari per a operar el sistema ha d'estar instal·lat a l'ordinador, operatiu i amb la prova de servei realitzada.
El fabricant emetrà un certificat de compliment de les característiques especificades en la DT.
El fabricant emetrà un certificat de garantia contra defectes de fabricació per un any.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del

fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EP7E - EQUIPS ELECTRÒNICS PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE DADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips electrònics per a transmissió de dades, col·locats.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Switch col·locat en armari rack de 19" o superficialment
- Router col·locat en armari rack de 19" o superficialment
- Targeta de xarxa amb adaptador RJ45 amb bus de connexió PCI, col·locada a l'interior del PC
- Targeta de xarxa amb adaptador FO SC, amb bus de connexió PCI col·locada a l'interior del PC
- Targeta de xarxa inalàmbrica amb bus de connexió PCI, collocada a l'interior del PC
- Alimentador per a alimentació per ethernet (PoE) d'equips, en armari rack 19" o superficialment
- Punt de connexió inalàmbrica muntada superficialment
- Antena de connexió inalàmbrica muntada superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En elements col·locats superficialment:
- Replanteig del element
- Execució i fixació del element
- Execució de les connexions elèctriques i de senyal
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

En elements col·locats dins de l'armari rack de 19":
- Col·locació dins de l'armari
- Execució de les connexions elèctriques i de senyal
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

En elements col·locats a l'interior del PC:
- Retirada de la carcassa del PC
- Col·locació de la targeta en la ranura de connexió
- Comprovació del funcionament
- Tancat de la carcassa del PC
- Instal·lació del software subministrat, si és el cas
- Realització de la prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus

ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. Les fixacions no han de transmetre esforços a l'element.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.
Els terminals de connexió de dades han de quedar accesibles.
En les instal·lacions amb cables metàl·lics apantallats, l'apantallament no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
La prova de servei ha d'estar feta.
ELEMENTS COL·LOCATS DINS DE L'ARMARI RACK DE 19":
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.
Els terminals de connexió de dades de la part frontal han de quedar accessibles.
La porta de l'armari ha de poder obrir i tancar correctament, fins i tot quan hi hagi connectats els cables de la instal·lació de dades.
En les instal·lacions amb cables metàl·lics apantallats, l'apantallament no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
En les instal·lacions amb cables de fibra òptica, la qualitat i característiques del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.
La prova de servei ha d'estar feta.
ELEMENTS COL·LOCATS A L'INTERIOR DEL PC:
La targeta de xarxa ha de quedar introduïda a dintre de la ranura de connexió del PC.
Els connectors de dades de la targeta han de ser accessibles.
La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les proves i ajustos sobre els equips, si son necessaris, han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.

Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
ELEMENTS COL·LOCATS A L'INTERIOR DEL PC:
Cal seguir les instruccions i procediments definits als manuals de l'element i del PC.
Cal seguir les indicacions i recomanacions de seguretat impreses als equips instal·lats a l'interior del PC.
Cal evitar que les possibles descàrregues elèctriques afectin als elements a instal·lar o al PC.
Les targetes s'han d'introduir a la ranura de connexió pressionant de manera uniforme i sense deformar ni forçar altres components del PC.
No s'ha de deformar la targeta que suporta la ranura de connexió en el moment d'introduir la targeta, per tal de no malmetre el circuit imprès ni cap component electrònic.
No s'han de tocar amb els dits els contactes elèctrics de la targeta.
La targeta s'ha de fixar a la carcassa del PC i no pot quedar només suportada per la ranura de connexió del PC.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

EP7Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements especials per a armaris de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Plafons amb connectors del tipus RJ45 integrats
- Plafons per a connexions telefòniques amb connectors del tipus 110
- Plafons amb connectors de fibra òptica del tipus SC
- Caixa per a unions de cables de fibra òptica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element a l'interior de l'armari
- Fixació a l'armari
- Execució de les connexions
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per

la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme.
La prova de servei ha d'estar feta.
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

EP8 - SENYALITZACIÓ DE PAS
EP81 - POLSADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Polsador per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a la intempèrie.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

POLSADOR:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden

- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EP82 - RÈTOLS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Rètol de senyalització del sistema passi-esperi compost per làmpada de baix voltatge i plaques de colors verd/vermell, muntat encastat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del rètol en el seu emplaçament
- Connexió amb la xarxa d'alimentació
- Muntatge dels accessoris
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al seu emplaçament, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant.
Les parts que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els components constituents de l'equip han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per ell.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i el rètol. Així mateix, els cables elèctrics han d'entrar al cos del rètol pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció del rètol en aquest punt.
Un cop fetes totes les connexions elèctriques, no pot ser accessible cap part elèctricament activa.
Les làmpades han de quedar col·locades al portalàmpades i fent contacte amb aquests.
La prova de funcionament ha d'estar feta.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La col·locació i connexionat dels aparells s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de funcionament del rètol.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar les làmpades durant la seva manipulació.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EP8A - MECANISMES I TERMINALS PER A HABITACIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes i terminals d'habitacions per a instal·lacions de senyalització hospitalària o residencial, col·locats.
S'han contemplat els elements següents:
- Bloc de trucada amb polsador, LED indicador i connector DIN de 7 pols
- Polsador de tipus pera amb connector DIN de 7 pols
- Bloc de trucada amb tirador per a inodor
- Bloc d'anul·lació-presència
- Mòdul display amb trucada i anul·lació
- Mòdul d'àudio
- Mòduls electrònics d'habitació amb indicador de tres camps

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge dels mecanismes en el seu emplaçament
- Execució de les connexions amb la xarxa d'alimentació i la de control i dades
- Muntatge dels accessoris
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al seu emplaçament, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant.
Les parts que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els components constituents de l'equip han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per ell.
Han d'estar fetes totes les connexions dels circuits elèctriques i les dels circuits de control i dades
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i els components de la instal·lació. Així mateix, els cables elèctrics han d'entrar a dintre dels mecanismes pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar garantit el grau de protecció de l'element en aquest punt.
Un cop fetes totes les connexions elèctriques, no pot ser accessible cap part elèctricament activa.
Les làmpades han de quedar col·locades al portalàmpades i fent contacte amb aquests.
La prova de funcionament ha d'estar feta.
Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La col·locació i connexionat dels aparells s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar les làmpades durant la seva manipulació.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EP8C - ELEMENTS PER A LLOC DE CONTROL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells i mecanismes del lloc control per a instal·lacions de senyalització hospitalària o residencial, col·locats.
S'han contemplat els elements següents:
- Mòdul electrònic per a lloc d'infermeria
- Unitat de detecció de senyal acústica
- Mòdul display amb trucada i anul·lació
- Mòdul de concentració-selecció
- Mòdul d'àudio
- Estació de planta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge dels mecanismes en el seu emplaçament
- Execució de les connexions amb la xarxa d'alimentació i la de control i dades
- Muntatge dels accessoris
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al seu emplaçament, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant.
Les parts que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els components constituents de l'equip han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per ell.
Han d'estar fetes totes les connexions dels circuits elèctriques i les dels circuits de control i dades
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica

(tubs i cables) i els components de la instal·lació. Així mateix, els cables elèctrics han d'entrar a dintre dels mecanismes pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar garantit el grau de protecció de l'element en aquest punt.
Un cop fetes totes les connexions elèctriques, no pot ser accessible cap part elèctricament activa.
Les làmpades han de quedar col·locades al portalàmpades i fent contacte amb aquests.
La prova de funcionament ha d'estar feta.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La col·locació i connexionat dels aparells s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar les làmpades durant la seva manipulació.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EP8D - ELEMENTS CENTRALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells i mecanismes del lloc central per a instal·lacions de senyalització hospitalària o residencial.
S'han contemplat els elements següents:
- Central de grup amb o sense àudio
- Mòdul de configuració amb llapis òptic
- Font d'alimentació
- Element de tancament final del bus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge dels mecanismes en el seu emplaçament
- Execució de les connexions amb la xarxa d'alimentació i la de control i dades
- Muntatge dels accessoris
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al seu emplaçament, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant.
Les parts que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

Tots els components constituents de l'equip han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per ell.
Han d'estar fetes totes les connexions dels circuits elèctriques i les dels circuits de control i dades
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i els components de la instal·lació. Així mateix, els cables elèctrics han d'entrar a dintre dels mecanismes pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar garantit el grau de protecció de l'element en aquest punt.
Un cop fetes totes les connexions elèctriques, no pot ser accessible cap part elèctricament activa.
Les làmpades han de quedar col·locades al portalàmpades i fent contacte amb aquests.
La prova de funcionament ha d'estar feta.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La col·locació i connexionat dels aparells s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar les làmpades durant la seva manipulació.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EPA - INSTAL·LACIONS DE CTTV
EPA1 - CÀMERES I ACCESSORIS PER A CÀMERES DE CTTV

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació i connexionat de càmeres de vídeo per circuit tancat de televisió.
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions tant les del circuit tancat de televisió com les d'alimentació, han d'estar fetes.
El lloc exacte d'instal·lació de les càmeres, així com la selecció i ajust de la seva òptica, s'ha de decidir a peu d'obra, seguint sempre els criteris d'obtenció del màxim grau de cobertura i ubicació en una alçària mínima de 3 m, o la màxima possible si el sostre és més baix.
Les connexions del cable amb la càmera s'han de fer mitjançant connectors del tipus BNC.
L'alimentació de les càmeres s'ha de realitzar en 230 Vac mitjançant cable de 3x1,5 mm2 de secció.
La carcassa s'ha d'instal·lar amb un suport de paret, amb ròtula mòbil.

Els cables han d'accedir a la càmera travessant la carcassa amb premsaestopes i en el seu recorregut des del conducte d'estesa de cables fins la carcassa, han d'anar entubats amb tub corrugat metàl·lic, quan pugui quedar a l'abast de manipulacions per personal no autoritzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha de causar desperfectes als materials.
S'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.
UNE 20637-2:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Definición de los términos generales.
UNE 20637-5-1:1985 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Montaje fotográfico sonorizado (Control, sincronización y Código de dirección)
UNE 20637-8:1981 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Símbolos e identificación.
EN 61938:1997 Sistemas de audio, video y audiovisuales. Interconexiones y valores de ajuste. Valores de ajuste recomendados de señales análogas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació correcta de càmeres (per evitar pèrdues de visió desenfocament, enlluernaments etc.). Verificació de connexions elèctriques i cablejat.
- Proves de funcionament dels equips:
  - En monitors: Verificació de contrast, ajust vertical i horitzontal, brillantor.
  - Seqüenciador: Verificació de nº de càmeres, regulació del temps de seqüència, indicació de càmera visionada)
  - Càmeres. Verificació del funcionament correcte i de la bona qualitat d'imatge.
  - Vídeo reproductor. Verificació del seu funcionament i que actua quan es produeix una alarma

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà el funcionament de la instal·lació de forma global i es verificaran tots els equips (càmeres, monitors, videogravadors, seqüenciador etc.). En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EPA6 - MONITORS PER A CTTV

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació i connexionat de monitor del circuit tancat de televisió.
CONDICIONS GENERALS:
Els controls del monitor (brillantor, contrast, lluminositat, etc.) sols han de ser accessibles al personal tècnic.
Les connexions del cable amb el monitor s'han de fer per mitjà de connectors del tipus BNC.
Ha de quedar instal·lat en els locals definits per la DF.
S'han de connectar a les sortides de la matriu de commutació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.
UNE 20637-2:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Definición de los términos generales.
EN 61938:1997 Sistemas de audio, video y audiovisuales. Interconexiones y valores de ajuste. Valores de ajuste recomendados de señales análogas.
UNE 20637-5-1:1985 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Montaje fotográfico sonorizado (Control, sincronización y Código de dirección)
UNE 20637-8:1981 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Símbolos e identificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació correcta de càmeres (per evitar pèrdues de visió desenfocament, enlluernaments etc.). Verificació de connexions elèctriques i cablejat.
- Proves de funcionament dels equips:
  - En monitors: Verificació de contrast, ajust vertical i horitzontal, brillantor.
  - Seqüenciador: Verificació de nº de càmeres, regulació del temps de seqüència, indicació de càmera visionada)
  - Càmeres. Verificació del funcionament correcte i de la bona qualitat d'imatge.
  - Vídeo reproductor. Verificació del seu funcionament i que actua quan es produeix una alarma

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà el funcionament de la instal·lació de forma global i es verificaran tots els equips (càmeres, monitors, videogravadors, seqüenciador etc.). En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EPAA - EQUIPS DE TELECOMANDAMENT PER A CTTV

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament, Instal·lació i connexionat de matriu de commutació de vídeo per a circuit tancat de televisió.
CONDICIONS GENERALS:
La matriu de commutació de vídeo ha de ser l'encarregada de direccionar les senyals de vídeo procedents de les càmeres als monitors.
Ha de permetre una commutació manual de les senyals de vídeo i una sortida seqüencial. La manera d'operar i les entrades a visualitzar han de ser seleccionables mitjançant teclat.
Ha de disposar de facilitats opcionals d'alarmes i control remot.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació correcta de càmeres (per evitar pèrdues de visió desenfocament, enlluernaments etc.). Verificació de connexions elèctriques i cablejat.
- Proves de funcionament dels equips:
  - En monitors: Verificació de contrast, ajust vertical i horitzontal, brillantor.
  - Seqüenciador: Verificació de nº de càmeres, regulació del temps de seqüència, indicació de càmera visionada)
  - Càmeres. Verificació del funcionament correcte i de la bona qualitat d'imatge.
  - Vídeo reproductor. Verificació del seu funcionament i que actua quan es produeix una alarma

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà el funcionament de la instal·lació de forma global i es verificaran tots els equips (càmeres, monitors, videogravadors, seqüenciador etc.). En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EPAC - ELEMENTS PER A CENTRE DE CONTROL PER A CTTV

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació i connexionat de magnetoscopi.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió a la xarxa elèctrica i a la del circuit tancat de televisió
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte la indicada a la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Els controls del magnetoscopi només han de ser accessibles al personal tècnic.
Les connexions s'han de fer per mitjà de connectors normalitzats.
Ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la del circuit tancat de televisió en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels aparells corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació correcta de càmeres (per evitar pèrdues de visió desenfocament, enlluernaments etc.). Verificació de connexions elèctriques i cablejat.
- Proves de funcionament dels equips:
  - En monitors: Verificació de contrast, ajust vertical i horitzontal, brillantor.
  - Seqüenciador: Verificació de nº de càmeres, regulació del temps de seqüència, indicació de càmera visionada)

- Càmeres. Verificació del funcionament correcte i de la bona qualitat d'imatge.
- Vídeo reproductor. Verificació del seu funcionament i que actua quan es produeix una alarma

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà el funcionament de la instal·lació de forma global i es verificaran tots els equips (càmeres, monitors, videogravadors, seqüenciador etc.). En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EPD - INFRAESTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
EPD1 - INSTAL·LACIONS INTERIORS D'INFRAESTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS (ICT)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Registres d'enllaç o d'accés per a la infraestructura comú de telecomunicacions (I.C.T.) de l'edifici.
S'han considerat els elements següents:
- Armaris amb cos de planxa d'acer amb porta de planxa d'acer
- Armaris amb cos de polièster reforçat amb porta de polièster reforçat
- Caixes de polièster reforçat amb fibra de vidre amb tapa de polièster reforçat o de policarbonat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació i anivellació
- Neteja i retirada de l'obra dels elements sobrants

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
Ha de quedar penjat pels punts expressament disposats per aquesta funció pel fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra.
La posició ha de ser fixada a la DT.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ±20 mm
- Aplomat: ±2%

ARMARIS METAL·LICS DE POLIÈSTER REFORÇAT:
Les portes han d'obrir i tancar correctament.
Han d'encaixar perfectament en el cos de l'armari de manera que quedi assegurat el compliment del grau de protecció del fabricant.
Si te pany, aquest ha d'obrir i tancar perfectament.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
L'entrada a l'interior del registre dels tubs de la instal·lació s'ha de fer pels punts de les parets previstos per a aquesta finalitat.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

EPD2 - REGISTRES PRINCIPALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Registres principals per a la infraestructura comú de telecomunicacions (I.C.T.) de l'edifici, per a muntar superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació i anivellació

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
Ha de quedar penjat pels punts expressament disposats per aquesta funció pel fabricant.
Les portes han d'obrir i tancar correctament.
Han d'encaixar perfectament en el cos de l'armari de manera que quedi assegurat el compliment del grau de protecció del fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra.
Si te pany, aquest ha d'obrir i tancar perfectament.
La posició ha de ser fixada a la DT.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ±20 mm
- Aplomat: ±2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'entrada a l'interior del registre dels tubs de la instal·lació s'ha de fer pels punts de les parets previstos per a aquesta finalitat.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

EPD3 - REGISTRES SECUNDARIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Registres secundaris per a la infraestructura comú de telecomunicacions (I.C.T.) de l'edifici, muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació i anivellació

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
Ha de quedar penjat pels punts expressament disposats per aquesta funció pel fabricant.
Les portes han d'obrir i tancar correctament.
Han d'encaixar perfectament en el cos de l'armari de manera que quedi assegurat el compliment del grau de protecció del fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra.
Si te pany, aquest ha d'obrir i tancar perfectament.
La posició ha de ser fixada a la DT.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ±20 mm
- Aplomat: ±2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'entrada a l'interior del registre dels tubs de la instal·lació s'ha de fer pels punts de les parets previstos per a aquesta finalitat.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

EPD4 - REGISTRES DE PAS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Registres de pas per a la infraestructura comú de telecomunicacions (I.C.T.) de l'edifici, per a col·locar encastats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació i anivellació

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament.
La posició ha de ser fixada a la DT.

Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ±20 mm
- Aplomat: ±2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'entrada a l'interior del registre dels tubs de la instal·lació s'ha de fer pels punts de les parets previstos per a aquesta finalitat.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

EPD5 - REGISTRES DE TERMINACIÓ DE XARXA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Registres de terminació de xarxa per a la infraestructura comú de telecomunicacions (I.C.T.) de l'edifici, col·locats encastats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació i anivellació

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament.
La tapeta registrable ha de sobresortir del parament en la totalitat del seu gruix.
L'entrada dels tubs a l'interior del registre ha de quedar segellada amb premsaestopes o amb cons ajustables de material elastomèric, de manera que no es vegi afectat el grau de protecció del conjunt.
La posició ha de ser fixada a la DT.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ±20 mm
- Aplomat: ±2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'entrada a l'interior del registre dels tubs de la instal·lació s'ha de fer pels punts de les parets previstos per a aquesta finalitat.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

EPD6 - PUNTS D'ACCES A USUARI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Punt d'accés a usuari per a dur a terme la connexió entre la xarxa de dispersió de l'edifici i la xarxa interior d'usuari en les instal·lacions d'infraestructura comú de telecomunicacions (I.C.T.).
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació i anivellació

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar fixat sòlidament a l'interior de la caixa de registre de terminació de xarxa.
La posició ha de ser fixada a la DT.
Han de quedar fetes totes les connexions per al seu correcte funcionament.
Toleràncies d'instal·lació:
- Replanteig: ±5 mm
- Aplomat: ±2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

EPD7 - ARMARIS METAL·LICS PER A RECINTE D'INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armari metàl·lic per al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació i anivellació

CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
Ha de quedar fixat pels punts expressament disposats per a aquesta funció pel fabricant.
Les portes han d'obrir i tancar correctament.
Han d'encaixar perfectament en el cos de l'armari de manera que quedi assegurat el compliment del grau de protecció del fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra.
Si te pany, aquest ha d'obrir i tancar perfectament.
La posició ha de ser fixada a la DT.
Si l'armari porta punts de suspensió per a la seva manipulació, aleshores aquests s'han de retirar un cop l'armari sigui al seu emplaçament.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ±20 mm
- Aplomat: ±2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'entrada a l'interior del registre dels tubs de la instal·lació s'ha de fer pels punts de les parets previstos per a aquesta finalitat.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
Si l'armari porta punts de suspensió per a la seva manipulació, aleshores s'ha de manipular pels esmentats punts.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

EPDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ICT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Materials auxiliars per a instal·lacions d'infraestructures comunes de telecomunicacions (ICT).
S'han considerat els elements següents:
- Xassís repartidor per al suport de regletes de cables de parells
- Armari sense fons per al xassís repartidor
- Regletes per a cables de parells
- Elements de suport per a regletes

- Caixes de connexió per a cables de parells
- Derivador per a cable coaxial

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació i anivellació

CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements han de quedar sòlidament fixats als elements de suport.
La posició ha de ser fixada a la DT.
Han de quedar fetes totes les connexions per al seu correcte funcionament.
Toleràncies de col·locació:
- Posició: ±5mm
- Aplomat: ±2%

XASSIS REPARTIDOR, ARMARIS PER A XASSIS REPARTIDOR, ELEMENTS DE SUPORT PER A REGLETES, CAIXES DE CONNEXIO PER A CABLE DE PARELLS:
Han d'anar fixats al parament per un mínim de quatre punts.
DERIVADORS:
Han d'anar fixats al parament per un mínim de dos punts.
Han de col.ocar-se a dintre dels registres corresponents.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Els elements han de quedar fixats pels punts disposats per a aquesta finalitat.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
  - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)
  - Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits
  - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc.
  - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat.
  - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material.
  - Verificar el funcionament de centraletes
  - Verificar el funcionament dels aparells receptors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EQ - EQUIPAMENTS
EQ1 - BANCS
EQ11 - BANCS DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bancs d'estructura metàl·lica i seient de fusta.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició
- Fixació del banc

CONDICIONS GENERALS:
El banc ha de quedar horitzontal.
Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Ha d'estar col·locat al lloc indicat a la DT
Toleràncies d'execució:
- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

EQ13 - BANCS DE PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bancs col·locats a l'exterior.
S'han considerat els tipus de bancs següents:
- Bancs de fusta
- Bancs metàl·lics
- Bancs de pedra artificial
- Bancs de pedra natural
- Bancs de materials plàstics

S'han considerat els sistemes de col·locació següents:
- Ancorats amb daus de formigó
- Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
- Recolzats sobre el paviment
- Encastats al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas
- Ancoratge del banc, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.
Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.
Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Ancoratge dels suports: >= 25 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm

ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Dimensió dels daus d'ancoratge: 40x40x40 cm
Nombre de daus: 4

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

Infraestructures.cat PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01v20 / 05/02/21 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2020

EQ5 - TAULELLS
EQ51 - TAULELLS DE PEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Taulells de pedra natural col·locats sobre suports murals i encastats al parament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació dels suports al parament
- Col·locació del taulell sobre els suports
- Rejuntat del taulell al parament

CONDICIONS GENERALS:
El taulell ha de quedar horitzontal i no ha de tenir esquerdes, trencaments, taques ni escantonaments.
S'han de col·locar els suports de ferro galvanitzat suficients perquè el taulell sigui estable.
L'acord de peces diferents s'ha de fer a tocar i ha de ser estanc. L'acord del taulell amb el parament ha de quedar rejuntat.
Si hi ha equips de mobiliari a sota del taulell, la volada s'ha d'ajustar al projecte o a les directrius fixades per la DF Si no s'especifica, l'encastament del taulell al parament ha de ser >= 1,5 cm.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 0,1%
- Alçària: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Després de la col·locació dels suports, s'han d'evitar cops o vibracions que puguin afectar l'adormiment del morter amb què s'han collat.
No s'ha de col·locar el taulell sobre els suports fins que el morter hagi assolit el 70% de la resistència prevista.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou l'acabament específic de les vores i l'acord amb els paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQ54 - TAULELLS DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Taulells de fusta de densitat mitjana fixats mecànicament sobre suports murals.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixació dels suports al parament
- Fixació del taulell als suports

CONDICIONS GENERALS:
El taulell ha de quedar horitzontal i no ha de tenir esquerdes, trencaments, taques ni escantonaments.
S'han de col·locar els suports suficients perquè el taulell sigui estable.
Si hi ha equips de mobiliari a sota del taulell, la volada ha d'ajustar-se al projecte o a les directrius fixades per la DF Si no s'especifica, ha de ser >= 1,5

cm.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 0,1 %
- Alçària: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitats segons especificacions de projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQ5A - TAULELLS DE MATERIALS SINTÈTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Taulells de resines sintètiques amb fibres de fusta, fixats mecànicament sobre estructura de base o sobre moble.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de l'estructura de suport al parament, en el seu cas
- Fixació del taulell sobre l'estructura de suport o sobre moble
CONDICIONS GENERALS:
El taulell ha de quedar horitzontal i no ha de tenir esquerdes, trencaments, taques ni escantonaments.
Ha de recolzar correctament sobre els suports o sobre el moble.
Quan vagi col·locat sobre suports, s'han de col·locar els suficients perquè el taulell sigui estable.
Si hi ha equips de mobiliari a sota del taulell, la volada ha d'ajustar-se al projecte o a les directrius fixades per la DF Si no s'especifica, ha de ser >= 1,5 cm.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 0,1 %
- Alçària: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQ5B - TAULELLS D'ACER INOXIDABLE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Taulells de planxa d'acer inoxidable col·locats sobre suports murals i encastats al parament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació dels suports al parament
- Col·locació del taulell sobre els suports
- Fixació del taulell
CONDICIONS GENERALS:
El taulell ha de quedar horitzontal i no ha de tenir esquerdes, trencaments, taques ni escantonaments.
S'han de col·locar els suports de ferro galvanitzat suficients perquè el taulell sigui estable.
Si hi ha equips de mobiliari a sota del taulell, la volada s'ha d'ajustar al projecte o a les directrius fixades per la DF Si no s'especifica, l'encastament del taulell al parament ha de ser >= 1,5 cm.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 0,1%
- Alçària: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions del projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQ5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A TAULELLS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de forats amb cantell interior polit o sense polir per a encastar aparells sanitaris a taulells de pedra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Foradat del taulell de pedra i polit del cantell interior si s'escau
CONDICIONS GENERALS:
El forat s'ha d'ajustar al diàmetre o perfil previst.
El cantell del forat no pot tenir rugositats apreciables.
Toleràncies d'execució:
- Diàmetre: - 2 mm, - + 5 mm
- Distància entre les cares diametralment oposades:
  - Cantell interior sense polir: -5 mm, +10 mm
  - Cantell interior polit: ± 5mm
- Distància entre les cares diametralment oposades: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQ7 - MOBILIARI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mòduls de diferents tipus que formen el conjunt de mobiliari necessari per a l'equipament complert de la cuina.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replantegi de la posició i dels punts de subjecció
- Col·locació, fixació i anivellament dels mòduls
- Col·locació i fixació de les frontisses i baldes
- Col·locació de les portes i calaixos
- Col·locació dels tiradors en portes i calaixos
- Col·locació del sòcol
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.

CONDICIONS GENERALS:
Els elements han de quedar sòlidament fixats al suport.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.
S'ha de col·locar amb els elements de fixació subministrats pel fabricant.
El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
En els armaris amb porta, les frontisses han de quedar col·locades en els punts previstos per a aquest fi.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Els calaixos han d'obrir i tancar correctament, han de tenir un accionament suau.
Els elements mòbils, portes i calaixos, han de ser fàcilment accessibles i l'obertura s'ha de fer sense obstacles, en tot el seu recorregut.
Els peus regulables han de quedar col·locats en el llocs previstos. Han de quedar sòlidament fixats als mòduls.
El sòcol ha de quedar col·locat en tota la llargària prevista, fixat, a pressió, en els punts previstos.
La part superior dels mobles baixos, han de formar una superfície horitzontal, de forma que permeti que la col·locació posterior del taulell, mantingui les toleràncies exigides.
Els tiradors han de quedar en la posició prevista a la DT o l'especificada per la DF, han de quedar ben fixats al suport.
Els tiradors de les portes dels mobles baixos o alts, han de quedar alineats entre ells, el mateix que els tiradors d'una columna de calaixos.
S'ha de preveure els forats i espais necessaris per a les connexions a les xarxes de subministrament i el pas de conductes d'instal·lacions.
L'alçària dels mòduls baixos ha de permetre la posterior col·locació dels electrodomèstics.
L'alçària dels mòduls alts respecte al pla superior format pels mòduls baixos, ha de permetre l'accés a tota la superfície de treball i la col·locació posterior dels elements superiors i els seus accessoris.
Separació entre el sòcol i el paviment: <= 2 mm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 0,1%
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2%
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que compleixen amb les especificacions de la DT del projecte i no tenen desperfectes.
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
El sòcol s'ha de col·locar un cop els mobles estiguin anivellats i a l'alçària prevista.
Un cop col·locat l'armari, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
Els elements col·locats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQ8 - ELECTRODOMÈSTICS
EQ88 - CAMPANES EXTRACTORES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de campana extractora d'acer inoxidable.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de l'aparell i la seva anivellació.
- Connexió al tub d'extracció de fums.
- Escomesa a la xarxa elèctrica.
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
S'ha de garantir l'estanqueïtat de les connexions amb la xarxa d'extracció de fums.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.
La part inferior de la campana quedarà instal·lada a una alçària màxima de 2 m des del paviment acabat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneitat de la tensió disponible amb l'aparell.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
El preu ha d'incloure l'aparell, accessoris, ancoratge al parament, connexió a la xarxa d'extracció de fums, escomesa elèctrica i les proves per a la seva comprovació.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-2-31/A1:2000 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para las campanas extractoras de cocina.
UNE-EN 61591:1998 Campanas de cocina para uso doméstico. Métodos de medida de la aptitud para la función.

EQ8A - EIXUGAMANS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'eixugamans elèctric.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de l'aparell i el seu anivellament.
- Escomesa a la xarxa elèctrica.

CONDICIONS GENERALS:
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
Ha de ser resistent i estar sòlidament fixat a l'element constructiu de manera que no es pugui retirar ni desplaçar de la seva posició.
Les unions i connexions elèctriques no han de ser fàcilment accessibles ni manipulables, s'ha de garantir que el seu accés només podrà ser realitzat per personal autoritzat.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'han de manipular a obra amb molta cura i han de quedar protegits durant la construcció i abans i després del seu muntatge, contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
El preu ha d'incloure l'aparell, accessoris, ancoratge al parament, escomesa elèctrica i els assaigs i proves per a la seva comprovació.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EQ9 - EQUIPAMENTS PER A COL·LECTIVITATS
EQ9C - EQUIPAMENT PER A CUINES INDUSTRIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a equipament de cuines industrials.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Subministrament de tots materials.
- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col·locació, fixació i anivellament, si es el cas, d'acord amb les instruccions de muntatge del fabricant.
- Connexió a les xarxes a que ha d'estar connectades, segons els tipus d'element (aigua, electricitat, evacuació, gas etc.)
- Posada en funcionament, prova d'estanqueïtat, servei i funcionament.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació de manteniment.

CONDICIONS GENERALS:
Els plànols de muntatge han d'estar aprovats per la DF abans del inici dels treballs.
Els equips i sistemes han d'estar aprovats per la DF abans de la seva col·locació.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les característiques dels equips han de ser les especificades en la DT del projecte.
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.
Les distancies als serveis i els serveis a que s'han de connectar els aparells han de complir amb les indicades pels fabricant i han de complir amb la normativa especifica que li sigui d'aplicació.
El elements han de quedar fixats sòlidament pels punts i amb els elements previstos i recomanats pel fabricant.
Les zones on l'aparell necessita ventilació, d'acord amb les instruccions del fabricant han d'estar lliures.
S'han de respectar les distancies lliures i altres distancies indicades pel fabricant.
Les portes, calaixos i elements mòbils han d'obrir i tancar correctament.
Els elements que necessiten manipulació o manteniment, han de ser fàcilment accessibles i s'han de poder realitzar aquestes tasques sense desmuntar altres elements.
Han de quedar instal·lats en lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm o la limitació donada per la instal·lació dels altres elements i mobiliari.
- Anivellament: ± 2% o límit fixat pel fabricant per al bon funcionament del aparell.
- Aplomat: ± 2% o límit fixat pel fabricant per al bon funcionament del aparell.

ELEMENTS CONECTATS A LA XARXA ELÈCTRICA:
Han d'estar connectats a la tensió indicada pel fabricant.
Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats i indicats pel fabricant.
No s'han de manipular els elements de connexió subministrats pel fabricant.
ELEMENTS CONECTATS A LA XARXA D'AIGUA SANITÀRIA:
Han d'estar connectats als diàmetres recomanats pel fabricant i als serveis indicats pel fabricant.

Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats i indicats pel fabricant.
No s'han de manipular els elements de connexió subministrats pel fabricant.
Les connexions han de ser estanques.

Han d'estar realitzades les proves d'estanqueïtat de les unions.
No s'ha de transmetre tensions entre les connexions de l'aparell i la xarxa de servei.
ELEMENTS CONECTATS A LA XARXA D'EVACUACIÓ I ELEMENTS CONECTATS A LA XARXA DE GAS:
Han d'estar connectats als diàmetres indicats o recomanats pel fabricant.
Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats i indicats pel fabricant.
No s'han de manipular els elements de connexió subministrats pel fabricant.
Les connexions han de ser estanques.
Ha d'estar realitzada la prova d'estanqueïtat de la unió.
No s'ha de transmetre tensions entre les connexions de l'aparell i la xarxa de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Cal inspeccionar, netejar i preparar la zona de treball i les zones que quedaran inaccessibles després de la instal·lació, segons les indicacions de la DT o la DF.
La zona on s'instal·la l'element ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF o que les possibles actuacions posteriors o pendents a realitzar en la zona on s'instal·la l'element han de ser compatibles amb els materials a instal·lar.
Abans de procedir al muntatge dels elements, cal localitzar, senyalitzar i, en cas necessari, protegir els serveis i elements per evitar malmetre'ls durant el muntatge, execució de fixacions als paraments o altres tasques a realitzar.
Les distancies als serveis i els serveis a que s'han de connectar els aparells han de complir amb les indicades pels fabricant o per la normativa i han d'estar accessibles en el moment de realitzar el muntatge.
La manipulació i emmagatzematge dels elements s'ha de realitzar d'acord amb les indicacions de l'embalatge i del fabricant i amb els mitjans auxiliars adequats al pes i volum de l'element.
El muntatge dels elements s'ha de fer seguint les instruccions DT del fabricant o de la DT del projecte.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT i/o indicades pel fabricant i que resulti més efectiu en funció de la situació, volum i pes dels elements a instal·lar.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que compleixen amb les especificacions de la DT del projecte i no tenen desperfectes.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.
Les connexions s'han de fer sense servei.
Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord amb el procediment que especifica la normativa per cada tipus d'instal·lació, la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar la posada en funcionament de l'element i les proves de servei i accionament de portes, calaixos, elements mòbils, etc.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto

314/2006.
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
Ordre de 3 de maig de 1999, sobre el procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores, de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementàries (ITE).
Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

EQ9G - GUIXETES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mòdul de guixetes amb portes, panys i claus.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Recolzat sobre el paviment
- Fixat mecànicament al parament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Recolzat sobre el paviment:
- Col·locació i anivellament
Fixat mecànicament al parament:
- Replanteig dels punts de fixació
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
Les portes han d'obrir i tancar correctament.
Els panys han d'obrir i tancar correctament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
RECOLZAT SOBRE EL PAVIMENT:
El mòdul ha de quedar recolzat al paviment i s'ha de mantenir en posició estable.
FIXAT MECÀNICAMENT AL PARAMENT:
El mòdul ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat el mòdul, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQ9R - RENTAORINALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de rentacunyes d'acer inoxidable.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Encastat a la paret
- Mural
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació del rentacunyes a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
El rentacunyes instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
Si el rentacunyes es col·loca encastat al parament, ha d'estar fixat sòlidament a aquest amb el sistema indicat pel fabricant.
Si la col·locació és mural, el rentacunyes ha de quedar correctament recolzat sobre el paviment.
La porta del rentacunyes ha d'obrir i tancar correctament.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 10 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQL - EQUIPAMENTS PER A CONTROL D'APARCAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió d'equips per a accés a aparcaments.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Barreres per al control de vehicles
- Columnes de control d'entrada de vehicles
- Columnes de control de sortida de vehicles
- Sistemes de lectura de matrícules
- Caixers automàtics per a validar tiquets d'aparcament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la zona de treball
Col·locació de tots els elements
Connexió a la xarxa elèctrica
Connexió a la xarxa de comunicació
Prova de servei de tots els elements i prova del sistema
Retirada de l'obra de les restes d'embalatges

CONDICIONS GENERALS:
Tots els elements han de complir amb els requeriments a la DT i amb el plec específic de l'entitat del transport (EMT) vigent en el moment de la redacció del projecte.
Els fabricants dels equips redacten un projecte específic amb els detalls de muntatge i especificacions dels equips i del sistema, que cal que aprovi, explícitament, la DF.
El fabricant emetrà un certificat de compliment de les característiques especificades en la DT.
El fabricant emetrà un certificat de garantia contra defectes de fabricació per un any.
Els elements han de quedar anivellats en totes dues direccions, a la posició prevista en la DT.
Els elements metàl·lics de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 10 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.
La prova de servei ha d'estar feta i tots els equips operatius.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EQM - EQUIPAMENT PER A ACCÉS A ESTACIONS DE LA XARXA METROPOLITANA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió d'equips per a accés a estacions de la xarxa metropolitana.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Portes d'accés a estacions
- Torns d'accés a estacions
- Maquines expenedores per a estacions
- Equips de comunicació i alimentació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de tots els elements
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió a la xarxa de comunicació
- Prova de servei de tots els elements i prova del sistema
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges

CONDICIONS GENERALS:
Tots els elements han de complir amb els requeriments a la DT i amb el plec específic de l'entitat del transport (EMT) vigent en el moment de la redacció del projecte.
Els fabricants dels equips redacten un projecte específic amb els detalls de muntatge i especificacions dels equips i del sistema, que cal que aprovi, explícitament, la DF.
El fabricant emetrà un certificat de compliment de les característiques especificades en la DT.
El fabricant emetrà un certificat de garantia contra defectes de fabricació per un any.
Els elements han de quedar anivellats en totes dues direccions, a la posició prevista en la DT.
Els elements metàl·lics de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 10 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.
La prova de servei ha d'estar feta i tots els equips operatius.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQN - ESCALES PREFABRICADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Escales metàl·liques prefabricades de trams rectes.
S'han considerat els següents tipus d'escales:
- Escales de gat amb pates encastats a l'obra amb morter de ciment
- Escales metàl·liques rectes amb estructura de perfils laminats i graons de planxa d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En les escales metàl·liques rectes amb estructura de perfils laminats i graons de planxa d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

En les escales de gat
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

ESCALES METÀL·LIQUES RECTES AMB ESTRUCTURA DE PERFILS LAMINATS I GRAONS DE PLANXA D'ACER:
Ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
Ha de quedar correctament aplomada i anivellada.
La disposició dels diferents elements de l'escala, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- Llargària de l'element:
  - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
  - D'1 a 3 m: ± 3 mm
  - De 3 a 6 m: ± 4 mm
  - Tolerància total (suma de toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): <= 15 mm

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.
La unió entre les platines i els pilars ha d'estar feta per mitjà de soldadures continues de penetració complerta.
ESCALES DE GAT AMB PATES ENCASTATS A L'OBRA AMB MORTER DE CIMENT:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret que l'hi dóna suport.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la trapa o finestra i l'últim graó: 25 cm
Distància vertical entre el primer graó i el paviment: 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de provocar desperfectes ni modificar les condicions exigides pel material.
ESCALES METÀL·LIQUES RECTES AMB ESTRUCTURA DE PERFILS LAMINATS I GRAONS DE PLANXA D'ACER:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça

ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.
Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge.
S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució d'els diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària mesurada en el sentit del recorregut de l'escala, executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

EQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris amb porta, pany i clau.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
El pany ha d'obrir i tancar correctament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQZ - EQUIPAMENTS ESPECIALS
EQZ1 - PENJADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de penjador de tub al parament, soldat a platina metàl·lica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
El penjador ha d'estar col·locat al lloc indicat a la DT.
Ha de ser resistent i estar sòlidament fixat a l'element constructiu de manera que no es pugui retirar ni desplaçar de la seva posició.
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
No ha de tenir sortints o irregularitats que puguin produir danys als usuaris.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 2 mm
- Aplomat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge.
S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals.
S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EQZ2 - RELLOTGES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Rellotge d'agulles de 50 cm de diàmetre, amb mecanisme de quars, alimentat amb piles, amb dígits horaris, col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat al lloc indicat a la DT
Ha d'estar fixat al suport per tots els punts previstos, amb cargols d'acer inoxidable, i tacs si el suport es de fàbrica.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 2 mm
- Aplomat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ER - JARDINERIA
ER3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.
S'han considerat els materials següents:
- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

CONDICIONS GENERALS:
El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.
El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.
L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:
- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

ER4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF. S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament

del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

ER6 - PLANTACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbusts i arbres de petit format
- Plantes enfiladisses
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Arbust, arbre de petit format o planta enfiladissa
  - En contenidor
- Plantes de petit port:
  - En alvèol forestal
  - En test

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre, arbust o planta enfiladissa:
  - Comprovació i preparació del terreny de plantació
  - Replanteig del clot o rasa de plantació
  - Extracció de les terres
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Reblert del clot de plantació
  - Primer reg
  - Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas
- Plantes de petit port:
  - Comprovació i preparació de la superfície a plantar
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Primer reg

ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

PLANTES:
Les plantes han de quedar a la situació i amb la densitat de plantació indicades a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbusts: 60 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbusts: 40 cm
L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbusts:
  - Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.
PLANTES:
Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.
Fondària mínima de sòl treballat: 35 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil: 10-15 cm
Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.
No han de quedar bosses d'aire sota de la base del bulb o del tubercle.
La profunditat de plantació ha de ser, com a regla general, el doble del diàmetre més gran.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

EY - AJUDES DEL RAM DE PALETA
EY0 - AJUDES DEL RAM DE PALETA
EY03 - FORMACIÓ DE PASSOS D'INSTAL·LACIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Obertura d'un forat que travessi la paret o el sostre, per a fer un pas de conductes o aparells d'instal·lacions.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret o el sostre

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de pas realment executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4 - CONJUNTS DE PARTIDES DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDIFICACIÓ
41 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ
416 - REALITZACIÓ DE CALES I FORATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Treballs per assolir el coneixement de l'estat dels elements constructius d'un edifici.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Cala per a inspecció de fonaments
- Cala per a inspecció de l'estructura d'un sostre
- Cala per a inspecció de terrat
- Cala a cel ras per a inspecció de sostre
- Cala per a inspecció de paret
- Cala per a inspecció de paviments i soleres

CONDICIONS GENERALS:
S'han de conservar tots els elements constructius o restes dels mateixos que indiqui la DT, i els que durant el procés dels treballs indiqui la DF.
En tot moment s'ha de garantir l'estabilitat dels talussos i dels elements constructius.
En finalitzar els treballs d'inspecció, quan la DF ho indiqui de forma expressa, s'han de reposar els elements constructius i els revestiments que s'hagin enderrocat o fet malbé, amb excepció de la pintura.
Tota la runa generada s'ha de carregar dins un contenidor i s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
A les cales per a inspecció de fonaments, cal arribar a la base del fonament, pel seu lateral.
A les cales de sostres, cal descobrir les bigues o biguetes, eliminant els revoltons o material d'entrebigat.
A les cales de terrats, cal descobrir l'estructura de suport dels envanets de sostremort.
A les cales de paviments i soleres, cal descobrir la base de la solera.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Cal comunicar afectacions estructurals a la direcció de l'obra i demanar la seva supervisió pel tècnic competent.
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les. No s'han d'acumular les terres a la vora de la cala. En cas de terrenys inestables, cal entibar el pou.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

42 - DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
421 - ENDERROCS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc de terrats, amb càrrega manual i mecànica de runa sobre camió.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana ventilada, inclòs minvells, paviments, solera i envanets de sostremort, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc complert de coberta invertida, inclòs minvells, aïllaments i la seva protecció, impermeabilització i formació de pendents, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures

de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

---

43 - FONAMENTS
435 - FONAMENTS DE FORMIGÓ ARMAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació i reforç d'elements estructurals de fonamentació i contenció del terreny, amb formigó armat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Fonament en rasa de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat
- Mur de contenció de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat
- Recalçat de fonament corregut fet amb pous alternatius
- Recalçat de fonament aïllat fet en dues fases
- Reforç perimetral de fonament aïllat, amb cèrcol exterior de formigó armat, connectat al fonament existent
- Encep perimetral de fonament aïllat, amb cèrcol exterior de formigó armat, connectat al fonament existent i al micropilotatge de reforç, realitzat en 4 fases

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura

Reforç o encep perimetral:
  - Perforació del fonament existent i fixació al mateix de les armadures de connexió amb resines
  - Tractament de la superfície de formigó del fonament existent amb un adhesiu de resines epoxi de dos components, per a crear el pont d'unió entre el formigó nou i el vell

- Neteja del fons de l'encofrat
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada de formigó

- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en condicions de suportar els esforços

Només s'inclou l'excavació o els moviments de terra necessaris per a preparar l'element estructural a la unitat d'obra de reforç perimetral de fonament aïllat.
CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:
- Elements formigó armat:
  - En classe d'exposició I: <= 0,4 mm
  - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
  - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
  - En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat:
  - En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
  - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
ENCEPS, LLOSES, RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivell de la cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
- Dimensions en planta:
  - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
    - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
    - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

MURS DE CONTENCIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçària del mur):
  - H <= 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm
  - H > 6 m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e):
  - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm

- e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
- Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm

- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m

RECALÇATS:
El recalçament i els fonaments existents s'han d'ataconar amb morter sense retracció, per a garantir la transmissió correcta de les càrregues.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 100 mm
- Desplom de cares laterals: ± 1%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
El formigonat de cada element es realitzarà d'acord amb un pla establert prèviament que tindrà en compte les deformacions d'encofrats.
L'abocada del formigó s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FONAMENT EN LLOSA, RASA, MUR DE CONTENCIÓ:
m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT.
No inclou cap operació de moviment de terres.
RECALÇATS DE FONAMENT CORREGUT:
Unitat de pou per a recalçat executada d'acord amb les especificacions de la DT.
No inclou cap operació de moviment de terres.
RECALÇATS DE FONAMENT AÏLLAT:

Unitat de fonament recalçat completament, executat d'acord amb les especificacions de la DT.
No inclou cap operació de moviment de terres.
REFORÇ PERIMETRAL DE FONAMENT AÏLLAT:
Unitat de reforç executada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra inclou l'excavació prèvia i el reblert posterior.
ENCEP:
Unitat d'encep executada segons les especificacions de la DT.
No inclou cap operació de moviment de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

43Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Travada de fonament nou corregut a fonament existent, amb perforació i injectat continu, introducció d'acer en barres corrugades, reblert posterior dels orificis amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i pont d'unió entre superfícies de formigó amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla d'unió
- Replanteig de la posició de les armadures de connexió
- Perforació, neteja del forat, col·locació de les armadures i injecció de la resina
- Tractament de la superfície de formigó del fonament existent amb un adhesiu de resines epoxi de dos components, per a crear el pont d'unió entre el formigó nou i el vell

CONDICIONS GENERALS:
La travada ha de garantir el comportament solidari d'ambdós elements i la transmissió correcta d'esforços.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
El morter ha de cobrir completament la superfície del formigó on s'ha d'afegir formigó nou.
El morter ha d'estar adherit a la base, sense deixar bosses.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En fer les perforacions no s'han de trencar les armadures del fonament antic.
Les perforacions s'han de netejar de pols, amb un raig d'aire a pressió des del fons de la perforació, abans d'introduir l'armadura i la resina.
L'aplicació del pont d'unió s'ha de fer d'acord amb les instruccions del fabricant o subministrador del producte.
S'ha de netejar la superfície d'aplicació, eliminant les restes de pols, terra i material amb adherència deficient.
L'aplicació del pont d'unió s'ha de fer tenint en compte el temps mínim i màxim indicat pel fabricant per fer l'abocada del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície de fonament antic tractat, i que restarà en contacte amb el fonament nou, d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

44 - ESTRUCTURES
443 - ESTRUCTURES DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Substitució de bigueta de fusta amb enderroc de l'entrebigat afectat, col·locació de bigueta nova, ataconat amb morter sense retracció, restitució d'entrebigat i capa de compressió amb formigó estructural, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Apuntalament dels elements que calgui
- Enderroc dels elements d'entrebigat fins deixar neta la bigueta
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la bigueta
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
- Reconstrucció de l'entrebigat
- Reblert de la part superior amb una capa de formigó

CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT En el seu defecte cal verificar que són capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
Els recolzaments de bigues s'han fet sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar pudricions.
Toleràncies d'execució:
- Fusta serrada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits de la classe 1 segons la norma UNE EN 336 per a fusta de coníferes i pollancre.
- Aquesta norma s'aplicarà a d'altres especies de frondoses amb els coeficients de minvament i inflament corresponents.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:
  - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram
  - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

Entre les bigues hi ha d'haver el material especificat a la DT, revoltó fet in situ de peces ceràmiques o similar. Ha de tenir la secció indicada a la DT.
L'entrebigat ha de ser estable i resistent a les càrregues a les que serà sotmès.
La part superior del sostre ha d'estar coberta per una capa de formigó, que ha de complir el plec de condicions dels formigons per a sostres.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ENDERROC:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris

- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
COL·LOCACIÓ DE LA BIGA:
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Les parts que hagin de quedar d'accés difícil després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
FORMIGONAMENT:
L'abocada del formigó s'ha de fer sense produir danys als elements existents.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les

mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària de bigueta substituïda d'acord amb les especificacions de la DT i amb aquelles modificaciones i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

444 - ESTRUCTURES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estructures d'acer en obres de rehabilitació.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Substitució de bigueta d'acer en sostre unidireccional
- Mènsula amb perfils d'acer fixada a parament amb placa fixada amb tacs i cargols d'acer inoxidable
- Cèrcol per a recolzament de sostre sobre paret de fàbrica, fet amb perfils laminats fixats amb tacs i cargols d'acer inoxidable

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Substitució de bigueta d'acer en sostre unidireccional:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc dels revoltons fins a descobrir la bigueta a substituir
- Extracció de la bigueta tallant-la si fos necessari
- Preparació de la base per a la
- Col·locació de la bigueta nova i els revoltons
- Col·locació de les armadures de la capa de compressió
- Aplicació d'un pont d'unió a la superfície de formigó que estarà en contacte amb el formigó nou
- Abocat del formigó, vibrat i cura
- Recollida de la runa, càrrega sobre camió o contenidor

Mènsula amb perfils d'acer fixada al parament amb una placa fixada amb tacs i cargols d'acer inoxidable:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició de la mènsula i de les fixacions
- Perforació i col·locació dels tacs
- Presentació de la mènsula i fixació amb els cargols
- Neteja de la zona de treball

Cèrcol per a recolzament de sostre sobre paret de fàbrica, fet amb perfils laminats fixats amb tacs i cargols d'acer inoxidable:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició del perfil i de les fixacions
- Perforació i col·locació dels tacs
- Presentació del cèrcol i fixació amb els cargols
- Neteja de la zona de treball

CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
Els perfils han de quedar horitzontals.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
SUBSTITUCIÓ DE BIGUETA D'ACER EN SOSTRE UNIDIRECCIONAL:
El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
SUBSTITUCIÓ DE BIGUETA D'ACER EN SOSTRE UNIDIRECCIONAL:
A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltons, deixant un espai per a massissar de formigó.
La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.
El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SUBSTITUCIÓ DE BIGUETA D'ACER EN SOSTRE UNIDIRECCIONAL:
m de llargària de bigueta substituida d'acord amb la DT.
Inclou la substitució de l'entrebigat i la capa de compressió fins a les biguetes de cada costat de la substituïda.
MÈNSULA AMB PERFILS D'ACER FIXADA AL PARAMENT AMB UNA PLACA FIXADA AMB TACS I CARGOLS D'ACER INOXIDABLE:
Unitat de mènsula col·locada d'acord amb la DT.
CÈRCOL PER A RECOLZAMENT DE SOSTRE SOBRE PARET DE FÀBRICA, FET AMB PERFILS LAMINATS FIXATS AMB TACS I CARGOLS D'ACER INOXIDABLE :
m de llargària de cèrcol col·locat d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
SUBSTITUCIÓ DE BIGUETA D'ACER EN SOSTRE UNIDIRECCIONAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

---

445 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Pilar de formigó armat
- Mur de formigó armat
- Biga de formigó armat
- Cèrcol de formigó armat
- Sostre nervat unidireccional
- Sostre nervat reticular
- Llosa inclinada de formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i el seu apuntalament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses
- Col·locació dels cassetons o de l'alleugeridor en el cas de sostres
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
- Tallat i doblegat de l'armadura

- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas del sostres i lloses
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop l'element estructural estigui en disposició de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó.
En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:
- Elements formigó armat:
  - En classe d'exposició I: <= 0,4 mm
  - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
  - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
  - En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat:
  - En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
  - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 24 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
  - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 12 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
  - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals:
  - Peces: ± 24 mm
  - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm

- 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
SOSTRES I LLOSES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara superior (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m

SOSTRES:
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm

SOSTRES NERVATS RETICULARS:
Gruix capa superior : >= 5 cm i haurà de portar armat de repartiment en malla
Separació entre eixos de nervis < 100cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PILARS, MURS, BIGUES I CÈRCOLS

m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.
SOSTRES I LLOSES:
m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacione de la DT.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

44F - ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reforç i reparació de parets d'obra ceràmica.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reforç de paret doblant la paret existent amb una paret travada amb ella
- Reparació d'esquerda en paret o arc amb col·locació de grapes amb barres d'acer
- Reparació d'esquerda en paret amb substitució dels maons trencats per maons nous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reforç de paret doblant la paret existent amb una paret travada amb l'existent:
- Replanteig de la paret i dels punts de trava
- Formació a la paret existent dels forats per a fer les traves
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació dels maons de la nova paret trava amb l'existent
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Recollida de la runa, càrrega sobre camió o contenidor

Reparació d'esquerda en paret o arc amb col·locació de grapes amb barres d'acer:
- Replanteig de la posició de les grapes
- Neteja de l'esquerda, eliminant el material no adherit
- Formació a la paret existent dels forats per a introduir les grapes
- Col·locació de les grapes i injecció del morter polimèric
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Recollida de la runa, càrrega sobre camió o contenidor

Reparació d'esquerda en paret amb substitució dels maons trencats per maons nous:
- Replanteig dels maons que s'han de substituir
- Eliminació dels maons trencats i neteja del morter i el material no adherit
- Col·locació dels maons nous amb morter
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Recollida de la runa, càrrega sobre camió o contenidor

REFORÇ DE PARET DOBLANT LA PARET EXISTENT O REPARACIÓ D'ESQUERDA EN PARET AMB SUBSTITUCIÓ DELS MAONS TRENCATS:
L'element ha de ser estable, pla i aplomat.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Els maons han de cavalcar, com a mínim, 1/4 del seu llarg menys un junt.

Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
Gruix dels junts:
- Paret vista: 1 cm
- Paret per a revestir: 1,2 cm

Toleràncies d'execució:
- Planor de les filades:
  - Paret vista: ± 5 mm/2 m
  - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 15 mm/total
  - Paret vista: ± 2 mm/m
  - Paret per a revestir: ± 3 mm/m

REPARACIÓ D'ESQUERDA EN PARET O ARC AMB COL·LOCACIÓ DE GRAPES AMB BARRES D'ACER:
Les grapes han d'estar disposades simètricament respecte a l'esquerda, als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.
Si es possible, cal evitar que els extrems de les grapes estiguin a una mateixa alineació, per evitar una nova línia de fractura.
Els extrems de les grapes han d'estar fixats als maons, mai als junts.
Les perforacions per ancorar les grapes han de tenir un diàmetre igual al doble de la barra utilitzada.
El reblert dels forats s'ha de fer amb un morter elàstic.
Els extrems doblegats de les grapes han d'estar completament introduïts al forat.
La grapa ha d'estar enrasada amb el parament.
Si la grapa no es d'acer inoxidable, ha d'estar recoberta per dues capes de pintura antioxidant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REFORÇ DE PARET DE CERÀMICA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou

la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
REPARACIÓ D'ESQUERDA:
m de llargària d'esquerda reparat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

44L - FORMACIÓ DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Substitució puntual de biguetes en sostres de biguetes de formigó, per semibiguetes de formigó pretesat amb revoltó prefabricat, armadura de corrugades i malla electrosoldada d'acer i abocada de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Apuntalament dels elements que calgui
- Enderroc dels elements d'entrebigat fins deixar neta la bigueta
- Extracció de les biguetes malmeses
- Preparació del perímetre de recolzament de les bigues, neteja i nivellament
- Col·locació d'encofrats i apuntalaments
- Replanteig i col·locació de les biguetes
- Col·locació dels revoltons
- Neteja de les armadures
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Humectació de l'encofrat
- Abocada de formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior de sostre
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Recollida de la runa, càrrega sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:
Han d'estar substituïdes totes les biguetes indicades a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.
Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i

es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions
Les biguetes s'han de substituir en tota la seva llargària.
Les biguetes han de tenir concedida i vigent l'autorització d'us de l'autoritat competent. D'aquesta autorització s'han de facilitar a la DF les fitxes tècniques corresponents.
Ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.
Les biguetes noves s'han de recolzar sobre elements estructurals estables i resistents.
La longitud de recolzament de les biguetes ha de ser, com a mínim, l'especificada en la DT.
El recolzament de les biguetes sobre l'element de suport pot ser directe o indirecte per carregament, per prolongació o per encavalcament.
Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció de la peça.
Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
El sostre ha de tenir una capa de compressió >= 4 cm de gruix de formigó i amb una armadura de repartiment, que han de complir les especificacions de les partides d'obra corresponents.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:
- En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
- En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Toleràncies d'execució:
- Replanteig en planta de les biguetes: ± 20 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Separació entre els eixos de les biguetes: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m, ± 15 mm/total
- Desviació dels nervis: ± 5 mm/m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.
Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.
S'han de recolzar pels extrems i en llargàries inferiors a 1,5 m sobre sotaponts.
Les biguetes i els revoltons s'han de col·locar de manera que no rebin cops que els

puguin fer malbé.
Un cop anivellats els sotapons, es col·locaran les biguetes amb el intereix indicat en plànols, mitjançant les peces d'entrebigat extremes.
Els revoltons s'han de col·locar a tocar i han de recolzar-se sobre l'ala inferior de la bigueta.
La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els revoltons han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària del sostre.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària de bigueta substituïda d'acord amb les especificacions de la DT i amb aquelles modificaciones i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

44M - ESTINTOLAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estintolament de forat de pas en paret de fàbrica de maons, amb col·locació de perfils d'acer estructurals per a fer la llinda, i els brancals si es el cas, i enderroc de la paret amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. La unitat d'obra inclou les operacions necessàries d'apuntalament de l'estructura, amb dos perfils passants a ran de sostre, col·locats perpendicularment a la paret i uns puntals amb estructura en gelosia triangular per suportar-los.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llinda amb un o dos perfils laminats d'acer, recolzats en daus de formigó
- Llinda amb un o dos perfils laminats d'acer recolzats en pilars d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament dels apuntalaments
- Perforació de la paret a ran de sostre per a passar els perfils d'apuntalament

- Muntatge i col·locació dels elements de l'apuntalament
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament
- Falcat i tesat dels puntals
- Perforació de la paret per a encastar els perfils d'acer
- Encofrat i formigonament dels daus de recolzament (si es el cas)
- Col·locació dels perfils verticals (si es el cas)
- Col·locació dels perfils horitzontals (en dos fases si son 2 perfils)
- Ataconat dels perfils
- Enderroc de la paret a la zona de pas
- Repàs i reconstrucció dels brancals si es el cas
- Recollida de la runa i càrrega al camió o contenidor i transport a l'abocador
- Desmuntatge i retirada dels apuntalaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços
- Reconstrucció dels forats dels apuntalaments

CONDICIONS GENERALS:
Els perfils han d'estar col·locats a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
Les llindes i les traves han de quedar horitzontals.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
La llinda ha d'estar en contacte en tota la seva llargària amb la paret.
Si el recolzament de la llinda es fa sobre daus de formigó:
- Carregament del perfil: >= 15 cm
- Gruix dels daus de formigó: <= 20 cm

Toleràncies d'execució:
- Llargària de l'element:
  - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
  - D'1 a 3 m: ± 3 mm
- Aplomat (D=cantell): <= D/250

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

APUNTALAMENT:
Els elements que formen l'apuntalament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions estàtiques i dinàmiques a les que es veuran sotmesos.
L'apuntalament ha de repartir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat.
En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Abans de començar a fer treballar l'apuntalament, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit.
El nombre de puntals de suport de l'apuntalament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la DF.
ENDERROC:
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de

demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
DAU DE FORMIGÓ:
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó.
ESTRUCTURA D'ACER:
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.
Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

44R - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació de llosanes de balcó.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reparació de revestiment de cantell de llosana de formigó armat o amb estructura de perfils laminats
- Reconstrucció de llosana sobre biguetes metàl·liques existents, totalment descobertes
- Reparació de cantell de llosana de pedra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reparació de revestiment de cantell de llosana de formigó o morter:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc del cantell de la llosana fins a desobrir els caps de l'estructura metàl·lica, o l'armadura
- Neteja dels elements d'acer i passivat dels mateixos
- Aplicació d'un adhesiu per a fer el pont d'unió entre el formigó vell i el nou
- Perforació del formigó i fixació de barres d'acer inoxidable en forma d'U, per a formar un cèrcol, i col·locació de les barres longitudinals d'acer
- Muntatge d'un encofrat inferior i lateral de la llosana
- Col·locació de perfils de poliestirè per a reproduir les motllures de la llosana
- Reconstrucció amb formigó del cantell de la llosana
- Col·locació d'una tela metàl·lica com aramdura de l'arrebossat
- Reconstrucció dels volums i motllures de la cara inferior amb morter polimèric
- Reparació dels ancoratges de la barana

Reconstrucció de llosana sobre biguetes metàl·liques existents:
- Preparació de la zona de treball
- Neteja dels elements d'acer i passivat dels mateixos
- Muntatge d'un encofrat inferior i lateral de la llosana
- Col·locació de perfils de poliestirè per a reproduir les motllures de la llosana
- Col·locació de peces d'encadellat ceràmic entre les bigues
- Col·locació d'una armadura perimetral connectada als caps de les biguetes, i d'una malla superior
- Reblert amb formigó de la llosana
- Impermeabilització de la cara superior de la llosana
- Protecció de la làmina impermeabilitzant amb morter
- Enrajolat de la cara superior de la llosana, i col·locació d'una peça amb escopidor al perímetre
- Desencofrat de la llosana
- Arrebossat de la cara inferior, armat amb una malla d'acer
- Reparació dels ancoratges de la barana

Reparació de cantell de llosana de pedra:
- Preparació de la zona de treball
- Neteja de la pedra amb extracció de sals i raspallat d'eflorescències
- Reproducció dels volums deteriorats amb morter de reconstrucció armat amb xarxa de filferros d'acer inoxidable
- Aplicació d'un tractament hidrofugant a la pedra

CONDICIONS GENERALS:
La llosana reparada ha de ser estable i no ha de tenir elements amb perill de despreniment.
La geometria de l'element reconstruït i el seu aspecte superficial ha de correspondre a l'element original, d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.
No han de restar perfils d'acer ni armadures al descobert.
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes, sense regalims, taques o elements adherits.
S'han de mantenir els junts existents.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Descripció, on

s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària de llosana realment reparat, d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

44S - REFORÇ D'ESTRUCTURES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació i reforç d'estructures amb formigó armat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reforç de pilars de formigó armat amb un recrescut de la secció amb formigó armat
- Reforç de biga o nervi de sostre de formigó armat, adherint a la cara inferior platines d'acer
- Reforç de volta d'escala o de sostre amb capa de compressió de formigó armat per la cara superior
- Recrescut de la llosa d'escala, en amplada, amb un nervi perimetral de formigó armat i capa de compressió per sobre de la llosa
- Reforç de sostre amb bigues travesseres de perfils d'acer laminat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reforç de pilars de formigó armat amb un recrescut de la secció amb formigó armat:
- Preparació de la zona de treball
- Neteja de les cares del pilar amb raig de sorra, i eliminació de parts del formigó mal adherits
- Aplicació d'un adhesiu de resines epoxi per a fer de pont d'unió entre el formigó antic i el nou
- Muntatge de les armadures i col·locació dels separadors
- Muntatge de l'encofrat
- Abocat del formigó
- Desmuntatge de l'encofrat, recollida del material auxiliar i cura del formigó
- Recollida de la runa, càrrega sobre camió o contenidor

Reforç de biga o nervi de sostre de formigó armat amb platines d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Neteja de les cares de formigó on s'ha d'adherir la platina amb raig de sorra seca
- Neteja dels elements d'acer amb raig de sorra seca
- Encolat de les platines amb adhesiu epoxi de dos components, i apuntalament de les mateixes
- Desapuntalament i recollida del material auxiliar
- Recollida de la runa, càrrega sobre camió o contenidor

Reforç de volta d'escala o de sostre amb capa de compressió de formigó armat:
- Preparació de la zona de treball
- Neteja de la cara superior del sostre o volta d'escala
- Regata a la paret, a la zona de l'entrebigat dels sostres
- Col·locació de connectors a les biguetes si la unitat d'obra o indica (cargolats si la bigueta es de fusta i soldats si es d'acer)
- Muntatge de l'encofrat lateral en el cas de voltes
- Col·locació de l'armadura de barres o malles d'acer corrugat
- Formigonat de la llosa
- Desmuntatge de l'encofrat recollida del material auxiliar i cura del formigó

- Recollida de la runa, càrrega sobre camió o contenidor

Recrescut de llosa d'escala:
- Preparació de la zona de treball
- Neteja de la cara superior del sostre o volta d'escala
- Muntatge de l'encofrat del nervi lateral
- Col·locació de l'armadura de barres i malles d'acer corrugat
- Formigonat de la llosa
- Desmuntatge de l'encofrat, recollida del material auxiliar i cura del formigó
- Recollida de la runa, càrrega sobre camió o contenidor

Reforç de sostre amb bigues travesseres de perfils d'acer laminat:
- Preparació de la zona de treball
- Perforació de la paret als punts de recolzament de les bigues
- Execució d'un dau de formigó per a recolzament de les bigues en una de les bandes
- Neteja de la cara inferior del sostre als punts de contacte amb les bigues
- Col·locació del perfil d'acer i apuntalament del mateix contra el sostre
- Execució del segon dau de recolzament amb formigó
- Ataconat de la biga al sostre als punts que calgui
- Desapuntalament i recollida del material auxiliar

REFORÇ DE PILARS DE FORMIGÓ ARMAT AMB UN RECRESCUT DE LA SECCIÓ AMB FORMIGÓ ARMAT:
Han d'estar reforçats tots els pilars indicats a la DT, i els que determini la DF.
El recrescut ha de ser uniforme en tota la secció del pilar.
Les cares del pilar han de ser planes, llises i verticals.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
Les armadures han de penetrar a l'estructura dels sostres o perllongar-se al pilar de la planta superior e inferior.
No hi ha d'haver armadures vistes en cap punt.
REFORÇ DE BIGA O NERVI DE SOSTRE DE FORMIGÓ ARMAT AMB PLATINES D'ACER:
Les platines han d'estar situades als llocs indicats a la DT amb les modificacions acceptades expressament per la DF.
La platina ha d'estar adherida en tota la seva superfície al formigó.
La platina ha de ser plana, i de directriu recta.
REFORÇ DE VOLTA D'ESCALA O DE SOSTRE AMB CAPA DE COMPRESSIÓ:
El gruix de la capa de compressió ha de ser uniforme en tot l'element reforçat.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La superfície ha de ser plana i horitzontal en cas de sostres o paral·lela a la directriu de l'escala en cas d'escales.
RECRESCUT DE LA LLOSA D'ESCALA EN AMPLADA:
El nervi perimetral ha de tenir les dimensions especificades a la DT.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La superfície ha de ser plana i paral·lela a la directriu de l'escala.
REFORÇ DE SOSTRE AMB BIGUES TRAVESSERES DE PERFILS D'ACER LAMINAT:
Els perfils han de ser del tipus i dimensió indicats a la DT. Han d'estar col·locats als llocs indicats a la DT, i han de carregar sobre els suports la fondària indicats a la DT.
Les cares dels perfils que no siguin accessibles una vegada col·locats, s'han de protegir amb pintura antioxidant.

El perfil ha d'estar en contacte amb totes les biguetes del sostre al que reforça.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REFORÇ DE PILARS DE FORMIGÓ ARMAT AMB UN RECRESCUT DE LA SECCIÓ AMB FORMIGÓ ARMAT:
m de llargària de pilar reforçat d'acord amb les especificacions de la DT.
REFORÇ DE BIGA DE FORMIGÓ ARMAT AMB PLATINES D'ACER:
m2 de superfície reforçada amb platines, d'acord amb les especificacions de la DT.
REFORÇ DE NERVI DE SOSTRE DE FORMIGÓ ARMAT AMB PLATINES D'ACER:
m de llargària reforçat amb platines, d'acord amb les especificacions de la DT.
REFORÇ DE VOLTA D'ESCALA O DE SOSTRE AMB CAPA DE COMPRESSIÓ:
m2 de superfície reforçada, d'acord amb les especificacions de la DT.
RECRESCUT DE LA LLOSA D'ESCALA EN AMPLADA:
m2 de superfície de la llosa d'escala recrescuda (suma de la superfície existent i l'ampliada), d'acord amb les especificacions de la DT.
REFORÇ DE SOSTRE AMB BIGUES TRAVESSERES DE PERFILS D'ACER LAMINAT:
Unitat de biga col·locada, d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

45 - COBERTES
451 - COBERTES PLANES
4511 - COBERTES PLANES TRANSITABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de coberta plana transitable
Impermeabilització de terrat existent, amb membrana impermeabilitzant a base d'una làmina bituminosa, acabada amb un paviment doblat de rajola ceràmica, o làmina autoprotegida o execució de coberta plana transitable.
S'han considerat els tipus següents:
Execució de coberta plana transitable:
- Coberta invertida:
  - Formació de pendents
  - Capa separadora en sistema d'impermeabilització no adherit
  - Sistema d'impermeabilització amb làmines
  - Aïllament tèrmic
  - Capa separadora antipunxonament
  - Capa de protecció: Paviment flotant
- Coberta amb cambra d'aire:
  - Formació de pendents amb envans de sostremort
  - Aïllament tèrmic amb barrera de vapor incorporada
  - Solera d'encadellat sobre envans
  - Capa de protecció de morter
  - Capa separadora en sistema d'impermeabilització no adherit
  - Sistema d'impermeabilització amb làmines

- Capa de protecció amb paviment fix
- Coberta convencional amb pendents d'argila expandida:
  - Barrera de vapor
  - Formació de pendents i aïllament tèrmic
  - Capa de protecció de morter
  - Capa separadora en sistema d'impermeabilització no adherit
  - Sistema d'impermeabilització amb làmines
  - Capa separadora antipunxonament, en el seu cas
  - Capa de protecció amb paviment fix
- Coberta convencional amb pendents de formigó:
  - Formació de pendents
  - Barrera de vapor
  - Aïllament tèrmic
  - Capa separadora en sistema d'impermeabilització no adherit
  - Sistema d'impermeabilització amb làmines
  - Capa separadora antipunxonament, en el seu cas
  - Capa de protecció amb paviment fix

S'ha considerat la impermeabilització amb els següents tipus de membrana:
- Membrana amb làmina de PVC
- Membrana amb làmina bituminosa
- Membrana amb làmina elastomèrica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Execució de coberta plana transitable:
- Coberta invertida:
  - Formació de pendents
  - Col·locació del geotèxtil, com a capa separadora
  - Col·locació de la membrana impermeabilitzant
  - Col·locació de les plaques d'aïllament
  - Col·locació del geotèxtil, com a capa antipunxonament
  - Col·locació dels suports i les peces de paviment
- Coberta amb cambra d'aire:
  - Execució dels envans de sostremort
  - Col·locació de l'aïllament entre envans
  - Execució de la solera d'encadellat amb pasta de ciment ràpid
  - Execució de la capa de protecció de morter, amb acabat remolinat
  - Estesa del geotèxtil, com a capa separadora
  - Col·locació de la membrana impermeabilitzant
  - Execució del paviment de doble capa de rajola ceràmica
- Coberta convencional amb pendents d'argila expandida:
  - Estesa de la barrera de vapor
  - Abocada i formació de la capa de pendents amb argila expandida en sec
  - Execució de la capa de protecció de morter, amb acabat remolinat
  - Estesa del geotèxtil, com a capa separadora
  - Col·locació de la membrana impermeabilitzant
  - Execució del paviment de doble capa de rajola ceràmica
- Coberta convencional amb pendents de formigó:
  - Abocada i formació de la capa de pendents amb formigó amb acabat remolinat
  - Estesa de la barrera de vapor
  - Col·locació de les plaques d'aïllament
  - Estesa del geotèxtil, com a capa separadora
  - Execució de la membrana impermeabilitzant
  - Execució del paviment de doble capa de rajola ceràmica

Impermeabilització de terrat:
- Arrencada del minvell existent
- Repicat del morter del parament i sanejat d'aquest i del paviment del terrat
- Execució de la regata perimetral per a encastar la membrana
- Execució del matarracó, a la base del minvell
- Col·locació d'una làmina separadora
- Col·locació de la membrana
- Reforç lineal de la membrana a la zona del minvell
- Protecció de la membrana amb una làmina separadora i una capa de morter (Impermeabilització acabada amb paviment)
- Acabat del terrat amb dues capes de rajola ceràmica (Impermeabilització acabada amb paviment)
- Col·locació del minvell de rajola ceràmica
- Arrebossat dels paraments verticals laterals fins al minvell

CONDICIONS GENERALS:
La coberta ha de ser estanca a l'aigua de pluja i ha d'evitar l'aparició d'humitat de condensacions.
Ha de tenir la forma i el pendent indicades en la Documentació Tècnica o en el seu defecte, les indicades per la DF.
El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.
La superfície d'acabat ha de ser llisa, plana i transitable.
La barrera de vapor ha de quedar col·locada immediatament sota l'aïllament.
La barrera de vapor ha de quedar col·locada sota el fons i els laterals de la capa d'aïllament.
Cal garantir que tots els components que formen el sistema i que han d'estar en contacte, son químicament compatibles, en cas contrari, cal interposar entre ells una capa separadora.
S'han de respectar les sortides d'aigua previstes a la coberta. Han d'estar connectades als baixants i protegides amb un morrió amb reixa.
La coberta ha de tenir juncts de dilatació que han d'afectar a les diferents capes, a partir de l'element que serveix de suport.
S'han de respectar els juncts estructurals i de dilatació del suport.
El junt ha de quedar ple en tota la seva dimensió, de material elàstic. Aquest material ha de garantir la separació entre els elements d'obra entre els quals s'intercala.
Els juncts de dilatació han de quedar situats en:
- Encontre amb parament vertical
- Junt estructural

Les vores del junt han de ser aixamfranades amb un angle de 45°.
Pendent: >= 1%; <= 5%
Separació entre juncts de dilatació: <= 15 m
Amplària del junt: >= 3 cm
COBERTA AMB CAMBRA D'AIRE:
La cambra d'aire ventilada s'ha de situar en la banda exterior de l'aïllament.
Ha d'estar neta, lliure d'elements que puguin impedir la ventilació correcta (runa, rebaves de morter, etc.)
Ha de tenir forats oberts a l'exterior, situats de forma que es garanteixi la ventilació creuada.
Area efectiva total de les obertures (Ss (cm2)/Superfície de coberta (m2)): > 3; < 30
FORMACIÓ DE PENDENTS:
Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta. Quan el material constitutiu no tingui la resistència i cohesió necessàries per a les sol·licitacions mecàniques de la posada en obra, ha de quedar reforçat amb una capa de morter del gruix necessari per a aquest fi.
Si es suport de la capa d'impermeabilització, el material constitutiu ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb el sistema d'unió de la capa d'impermeabilització, en cas contrari cal interposar una capa separadora.
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER DE CIMENT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
Ha de tenir el gruix previst. Ha de ser plana i llisa.
Hi ha d'haver junts de dilatació de tot el gruix de la capa, que han de coincidir amb els del suport.
CAPA D'IMPERMEABILITZACIÓ:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
L'aplicació, col·locació i fixació, en el seu cas, ha de complir les condicions específiques per a cada tipus de material.
Si s'utilitza un sistema no adherit, la coberta s'ha de protegir amb una capa de protecció pesada.
En el sistema d'impermeabilització no adherit, la membrana no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin.

En els punts singulars, cal respectar les condicions de disposició de bandes de reforç i d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, relatives al sistema d'impermeabilització que s'utilitzi.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
La impermeabilització ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de la protecció de la coberta.
L'acabament superior de la impermeabilització ha d'impedir la filtració de l'aigua de pluja, en el parament.
La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.
La impermeabilització ha de cavalcar per damunt de les ales de la bonera o de la canal.
La unió de la impermeabilització amb la bonera o la canal ha de ser estanca.
La impermeabilització ha de ser contínua en els junts de dilatació.
Cavalcament de la impermeabilització sobre el parament vertical: >= 20 cm
Cavalcament de la impermeabilització en els elements de desgüàs: >= 10 cm
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm

Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
CAPA SEPARADORA:
La capa separadora per a evitar l'adherència entre capes, en el sistema d'impermeabilització no adherit, ha de quedar col·locada immediatament a sota de la membrana impermeabilitzant, excepte en els punts a on aquesta hagi d'anar adherida (perímetre, elements que traspassen la coberta, etc.).
La capa separadora com a protecció de la impermeabilització, quan aquesta te poca resistència al punxonament, ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb la impermeabilització en tota la superfície transitable de la coberta.
La capa separadora com a protecció de l'aïllament ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb l'aïllament en tota la superfície transitable de la coberta.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
AÏLLAMENT TÈRMIC:
El material constitutiu de l'aïllament tèrmic ha de tenir una cohesió i estabilitat suficient per tal de proporcionar al sistema la solidesa necessària davant les sol·licitacions mecàniques
Si l'aïllament tèrmic es col·loca per sobre de la capa d'impermeabilització i ha de quedar exposat al contacte amb l'aigua, ha de tenir unes característiques adequades per a aquesta situació.
Quan l'aïllament es col·loca sota la capa d'impermeabilització i el material no te les propietats adequades per a quedar exposat a l'acció de l'aigua, no ha de quedar sense protecció impermeable en cap punt.
L'aïllament ha de quedar col·locat sobre el suport sense adherir.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.
CAPA DE PROTECCIÓ:
Ha de servir de protecció a la capa d'impermeabilització, en el tipus de coberta convencional, per tal d'evitar l'acció de les radiacions ultraviolades i l'impacte tèrmic directe del sol.
Ha de facilitar l'evacuació de l'aigua cap els punts de desgüàs.
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les rajoles han de formar una quadrícula alineada en ambdues direccions.
PAVIMENT FIX:
El material ha de tenir una forma i dimensions compatibles amb el pendent.
Hi haurà junts de dilatació que han d'afectar a les peces, al morter i a la capa d'assentament del paviment.

Els junts de dilatació han de coincidir amb els junts de la coberta.
Han de quedar situats en el perímetre exterior i interior de la coberta i en la trobada amb paraments verticals i elements passants.
El segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.
Dimensions màximes de la quadrícula entre junts de dilatació:
- Cobertes ventilades: <= 5 m
- Cobertes no ventilades: <= 7,5 m

Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: <= 5 mm/2 m

PAVIMENT FLOTANT SOBRE SUPORTS:
Les peces sobre suports, han de quedar horitzontals.
Els suports han de tenir una plataforma de suport per a repartir les càrregues.
Els suports han de quedar col·locats sobre la capa separadora, en el pla inclinat de desgüàs.
Les peces han de ser resistents als esforços de flexió a les que hagin d'estar sotmeses.
Les peces han de quedar col·locades amb el junt obert, sense emmorterar.
El paviment ha de quedar separat dels paraments i dels elements verticals.
Les peces han d'estar recolzades sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula.
Toleràncies d'execució:
- Alçada mitjana del suport: ± 20 cm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 6 mm/2 m
- Gruix dels junts: <= 3 mm
- Pendent: ± 0,5%
- Rectitud parcial dels junts: <= 2 mm/m
- Rectitud total dels junts: <= 10 mm

ACABAT AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
El paviment ha de quedar pla, formant una quadrícula de lloses alineades en les dues direccions, amb el junt sense emmorterar.
El paviment ha de quedar separat dels paraments i dels elements verticals.
Separació entre peces: <= 0,2 cm
Junts perimetrals: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: <= 2 mm/m, <= 10 mm/total

MINVELL:
El minvell col·locat ha de garantir la protecció de la impermeabilització en tota la llargària del cavalcament en el parament, en el cas en que la impermeabilització no estigui autoprotegida.
Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les rajoles han de quedar col·locades a tocar, rejuntades amb morter i encastades al parament dins d'una regata, que ha de quedar reblerta de morter.
L'aresta superior del minvell ha de quedar en el mateix pla del parament o encastada a dins.
Si el minvell es encastat al parament i està format per dues peces, aquestes han de quedar amb les vores doblegades i encaixades. La peça superior ha d'anar encastada dins d'una rasa i collada amb morter. La peça de desenvolupament més gran ha d'anar a sota.
Quan la rajola va recolzada sobre un suport format per un altra rajola o encadellat, aquesta s'ha d'encastar com a mínim 1/3 de la seva volada dins del parament i ha de quedar alineada amb la recrescuda perimetral de la coberta.
La rajola d'acabat ha de tenir una volada de 3 cm sobre la recrescuda perimetral de la coberta.
El conjunt del minvell acabat ha d'estar separat 3 cm per sobre de la recrescuda perimetral de la coberta.
Pendent de la peça:

- Minvell contra parament: >= 100%
- Minvell encastat al parament: 25% - 50%

Volada màxima de la rajola:
- Col·locada amb morter: <= 10 cm
- Recolzada sobre rajola ceràmica: <= 15 cm
- Recolzada sobre encadellat ceràmic: <= 20 cm

Toleràncies d'execució:
- Rajola ceràmica: ± 5 mm/m
- Maó: ± 5 mm/2m
- Alineacions: ± 10 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha d'estar net, sense irregularitats.
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.
Abans de col·locar la làmina, han d'estar col·locades les bases de les boneres, i aquestes han d'estar connectades als baixants.
En la impermeabilització de terrat, s'ha de verificar que no hi ha elements del terrat original despresos, o inestables.
Els components de la coberta s'han d'aplicar en unes condicions ambientals que estiguin dins dels marges prescrits en les corresponents especificacions d'aplicació.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Quan s'han d'interrompre els treballs, s'han de protegir els elements de la coberta que ja estan col·locats.
En els materials lleugers, cal prendre les mesures necessàries, per a que el vent ni d'altres accions els desplacin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

No inclou la realització d'elements especials com ara els minvells, els aiguafons, etc.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
IMPERMABILITZACIO AMB MEMBRANA DE PVC:
* UNE 104416:2001 Materiales sintéticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas realizados con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli(cloruro de vinilo) plastificado. Instrucciones, control, utilización y mantenimiento.
IMPERMABILITZACIO AMB MEMBRANA BITUMINOSA:
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
* UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

4512 - COBERTES PLANES NO TRANSITABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de coberta plana no transitable amb capa de protecció granular.
Impermeabilització de terrat existent, amb membrana impermeabilitzant a base d'una làmina bituminosa, acabada amb un paviment doblat de rajola ceràmica, o làmina autoprotegida o execució de coberta plana transitable.
S'han considerat els tipus següents:
- Coberta invertida:
  - Formació de pendents
  - Capa separadora en sistema d'impermeabilització no adherit
  - Sistema d'impermeabilització amb làmines
  - Aïllament tèrmic
  - Capa separadora antipunxonament i filtrant
  - Capa de protecció de palet de riera
- Coberta convencional amb pendents d'argila expandida:
  - Barrera de vapor
  - Formació de pendents i aïllament tèrmic
  - Capa de protecció de morter
  - Capa separadora en sistema d'impermeabilització no adherit
  - Sistema d'impermeabilització amb làmines
  - Capa separadora antipunxonament
  - Capa de protecció amb formigó lleuger d'argila expandida
- Coberta convencional amb pendents de formigó:
  - Formació de pendents
  - Barrera de vapor
  - Aïllament tèrmic
  - Capa separadora en sistema d'impermeabilització no adherit
  - Sistema d'impermeabilització amb làmines
  - Capa separadora antipunxonament
  - Capa de protecció de palet de riera

S'ha considerat la impermeabilització amb els següents tipus de membrana:
- Membrana amb làmina de PVC
- Membrana amb làmina bituminosa
- Membrana amb làmina elastomèrica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Coberta invertida:
  - Formació de pendents
  - Col·locació del geotèxtil, com a capa separadora
  - Col·locació de la membrana impermeabilitzant
  - Col·locació de les plaques d'aïllament
  - Col·locació del geotèxtil, com a capa antipunxonament
  - Execució de la capa de protecció de palet de riera
- Coberta convencional amb pendents d'argila expandida:
  - Estesa de la barrera de vapor
  - Abocada i formació de la capa de pendents amb argila expandida en sec
  - Execució de la capa de protecció de morter, amb acabat remolinat
  - Estesa del geotèxtil, com a capa separadora
  - Col·locació de la membrana impermeabilitzant
  - Col·locació del geotèxtil, com a capa antipunxonament
  - Execució de la capa de protecció amb formigó lleuger d'argila expandida
- Coberta convencional amb pendents de formigó:
  - Abocada i formació de la capa de pendents amb formigó amb acabat remolinat
  - Estesa de la barrera de vapor
  - Col·locació de les plaques d'aïllament
  - Estesa del geotèxtil, com a capa separadora
  - Execució de la membrana impermeabilitzant
  - Col·locació del geotèxtil, com a capa antipunxonament
  - Execució de la capa de protecció de palet de riera

Impermeabilització de terrat:
- Arrencada del minvell existent

- Repicat del morter del parament i sanejat d'aquest i del paviment del terrat
- Execució de la regata perimetral per a encastar la membrana
- Execució del matarracó, a la base del minvell
- Col·locació d'una làmina separadora
- Col·locació de la membrana
- Reforç lineal de la membrana a la zona del minvell
- Protecció de la membrana amb una làmina separadora i una capa de morter (Impermeabilització acabada amb paviment)
- Acabat del terrat amb dues capes de rajola ceràmica (Impermeabilització acabada amb paviment)
- Col·locació del minvell de rajola ceràmica
- Arrebossat dels paraments verticals laterals fins al minvell

CONDICIONS GENERALS:
La coberta ha de ser estanca a l'aigua de pluja i ha d'evitar l'aparició d'humitat de condensacions.
Ha de tenir la forma i el pendent indicades en la Documentació Tècnica o en el seu defecte, les indicades per la DF.
El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.
La superfície d'acabat ha de ser llisa, plana i transitable.
La superfície d'acabat ha de ser plana i no transitable.
L'accés a la coberta serà només a efectes de conservació i manteniment.
La barrera de vapor ha de quedar col·locada immediatament sota l'aïllament.
La barrera de vapor ha de quedar col·locada sota el fons i els laterals de la capa d'aïllament.
Cal garantir que tots els components que formen el sistema i que han d'estar en contacte, son químicament compatibles, en cas contrari, cal interposar entre ells una capa separadora.
S'han de respectar les sortides d'aigua previstes a la coberta. Han d'estar connectades als baixants i protegides amb un morrió amb reixa.
La coberta ha de tenir juncts de dilatació que han d'afectar a les diferents capes, a partir de l'element que serveix de suport.
S'han de respectar els juncts estructurals i de dilatació del suport.
El junt ha de quedar ple en tota la seva dimensió, de material elàstic. Aquest material ha de garantir la separació entre els elements d'obra entre els quals s'intercala.
Els juncts de dilatació han de quedar situats en:
- Encontre amb parament vertical
- Junt estructural

Les vores del junt han de ser aixamfranades amb un angle de 45°.
Pendent: >= 1%; <= 5%
Separació entre juncts de dilatació: <= 15 m
Amplària del junt: >= 3 cm
FORMACIÓ DE PENDENTS:
Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta. Quan el material constitutiu no tingui la resistència i cohesió necessàries per a les sol·licitacions mecàniques de la posada en obra, ha de quedar reforçat amb una capa de morter del gruix necessari per a aquest fi.
Si es suport de la capa d'impermeabilització, el material constitutiu ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb el sistema d'unió de la capa d'impermeabilització, en cas contrari cal interposar una capa separadora.
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER DE CIMENT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
Ha de tenir el gruix previst. Ha de ser plana i llisa.
Hi ha d'haver juncts de dilatació de tot el gruix de la capa, que han de coincidir amb els del suport.
CAPA D'IMPERMEABILITZACIÓ:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
L'aplicació, col·locació i fixació, en el seu cas, ha de complir les condicions específiques per a cada tipus de material.
Si s'utilitza un sistema no adherit, la coberta s'ha de protegir amb una capa de protecció pesada.

En el sistema d'impermeabilització no adherit, la membrana no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin.
En els punts singulars, cal respectar les condicions de disposició de bandes de reforç i d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, relatives al sistema d'impermeabilització que s'utilitzi.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
La impermeabilització ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de la protecció de la coberta.
L'acabament superior de la impermeabilització ha d'impedir la filtració de l'aigua de pluja, en el parament.
La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.
La impermeabilització ha de cavalcar per damunt de les ales de la bonera o de la canal.
La unió de la impermeabilització amb la bonera o la canal ha de ser estanca.
La impermeabilització ha de ser contínua en els juncts de dilatació.
Cavalcament de la impermeabilització sobre el parament vertical: >= 20 cm
Cavalcament de la impermeabilització en els elements de desgüàs: >= 10 cm
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm

Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
CAPA SEPARADORA:
La capa separadora per a evitar l'adherència entre capes, en el sistema d'impermeabilització no adherit, ha de quedar col·locada immediatament a sota de la membrana impermeabilitzant, excepte en els punts a on aquesta hagi d'anar adherida (perímetre, elements que traspassen la coberta, etc.).
La capa separadora com a protecció de la impermeabilització, quan aquesta te poca resistència al punxonament, ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb la impermeabilització en tota la superfície transitable de la coberta.
La capa separadora com a protecció de l'aïllament ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb l'aïllament en tota la superfície transitable de la coberta.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
AÏLLAMENT TÈRMIC:
El material constitutiu de l'aïllament tèrmic ha de tenir una cohesió i estabilitat suficient per tal de proporcionar al sistema la solidesa necessària davant les sol·licitacions mecàniques
Si l'aïllament tèrmic es col·loca per sobre de la capa d'impermeabilització i ha de quedar exposat al contacte amb l'aigua, ha de tenir unes característiques adequades per a aquesta situació.
Quan l'aïllament es col·loca sota la capa d'impermeabilització i el material no te les propietats adequades per a quedar exposat a l'acció de l'aigua, no ha de quedar sense protecció impermeable en cap punt.
L'aïllament ha de quedar col·locat sobre el suport sense adherir.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.
CAPA DE PROTECCIÓ:
Ha de servir de protecció a la capa d'impermeabilització, en el tipus de coberta convencional, per tal d'evitar l'acció de les radiacions ultraviolades i l'impacte tèrmic directe del sol.
Ha de facilitar l'evacuació de l'aigua cap els punts de desgüàs.
La capa de grava ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions ni discontinuïtats.
La grava o palet de riera ha d'estar net, sense terra i ha de ser de canto arrodonit.
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les rajoles han de formar una quadrícula alineada en ambdues direccions.
El material ha de tenir una forma i dimensions compatibles amb el pendent.
Hi haurà junts de dilatació que han d'afectar a les peces, al morter i a la capa d'assentament del paviment.
Els junts de dilatació han de coincidir amb els junts de la coberta.
Han de quedar situats en el perímetre exterior i interior de la coberta i en la trobada amb paraments verticals i elements passants.
El segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.
Dimensions màximes de la quadrícula entre junts de dilatació:
- Cobertes ventilades: <= 5 m
- Cobertes no ventilades: <= 7,5 m

Gruix de la capa: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: <= 5 mm/2 m
- Gruix de la capa: ± 10 mm

MINVELL:
El minvell col·locat ha de garantir la protecció de la impermeabilització en tota la llargària del cavalcament en el parament, en el cas en que la impermeabilització no estigui autoprotegida.
Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les rajoles han de quedar col·locades a tocar, rejuntades amb morter i encastades al parament dins d'una regata, que ha de quedar reblerta de morter.
L'aresta superior del minvell ha de quedar en el mateix pla del parament o encastada a dins.
Si el minvell es encastat al parament i està format per dues peces, aquestes han de quedar amb les vores doblegades i encaixades. La peça superior ha d'anar encastada dins d'una rasa i collada amb morter. La peça de desenvolupament més gran ha d'anar a sota.
Quan la rajola va recolzada sobre un suport format per un altra rajola o encadellat, aquesta s'ha d'encastar com a mínim 1/3 de la seva volada dins del parament i ha de quedar alineada amb la recrescuda perimetral de la coberta.
La rajola d'acabat ha de tenir una volada de 3 cm sobre la recrescuda perimetral de la coberta.
El conjunt del minvell acabat ha d'estar separat 3 cm per sobre de la recrescuda perimetral de la coberta.
Pendent de la peça:
- Minvell contra parament: >= 100%
- Minvell encastat al parament: 25% - 50%

Volada màxima de la rajola:
- Col·locada amb morter: <= 10 cm
- Recolzada sobre rajola ceràmica: <= 15 cm
- Recolzada sobre encadellat ceràmic: <= 20 cm

Toleràncies d'execució:
  - Rajola ceràmica: ± 5 mm/m
  - Maó: ± 5 mm/2m
- Alineacions: ± 10 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha d'estar net, sense irregularitats.
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.
Abans de col·locar la làmina, han d'estar col·locades les bases de les boneres, i aquestes han d'estar connectades als baixants.
En la impermeabilització de terrat, s'ha de verificar que no hi ha elements del terrat original despresos, o inestables.
Els components de la coberta s'han d'aplicar en unes condicions ambientals que

estiguin dins dels marges prescrits en les corresponents especificacions d'aplicació.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Quan s'han d'interrompre els treballs, s'han de protegir els elements de la coberta que ja estan col·locats.
En els materials lleugers, cal prendre les mesures necessàries, per a que el vent ni d'altres accions els desplacin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

No inclou la realització d'elements especials com ara els minvells, els aiguafons, etc.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
IMPERMABILITZACIO AMB MEMBRANA DE PVC:
* UNE 104416:2001 Materiales sintéticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas realizados con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli(cloruro de vinilo) plastificado. Instrucciones, control, utilización y mantenimiento.
IMPERMABILITZACIO AMB MEMBRANA BITUMINOSA:
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
* UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

451Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES PLANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució dels punts singulars de la coberta plana, encontres amb els paraments perimetrals o elements sobresortints i junts de dilatació.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Junt de dilatació de la formació de pendents amb formigó amb planxa de poliestirè
- Junt de dilatació del paviment de formigó amb perfil de PVC
- Junt de dilatació del doblat de rajola amb reforç de membrana i reblert amb cordó cel·lular
- Minvell contra parament amb rajola ceràmica
- Minvell amb reforç de membrana bituminosa.
- Junt de dilatació estructural amb cavalló de peça prefabricada de formigó
- Junt de dilatació estructural amb planxa de poliestirè
- Encontre amb parament vertical amb minvell encastat al parament de rajola ceràmica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Junt de dilatació de la formació de pendents:

- Formació de junt de dilatació amb perfil o placa
- Execució del reforç de la membrana
- Reblert del junt amb cordó cel·lular col·locat a pressió i segellat amb massilla, en el seu cas
- Segellat amb massilla del junt del doblat de rajola, en el cas de la coberta transitable

Junt de dilatació de la formació de pendents i del paviment de formigó:
- Formació de junt de dilatació amb placa de poliestirè en la capa de pendents
- Reblert del junt amb cordó cel·lular col·locat a pressió
- Execució del reforç de la membrana
- Execució d'una capa de protecció amb morter sintètic de resines epoxi
- Formació de junt de dilatació amb perfil de PVC, en el paviment de formigó

Junt de dilatació estructural amb dos murets i cavalló:
- Execució de dos murets de paredó
- Execució del matarracó amb morter de ciment
- Arrebossat amb acabat remolinat
- Execució del reforç de membrana
- Formació de minvell contra parament de rajola ceràmica
- Protecció del junt amb un cavallet amb peça prefabricada de formigó, col·locat sense adherir

Junt de dilatació estructural amb dos murets:
- Execució de dos murets de paredó
- Col·locació de la placa de poliestirè expandit a l'interior del junt, en el seu cas
- Execució del matarracó amb morter de ciment
- Arrebossat amb acabat remolinat
- Execució del reforç de membrana
- Reblert del junt amb un cordó cel·lular col·locat a pressió

Minvell amb rajola ceràmica i reforç de membrana bituminosa
- Col·locació de la placa de poliestirè expandit en el junt de dilatació, en el seu cas
- Formació de matarracó amb morter de ciment, en el seu cas
- Execució de l'arrebossat sobre el parament amb acabat remolinat
- Reforç de la membrana
- Formació del minvell contra parament amb rajola ceràmica

Minvell amb reforç de membrana bituminosa en coberta enjardinada
- Formació de filada amb paredó de bloc per a formació de junt de dilatació, en el seu cas
- Col·locació de la placa de poliestirè expandit dins del junt, en el seu cas
- Formació del matarracó amb morter de ciment
- Execució de l'arrebossat sobre el parament amb acabat remolinat
- Reforç de la membrana
- Formació del minvell contra parament amb rajola ceràmica
- Col·locació d'una làmina separadora, en el seu cas
- Incorporació d'una capa d'argila expandida

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element acabat ha de ser estanc.
Els punts singulars de la coberta, han de mantenir el pendent cap els elements d'evacuació del conjunt de la coberta i la continuïtat funcional de les diferents capes que la formen.
La impermeabilització ha de quedar reforçada en els punts singulars. La disposició de les bandes de reforç, d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, han de ser les adients en funció del sistema d'impermeabilització utilitzat.
Cal garantir que tots els components que formen el sistema i que han d'estar en contacte, son químicament compatibles, en cas contrari, cal interposar entre ells una capa separadora.
JUNT DE DILATACIO:
La coberta ha de tenir junts de dilatació que han d'afectar a les diferents capes, a partir de l'element que serveix de suport.
Els junts de dilatació han de quedar situats en:
- Encontre amb parament vertical
- Junt estructural

El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la DT o, a manca d'aquesta,

l'especificada per la DF.
El junt ha de quedar ple en tota la seva dimensió, de material elàstic. Aquest material ha de garantir la separació entre els elements d'obra entre els quals s'intercala.
El segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.
Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.
Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.
El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.
La impermeabilització ha de ser contínua en els junts de dilatació.
Les vores del junt han de ser aixamfranades amb un angle de 45°.
Separació entre junts de dilatació: <= 15 m
Amplària del junt: >= 3 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Amplària del junt de dilatació: + 3 mm
- Gruix del segellat: ± 10%
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

CAVALLÓ DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:
Els cavallons han d'anar col·locats a tocar, però independents.
Els junts han d'anar protegits per sota amb una tira de PVC.
Volada sobre el parament vertical: >= 2 cm
Amplària de la tira de PVC: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total
- Nivell entre dues peces consecutives: ± 3 mm

ENCONTRE AMB PARAMENT VERTICAL:
La impermeabilització ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de la protecció de la coberta.
L'acabament superior de la impermeabilització ha d'impedir la filtració de l'aigua de pluja, en el parament.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.
Cavalcament de la impermeabilització sobre el parament vertical: >= 20 cm
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm

Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
MINVELL:
El minvell col·locat ha de garantir la protecció de la impermeabilització en tota la llargària del cavalcament en el parament, en el cas en que la impermeabilització no estigui autoprotegida.
Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les rajoles han de quedar col·locades a tocar, rejuntades amb morter i encastades al parament dins d'una regata, que ha de quedar reblerta de morter.
L'aresta superior del minvell ha de quedar en el mateix pla del parament o encastada a dins.
Si el minvell es encastat al parament i està format per dues peces, aquestes han de quedar amb les vores doblegades i encaixades. La peça superior ha d'anar encastada dins d'una rasa i collada amb morter. La peça de desenvolupament més gran ha d'anar a sota.
Pendent de la peça:
- Minvell contra parament: >= 100%
- Minvell encastat al parament: 25% - 50%

Toleràncies d'execució:

- Alineacions: ± 10 mm/total
  - Rajola ceràmica: ± 5 mm/m
  - Maó: ± 5 mm/2m

MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA ENCASTAT AL PARAMENT:
Quan la rajola va recolzada sobre un suport format per un altra rajola o encadellat, aquesta s'ha d'encastar com a mínim 1/3 de la seva volada dins del parament i ha de quedar alineada amb la recrescuda perimetral de la coberta.
La rajola d'acabat ha de tenir una volada de 3 cm sobre la recrescuda perimetral de la coberta.
El conjunt del minvell acabat ha d'estar separat 3 cm per sobre de la recrescuda perimetral de la coberta.
Volada màxima de la rajola:
- Col·locada amb morter: <= 10 cm
- Recolzada sobre rajola ceràmica: <= 15 cm
- Recolzada sobre encadellat ceràmic: <= 20 cm

CAPA SEPARADORA:
La capa separadora per a evitar l'adherència entre capes, en el sistema d'impermeabilització no adherit, ha de quedar col·locada immediatament a sota de la membrana impermeabilitzant, excepte en els punts a on aquesta hagi d'anar adherida (perímetre, elements que traspassen la coberta, etc.).
La capa separadora com a protecció de la impermeabilització, quan aquesta te poca resistència al punxonament, ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb la impermeabilització en tota la superfície transitable de la coberta.
La capa separadora com a protecció de l'aïllament ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb l'aïllament en tota la superfície transitable de la coberta.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Els components de la coberta s'han d'aplicar en unes condicions ambientals que estiguin dins dels marges prescrits en les corresponents especificacions d'aplicació.
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.
Quan s'han d'interrompre els treballs, s'han de protegir els elements de la coberta que ja estan col·locats.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
* UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

452 - TEULADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de coberta inclinada mitjançant la col·locació d'una capa de protecció de peces recolzades sobre un suport amb interposició d'aïllament tèrmic.
S'han considerat els revestiments de coberta següents:
- Teula de ceràmica
- Teula de morter de ciment
- Llosa de pissarra

S'han considerat els suports següents:
- Envans de sostremort amb solera
- Biguetes de formigó amb solera
- Sostre inclinat
- Estructura lleugera
- Empostissat de taulers de fusta amb aïllament intermig (panell sandwitch)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Coberta amb cambra d'aire i teules collades amb morter:
- Replanteig dels pendents
- Formació de pendent: Execució dels envanets amb maons agafats amb morter
- Col·locació de l'aïllament tèrmic entre envans
- Execució de la solera recolzada sobre els envans
- Execució de la capa de protecció de morter, en el seu cas
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de la capa de protecció, amb les peces agafades amb morter

Coberta amb biguetes i capa de protecció amb peces agafades amb morter o sense adherir:
- Formació de pendent: Col·locació de les biguetes
- Execució de la solera recolzada sobre les biguetes
- Col·locació de l'aïllament tèrmic
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de la capa de protecció

Coberta sobre sostre inclinat i capa de protecció amb peces agafades amb morter o fixacions mecàniques:
- Col·locació de l'aïllament tèrmic
- Col·locació de l'enllatat, en el seu cas
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de la capa de protecció

Coberta amb estructura lleugera, aïllament placa ondulada i teula adherida o sense adherir:
- Formació de pendents amb l'estructura lleugera
- Col·locació de la placa ondulada
- Col·locació de l'aïllament tèrmic
- Col·locació de la teula

Coberta amb empostissat de panell sandwitch, placa conformada bituminosa i teula adherida amb morter:
- Preparació dels panells (talls, etc)
- Fixació dels panells a l'estructura
- Segellat dels junts entre panells
- Fixació de les plaques conformades
- Col·locació de la teula

CONDICIONS GENERALS:
El pendent de la coberta ha de ser l'indicat a la Documentació Técnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.
La coberta ha de ser estanca a l'aigua de pluja i ha d'evitar l'aparició d'humitat de condensacions.
Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de formar un conjunt estable i resistent.
Si s'utilitzen peces de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt

acabat ha de tenir un color uniforme.
Les esquenes d'ase i els aiguafons han de quedar alineats longitudinalment.
El cavalcament entre les peces de la capa de protecció ha de ser l'adequat per tal de complir amb l'exigència bàsica, en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.
Les peces de la primera filada, en les teulades de pissarra o teula, han de quedar amb el mateix pendent que la resta de filades per tal d'evitar la filtració d'aigua en l'unió amb el parament, si cal es farà un recrescut en la vora de l'assentament de les peces.
Les peces de l'última filada horitzontal superior i les del carener o esquena d'ase, han de quedar fixades.
En la trobada amb elements passants, la part superior del vessant ha de quedar de forma que l'aigua es desviï cap a ambdós costats de l'element.
Pendent mínima de la coberta sense capa d'impermeabilització:
- Teula corba: >= 26%
- Teula mixta i plana monocanal: >= 30%
- Teula plana marsellesa o alicantina: >= 40%
- Teula plana amb encaix: >= 50%
- Pissarra: >= 60%

Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Cavalcament de les peces del carener sobre el vessant: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Pendents: ± 0,5%
- Paral·lelisme entre dues filades consecutives: ± 10 mm
- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 100 mm
- Alineació entre dues peces consecutives: ± 5 mm
- Alineació de la filada: ± 10 mm

COBERTA DE TEULA PLANA CERÀMICA:
Les filades de teules han de quedar col·locades a trencajunt en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.
Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.
COBERTA DE TEULA PLANA DE MORTER DE CIMENT:
Les filades de teules han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.
Cavalcament en sentit del pendent (teules corbes o planes sense encaix superior): >= 7 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 5 mm

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
Les teules han de quedar collades amb morter pels encaixos de l'extrem superior.
COBERTA AMB CAMBRA D'AIRE:
La cambra d'aire ventilada s'ha de situar en la banda exterior de l'aïllament.
Ha d'estar neta, lliure d'elements que puguin impedir la ventilació correcta (runa, rebaves de morter, etc.)
Ha de tenir forats oberts a l'exterior, situats de forma que es garanteixi la ventilació creuada.
Area efectiva total de les obertures (Ss (cm2)/Superfície de coberta (m2)): > 3; < 30
COBERTA AMB EMPOSTISSAT DE PANELL SANDWITCH I PLACA CONFORMADA:
La placa conformada bituminosa ha d'acabar a 5 cm del carener per tal de garantir una correcta ventilació des del ràfec fins al carener i evitar la formació de condensacions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plogui o les temperatures no es trobin dintre dels límits de 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar

les parts fetes.
El suport ha de ser net.
Si s'utilitzen teules procedents de recuperació abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:
- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada en projecció horitzontal, segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament dels acords perimetrals, tot utilitzant, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

---

453 - BALCONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de renovació de la impermeabilització de les llosanes de balcó o de renovació del paviment.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Impermeabilització de llosana amb làmina asfàltica, cavalcada al paviment vertical 15 cm, i encastada 5 cm acabat amb peces de rajola ceràmica, amb vora lliure amb rajola amb trencaaigües, col·locada amb morter, sobre capa de protecció de morter de ciment
- Substitució de rajola perimetral de vora de balcó amb arrencada de l'última filada i col·locació de peces de rajola de ceràmica amb trencaaigües a les vores exteriors, amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Impermeabilització de llosana:
- Col·locació de la membrana
- Reforç lineal de la membrana a la zona del minvell
- Protecció de la membrana amb una làmina separadora i una capa de morter (Impermeabilització acabada amb paviment)
- Acabat del terrat amb rajola ceràmica, començant amb la vora lliure, feta amb peces amb trencaaigües

Substitució de rajola perimetral de vora de balcó:
- Arrencada de la rajola de vora existent
- Col·locació de la rajola nova amb trencaaigües

CONDICIONS GENERALS:
La impermeabilització de la llosana ha de ser estanca.
Ha de pujar 15 cm pels paraments verticals i estar escastada 5 cm als mateixos.
La superfície d'acabat ha de ser llisa.
S'han de respectar les sortides d'aigua existents al balcó.
La vora lliure ha de ser recta i horitzontal.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

IMPERMEABILITZACIÓ DE LLOSANA:
m2 de superfície executada segons les especificacions de la DT.
En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
SUBSTITUCIÓ DE RAJOLA PERIMETRAL DE VORA DE BALCÓ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
* UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

455 - CLARABOIES
4551 - CLARABOIES CIRCULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge de claraboia prefabricada de metacrilat, practicable o no, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes, col·locada amb fixacions mecàniques sobre sòcol d'obra i amb impermeabilització de sòcol.
Per a la impermeabilització s'ha considerat la làmina següent:
- Reforç lineal de membrana amb làmina bituminosa autoprotegida adherida en calent prèvia emprimació

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig
- Execució del sòcol d'obra
- Col·locació del bastiment de fusta sobre sòcol d'obra, per a fixació de la claraboia
- Arrebossat de sòcol i formació de matarracó
- Protecció i impermeabilització del sòcol
- Fixació de la claraboia al sòcol i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions

CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El conjunt ha de ser estable i resistent.
Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.
El sòcol de la claraboia ha d'estar protegit fins a la cara interior amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida.
La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar >= 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta.
La claraboia ha d'estar fixada mecànicament al suport.
Alçària del punt més baix de la claraboia sobre l'acabat de la coberta: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plogui o les temperatures no es trobin dintre dels límits de 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element.
El suport ha de ser net.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4552 - CLARABOIES QUADRADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge de claraboia prefabricada de metacrilat, practicable o no, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes, col·locada amb fixacions mecàniques sobre sòcol d'obra i amb impermeabilització de sòcol.
Per a la impermeabilització s'ha considerat la làmina següent:
- Reforç lineal de membrana amb làmina bituminosa autoprotegida adherida en calent prèvia emprimació

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig
- Execució del sòcol d'obra
- Col·locació del bastiment de fusta sobre sòcol d'obra, per a fixació de la claraboia
- Arrebossat de sòcol i formació de matarracó
- Protecció i impermeabilització del sòcol
- Fixació de la claraboia al sòcol i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions

CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El conjunt ha de ser estable i resistent.
Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.
El sòcol de la claraboia ha d'estar protegit fins a la cara interior amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida.
La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar >= 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta.
La claraboia ha d'estar fixada mecànicament al suport.
Alçària del punt més baix de la claraboia sobre l'acabat de la coberta: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plogui o les temperatures no es trobin dintre dels límits de 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element.
El suport ha de ser net.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4553 - CLARABOIES RECTANGULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Claraboia amb estructura metàl·lica i tancament de vidre.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Claraboia amb estructura metàl·lica d'acer amb perfils foradats sense soldadura col·locats a l'obra pintats a l'esmalt sintètic i vidre imprès armat o laminar, segellat amb massilla de silicona.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Claraboia amb vidre armat o laminar:
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nervis
- Col·locació de l'estructura de perfils d'acer i pintat dels mateixos
- Col·locació dels vidres i segellat

CONDICIONS GENERALS:
L'estructura de la claraboia ha de tenir la forma, dimensions i tipus de perfils indicats a la DT.
Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
El conjunt acabat ha de ser estable i resistent.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
CLARABOIA AMB ESTRUCTURA METÀL.LICA I TANCAMENT AMB VIDRE LAMINAR O ARMAT:
Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.
La claraboia ha d'estar fixada mecànicament al suport.
Alçària del punt més baix de la claraboia sobre l'acabat de la coberta: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plogui o les temperatures no es trobin dintre dels límits de 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element.
El suport ha de ser net.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4555 - CLARABOIES TRANSITABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Claraboia amb estructura metàl·lica i tancament de vidre.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Claraboia amb estructura metàl·lica d'acer amb perfils foradats sense soldadura col·locats a l'obra pintats a l'esmalt sintètic i vidre imprès armat o laminar, segellat amb massilla de silicona.
- Claraboies amb peces de vidre emmotllat.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Claraboia de vidre emmotllat:
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'encofrat
- Replanteig dels nervis
- Col·locació de l'estructura de perfils d'acer i pintat dels mateixos
- Col·locació de les peces de vidre
- Muntatge de l'armadura dels nervis
- Col·locació dels elements elàstics al junt perimetral
- Reblert dels nervis amb formigó
- Neteja de les peces, i segellat dels junts
- Retirada de l'encofrat

Claraboia amb vidre armat o laminar:
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nervis
- Col·locació de l'estructura de perfils d'acer i pintat dels mateixos
- Col·locació dels vidres i segellat

CONDICIONS GENERALS:
L'estructura de la claraboia ha de tenir la forma, dimensions i tipus de perfils indicats a la DT.
Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
El conjunt acabat ha de ser estable i resistent.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
CLARABOIA AMB ESTRUCTURA METÀL.LICA I TANCAMENT AMB VIDRE LAMINAR O ARMAT:
Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.
La claraboia ha d'estar fixada mecànicament al suport.
Alçària del punt més baix de la claraboia sobre l'acabat de la coberta: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

CLARABOIA AMB PECES DE VIDRE EMMOTLLAT:
La posició dels vidres respecte a la coberta i la seva pendent, han de permetre evacuar l'aigua sense que resti estancada a sobre de la claraboia.
Toleràncies d'execució:
- Nivells: + 3 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plogui o les temperatures no es trobin dintre dels límits de 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element.
El suport ha de ser net.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

455R - REPARACIÓ DE CLARABOIES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació de claraboia amb estructura metàl·lica d'acer amb perfils foradats sense soldadura col·locats a l'obra pintats a l'esmalt sintètic i vidre imprès armat, segellat amb massilla de silicona.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Desmuntatge dels vidres i trasllat a abocador o lloc d'aplec
- Neteja dels perfils d'acer de l'estructura, eliminant el rovell fins aconseguir un grau de preparació ST2 (norma SIS 055900-1967)
- Reposició, si cal d'elements d'acer
- Pintat de l'estructura d'acer
- Col·locació dels vidres, segellat amb silicona i fixació dels mateixos amb fixacions mecàniques

CONDICIONS GENERALS:
L'estructura de la claraboia ha de tenir la forma, dimensions i tipus de perfils indicats a la DT.
Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
El conjunt acabat ha de ser estable i resistent.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.
La claraboia ha d'estar fixada mecànicament al suport.
Alçària del punt més baix de la claraboia sobre l'acabat de la coberta: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plogui o les temperatures no es trobin dintre dels límits de 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
No han de restar zones d'acer rovellat, ni unions dels perfils amb esquerdes o fissures.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu

plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

45Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Substitució de bonera deteriorada per bonera adherida sobre làmina bituminosa en calent, amb repicat del paviment de les vores, làmina de betum asfàltic de cavalcament, recrescut de solera amb capa de morter i acabat amb paviment de rajola ceràmica fina.
S'han considerat els tipus de bonera següents:
- Bonera de goma termoplàstica
- Bonera sifònica d'etilè propilè dièn (EPDM)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arrancada de bonera, repicat i sanejament del paviment de les vores
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Col·locació de la bonera
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
- Reforç puntual de membrana amb làmina bituminosa
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació en el seu cas
- Fixació de la làmina
- Recrescut de solera amb capa de protecció de morter
- Neteja i preparació de la superfície del suport
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Cura i protecció del material
- Paviment de rajola ceràmica
- Replanteig de l'especejament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del paviment
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de quedar pla en els trams previstos.
El paviment ha de quedar separat dels paraments i dels elements verticals.
Les peces han de quedar col·locades deixant junts entre elles. Aquests han de quedar plens de morter.
Si es fa amb dos gruixos de rajola, aquests han d'anar col·locats a trencajunt. Els junts de la capa superior han de quedar plens de morter.
Cal preveure junts de dilatació, que s'han de segellar amb silicona.
Separació entre peces: 0,2 - 0,5 cm
Junts perimetrals: >= 1 cm

Distància entre els junts de dilatació: <= 5 m
Amplària dels junts de dilatació: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: <= 5 mm/2 m
El conjunt de la bonera ha de ser estanc.
La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament colocats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.
La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.

---

46 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES
461 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES D'OBRA DE FÀBRICA
4612 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE CERÀMICA
4612_01 - CALAIX CERàMIC PER BAIXANT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Calaix vertical per a recobriment de baixant, amb envà de peces ceràmiques col·locades amb morter.
S'han considerat els acabats següents:
- Arrebossat i enrajolat amb rajola ceràmica col·locada amb morter adhesiu
- Enguixat i pintat amb pintura plàstica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Calaix arrebossat i enrajolat:
- Replanteig de l'envà per a formació de calaix
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts
- Estesa d'una primera capa d'arrebossat
- Preparació de la malla (retalls, cavalcaments, etc)
- Estesa de la malla sobre el revestiment
- Estesa d'una segona capa d'arrebossat
- Acabat de la superfície

- Col·locació de la protecció d'aresta amb cantonera
- Replanteig de l'especejament de l'enrajolat en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

Calaix enguixat i pintat:
- Replanteig de l'envà per a formació de calaix
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts
- Execució de l'aresta o del racó
- Col·locació de la protecció d'aresta amb cantonera
- Estesa d'una primera capa d'enguixat
- Preparació de la malla (retalls, cavalcaments, etc)
- Estesa de la malla sobre el revestiment
- Estesa d'una segona capa d'enguixat
- Acabat de la superfície
- Aplicació de la capa segelladora
- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
El calaix ha d'estar situat al lloc indicat a la DT amb les correccions acceptades expressament per la DF.
Ha de tenir la forma i les dimensions indicades a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
Ha de ser estable i resistent.
Ha de quedar correctament aplomat i anivellat.

CALAIX ARREBOSSAT I ENRAJOLAT:
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
El color i la textura han de ser uniformes en tota la superfície i el més similar possible al de les parets confrontants, d'acord amb les especificacions requerides per la DF.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Els junts entre les peces han d'estar rejuntats amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.
Els junts horitzontals han de coincidir amb els de les parets confrontants, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Amplària dels junts: 1 mm
Toleràncies d'execució:
- Amplària dels junts: ± 0,5 mm
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

CALAIX ENGUIXAT I PINTAT:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes i el més similar possible al de les parets confrontants, d'acord amb les especificacions requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
Les peces s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.
L'envà no ha de ser solidari amb els elements estructurals verticals.
Ha d'estar travat en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

461R - REPARACIÓ DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES D'OBRA DE FÀBRICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació de tancaments i divisòries de ceràmica.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reparació d'esquerda en envà enguixat
- Reparació d'esquerda en envà arrebossat
- Reparació de fissura en tancaments i divisòries
- Reparació de fissura en la unió entre elements estructurals i paraments enguixats
- Reparació de la unió envà-sostre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reparació d'esquerda en envà enguixat i de fissura en la unió entre elements estructurals i paraments enguixats:
- Preparació de la zona de treball
- Repicat de l'enguixat amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació d'una primera capa d'enguixat
- Preparació de la malla (retalls, cavalcaments, etc) per a donar cohesió al revestiment
- Estesa de la malla sobre el revestiment
- Estesa d'una segona capa d'enguixat
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

Reparació d'esquerda en envà arrebossat:
- Preparació de la zona de treball
- Repicat de l'arrebossat amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió
- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Aplicació d'una primera capa d'arrebossat
- Preparació de la malla (retalls, cavalcaments, etc) per a donar cohesió al revestiment
- Estesa de la malla sobre el revestiment
- Estesa d'una segona capa d'arrebossat
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final

Reparació de fissura en tancaments i divisòries:
- Preparació de la zona de treball amb neteja i raspatllat previ
- Aplicació d'una primera capa d'emprimació acrílica
- Preparació de la malla (retalls, cavalcaments, etc) per a donar cohesió al revestiment
- Estesa de la malla sobre el revestiment
- Aplicació d'una segona capa d'emprimació acrílica
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de pintura d'acabat

Reparació de la unió envà-sostre:
- Preparació de la zona de treball
- Retall i enderroc de la part superior de l'envà amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Estesa de la pasta de guix per a reblert d'acord entre envà i sostre
- Repàs i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
La reparació ha de cobrir la zona prevista en la DT o la indicada per la DF.
El material col·locat ha de quedar continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.
Ha de quedar ben adherit al suport i anivellat amb la resta del revestiment.
Ha de tenir un color i textura uniformes i el més similar possible al de l'element reparat, no s'hi han de notar les possibles aplicacions en diferents fases.
Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.
REPARACIÓ D'ESQUERDA EN ENVÀ ENGUIXAT I DE FISSURA EN LA UNIÓ ENTRE ELEMENTS ESTRUCTURALS I PARAMENTS ENGUIXATS:
S'han de respectar els junts estructurals.
A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.
La superfície de l'enguixat ha de quedar plana i, en els paraments verticals o corbats, aplomada.
Gruix de l'enguixat: 1,2 cm
Duresa mitjana (amb duròmetre Shore C): >= 50
Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'enguixat: ± 2 mm
- Planor: ± 1 mm/0,2 m, ± 10 mm/2 m
- Aplomat/Planta: ± 10 mm

REPARACIÓ D'ESQUERDA EN ENVÀ ARREBOSSAT:
S'han de respectar els junts estructurals.
A l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Gruix de la capa:
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm

Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm

Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor: ± 3 mm/m
- Aplomat a cada planta: 5 mm
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

REPARACIÓ DE FISSURA EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
REPARACIÓ DE LA UNIÓ ENVÀ-SOSTRE:
El reblert ha de quedar enrasat amb el parament.
La pasta de guix ha d'omplir completament l'espai entre l'envà i el sostre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
REPARACIÓ D'ESQUERDES I FISSURES:
La malla ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment.
Ha de cobrir tota la superfície per armar.
Ha de formar una superfície plana, sense bosses.
Ha de quedar ben adherida al revestiment.
Cavalcament entre armadures: >= 12 cm

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària reparada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

465 - DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

47 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
479 - IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS AMB PANELLS I LÀMINES DRENANTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'impermeabilització amb pintura i capa de drenatge amb làmines de polietilè d'alta densitat, conformades amb relleu amb nóduls, amb o sense un geotèxtil incorporat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la impermeabilització líquida
- Col·locació de la làmina
- Col·locació de les fixacions
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:
La impermeabilització executada, ha d'impedir la presència inadequada d'aigua o humitat procedent d'escorrentius o del terreny.
La sol·lució ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de mur i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en el DB-HS1.
El conjunt ha de ser estanc.
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 5 mm
- Planor: ± 50 mm/m

IMPERMEABILITZACIÓ:
El conjunt de la capa d'impermeabilització ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.
En la trobada del mur amb la façana, la impermeabilització exterior ha de cavalcar sobre el parament vertical per sobre del nivell del sòl exterior.
La impermeabilització ha de quedar reforçada en la trobada entre dos plans, amb una capa de reforç del mateix material, col·locada centrada en l'aresta.
En els punts singulars, cal respectar les condicions de disposició de bandes de reforç i d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, relatives al sistema d'impermeabilització que s'utilitzi.
Cavalcament de la impermeabilització sobre el parament: >= 15 cm
Amplària de la capa de reforç en l'aresta: >= 15 cm

LÀMINA DE DRENATGE:
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
El remat superior de la làmina ha de quedar protegit de l'entrada d'aigua procedent de les precipitacions i escorrentius.
La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de la humitat.
Cavalcaments de la làmina:
- Verticals: >= 20 cm
- Horitzontals: >= 10 cm

GEOTÈXTIL:
El geotèxtil ha de complir amb la funció de capa filtrant, ha de quedar situat entre el terreny i la capa drenant per tal de permetre el pas de l'aigua i d'impedir el pas de les partícules de terreny.

COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Les fixacions han de ser estanques i han de quedar distribuïdes uniformement.
En el cas d'impermeabilització de paraments, la làmina ha de quedar fixada per la part superior i en tota la superfície.
Nombre de fixacions: 2/m2
Separació entre fixacions: <= 50 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, grau d'humitat elevada (boira, rosada, etc.) o amb vent fort. En aquest últim cas s'hauran de llastar les membranes ja col·locades per tal d'evitar que el vent les desplaci.
La superfície del suport no ha de tenir pedres, bonys o deformacions que puguin malmetre les membranes.
Abans de col·locar la làmina s'ha de comprovar que la impermeabilització esta seca

i cobreix de forma uniforme i continua, tota la superfície a impermeabilitzar.
Un cop estesa la làmina, per treballar s'han de pendre les precaucions necessàries per no deteriorar-la.
Abans de desenrrotllar la làmina cal comprovar que no tingui defectes que puguin perjudicar el seu funcionament correcte (forats, estries, rugositats, etc.).
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

47C - AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques és vàlid per a les següents unitats d'obra.
- formació d'aïllament tèrmic exterior amb plaques de poliestirè o llana de roca recobert amb un revestiment monocapa
- formació d'aïllament acústic per a paviments flotants

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Preparació de la mescla adhesiu-ciment
- Col·locació de les plaques adherides sobre el suport
- Col·locació de les fixacions
- Estesa de l'adhesiu, col·locació de la malla i recobriment de la malla amb l'adhesiu
- Col·locació de la protecció d'aresta amb cantonera metàl·lica
- Replanteig de junts horitzontals i verticals del revestiment monocapa, en el seu cas
- Estesa de la pasta
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final

AÏLLAMENT EXTERIOR:
Classificació en funció de la composició i comportament front a la penetració de l'aigua de cada una de les capes que composen l'aïllament:
- Resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua (B):
  - B1: Resistència mitja
  - B2: Resistència alta
  - B3: Resistència molt alta
- Resistència a la filtració del revestiment exterior (R):
  - R1: Resistència mitja
  - R2: Resistència alta
  - R3: Resistència molt alta

AÏLLAMENT TÈRMIC:
Les plaques han de quedar col·locades a tocar i a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.
En funció del grau de resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua tal i com s'especifica en l'apartat 2.3.2 del DB HS1, l'aïllament ha de ser no hidròfil, en aquest cas ha de complir:
- Succió o absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial (UNE-EN 1609): < 1 kg/m2
- Absorció d'aigua a llarg termini per immersió total (UNE-EN 12087): < 5%

REVESTIMENT EXTERIOR:
El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes.
Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents.
El revestiment ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de deixar els junts de treball fixats per la DF.
Les arestes han de ser rectes.
Gruix del revestiment: >= 8 mm
El revestiment monocapa, un cop aplicat, ha de complir els valors següents:
- Resistència a la compressió: >= 5 N/mm2
- Resistència a la tracció: >= 2 N/mm2
- Retracció:
  - al cap de 7 dies: <= 0,7 mm/m
  - al cap de 28 dies: <= 1,2 mm/m

Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 5 mm/m
- Planor: ± 5 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar amb temperatura ambient entre 5°C i 35°C.
Mentre s'executa el revestiment monocapa, s'han d'aturar els treballs en el cas que plogui, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o la humitat relativa de l'aire superi el 60%.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Abans de l'execució del revestiment s'ha de comprovar que les plaques i el recobriment de malla, estan ben adherits al suport i formen una superfície contínua, uniforme i sense defectes, en qualsevol cas han de complir les especificacions definides en el seu plec de condicions tècniques.
L'aïllament recobert amb la malla, ha de cobrir tota la superfície a revestir.
La malla, en els punts singulars (cantonades, angles d'obertures, etc.), ha d'anar reforçada.
La protecció de l'aresta ha d'estar ben fixada al suport.
La protecció de l'aresta ha de quedar recta, aplomada i al mateix pla dels paraments.
Mentre s'executen les diferents fases, el material col·locat s'ha de protegir de la pluja, d'impactes, pressions o d'altres accions que el puguin alterar i, en el cas de les plaques d'aïllament, d'una exposició solar molt llarga.
No s'executarà cap de les capes del sistema sense comprovar abans que el suport compleix les condicions exigides de planor, dimensions, uniformitat, resistència, grau d'humitat i neteja, que garanteixen la col·locació i fixació de la capa següent.
En el seu cas, els productes s'han d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.
Tots es materials que formen el sistema han de ser compatibles entre ells.
Si es preveu un sòcol, la cantonera s'ha de col·locar just a sobre de l'alçària del sòcol.
El revestiment monocapa, s'ha de pressionar i aplanar-lo immediatament després de la seva aplicació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.
D'acord amb els criteris següents:
Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

48 - REVESTIMENTS
481 - ARREBOSSATS I ENGUIXATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació de revestiments de paraments horitzontals o verticals, arrebossats o enguixats, amb reposició del revestiment.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reparació superficial de parament arrebossat, amb acabat arrebossat i pintat
- Reparació d'esquerda lineal en parament arrebossat, amb acabat arrebossat
- Sanejament de sòcol arrebossat o enguixat, amb acabat arrebossat de morter porós drenant

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Repicat del revestiment existent amb mitjans manuals
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Neteja de la zona de treball
- Execució del revestiment en les capes previstes i cura del morter cada capa
- Interposició d'armadura amb malla de fibra de vidre, en el seu cas
- Acabat de la superfície
- Aplicació de les capes de pintura, en el seu cas
- Repassos i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
El revestiment ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
En el revestiment de pintura no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm

Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor:
  - Acabat esquerdejat: ± 10 mm
  - Acabat a bona vista: ± 5 mm
  - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical):
  - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta

  - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal):
  - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
  - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
En el procés de repicat del parament s'ha d'evitar la formació de pols i molestar el mínim possible als afectats.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits.
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
En el cas de la interposició d'una armadura, abans d'executar el revestiment cal comprovar que la malla esta ben adherida al revestiment, forma una superfície plana i la seva extensió es la que determina la DT.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.
ACABAT PINTAT:
No s'ha de treballar quan l'humitat relativa de l'aire es superior al 60%.
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:

- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REPARACIÓ SUPERFICIAL O SANEJAMENT DE SÒCOL:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%

En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
REPARACIÓ D'ESQUERDA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

482 - SUBSTITUCIÓ D'ENRAJOLATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

S'han considerat els revestiments següents:
- Revestiment realitzat amb rajola ceràmica comuna d'elaboració mecànica o manual.
- Enrajolat amb rajola de gres premsat o extruït

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada i repicat del revestiment existent amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, València, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València o vidriada:
    - Parament interior ± 0,5 mm
    - Parament exterior ± 1 mm
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
  - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Substitució d'enrajolat de parament vertical amb rajola col·locada amb morter adhesiu, amb arrencada i repicat de revestiments existents i càrrega de residus.
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

---

483 - SUBSTITUCIÓ I REPARACIÓ D'APLACATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació d'aplacats de pedra mitjançant substitució de les peces o restitució superficial de les peces.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Substitució d'aplacat de pedra de parament vertical amb peces de pedra col·locades amb ganxos i morter, amb arrencada i repicat de revestiments existents i càrrega i transport de residus fins al lloc d'abocament
- Restitució parcial d'element de pedra, amb arrencada i repicat de revestiment existent i reblert amb morter armat amb malla de filferros

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Substitució d'aplacat:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada del revestiment existent amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

Restitució parcial d'aplacat:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada del revestiment existent amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Reblert del volum repicat amb morter
- Col·locació de l'armadura embeguda en el morter
- Revestiment final amb morter
- Neteja del parament

APLACAT AMB PECES DE PEDRA:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts entre les plaques han d'estar reblerts i rejuntats amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Cada peça ha de quedar agafada amb elements de fixació (ganxos o platines) d'acer inoxidable, col·locats en el junt horitzontal superior, en el cas dels ganxos o distribuïdes entre els junts horitzontals, en el cas de platines. Ha de portar dos separadors de policlorur de vinil en el junt horitzontal.
Nombre de ganxos per peça: >= 2
Separació entre fixacions: <= 80 cm
Penetració de la fixació dins de l'obra: >= 3,5 cm
Morter d'unió de la fixació: Ciment pòrtland i sorra de dosificació 1:3
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Sobreplom cap a l'interior: ± 2 mm/2 m
- Sobreplom cap a l'exterior: Nul

RESTITUCIÓ PARCIAL DE LA PEÇA DE PEDRA:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver fissures, forats ni d'altres defectes.
El revestiment ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
El color i la textura de la part restituïda, han de ser semblants als de l'element.
L'armadura ha de quedar completament embeguda en el morter i no ha de sobresortir en cap punt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

488 - ESTUCATS I ESGRAFIATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació d'estucats de paraments horitzontals o verticals, amb reposició del revestiment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Repicat del revestiment existent amb mitjans manuals
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Neteja de la zona de treball
- Execució del revestiment en les capes previstes i cura del morter cada capa
- Interposició d'armadura amb malla de fibra de vidre, en el seu cas
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes.
Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents.
El revestiment ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius.
S'han de respectar els junts estructurals.
Gruix de l'arrebossat: 1,1 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
- Gruix de l'estuc: - 2 mm, + 4 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
En el procés de repicat del parament s'ha d'evitar la formació de pols i molestar el mínim possible als afectats.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits.
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
S'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força

sobre els paraments.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.
Quan s'aplica una nova capa, la capa que actua de base ha d'haver assolit la resistència sol·licitada per rebre-la.
Abans de l'aplicació de l'estuc s'ha d'humitejar el suport sobreescalfat per l'acció del sol.
Si l'acabat es lliscat, l'estuc s'ha d'estendre en dues capes més la del lliscat. Aquesta última, s'ha de fer amb pasta de calç i poca sorra de marbre. L'acabat s'ha de fer passant la brotxa i amb una esquitxada final.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%

En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

489 - PINTATS
4894 - PINTAT D'ESTRUCTURES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat d'elements estructurals d'acer mitjançant diferents capes aplicades en obra, prèvia neteja i preparació de la superfície amb mitjans manuals.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Pintat de biga pujamobles amb execució de junt de dilatació perimetral
- Pintat de biga d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pintat i execució del junt de dilatació:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Repicat perimetral del parament
- Neteja de la zona de treball
- Aplicació de les capes d'imprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de pintura d'acabat
- Aplicació del material de segellat
- Neteja de les vores exteriors del junt

Pintat:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Neteja de la zona de treball
- Aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
Després de l'operació de neteja i preparació, la superfície ha de quedar neta, sense greixos, òxid ni restes de pintures o vernissos adherits.
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
JUNT DE DILATACIÓ PERIMETRAL:
La base de l'element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.
El segellat ha de tenir la llargària prevista.
Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.
Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.
La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.
El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.
Toleràncies d'execució:
- Gruix del segellat: ± 10%
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
JUNT DE DILATACIÓ PERIMETRAL:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
La massilla s'ha d'aplicar a una temperatura superior a 10°C i inferior a 35°C.
En el cas que s'hagi d'aplicar una capa d'imprimació abans de realitzar el segellat, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el segellant.
Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.
El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT DE BIGA:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
SANEJAMENT DE BIGA PUJAMOBLES:
Unitat de reparació realment executada amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

489A - PINTAT D'ELEMENTS DE TANCAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat d'elements de tancament mitjançant diferents capes aplicades en obra, prèvia neteja i preparació del suport amb mitjans manuals.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Pintat de finestres i balconeres de fusta
- Pintat de finestres i balconeres d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Neteja de la zona de treball
- Aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
Després de l'operació de neteja i preparació, la superfície ha de quedar neta, sense greixos, òxid ni restes de pintures o vernissos adherits.
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
S'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació de la pintura s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

48K - ESCOPIDORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Substitució d'escopidor, amb arrencada i repicat de revestiments existents i càrrega i transport de residus fins al lloc d'abocament.
S'han considerat els escopidors següents:
- Escopidor de rajola ceràmica col·locada amb morter
- Escopidor amb peces de morter de ciment, pedra natural, pedra artificial o formigó polimèric, collades amb morter.
- Escopidor de planxa d'alumini col·locada amb massilla de poliuretà

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada i repicat de l'escopidor existent amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació i fixació de les peces
- Rejuntat o segellat dels junts, segons el cas
- Neteja dels paraments

CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
Els trencaaïgues, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.
S'han de respectar els junts estructurals.

Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm
Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm
Pendent (Façanes): >= 10°
Toleràncies d'execució de l'escopidor:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:
Els junts entre les peces han d'estar reblerts i rejuntats.
ESCOPIDOR DE PLANXA:
A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).
Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació i fixació de les peces: (alumini i zinc)
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCOPIDORS DE MORTER DE

CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

48L - LLINDES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació de llinda de pedra artificial, amb repicat de superfície deixant les armadures al descobert, escatat i raspallat d'armadures, passivat d'armadures i restitució del volum eliminat amb morter de reparació.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:
- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit

Escatat i raspallat d'armadures:
- Determinació de les armadures a sanejar
- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra

Passivat d'armadures:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes
- Restitució de volum de formigó
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes
- Neteja de la zona de treball i transport a l'abocador de la runa

REPICAT DE SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ, SANEJANT ARMADURES, DEIXANT-LES AL DESCOBERT:
No han de restar elements trencats, o fissurats al formigó.
Les armadures han d'estar netes, sense restes de formigó adherit.
La superfície del formigó ha de ser irregular.
ESCATAT I RASPALLAT D'ARMADURES:
Les armadures han de tenir un grau de neteja amb un grau Sa 2,5 segons norma SIS 05 5900, o grau St3.
PASSIVAT D'ARMADURES:
El morter ha de cobrir completament les armadures, sense deixar bosses ni porus.
El formigó dels llocs de contacte amb les armadures també ha d'estar recobert.
El morter ha d'estar adherit a la base.
Gruix de la capa de pont d'unió: >= 0,5 mm, <= 1 mm
RESTITUCIÓ DE VOLUM DE FORMIGÓ:
La geometria de l'element reconstruït i el seu aspecte superficial ha de correspondre a l'element original, d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.
El morter ha d'estar adherit a la base.
El morter col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Gruix de cada capa: > 5 mm, < 20 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 0,2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de reparació amidada segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

48N - CORNISES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació de cornisa existent amb impermeabilització i revestiment de peces ceràmiques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada del revestiment existent amb mitjans manuals
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Obertura d'una regata amb mitjans manuals
- Neteja i preparació del suport i retirada del material solt
- Aplicació de la imprimació
- Col·locació de la làmina impermeabilitzant
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts
- Replanteig de les peces del minvell
- Col·locació de la rajola encastada amb morter dins la rasa
- Rejuntat i neteja dels junts
- Replanteig de les peces de l'acabat superior
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació de l'arrebossat
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment de rajola ceràmica no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i el pendent previstos.
Els junts entre les rajoles han d'estar plens.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Els trencaaïgues han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Les rajoles del minvell han de quedar col·locades a tocar, rejuntades amb morter i encastades al parament dins d'una regata, que ha de quedar reblerta de morter.
L'aresta superior del minvell ha de quedar en el mateix pla del parament o encastada a dins.
El conjunt del minvell acabat ha d'estar separat 3 cm per sobre de la recrescuda perimetral de la coberta.

En l'arrebossat acabat no hi ha d'haver fissures, forats ni d'altres defectes.
L'arrebossat ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
El color i la textura de la part restituïda, han de ser semblants als de l'element.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
Pendent del minvell: 25-50%
Sortint del trencaaigües: >= 3 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions minvell: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total
- Horitzontalitat de l'escopidor: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm
- Nivell de l'arrebossat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses en la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configurin la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions tècniques de l'operació.
El revestiment existent ha de quedar completament eliminat del suport i la base ha de quedar neta i sense desperfectes.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
Abans de l'execució del revestiment de rajola, s'ha de comprovar que la membrana cobreix tota la superfície a impermeabilitzar i esta totalment adherida al suport.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Els cavalcaments de la làmina han de protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
Han de quedar soldats en tota la seva llargària.
La superfície de la làmina ha de ser uniforme, sense bosses, forats ni d'altres defectes.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

49 - PAVIMENTS
493 - SOLERES I RECRESCUDES
4935 - SOLERES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera de formigó recolzada directament sobre una base granular o sobre revoltons.
S'han considerat els elements següents:
- Solera de formigó sobre làmina de polietilè, capa drenant de grava i capa filtrant amb geotèxtil

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Solera sobre capa drenant:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del geotèxtil
- Aportació de material de la capa de drenatge
- Col·locació de la làmina de polietilè
- Col·locació de l'armadura
- Col·locacio de la primera capa morter de penetració capil·lar, en el seu cas
- Abocada del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Reglejat i anivellament de la cara superior de la solera
- Col·locació de la segona capa de morter de penetració capil·lar, en el seu cas
- Protecció i cura del formigó fresc

CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
L'element ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de solera i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en l'article 2.2 del DB-HS1.
Classificació en funció de la composició de les capes que formen l'element:
- Constitució de la solera (C):
  - C1: Formigó hidròfug
  - C2: Formigó de retracció moderada
  - C3: Hidrofugació complementària
- Drenatge i evacuació (D):
  - D1: Capa drenant i capa filtrant

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Ha de tenir junts de retracció cada 25 m2 i la distància entre ells no ha de ser de més de 5 m. El junts han de ser d'una fondària >= 1/3 del gruix i d'una amplària de 5 a 10 mm.
Ha de tenir junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, i la seva fondària ha de ser la de tot el gruix del paviment.
S'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius, com pilars i murs. Aquests junts han de complir l'especificat en l'article 2.2.3 del DB HS1.
Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
Els junts han de quedar reblerts amb un segellat elàstic.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86

de l'EHE-08
Separació junts de la solera: <= 5 m
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Planor: ± 5 mm/2 m, ± 15 mm/total
- Gruix de la solera: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell de solera: ± 10 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
CAPA DE DRENATGE:
El terreny situat sota la solera ha de quedar compactat i ha de tenir un pendent mínim per tal de facilitar el drenatge.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
El geotèxtil ha de quedar situat sota el material granular de la capa drenant, intercalada entre aquesta i el terreny de forma que pugui actuar com a filtre per tal d'impedir la colmatació del drenatge.
Entre la capa granular de drenatge i la solera cal col·locar una làmina de polietilè.
- Pendent del terreny: >= 1%

FORMIGÓ ARMAT:
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB MORTER DE PENETRACIÓ CAPIL.LAR:
El producte ha de quedar distribuït uniformement a tota la superfície de l'element.
El producte aplicat ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar, amb les capes i la dotació prevista.
Cavalcaments: >= 30 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
CAPA DE DRENATGE:
La capa de grava no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB MORTER DE PENETRACIÓ CAPIL.LAR:
La primera capa de morter s'ha d'aplicar sobre l'armadura ja col·locada, immediatament abans de l'abocada del formigó.
La segona capa s'ha d'aplicar amb el formigó encara fresc, quan estigui en la primera fase de l'adormiment, immediatament abans del tractament d'acabat, en el seu cas.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a

la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreescreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

493R - REPARACIÓ DE SOLERES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació de solera de formigó amb reposició de subbase de grava i aportació de formigó en massa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i neteja de la zona de treball
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació del material granular
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada de grava
- Allisada de la superfície de l'última tongada
- Abocada de formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció i cura del formigó fresc

CONDICIONS GENERALS:
La capa de grava ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que determini la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
La solera de formigó no ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Ha de tenir junts transversals de retracció cada 25 m2 i la distància entre ells no ha de ser de més de 5 m. El juntes han de ser d'una fondària >= 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm.
Ha de tenir juntes de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar juntes en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests juntes han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.
Els juntes de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els juntes de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície de la subbase: ± 20 mm
- Planor de la subbase: ± 10 mm/3 m
- Gruix de la solera: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell de solera: ± 10 mm
- Planor de la solera: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa de grava no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El conjunt òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreescreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

49G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviment de formigó armat amb malla electrosoldada amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'armadura, si és el cas
- Col·locació i vibratge del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:
La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara superior: ± 20 mm
- Planor:
  - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
  - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
  - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment >= 2,30 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.
S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents

al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

49Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Rebaixat i polit de paviment de fusta amb preparació i aplicació posterior d'un recobriment de vernís sobre la superfície del paviment.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Rebaixat del paviment
- Polit
- Preparació i comprovació del paviment a envernissar
- Aplicació de la capa de protector químic de la fusta
- Aplicació del vernís en dues capes
CONDICIONS GENERALS:
En paviments nous no hi ha d'haver ressalts. La superfície ha de quedar plana i afinada.
En paviments antics no hi ha d'haver ressalts ni capes antigues de vernís i cera.
A la superfície acabada no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
El color, la brillantor i la textura han de ser uniformes.
No hi ha d'haver taques de vernís en els paraments verticals i els altres elements en contacte amb el paviment.
La pel·lícula de vernís sec ha de tenir un gruix >= 100 micres.
Toleràncies del suport:
- Contingut d'humitat a una fondària >= 5 mm en coníferes: <= 15%
- Contingut d'humitat a una fondària >= 5 mm en frondoses: <= 12%
- Absència d'atacs de fongs o d'insectes

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Als racons i a les vores del paviment, pel seu difícil accés, s'han de fer les operacions de rebaixat i polit amb una màquina radial de discs flexibles i s'han d'acabar manualment.
El rebaix i polit s'ha de fer un cop estabilitzat el paviment, considerant les condicions ambientals d'humitat relativa i temperatura.
Per a unes condicions higrotèrmiques normals d'humitat relativa entre el 40% i el 70%, i temperatura de 15 a 20°, els temps d'espera recomanats en funció del tipus d'adhesiu són els següents:

- Adhesius d'acetat en dispersió aquosa: 20 dies
- Adhesius en solvent alcohòlic o orgànic: 7 dies
- Adhesius de dos components: 4 dies
El procés complet s'ha de fer en varies passades amb paper de vidre de gra progressivament menor. La quantitat de passades depèn dels desnivells de la superfície i de la duresa del vernís i de la fusta instal·lada.
S'ha de començar sempre amb la llum de front, per a evitar ombres.
La primera passada s'ha de fer en diagonal respecte a la direcció de la fibra de la fusta. La segona passada en la diagonal oposada i la tercera i la quarta en paral·lel a la fibra de la fusta.
Després de diverses passades s'ha d'escombrar la superfície i eliminar la pols amb aspirador.
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 30°C i la humitat relativa de l'aire sigui superior al 60%. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Per a envernissar o encerar el paviment és necessari que estiguin col·locats tots aquells elements que puguin afectar el procés d'aplicació.
S'ha d'aplicar sobre superfícies seques, netes i sense pols ni greix.
No s'ha d'admetre la utilització de procediments artificials d'assecatge.
S'ha de protegir la superfície fins que el vernís o la cera adquireixin la resistència química adequada.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i s'han de substituir per peces de fusta bona de les mateixes característiques.
Els nusos sans que tinguin exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
El vernís s'ha d'estendre sobre la superfície de la fusta ja planejada i fregada amb paper de vidre.
La primera capa de vernís s'ha d'aplicar lleugerament diluïda segons la duresa de la fusta i seguint les instruccions del fabricant.
Totes les aplicacions, massillats, etc., s'han de fregar amb paper de vidre seguint la direcció de les vetes de la fusta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4A - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
4A1 - TANCAMENTS EXTERIORS PRACTICABLES
4A1N - REPARACIÓ DE BASTIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extracció i substitució de travesser de bastiment de finestra o balconera d'acer.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Càrrega de la runa sobre contenidor
- Preparació dels brancals que rebran el nou bastiment

- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Execució de les unions
- Protecció dels elements que no s'hagin de pintar
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, aplicació de les capes d'imprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de pintura d'acabat
- Neteja final

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar horitzontal al nivell i al pla previstos.
Ha de quedar unit a la resta de perfils que formen el bastiment.
La resta d'elements que no son objecte de substitució, no han de patir cap desperfecte com a conseqüència del procés d'extracció i col·locació.
La pintura ha de recobrir el perfil en tota la seva superfície inclosos els punts d'unió amb els altres perfils del bastiment.
En el revestiment de pintura no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
S'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.
La unió de l'element amb la paret o el suport ha d'estar segellada en tot el perímetre.
Ha d'estar travat a l'obra per mitjà dels elements d'ancoratge.
Un cop col·locat la finestra o balconera ha de funcionar correctament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4A1R - REPARACIÓ DE TANCAMENTS EXTERIORS PRACTICABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació de bastiment i fulls de balconera de fusta, amb desmuntatge, desarmat i substitució d'elements deteriorats, escatat i decapat de pintures, restitució superficial de volums i massillat de clivelles, restauració i reposició de ferramenta, preparació i aplicació posterior d'un recobriment de pintura, i muntatge.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Desarmat, desenganxat i desclavat dels elements deteriorats
- Revisió de les subjeccions i de la ferramenta
- Desmuntatge de la ferramenta deteriorada
- Neteja dels elements que s'han de col·locar
- Aplicació del producte decapant en successives aplicacions
- Substitució dels elements deteriorats
- Restauració de volum i massillat de clivelles
- Reposició de la ferramenta deteriorada
- Restauració de la ferramenta
- Comprovacions mecàniques de funcionament
- Preparació de la superfície amb aplicació de les capes de fons necessàries i del tipus adequat segons la composició de la capa d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes d'acabat
- Muntatge de l'element, amb reajust i aplomat del conjunt
- Neteja de la zona de treball

CONDICIONS GENERALS:
L'element reparat ha de reunir, com a mínim, les mateixes condicions exigides a l'element original.
El conjunt ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.
Ha d'obrir i tancar correctament.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
S'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Durant el procés de demuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la fusteria.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de reparació realment executada amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4A1U - TANCAMENTS EXTERIORS PRACTICABLES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de portes en forats d'obra existents, fetes amb perfils i planxa d'acer, pintades o galvanitzades.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Replanteig, per a la fabricació de la porta
- Muntatge del bastiment i segellat del junt amb l'obra
- Col·locació de la fulla i el pany
- Muntatge de les tapetes i remats
- Repàs de l'arrebossat de brancals i llinda
- Pintat de la porta i el bastiment, si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
La porta ha de tenir la forma, dimensions i tipus de perfils indicats a la DT.
Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
El conjunt acabat ha de ser estable i resistent.
La fulla ha d'obrir i tancar correctament, sense necessitat de forçar la seva posició.
Els brancals i la llinda no han de tenir esquerdes, o despreniments del seu acabat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de porta col·locada d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4A1Y - FORMACIÓ D'OBERTURA EXTERIOR PRACTICABLE EN PARETS EXISTENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'obertura en paret de maó i col·locació d'elements de fusteria, amb les operacions d'acabat del buit d'obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tall de la paret amb disc, al perímetre del buit d'obra
- Enderroc de la paret
- Col·locació de la llinda i reblert de l'espai amb la paret
- Col·locació del bastiment de base
- Arrebossat del brancal i la llinda

Infraestructures.cat PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01v20 / 05/02/21 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2020

- Enguixats dels paraments interiors.
- Col·locació de l'escopidor
- Col·locació de la fusteria
- Segellat de la fusteria
- Col·locació dels vidres
- Neteja i recollida de la runa i de les restes de material
- Càrrega de la runa sobre camió

CONDICIONS GENERALS:
El buit d'obra ha de tenir les mides i la posició indicats a la DT, amb les modificacions expressament acceptades per la DF.
Els brancals han de ser verticals, i la llinda horitzontal.
L'escopidor ha de tenir un pendent per evacuar l'aigua, i ha de volar respecte al pla del parament exterior.
El conjunt ha de ser estable i resistent.
Els brancals i la llinda no han de tenir esquerdes, o despreniments del seu acabat.
La fusteria ha d'estar situada al pla interior del buit d'obra.
La fusteria ha d'obrir i tancar correctament, sense necessitat de forçar la seva posició.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
Pendent de l'ecopidor: > 1%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Els materials enderrocats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 60 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de porta col·locada d'acord amb les especificacions de la DT.
No inclou bastida ni pintat de paraments exterior i interior.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4A2 - DIVISÒRIES INTERIORS PRACTICABLES
4A2R - REPARACIÓ DE DIVISÒRIES INTERIORS PRACTICABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació de bastiment i fulls de tancament practicable de fusta, amb desmuntatge, desarmat i substitució d'elements deteriorats, escatat i decapat de pintures, restitució superficial de volums i massillat de clivelles, restauració i reposició de ferramenta, preparació i aplicació posterior d'un recobriment de vernís, i muntatge.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Desarmat, desenganxat i desclavat dels elements deteriorats
- Revisió de les subjeccions i de la ferramenta
- Desmuntatge de la ferramenta deteriorada
- Neteja dels elements que s'han de col·locar
- Aplicació del producte decapant en successives aplicacions
- Substitució dels elements deteriorats
- Restauració de volum i massillat de clivelles
- Reposició de la ferramenta deteriorada
- Restauració de la ferramenta
- Comprovacions mecàniques de funcionament
- Preparació de la superfície amb aplicació de les capes de fons necessàries i del tipus adequat segons la composició de la capa d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes d'acabat
- Muntatge de l'element, amb reajust i aplomat del conjunt
- Neteja de la zona de treball

CONDICIONS GENERALS:
L'element reparat ha de reunir, com a mínim, les mateixes condicions exigides a l'element original.
El conjunt ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.
Ha d'obrir i tancar correctament.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estable i resistent.
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
S'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.
Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Durant el procés de demuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la fusteria.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de reparació realment executada amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4A2T - TRAPES INTERIORS PRACTICABLES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de trapes horitzontals de sortida a coberta en forats d'obra existents, fetes amb perfils i planxa d'acer, pintades o galvanitzades.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Replanteig
- Formació de sòcol al voltant del buit d'obra amb paret de maons
- Formació del matarracó a la base del sòcol
- Arrebossat del sòcol, interior i exterior
- Impermeabilització del sòcol amb làmina impermeabilitzant
- Muntatge del bastiment i segellat del junt amb l'obra
- Col·locació de la fulla, el pany i l'escala
- Muntatge de les tapetes i remats

CONDICIONS GENERALS:
La trapa ha de tenir la forma, dimensions i tipus de perfils indicats a la DT.
Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
El conjunt ha de ser estable i resistent.
La fulla ha d'obrir i tancar correctament, sense necessitat de forçar la seva posició.
El mecanisme de tancament ha de garantir que no s'obri la trapa per l'efecte del vent.
El sòcol no ha de tenir esquerdes, o despreniments del seu acabat.
El conjunt ha de ser estanc. La tela impermeabilitzant ha de cavalcar sobre la tela de la coberta i ficar-se a sota del bastiment de la trapa.
Cavalcament del reforç sobre la tela de coberta: <= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm

- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de porta col·locada d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4A2U - DIVISÒRIES INTERIORS PRACTICABLES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de portes en forats d'obra existents, fetes amb perfils i planxa d'acer, pintades o galvanitzades.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Replanteig, per a la fabricació de la porta
- Muntatge del bastiment i segellat del junt amb l'obra
- Col·locació de la fulla i el pany
- Muntatge de les tapetes i remats
- Repàs de l'arrebossat de brancals i llinda
- Pintat de la porta i el bastiment, si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
La porta ha de tenir la forma, dimensions i tipus de perfils indicats a la DT.
Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
El conjunt acabat ha de ser estable i resistent.
La fulla ha d'obrir i tancar correctament, sense necessitat de forçar la seva posició.
Els brancals i la llinda no han de tenir esquerdes, o despreniments del seu acabat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de porta col·locada d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4A2Y - FORMACIÓ D'OBERTURA INTERIOR PRACTICABLE EN PARETS EXISTENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'obertura en paret existent i col·locació d'elements de fusteria, amb les operacions d'acabat del buit d'obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de la paret
- Col·locació del bastiment
- Reposició de l'envà
- Enguixat dels paraments
- Col·locació de la fusteria
- Col·locació del tapajunts
- Pintat de la fusteria
- Neteja i recollida de la runa i de les restes de material
- Càrrega de la runa sobre camió

CONDICIONS GENERALS:
El buit d'obra ha de tenir les mides i la posició indicats a la DT, amb les modificacions expressament acceptades per la DF.
El conjunt acabat ha de ser estable i resistent.
La fusteria ha d'obrir i tancar correctament, sense necessitat de forçar la seva posició.
Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.
El tapajunts ha de ser equidistant de les arestes del bastiment sobre el qual està col·locat.
Ha d'estar fixat sòlidament al bastiment en tota la seva llargària.
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
S'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu

plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 60 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de formació d'obertura i de porta col·locada d'acord amb les especificacions de la DT.
No inclou el pintat de paraments de guix ni la substitució de paviments i sòcols.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4AV - PERSIANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació de persiana de llibret de fusta, amb desmuntatge, desarmat i substitució d'elements deteriorats, escatat i decapat de pintures, restitució superficial de volums i emmassillat de clivelles, restauració i reposició de ferramenta, preparació i aplicació posterior d'un recobriment de pintura, i muntatge.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball

- Desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Desarmat, desenganxat i desclavat dels elements deteriorats
- Revisió de les subjeccions i de la ferramenta
- Desmuntatge de la ferramenta deteriorada
- Raspatllat dels elements de la persiana
- Aplicació del producte decapant en successives aplicacions
- Substitució dels elements deteriorats
- Restauració de volum i massillat de clivelles
- Reposició de la ferramenta deteriorada
- Restauració de la ferramenta
- Comprovacions mecàniques de funcionament
- Preparació de la superfície amb aplicació de les capes de fons necessàries i del tipus adequat segons la composició de la capa d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes d'acabat
- Muntatge de l'element, amb reajust i aplomat del conjunt
- Neteja de la zona de treball

CONDICIONS GENERALS:
L'element reparat ha de reunir, com a mínim, les mateixes condicions exigides a l'element original.
Ha d'estar ben aplomada, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.
Ha d'obrir i tancar correctament.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
S'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: 2 mm/m (enfora)
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Durant el procés de demuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
La substitució dels elements deteriorats es realitzarà amb encaixos similars als originals.
Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la fusteria.
S'ha de respectar, en la mesura del possible, el sistema de muntatge de la persiana original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de reparació realment executada amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4B - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

4B1 - BARANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació, reforç i reparació de baranes i passamans, i posterior preparació i aplicació d'un recobriment de vernís o pintura sobre la seva superfície mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de barana d'acer ancorada amb morter de ciment
- Formació de passamà subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció
- Formació de passamà ancorat a l'obra amb morter de ciment
- Reparació puntual de barana de perfils d'acer
- Reparació i collat de passamà a paret
- Reforç de barana de perfils laminats d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de barana d'acer ancorada amb morter de ciment:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

Formació de passamà subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció:
- Replanteig
- Fixació dels suports a la base
- Fixació del passamà als suports

Formació de passamà ancorat a l'obra amb morter de ciment:
- Replanteig
- Formació dels caixetins d'ancoratge junt
- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb morter

Reparació puntual de barana de perfils d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la reparació
- Tall amb disc de la zona afectada per a la reparació
- Reposició dels elements deteriorats

Reparació i collat de passamà a paret:
- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Col·locació del caixetí o mecanisme
- Fixació i tapat del forat que resta

Reforç de barana de perfils laminats d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la peça de reforç, practicant els orificis necessaris al parament de suport
- Aplicació del material de pont d'unió

Posteriorment s'aplicarà un recobriment d'acabat a la superfície de barana o passamà:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
La barana reforçada ha de reunir, com a mínim, les mateixes condicions exigides a la barana original.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada, i a la posició prevista a la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
S'ha de respectar, en la mesura del possible, el sistema de muntatge de la barana original. Es a dir, les parts soldades han d'estar unides amb soldadura, i les parts reblonades han d'estar unides amb reblons.
Els elements resistents de la barana instal·lada han de resistir les solicitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:

- Empenta vertical repartida uniformement: 1 kN/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:
- Lloc d'ús privat: 0,5 kN/m
- Lloc d'ús públic: 1 kN/m

Distància entre la barana i el paviment:
- Baranes de directriu horitzontal: <= 5 cm
- Baranes de directriu inclinada: <= 3 cm

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Alçària: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
- Separació entre muntants: Nul·la

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
REPARACIÓ PUNTUAL I REFORÇ DE BARANES:
No hi poden quedar restes de materials inestables en l'encast.
Els perfils metàl·lics que s'han d'encastar han d'estar nets, sense restes de formigó o morter adherit.
La superfície de l'encast ha de ser irregular.
El producte de pont d'unió ha de cobrir completament les superfícies, tant del perfil metàl·lic encastat com de la zona de l'encast, sense deixar bosses ni porus.
El pont d'unió ha d'estar aplicat seguint les instruccions de la DT del fabricant.
Gruix de la capa de pont d'unió: >= 0,5 mm, <= 1 mm
COL·LOCACIÓ DE PASSAMÀ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.
Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.
COL·LOCACIÓ DE PASSAMÀ AMB MORTER:
S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Pórtland, protegits contra la corrosió.
REPARACIÓ I COLLAT DE PASSAMÀ A PARET :
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Fondària: <= 1/2 gruix de la paret
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARANA, PASSAMÀ, COLLAT D'ANCORATGE I PINTAT PASSAMÀ:
m de llargària de barana amidada segons les especificacions de la DT.
REPARACIÓ PUNTUAL I REFORÇ DE BARANES:
Unitat de reparació realment executada amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4B3 - REIXES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i el pany de paret de la reixa, col·locades en la seva posició definitiva i ancorades amb morter de ciment o fixacions mecàniques, amb acabat pintat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació de la base i formació dels caixetins d'ancoratge, en el seu cas
- Col·locació de la reixa i fixació dels ancoratges amb morter o fixacions mecàniques
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
La reixa instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins al travesser superior ha de ser l'especificada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o fixacions mecàniques. Tant els ancoratges d'acer com les fixacions mecàniques han d'estar protegits contra la corrosió.
Els elements resistents de la reixa instal·lada han de resistir les sol·licitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:
- Empenta vertical repartida uniformement: 1 kN/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:
  - Lloc d'ús privat: 0,5 kN/m
  - Lloc d'ús públic: 1 kN/m

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Alçària: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
- Separació entre muntants: ±3 mm/2 m

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4D - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ
4D1 - DESGUASSOS I BAIXANTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació i substitució de baixants i desguassos, amb restitució de calaix i recol·locació d'aparells sanitaris, rejuntat, reblert, arrebossat, col·locació de rajoles i càrrega i transport de residus a l'abocador.
S'han considerat els elements següents:
- Substitució de tram ocult de baixant
- Substitució de connexió d'inodor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Substitució de tram ocult de baixant:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Neteja i aplec de les peces en el cas que aquestes siguin recuperades
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
- Replanteig dels paraments del calaix
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

Substitució de connexió d'inodor:
- Preparació de la zona de treball
- Desmuntatge de l'aparell sanitari i aplec per a la seva col·locació posterior
- Enderroc de l'element de desguàs amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Neteja i aplec de les peces en el cas que aquestes siguin recuperades
- Col·locació dels tubs
- Col·locació de l'aparell sanitari al lloc previst
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Aplicació del material de segellat
- Neteja de les vores exteriors del junt
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
El baixant muntat ha de tenir les mateixes característiques que el que s'ha substituït o bé les que determini la DT.

El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra. Ha de ser estanc.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una sota la valona (si es tracta de PVC) i la resta a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub: >= 2
Distància entre les abraçadores: <= 150 cm
Toleràncies d'execució:
- Desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm

Els paraments del calaix han de ser estables, plans, aplomats i resistents als impactes horitzontals.
A l'arrebossat dels paraments del calaix no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Gruix de la capa d'arrebossat:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm

Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor:
  - Acabat esquerdejat: ± 10 mm
  - Acabat a bona vista: ± 5 mm
  - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical):
  - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
  - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal):
  - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
  - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

ENRAJOLAT:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
Els junts del revestiment han de ser rectes.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Amplària dels junts: 1 mm
Toleràncies d'execució:
- Amplària dels junts:

Situació parament	Amplària junts (mm)
Interior	± 0,5
Exterior	± 1

- Planor: ± 2 mm/2 m
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

SUBSTITUCIÓ DE CONNEXIÓ D'INODOR
La tapa i el seient han de quedar centrats, no oferir resistència ni tenir joc en

el seu moviment.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'inodor ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivells: ± 10 mm, Ha de coincidir amb el bidet
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de reparació realment executada amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

4D3 - CAIXES SIFÓNIQUES I PERICONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Neteja, desembussament, i reparació de pericó no registrable, amb substitució del bastiment i la tapa no registrable.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i senyalització de la zona de treball
- Arrencada de bastiment i tapa amb els mitjans adients
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Repicat de l'arrebossat amb els mitjans adients
- Apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió
- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la neteja
- Execució de la neteja del pericó
- Comprovació del correcte funcionament de la instal·lació
- Neteja i preparació de la superfície de les parets del pericó
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Comprovació de la superfície de recolzament del bastiment i la tapa
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

- Repassos, neteja final i retirada dels elements de protecció

CONDICIONS GENERALS:
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
Les parts de la instal·lació de clavegueram que s'hagin netejat han de quedar en condicions de funcionament.
Els registres de la instal·lació que s'hagin retirat durant les operacions de neteja s'han de tornar a restituir. No hi ha d'haver fuites en cap d'aquests elements.
Les parts afectades de la zona de treball que hagin resultat embrutades durant les feines de neteja de la instal·lació de clavegueram han de quedar netes.
A l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de reparació realment executada amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4D5 - DRENATGES
4D51 - DRENATGES AMB POUS DE GRAVA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per a realitzar pous de drenatges per a reduïr el nivell freàtic del terreny.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la plataforma de treball
- Execució de la perforació i col·locació de la camisa d'acer
- Retirada de runes i llots
- Preparació del llit amb sorra compactada per a la implantació del pericó
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Muntatge del grup motobomba i connexió a xarxa de servei
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Connexió a la xarxa elèctrica

- Prova d'estanquitat
- Prova de servei de l'instal·lació
- Retirada de l'obra dels embalatges, restes de material, etc.
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
- Reblert i estesa per tongades successives

CONDICIONS GENERALS:
La posició de la perforació ha de ser la indicada a la DT.
La fondària del pou ha de ser la indicada a la DT, amb comprovació que s'ha arribat a la capa de terreny prevista a la DT.
La secció del pou no ha de quedar disminuïda en cap punt.
La solera del pericó ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
La posició de la bomba ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El grup de bombeig ha d'estar connectat a la xarxa a la que dóna servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
El bastiment ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm

Les graves del reblert han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.
Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:
- Mida del granulat: <= 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): <= 5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de pou executat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

GRUPS MOTOBOMBA COMPLETAMENT SUBMERGITS:
UNE 21166:1989 Cables para alimentación de bombas sumergidas.

4D5A - DRENATGES AMB TUB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per a realitzar drenatges amb tubs de PVC en fonaments o murs de contenció.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor
- Execució del llit de formigó
- Col·locació del tub de drenatge
- Mur de contenció:
  - Execució de la impermeabilització
  - Col·locació de la làmina drenant
- Col·locació del geotèxtil
- Reblert de la rasa amb graves

CONDICIONS GENERALS:
La sol·lució ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de mur i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en el DB-HS1.
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 5 mm
- Planor: ± 50 mm/m

IMPERMEABILITZACIÓ:
El conjunt de la capa d'impermeabilització ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Ha de quedar totalment adherida al suport.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
La impermeabilització ha de quedar reforçada en la trobada entre dos plans, amb una capa de reforç del mateix material, col·locada centrada en l'aresta.
L'extrem de la làmina ha de quedar encastat dins d'una rasa o fixat al parament amb un perfil de remat, cal cumplir l'especificat en l'apartat 2.1.3.1 del DB HS1. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.
El remat superior de la làmina ha de quedar protegit de l'entrada d'aigua procedent de les precipitacions i escorrentius.
En els punts singulars, cal respectar les condicions de disposició de bandes de reforç i d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, relatives al sistema d'impermeabilització que s'utilitzi.
Les unions seran soldades i s'efectuaran in situ amb extrussionadors automàtics.
El material de la soldadura serà de la mateixa base de les membranes, de manera que les soldadures siguin homogènies.
Amplària de la capa de reforç en l'aresta: >= 15 cm
LÀMINA DE DRENATGE:
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
El remat superior de la làmina ha de quedar protegit de l'entrada d'aigua procedent de les precipitacions i escorrentius.
La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de la humitat.
En el cas de làmina amb geotèxtil, en l'acord amb el tub de drenatge, la làmina ha

de passar per la part inferior i el geotèxtil per la superior, de manera que es protegeixen els porus de drenatge de l'obstrucció produïda per les partícules de terreny.
Cavalcaments de la làmina:
- Verticals: >= 20 cm
- Horitzontals: >= 10 cm

GEOTÈXTIL:
El geotèxtil ha d'envoltar completament el reblert de grava, i actuar com a capa filtrant per tal d'impedir la colmatació del drenatge degut a la penetració del terreny. Si hi ha una capa d'impermeabilització, ha de protegir al material impermeable, de la pressió de la grava.
DRENATGE AMB TUB:
Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.
La capa de granulat ha d'envoltar completament el drenatge.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:
- Mida del granulat: <= 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): <= 5%

Els tubs han de tenir el pendent prevista a la DT per a cada tram i han de seguir les alineacions indicades a la mateixa.
El tub ha de quedar connectat a la xarxa de sanejament.
El drenatge acabat ha de funcionar correctament.
Guix mínim del recobriment de la capa de granulat: >= 3 x diàmetre del tub
Pendent màxima: <= 14 °/°°
Pendent mínima en funció del grau d'impermeabilitat del mur (definit segons el DB-HS 1 2.1.1):
- Grau d'impermeabilitat <= 2: >= 3°/°°
- Grau d'impermeabilitat >=3; <= 4: >= 5°/°°
- Grau d'impermeabilitat 5: >= 8°/°°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, grau d'humitat elevada (boira, rosada, etc.) o amb vent fort. En aquest últim cas s'hauran de llastar les membranes ja col·locades per tal d'evitar que el vent les desplaci.
La superfície del suport no ha de tenir pedres, bonys o deformacions que puguin malmetre les membranes.
Un cop estesa la làmina, per treballar s'han de pendre les precaucions necessàries per no deteriorar-la.
Abans de desenrrotllar la làmina cal comprovar que no tingui defectes que puguin perjudicar el seu funcionament correcte (forats, estries, rugositats, etc.).
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.

4D5G - DRENATGES AMB CANALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per a realitzar drenatges interiors per recollida d'aigües de filtració en murs de contenció.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Realització del canal de drenatge amb morter de ciment in situ
- Col·locació de la làmina drenant
- Replanteig de l'envà de ventilació
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Col·locació de bastiments als forats de l'envà
- Fixació de la reixeta al bastiment
- Aplicació del revestiment
- Repassos i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
La sol·lució ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de mur i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en el DB-HS1.
El drenatge acabat ha de funcionar correctament.
La cambra d'aire ha d'estar neta, lliure d'elements que puguin impedir la ventilació correcta (runa, rebaves de morter, etc.)
Ha de tenir forats oberts a l'espai interior, situats de forma que es garanteixi la ventilació.
Les obertures de ventilació de la cambra, han de quedar distribuïdes regularment i a portell. El 50% s'han de disposar en el coronament del full interior i el 50% en la base.
La canaleta ha de mantenir el pendent cap els punts de desgüàs.
El pendent de la canaleta ha de complir l'especificat en la taula 3.3. del DB-HS, en funció del grau d'impermeabilitat del mur.
Ha de quedar connectada a la xarxa de sanejament.
Les fixacions de la làmina drenant han de ser estanques i han d'estar distribuïdes uniformement.
La làmina ha de quedar fixada per la part superior i en tota la superfície.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de la humitat.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
L'extrem de la làmina ha de quedar encastat dins d'una rasa o fixat al parament amb un perfil de remat. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.
L'envà ha de ser estable, pla, aplomat i resistent als impactes horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
L'envà no ha de ser solidari amb els elements estructurals verticals.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
L'arrebossat ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a

l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
Distància entre obertures: <= 5 m
Area efectiva total de les obertures (Ss (cm2)/Superfície full interior (m2)): < 30; > 10
Pendent màxima de la canaleta: <= 14%
Pendent mínima de la canaleta en funció del grau d'impermeabilitat del mur (definit segons el DB-HS 1 2.1.1):
- Grau d'impermeabilitat <= 2: >= 5%
- Grau d'impermeabilitat >= 3; <= 4: >= 8%
- Grau d'impermeabilitat 5: >= 12%

Cavalcaments de la làmina: >= 20 cm
Nombre de fixacions: 2/m2
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 5 mm
- Planor: ± 50 mm/m

Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor:
  - Acabat esquerdejat: ± 10 mm
  - Acabat a bona vista: ± 5 mm
  - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical):
  - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
  - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal):
  - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
  - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

4DN - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA
4DNQ - CONDUCTES METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a col·locar tub d'alumini flexible connectat a xemeneia.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc del parament amb els mitjans adequats
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores
- Connexió del tub a la boca de la xemeneia
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació a pressió del material de reblert del junt
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF.
Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%.
El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm

Distància entre suports:
- Trams horitzontals: <= 1,5 m
- Trams verticals: <= 3 m

El reblert del junt ha de quedar col·locat en tota la llargària prevista, sense interrupcions. Si hi ha d'haver talls, els extrems han de quedar a tocar.
Ha de quedar ben adherit al suport.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.
* UNE-EN 1507:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.
* UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

4DNZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixa de ventilació de morter de ciment col·locada amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig
- Enderroc del parament amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Col·locació de la reixa
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
La reixa ha de ser estable, plana, aplomada i resistent als impactes horitzontals.
La manera de col·locar-la ha d'eliminar la possibilitat que pugui arribar a ser sotmesa a cap tensió estructural.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
Gruix dels junts: 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Aplomat: ± 3 mm/m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
- Gruix dels junts: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4E - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ
4E4 - XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Xemeneia circular per a evacuació de fums de combustió, de planxa d'acer galvanitzat, per a connexió de calderes. No inclou la connexió individual de les calderes.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat dels conductes
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels trams de xemeneia i dels accessoris, connectant-los amb junts i abraçadores
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.
La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc.
No pot travessar tancaments tallafocs de l'edifici.
Ha de ser totalment independent dels elements estructurals i de tancament de l'edifici, al que anirà unida únicament a través dels suports, dissenyats per permetre la lliure dilatació de la xemeneia.
Les xemeneies que tinguin un recorregut per l'interior de l'edifici han d'estar situades a dintre d'una caixa d'obra hermèticament tancada cap als locals per on passi. Les parets de la caixa han de tenir una resistència al foc RF-120 i una resistència acústica de 40 dB com a mínim.
S'ha de procurar que la cambra d'aire que queda entre les parets de la xemeneia i de la caixa d'obra estigui en comunicació amb l'ambient exterior.
S'ha de tenir especial cura que la caixa de la xemeneia no perdi la seva continuïtat en els punts d'encontre amb els sostres, pas a través de la coberta i altres singularitats de la construcció.
Diferència temperatura superficial parets pròximes i temperatura ambient: <= 5°C
Temperatura superficial parets pròximes: <= 28°C
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm

TRAM HORITZONTAL:
El tram horitzontal de la xemeneia, si n'hi ha, ha de ser el més curt possible i fàcilment accessible en tota la seva llargària per tal de facilitar-ne les operacions de neteja.
Ha de tenir un pendent mínim del 3% cap a la connexió amb el tram vertical o el generador per tal de facilitar la recollida dels condensats que es formen durant les arrencades.
S'han d'evitar, en la mesura del possible, els canvis de direcció en el tram horitzontal. Quan aquests siguin imprescindibles, es dissenyaran amb un radi de curvatura igual o superior al diàmetre hidràulic de la canonada en aquest tram.
Els canvis de secció s'han de fer amb peces excèntriques amb la seva generatriu superior enrasada amb la resta del tram. L'angle de divergència ha de ser inferior a 15°.

TRAM VERTICAL:
La unió entre el tram horitzontal i/o inclinat i el vertical es farà preferentment amb una peça en T amb angle sobre la horitzontal entre 30° i 60°, per tal d'evitar la formació de turbulències.
La base del tram vertical disposarà d'una zona de recollida de sutge, condensats i aigua de pluja, proveïda d'un registre de neteja i un maniguet de drenatge de 20 mm de llargària com a mínim.
Aquest maniguet es connectarà a la xarxa de sanejament mitjançant un tub.
En el tram vertical s'evitaran els canvis de direcció i de secció. De ser necessaris, els canvis de direcció es faran amb radis de curvatura iguals o superiors a 1,5 vegades el diàmetre hidràulic de la canonada en aquell tram, i els canvis de secció

amb angles de divergència iguals o inferiors a 15°.
BOCA DE SORTIDA:
La boca de sortida de fums a l'exterior es situarà de manera que s'eviti la contaminació produïda per gasos, vapors i partícules sòlides en zones ocupades permanentment per persones.
La xemeneia ha de complir les distàncies mínimes des de la seva boca (sense considerar el barret) als obstacles més propers segons les especificacions de la norma UNE 123-001-94.
El barret ha d'afavorir l'ascensió lliure de la columna de fums.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabada la instal·lació, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

4F - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUÏDS
4F1 - TUBS D'ACER NEGRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Substitució de tram de canonada d'acer negre.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada de la canonada vella
- Preparació dels extrems del tub per a la nova connexió
- Muntatge del nou tram de tub amb els pendents adequats
- Muntatge del purgador
- Pintat del tub amb una capa d'imprimació antioxidant i dues d'acabat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els materials que es retiren han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
Les unions entre la canonada antiga i la nova han de ser estanques a la pressió de prova i la de funcionament, i han de resistir els esforços mecànics i no han de

produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
La connexió del purgador ha de ser estanca a la pressió i temperatura de treball.
Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.
El seu eix principal ha de ser vertical.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses en la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configurin la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions tècniques de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment instal·lat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4G - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
4G11 - ESCOMESES, MUNTANTS I RAMALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació elèctrica a la zona comunitària de l'edifici.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Col·locació de nova caixa general de protecció al vestíbul de la finca
- Col·locació de caixa de derivació al replà d'escala, per a dues portes
- Muntant general d'escala

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixa general de protecció:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada del paviment del vestíbul, inclosa la càrrega manual de runa sobre contenidor o camió
- Enderroc de la solera, inclosa la càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Excavació de la rasa per als tubs de protecció elèctrica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor o camió

- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica al fons de la rasa
- Tapat i compactat de la rasa
- Formació de nova solera de formigó de 15 cm de gruix
- Col·locació del paviment
- Col·locació de la caixa general de protecció
- Estesa dels cables a dintre del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Caixa de derivació:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la caixa de derivació en el seu emplaçament
- Muntatge dels tallacircuits fusibles a dintre de les caixes de derivació
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica, muntats superficialment
- Estesa dels cables a dintre dels tubs i execució del les connexions elèctriques
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Muntant general:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica
- Estesa dels cables a dintre dels tubs i execució de les connexions
- Execució del passos a través dels sostres
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Els empalmaments i les derivacions han d'estar fets amb borns o regletes de connexió.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ O CAIXA DE DERIVACIÓ:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.

Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.
Els tubs col·locats superficialment del tram vertical de la instal·lació han de quedar fixats al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
La nova solera de formigó, estesa damunt de les terres compactades de la rasa, no ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
Han d'estar col·locades en alineacions rectes segons l'especejament previst.
Ha de quedar al mateix nivell i ha de respectar l'especejament del paviment antic.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.
Gruix dels junts: <= 1,5 mm
Els cables han de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertanyen.
CAIXA DE DERIVACIÓ:
El tallacircuits fusible ha de quedar connectat als borns de manera que garanteixi un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Els fusibles han de quedar rígidament fixats a la base.
Quan es col·loca muntat superficialment, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Quan es col·loca fixat a pressió, ha de quedar muntat sobre el perfil simètric instal·lat a l'interior d'un quadre.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Verticalitat: ± 2 mm
En els tubs de protecció elèctrica, els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
Els tubs han de quedar fixats al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.
MUNTANTS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ O CAIXA DE DERIVACIÓ:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
MUNTANTS:
m de llargària realment instal·lat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CABLEJAT:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que

hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

4G12 - COMPTADORS I CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Desplaçament de comptador existent
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Desmuntatge del comptador i aplec de materials en un lloc protegit
- Obertura de regata per a l'encast del tub de protecció elèctrica
- Col·locació del tub de protecció encastat
- Tapat de la regata
- Muntatge del comptador a nova localització
- Estesa dels cables a dintre del tub i execució de les connexions
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
Els cargols dels borns de connexió i els de les tapes s'han de deixar presentats al seu emplaçament mentre s'emmagatzema. El comptador s'ha de desar tapat amb alguna protecció.
Les regates han d'estar fetes al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Han de ser rectes.
Si la paret és estructural, la regata no pot ser horitzontal.
Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.
No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.
Fondària:
- Paret estructural: < 1/6 gruix paret
- Paret no estructural: < 1/3 gruix paret

Pendent: >= 70°
Separació als brancals: >= 20 cm
Separació entre regates: >= 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Recobriment de guix: >= 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

El comptador ha de quedar connectat als borns de manera que es garanteixi un contacte eficaç i durable.
El comptador s'ha de desmuntar sense malmetre'l ni alterar-ne les característiques.
Els cargols dels borns de connexió i els de les tapes s'han de deixar presentats al seu emplaçament mentre s'emmagatzema. El comptador s'ha de desar tapat amb alguna protecció.

S'han de reposar els dispositius de protecció que impedeixin la seva manipulació.
S'han de reposar els precintes per una empresa instal·ladora autoritzada.
El comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm.
Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 110 cm com a mínim.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm

El conductor elèctric ha de penetrar dins les caixes de derivació i de connexió.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Els empalmaments i les derivacions han d'estar fets amb borns o regletes de connexió.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

El comptador col·locat ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CABLEJAT:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

4G4 - QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Quadres de comandament i protecció, col·locats.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Col·locació de quadre de comandament i protecció de l'interior de l'habitatge
- Col·locació de quadre de comandament i protecció de l'ascensor
- Col·locació de quadre de comandament i protecció del llum d'escala

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Quadre de comandament i protecció de l'interior de l'habitatge:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig del traçat de la instal·lació
- Obertura de regates per a encastar els tubs elèctrics
- Formació de l'encast de la caixa del quadre de comandament
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica encastats
- Col·locació de la caixa del quadre de comandament
- Tapat de la regata amb guix
- Collat amb guix de la caixa del quadre de comandament
- Col·locació dels mecanismes de protecció a l'interior de la caixa
- Estesa dels cables elèctrics per l'interior dels tubs i execució de les connexions amb els mecanismes
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Quadre de comandament i protecció de l'ascensor:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig del traçat de la instal·lació
- Col·locació de la caixa del quadre de comandament
- Col·locació dels mecanismes de protecció a l'interior de la caixa
- Col·locació del comptador
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Quadre de comandament i protecció del llum d'escala:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig del traçat de la instal·lació
- Col·locació de la caixa del quadre de comandament
- Col·locació dels mecanismes de protecció a l'interior de la caixa
- Col·locació del minuter i regulació del temporitzador
- Execució de les connexions elèctriques a l'interior de la caixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.

Els cables han d'estar subjectats al mecanisme mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ DE L'INTERIOR DE L'HABITATGE:
Les regates han d'estar fetes al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Han de ser rectes.
Si la paret és estructural, la regata no pot ser horitzontal.
Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.
No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.
Fondària:
- Paret estructural: < 1/6 gruix paret
- Paret no estructural: < 1/3 gruix paret

Pendent: >= 70°
Separació als brancals: >= 20 cm
Separació entre regates: >= 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm

Els encastos han d'estar fets al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Fondària: <= 1/2 gruix de la paret
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Recobriment de guix: >= 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

El quadre ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

Els empalmaments i les derivacions han d'estar fets amb borns o regletes de connexió.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ DE L'ASCENSOR:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

En els tubs de protecció elèctrica, els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total

El comptador ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos.
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
Els comptadors han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixin la seva manipulació.
En cas de col·locació de forma individual el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm.
Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 110 cm com a mínim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Verticalitat: ± 2 mm

QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ DEL LLUM D'ESCALA
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

En els tubs de protecció elèctrica, els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CABLEJAT:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MECANISMES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

4G6 - MECANISMES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de mecanismes encastats, inclosa la instal·lació elèctrica.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Col·locació d'interruptors i commutadors
- Col·locació d'endolls

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig del traçat de la instal·lació
- Obertura de regates per a encastar els tubs elèctrics
- Formació d'encastos per a caixes de mecanismes i de derivació
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica encastats
- Col·locació de les caixes de mecanismes i de derivació
- Tapat de la regata amb guix
- Collat amb guix de les caixes de mecanismes i de derivació
- Col·locació dels mecanismes
- Estesa dels cables elèctrics per l'interior dels tubs i execució de totes les

connexions
- Col·locació de plaques i marcs
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
Les regates han d'estar fetes al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Han de ser rectes.
Si la paret és estructural, la regata no pot ser horitzontal.
Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.
No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.
Fondària:
- Paret estructural: < 1/6 gruix paret
- Paret no estructural: < 1/3 gruix paret

Pendent: >= 70°
Separació als brancals: >= 20 cm
Separació entre regates: >= 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm

Els encastos han d'estar fets al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Fondària: <= 1/2 gruix de la paret
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Recobriment de guix: >= 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

La caixa de mecanismes col·locada encastada ha de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

- Aplomat: ± 2%
El mecanisme col·locat ha de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Els empalmaments i les derivacions han d'estar fets amb borns o regletes de connexió.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CABLEJAT:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MECANISMES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

4GD - INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Xarxa elèctrica de protecció a terra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig del traçat de la instal·lació
- Clavat de les piquetes
- Estesa del conductor de coure nu i execució de les connexions amb les piquetes
- Col·locació del tub de protecció elèctrica
- Col·locació del punt de connexió a terra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:

Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
Les piquetes han d'estar col·locades en posició vertical, enterrades dins del terreny.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable, tant per al seu manteniment com per la realització periòdica de proves de valors de resistència a terra.
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
Els tubs han de protegir la part de la instal·lació de terra que transcorre per llocs accesibles.
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total

Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

El punt de connexió a terra ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició i quantitat han de ser les fixades per la DF i han de constar a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Ha d'estar connectat sobre els conductors de terra.
Ha d'estar situat en un lloc accessible. Ha de permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent.
Ha de ser combinat amb el born principal de terra.
Ha de ser desmuntable necessàriament mitjançant un útil.
Ha de ser mecànicament segur.
Ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.

Ha d'estar en un lloc a prop de la presa de terra.
Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punt de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix elèctrode o conjunt d'elèctrodes.
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses en la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configurin la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions tècniques de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

4H - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
4H1 - INSTAL·LACIONS COMUNITÀRIES
4H11 - INSTAL·LACIONS COMUNITÀRIES
4H11_01 - INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT DE REPLà D'ESCALA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació d'enllumenat de replà d'escala amb aplics decoratius muntats superficialment, inclosa la instal·lació elèctrica del replà així com la part proporcional d'instal·lació elèctrica comunitària.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels diferents components de la instal·lació
- Col·locació i connexió dels llums
- Col·locació i anivellació de la caixa de protecció i maniobra
- Obertura de regates i encastat dels tubs de protecció elèctrica
- Tancament de regates
- Col·locació dels cables elèctrics a dintre dels tubs de protecció
- Formació d'encastos per a la caixa de derivació i la de mecanismes
- Col·locació de la caixa de derivació i la de mecanismes
- Col·locació i connexió del polsador, així com de la placa i el marc
- Col·locació i connexió de les proteccions elèctriques (interruptor magnetotèrmic i diferencial)
- Col·locació i connexió de l'interruptor minuter
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
APLIC:
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

CAIXA DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
Els tubs elèctrics han de penetrar a dintre de les caixes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

CAIXA DE DERIVACIÓ:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

TUB DE PROTECCIÓ:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.
Recobriment de guix: >= 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

CONDUCTORS:
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió,

prohibint-se expressament fer-ho per simple retorciment o enrotllament dels fils.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

CAIXES PER A MECANISMES:
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

PROTECCIONS ELÈCTRIQUES I INTERRUPTOR MINUTER:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Han d'anar muntades a dintre de la caixa de comandament i protecció, sobre un perfil DIN simètric.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

MECANISMES ELÈCTRICS
Els conductors (de fase o neutre) han de quedar connectats als corresponents borns de connexió de la base per pressió de cargols o bé per pressió del terminal del mecanisme.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

PLACA I MARC:
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge de cadascun dels components que conformen la instal·lació s'ha de fer seguir les instruccions de la documentació tècnica del fabricant corresponent així com prescripcions dels reglaments vigents.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a l'execució de les connexions es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, cables, etc.).
CAIXA DE DERIVACIÓ I CAIXA DE MECANISMES:

En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
CONDUCTORS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
MECANISMES, PROTECCIONS ELÉCTRIQUES I MINUTER:
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LLUMENERES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que

s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN LLUMENERES I MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CABLEJAT:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LLUMENERES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MECANISMES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

4H6 - ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA
4H61_01 - LLUM D'EMERGèNCIA I SENYALITZACIó

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de llum d'emergència, inclosa la part proporcional d'instal·lació.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels diferents components de la instal·lació
- Col·locació i connexió dels llums
- Obertura de regates i encastat dels tubs de protecció elèctrica
- Tancament de regates
- Col·locació dels cables elèctrics a dintre dels tubs de protecció
- Formació d'encastos per a la caixa de derivació i la de mecanismes
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
LLUMENERA:
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i el llum.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
El grau de protecció de l'envoltant no s'ha de veure afectat per l'entrada de cables ni tubs a l'interior del cos del llum.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

CAIXA DE DERIVACIÓ:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

TUB DE PROTECCIÓ:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.
Recobriment de guix: >= 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

CONDUCTORS:
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament fer-ho per simple retorciment o enrotllament dels fils.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge de cadascun dels components que conformen la instal·lació s'ha de fer seguir les instruccions de la documentació tècnica del fabricant corresponent així com prescripcions dels reglaments vigents.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a l'execució de les connexions es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, cables, etc.).
CAIXA DE DERIVACIÓ:
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
CONDUCTORS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.
* UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
* UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
* UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
* UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
* UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors

- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LLUMENERES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN LLUMENERES I MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CABLEJAT:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LLUMENERES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

4HA - LLUMS INDUSTRIALS
4HA1_01 - LLUM INDUSTRIAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de llum industrial amb tubs fluorescents, muntat superficialment al sostre, inclosa la instal·lació elèctrica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels diferents components de la instal·lació
- Col·locació i connexió dels llums
- Obertura de regates i encastat dels tubs de protecció elèctrica
- Tancament de regates
- Col·locació dels cables elèctrics a dintre dels tubs de protecció
- Formació d'encastos per a la caixa de derivació i la de mecanismes
- Col·locació de la caixa de derivació i la de mecanismes
- Col·locació i connexió del interruptor, així com de la placa i el marc
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.

Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
LLUMENERA:
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

CAIXA DE DERIVACIÓ:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

TUB DE PROTECCIÓ:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.
Recobriment de guix: >= 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

CONDUCTORS:
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament fer-ho per simple retorciment o enrotllament dels fils.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

CAIXES PER A MECANISMES:
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

MECANISMES ELÈCTRICS
Els conductors (de fase o neutre) han de quedar connectats als corresponents borns de connexió de la base per pressió de cargols o bé per pressió del terminal del mecanisme.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

PLACA I MARC:
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de

les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge de cadascun dels components que conformen la instal·lació s'ha de fer seguir les instruccions de la documentació tècnica del fabricant corresponent així com prescripcions dels reglaments vigents.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a l'execució de les connexions es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, cables, etc.).
CAIXA DE DERIVACIÓ I CAIXA DE MECANISMES:
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
CONDUCTORS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
MECANISMES ELÈCTRICS
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LLUMENERES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN LLUMENERES I MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CABLEJAT:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LLUMENERES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MECANISMES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

4HC - LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Substitució de llums modulars.
S'han considerat els següents tipus de llums:
- llums decoratius modulars muntats superficialment per llums leds
- llums decoratius muntats superficialment tipus downlight per llums leds

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Desconnexió de les diferents xarxes a les que està connectat l'equip (elèctrica, regulació i control, etc.)
- Desmuntatge o arrencada dels elements

- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
- Col·locació del nou llum en la seva posición, fixació i anivellament
- Execució de les connexions i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

DESMUNTATGE DEL LLUM EXISTENT
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
COL·LOCACIÓ DEL LLUM NOU
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

DESMUNTATGE DEL LLUM EXISTENT
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
COL·LOCACIÓ DEL LLUM NOU
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

4J - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I REG
4J1 - INSTAL·LACIONS COMUNITÀRIES I DE DISTRIBUCIÓ
4J11 - ESCOMESES, MUNTANTS I RAMALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lacions diverses de fontaneria corresponents a la part comunitària de l'edifici.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Nova escomesa soterrada amb tub de coure
- Substitució de muntants de tub d'acer per muntant de tubs de coure
- Col·locació de nova clau de pas d'abonat
- Col·locació de nova clau de pas a l'escomesa general

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la nova escomesa soterrada amb tub de coure:
- Formació de solera de formigó per suportar el caixó ceràmic de l'escomesa
- Formació de caixó ceràmic
- Estesa de llit de sorra a dintre del caixó sobre el que descansarà el tub
- Pintat del tub abans de col·locar-lo a dintre del caixó
- Col·locació del tub de coure de l'escomesa i reblert de la resta del calaix fins a la rasant prevista

En la substitució del muntant d'acer per un muntant amb tub de coure:
- Arrencada del muntant antic
- Formació de regata per a allotjar el nou tub
- Col·locació del tub de coure a dintre de la regata
- Tapat de la regata

En la col·locació de la clau de pas d'abonat:
- Col·locació del maniguet anti-electrolític
- Col·locació de vàlvula

En la col·locació de la clau de pas general:
- Formació de pericó inclosos els passamurs per al tub
- Col·locació del bastiment i de la tapa del pericó
- Col·locació de la vàlvula

CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques a la pressió de prova i a la de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
ESCOMESA SOTERRADA AMB TUB DE COURE:
La solera de formigó no ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada de la solera ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
La paret del calaix de ceràmica ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
Totes les unions i canvis de direcció del tub de coure de l'escomesa s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.
El pintat del tub ha de ser uniforme al llarg de tota la superfície. No hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
SUBSTITUCIÓ DE MUNTANT D'ACER PER MUNTANT DE TUB DE COURE:
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS D'ABONAT:
La maneta de la vàlvula ha de ser accessible.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La clau s'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent i en condicions de funcionament.

COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS GENERAL:
El pericó que allotja la clau ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits.
La base del bastiment ha d'estar sòlidament travada per una anella perimetral de morter. L'anella no ha de provocar el trencament del ferm perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pericó.
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat a sobre de les parets del pericó anivellades prèviament amb morter.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
La part superior del bastiment i la tapa han de quedar anivellats amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.
La maneta de la vàlvula ha de ser accessible.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
L'espai entre el passamurs i les parets del pericó s'ha d'omplir amb morter de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge de cadascun dels components que conformen la instal·lació s'ha de fer seguir les instruccions de la documentació tècnica del fabricant corresponent així com prescripcions dels reglaments vigents.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, cables, etc.).
ESCOMESA SOTERRADA AMB TUB DE COURE:
El formigonament de la solera i la formació del caixó ceràmic s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
Les parets del calaix s'han d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar enllardades.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.
Abans d'aplicar el revestiment de protecció, s'ha de netejar la superfície del tub de pols, taques, greixos, òxid, etc.
SUBSTITUCIÓ DE MUNTANT DE TUB D'ACER PER MUNTANT DE TUB DE COURE:
Abans de retirar el tub vell la xarxa ha d'estar fora de servei.
S'ha de buidar l'aigua que hi pugui haver a dintre del tub.
El tub vell s'ha de desmuntar amb eines adequades.
S'han d'obturar les boques del tram de canonada que no s'hagin de retirar.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
En cas d'imprevistos (fuites d'aigua, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
El tub col·locat ha de ser accessible. S'ha d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.
COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS D'ABONAT:
L'enroscada de la vàlvula, si és el cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS GENERAL:
Per a la formació del pericó s'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.
Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ESCOMESA SOTERRADA AMB TUB DE COURE:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
SUBSTITUCIÓ DE MUNTANT DE TUB D'ACER PER MUNTANT DE TUB DE COURE, COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS D'ABONAT I COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS GENERAL:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

4J12 - COMPTADORS I CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Adequació d'un espai com a recinte de comptadors d'aigua.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc del paviment
- Construcció d'un envà amb la porta d'accés
- Repicat dels paraments interiors del recinte
- Excavació de la rasa per al pas de la xarxa de sanejament
- Col·locació del tub de sanejament i connexió a la xarxa existent
- Reblert de la rasa
- Col·locació d'una bonera connectada a la xarxa de sanejament
- Recrescuda del paviment i formació de pendents
- Arrebossat a reglejat de la cara interior de la paret
- Lliscat del parament interior
- Col·locació d'un paviment de rajoles ceràmiques a l'interior del recinte
- Reposició del paviment de la zona exterior afectat
- Enguixat de la paret exterior
- Execució de la instal·lació elèctrica (punt de llum estanc amb interruptor, i endoll), connectat a la instal·lació general
- Pintat dels paraments exteriors amb pintura plàstica
- Pintat de la porta d'acer amb esmalt sintètic, amb capa d'imprimació fosfatant

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir les mides i estar a la posició indicada a la DT, amb les modificacions expressament acceptades per la DF.
El tancament ha de ser vertical. Interiorment ha d'estar arrebossat i lliscat, i exteriorment ha d'estar enguixat i pintat.
El paviment interior ha de tenir pendent cap a la bonera.
La bonera ha d'estar connectada a la xarxa.
El paviment de la zona exterior ha de ser pla, llis i de tonalitat uniforme amb l'existent.
La instal·lació elèctrica ha de funcionar correctament, i el punt de llum, l'interruptor d'encesa i l'endoll, han d'estar situats als llocs indicats per la DT.
La porta ha d'obrir cap a l'exterior.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Toleràncies d'execució:
- Posició del tancament: ± 10 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Descripció, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de recinte de comptadors executat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento

Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Normativa específica de la companyia subministradora d'aigua

4J4 - INSTAL·LACIONS INTERIORS PARTICULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de lampisteria en cambra higiènica equipada amb lavabo, inodor, plat de dutxa i acumulador elèctric. No s'inclou la col·locació dels aparells sanitaris, ni la xarxa de desguassos.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Obertura de regates per a encastar els tubs
- Col·locació dels tubs a l'interior de les regates i execució de totes les unions
- Muntatge de l'acumulador elèctric i connexió amb la xarxa elèctrica i la hidràulica
- Col·locació de les claus de pas
- Tapat de les regates
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques a la pressió de prova i a la de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
OBERTURA DE REGATES:
Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.
No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.
COL·LOCACIÓ DELS TUBS ENCASTATS A DINTRE DE LES REGATES:
Totes les unions i canvis de direcció del tub de coure de l'escomesa s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

ACUMULADOR ELÈCTRIC:
L'aparell col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.
L'enllaç a la xarxa elèctrica ha de portar connexió a terra.
L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.
CLAU DE PAS:
L'aixeta ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista i centrada amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Descripció, on

s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
ACUMULADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCALAFADORS I ACUMULADORS ACS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificar l'estanqueitat a juntes i unions dels equips amb els circuits d'aigua (prova d'estanqueitat).
- Verificar la correcta ubicació dels escalfadors a gas, l'adequació del local amb entrada i sortida d'aire i conducte d'evacuació de fums adequat per garantir el rendiment i la seguretat.
- Verificar estanqueitat dels conductes d'evacuació de fums, la pressa d'anàlisi i la pressa de recollida de condensats.
- Verificar la correcta instal·lació de presa de corrent d'acumuladors elèctrics.
- Verificar la correcta instal·lació de dipòsits d'acumulació d'aigua calenta i dels elements de seguretat.
- Verificar el funcionament dels equips de recirculació d'aigua a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Verificar la conducció de la vàlvula de seguretat al desguàs i el correcte taratge de la mateixa.
- Realitzar les proves de funcionament i ajust del elements de regulació i control.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCALFADORS I ACUMULADORS ACS:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCALFADORS I ACUMULADORS ACS:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCALFADORS I ACUMULADORS ACS:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

4K - INSTAL·LACIONS DE GAS
4K1 - INSTAL·LACIONS DE GAS PRIVADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de gas en al zona comunitària de l'edifici.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Tram d'escomesa amb tub de coure col·locat superficialment
- Muntant amb tub de coure des de la bateria fins a la clau de pas d'abonat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la superfície del tub
- Pintat del tub amb una capa d'imprimació antioxidant i dues d'acabat
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques a la pressió de prova i a la de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Totes les unions i canvis de direcció del tub de coure de l'escomesa s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.
Els tubs pels que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Els suports han de ser de llautó.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.
Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Trams horitzontals	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses en la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configurin la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions tècniques de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales.
Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

4L - INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT
4LZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ASCENSORS
4LZ1 - FOSSAT PER A ASCENSOR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució del fossat d'un ascensor en edifici existent, sense incloure les operacions d'excavació, enderroc, ni reblert de terres.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació d'una sub-base de grava
- Col·locació d'una làmina de polietilè sobre la grava
- Col·locació de les armadures de la llosa
- Formigonat de la llosa
- Construcció de les parets del fossat amb paret de maó
- Arrebossat esquerdejat de la cara exterior de la paret
- Impermeabilització de la paret
- Protecció de la impermeabilització amb una làmina drenant
- Arrebossat a bona vista de la cara interior de la paret
- Execució de la instal·lació elèctrica (punt de llum amb interruptor, i endoll), connectat a la instal·lació de l'ascensor

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir les mides i estar a la posició indicada a la DT, amb les modificacions expressament acceptades per la DF.
La llosa del fons ha de ser horitzontal, i els paraments verticals.
El conjunt ha de ser estable i estanc.
La instal·lació elèctrica ha de funcionar correctament, i el punt de llum, l'interruptor d'encesa i l'endoll, han d'estar situats als llocs indicats per la DT.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm
- Alçària: ± 25 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses en la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configurin la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i

abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions tècniques de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de fossat executat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LLUMENERES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN LLUMENERES I MECANISMES:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CABLEJAT:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LLUMENERES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la

instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MECANISMES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

4LZ2 - RECINTE PER A ASCENSOR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tancament de protecció per a ascensor constituït per un conjunt de perfils que formen el bastidor i els muntants i pany amb reixat de malla, col·locat en la seva posició definitiva, amb preparació i posterior aplicació d'un recobriment de pintura.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig
- Col·locació i fixació provisional dels perfils que formen els bastidors i els muntants
- Aplomat i nivellació
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i els nivells
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
Els perfils que formen els bastidors i els muntants han d'estar col·locats a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
El reixat instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellat, ben aplomat i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectat sòlidament al bastidor amb fixacions mecàniques. Les fixacions han d'estar protegides contra la corrosió.
Els elements resistents de la reixa instal·lada han de resistir les sol·licitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:
- Empenta vertical repartida uniformement: 1 kN/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:
  - Lloc d'ús privat: 0,5 kN/m
  - Lloc d'ús públic: 1 kN/m

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Alçària: ± 10 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
- Separació entre muntants: ±3 mm/2 m

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'aparició de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4N - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
4NL - BOMBES ACCELERADORES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Substitució de bombes acceleradores.
S'han considerat els següents tipus de bombes acceleradores:
- Bombes acceleradores amb motor inundat.
- Bombes acceleradores amb motor sec.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la zona de treball
Desmuntage d'aïllaments, proteccions d'aïllaments, etc.
Desconnexió de la xarxa d'alimentació eléctrica, hidràulica, etc.
Desmuntatge o arrencada dels elements
Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
Col·locació de la nova bomba en la seva posició
Execució de les connexions eléctriques i hidràuliques
Comprovació del funcionament
Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
DESMUNTAGE DE LA BOMBA
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
MUNTATGE DE LA BOMBA
La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.
Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.
Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total <= 30°.

Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.
La bomba s'ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada. Aquesta canonada no ha de produir cap esforç radial o axial a la bomba.
L'eix motor-impulsor ha de quedar en posició horitzontal.
L'eix de la bomba-canonada no ha de tenir limitacions en la seva posició.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

DESMUNTAGE DE LA BOMBA
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
MUNTATGE DE LA BOMBA
S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.
CONNEXIÓ PER ROSCA:
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
CONNEXIÓ PER BRIDES:
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

4P - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ
4P1 - INSTAL·LACIONS D'ANTENES COL·LECTIVES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació d'antena col·lectiva.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la instal·lació
- Col·locació de l'antena col·lectiva
- Col·locació de l'equip d'amplificació
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica
- Col·locació del cable coaxial a dintre del tub de protecció
- Col·locació dels cables d'alimentació de l'equip d'amplificació
- Col·locació de les caixes de derivació
- Col·locació dels derivadors de planta
- Col·locació de les preses de senyal
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
El pal de l'antena ha de ser vertical.
S'ha de tenir una antena (dipol) per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació.
La distància entre les antenes, amidada sobre la vertical del pal, ha de ser la següent:
- Per a orientació dins d'un angle < 20°:
  - Entre Banda IV - Banda V : 0,65 m
  - Entre Banda IV - Banda IV : 0,80 m
  - Entre Banda V - Banda V : 0,65 m
- Per a orientació dins d'un angle >= 20° i <= 70°:
  - Entre Banda IV - Banda V : 0,50 m
  - Entre Banda IV - Banda IV : 0,60 m
  - Entre Banda V - Banda V : 0,50 m

Les antenes han d'estar en contacte metàl·lic directe amb el pal, el qual ha d'anar connectat a la xarxa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible amb un conductor de secció >= 25 mm2.
Els cables de connexió seran del tipus intempèrie. En cas contrari hauran d'estar protegits de manera adequada.
L'alçària màxima del pal serà de 6 m. Per a alçàries superiors es faran servir torretes.
La ubicació dels pals o torretes d'antena serà de manera que hi hagi una distància mínima de 5 m a l'obstacle o pal més proper. La distància mínima a línies elèctriques serà d'1,5 vegades la llargària del pal.
Els pals d'antena es fixaran a elements de fàbrica resistents i accessibles i, si es possible, allunyats de xemeneies i altres obstacles.
Les antenes i elements captadors de senyals hauran de suportar una velocitat màxima del vent de:
- Sistemes situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h
- Sistemes situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h

L'amplificador s'ha de muntar en lloc protegit dels agents atmosfèrics.
El conjunt metàl·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distribució ha de connectar-se a terra.
Distància conductors d'enllaç al peu del pal: <= 8 m
Alçària part inferior de l'equip a la part accesible per manteniment: <= 2 m
Distància llum a la part superior de l'equip: <= 0,2 m
Secció conductors a terra: >= 2,5 mm2
Tot el recorregut dels cables elèctrics i coaxials ha d'estar protegit mitjançant tubs de protecció elèctrica.
Els canvis de direcció dels tubs han d'estar fets mitjançant corbes d'acoblament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Els tubs han de quedar fixats al suport mitjançant brides o abraçadores.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total

Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

El cable coaxial es pot col·locar agafat al pal de l'antena, per mitjà d'abraçadores

de cintes adhesives, fins al pe. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena.
Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'ha de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.
El cable s'ha de doblegar en angles > 90°.
Per a trams de cable de llargària > 120 cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre.
Els conductors elèctrics han de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament fer-ho per simple retorciment o enrotllament dels fils.
En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Les caixes de derivació han de quedar fixades sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

Els derivadors elèctrics s'han d'instal·lar sempre a l'exterior de l'edifici, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge o local i protegida dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).
A cada habitatge o local ha d'entrar una derivació provinent d'aquesta caixa.
Les preses de senyal han d'estar aplomades.
La caixa de la presa de senyal ha d'estar enrasada amb el parament.
Les derivacions que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.
Distància caixa al sostre (d): 19 cm <= d <= 21 cm
Distància presa al paviment (d): 19 cm <= d <= 21 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses en la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configurin la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions tècniques de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CABLEJAT:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CABLEJAT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

4P2 - INSTAL·LACIONS DE COMUNICACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de porter electrònic en edifici d'habitatges.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels diferents components de la instal·lació
- Obertura de regates i encastat dels tubs de protecció elèctrica
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica
- Col·locació de les caixes de derivació
- Estesa del cable de transmissió telefònica
- Estesa del cable coaxial de transmissió de vídeo, en el seu cas
- Col·locació i connexió de l'equip d'alimentació
- Col·locació i connexió de la placa de carrer
- Col·locació i connexió de l'obreportes
- Col·locació i connexió de les unitats interiors
- Comprovació del correcte funcionament de la instal·lació
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
Les regates per a encastar els tubs han de ser rectes.
Si la paret és estructural, la regata no pot ser horitzontal.
Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.
No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.
Fondària:
- Paret estructural: < 1/6 gruix paret
- Paret no estructural: < 1/3 gruix paret

Pendent: >= 70°
Separació als brancals: >= 20 cm
Separació entre regates: >= 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm

Els canvis de direcció dels tubs rígids de PVC s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total

Els tubs col·locats superficialment han de quedar fixats al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Els tubs flexibles de PVC no poden tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.
Recobriment de guix dels tubs encastats: >= 1 cm
Les caixes de derivació s'han d'instal·lar sempre a l'exterior de l'habitatge, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge i protegida dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).
A les caixes per a comunicació video-telefònica, les derivacions del circuit de vídeo que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.
Els cables de transmissió telefònica s'han de muntar protegits dins d'un tub de PVC, exclusiu per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.
El diàmetre interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades el diàmetre del cercle circumscrit al feix dels conductors.
L'equip d'alimentació s'ha d'instal·lar sempre a l'exterior de l'habitatge, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge i protegida dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).
La placa de carrer ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

L'obreportes s'ha de col·locar encastat al marc de la porta a l'alçària corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany.
Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es reb.
La unitat interior ha de quedar correctament connectada a la instal·lació segons les instruccions del fabricant.
Toleràncies d'instal·lació per a aparells muntats a la paret:
- Posició: ± 20 mm

La prova de servei ha d'estar feta. L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació requerida sobre el resultat de les proves fetes a la instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses en la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configurin la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions tècniques de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

4Q - EQUIPAMENTS
4Q4 - JARDINERES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Retirada i reposició del material existent en la jardinera, del revestiment interior, execució de la impermeabilització de la superfície interior i substitució de la gàrgola.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada del revestiment existent amb mitjans manuals
- Retirada de la terra i aplec per a posterior aprofitament
- Trossejament i apilada de runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Transport de terres a l'abocador amb contenidor
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació de l'arrebossat
- Cura del morter
- Col·locació de la gàrgola
- Aplicació de la imprimació
- Col·locació de la làmina impermeabilitzant
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Execució de la unió de la làmina amb la gàrgola
- Aplicació de l'arrebossat
- Cura del morter
- Acabat de la superfície
- Aplicació de l'emulsió bituminosa amb les capes necessàries
- Aportació de la capa de palet de riera
- Col·locació de la làmina separadora de feltre de polipropilè
- Aportació de la capa de terra vegetal
- Repassos i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
La terra de la jardinera no ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
La terra ha de formar una barreja uniforme amb els altres components.
El reblert de terra ha d'omplir completament el volum de la jardinera.
La gàrgola ha de quedar fixada, amb el pendent cap el exterior previst i ha de funcionar correctament.
La terra retirada de la jardinera ha de quedar separada de la resta de materials de rebuig de manera que s'eviti la contaminació amb altres materials.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses en la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configurin la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions tècniques de l'operació.
El revestiment existent ha de quedar completament eliminat del suport i la base ha de quedar neta i sense desperfectes.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
Abans de l'execució de l'arrebossat, s'ha de comprovar que la membrana cobreix tota la superfície a impermeabilitzar i esta totalment adherida al suport.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Les capes d'arrebossat, impermeabilització i pintura d'emulsió bituminosa han de recobrir completament la superfície interior de la jardinera.
Els cavalcaments de la làmina han de protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

Han de quedar soldats en tota la seva llargària.
La superfície de la làmina ha de ser uniforme, sense bosses, forats ni d'altres defectes.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
La làmina separadora de feltre ha de quedar col·locada sobre la base de palet de riera i envoltar completament el reblert de terra.
La col·locació de la capa de terra no ha de produir desperfectes en la làmina.
Tots els materials dels components del sistema han de ser compatibles entre ells.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDIFICACIÓ
K1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ
K12 - IMPLANTACIONS D'OBRA
K121 - BASTIDES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntatge i desmuntatge de bastida:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida

Muntatge i desmuntatge de pont penjant:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals superiors
- Col·locació dels dispositius de subjecció i seguretat del pont
- Col·locació de les plataformes de treball a terra
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Prova de càrrega amb el pont penjant a menys de 20 cm de terra
- Desmuntatge i retirada de la bastida

Lloguer de bastida o pont penjant:
- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat

CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i

especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.
PONT PENJANT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

K122 - ESTINTOLAMENTS DE FAÇANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics que formen una estructura per apuntalar un element vertical, així com lloguer diari de la bastida muntada, o lloguer de plataformes elevadores mòbils per a realització de treball en alçada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament
- Aplomat i anivellament de la bastida
- Desmuntatge i retirada de la bastida i de tot el material auxiliar, un cop s'hagin finalitzat els treballs

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de la bastida.
BASTIDA:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76502.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir

les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Els elements que formen la bastida i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques a les que pugui estar sotmesa.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Abans de posar en càrrega la bastida, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de la mateixa.
La bastida ha d'estar travada en tots dos sentits.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana composada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.
No es pot desmuntar la bastida sense autorització de la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.
La col·locació de les bastides s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador de les bastides ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
En el cas que els mòduls de la bastida hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'apuntalament i el desapuntalamentent passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica total de conjunt.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIDA:

m2 de superfície de façana apuntalada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

K12C - PLATAFORMES MÒBILS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics que formen una estructura per apuntalar un element vertical, així com lloguer diari de la bastida muntada, o lloguer de plataformes elevadores mòbils per a realització de treball en alçada.
AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE PLATAFORMA ELEVADORA:
La plataforma elevadora ha d'estar sobre un paviment horitzontal, indeformable per la càrrega de la plataforma.
La manipulació de la plataforma només la pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica del seu funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.
La col·locació de les bastides s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador de les bastides ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
En el cas que els mòduls de la bastida hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'apuntalament i el desapuntalamentent passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica total de conjunt.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE PLATAFORMA ELEVADORA:
Amortització en forma de lloguer diari comptabilitzat en funció dels criteris definits i pactats prèviament amb l'empresa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

K12G - ANUL·LACIÓ D'INSTAL·LACIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Anul·lació d'instal·lació interior afectada per les obres, per tal de garantir la seguretat de les obres.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria afectada per les obres, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament inferior a 2 '' de D
- Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, afectada per les obres, a la sortida del quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió de 200 kVA, com a màxim
- Anul·lació d'instal·lació interior de gas, afectada per les obres, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de DN 100 mm, com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Col·locació de taps o terminals
- Senyalització dels elements desconnectats

CONDICIONS GENERALS:
Les instal·lacions anul·lades, han tenir senyalitzat clarament el punt de desconnexió per tal que no es produeixi una connexió per error o desconeixement.
L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei per a fer la desconnexió.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de xarxa anul·lada d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

K15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

K16 - CALES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :
- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:
La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.
Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.
Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.
No hi ha d'haver elements estructurals afectats.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar.
S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.
Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K1A - TREBALLS D'INSPECCIÓ, ARQUEOLOGIA I INFORMACIÓ ESTAT EDIFICI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Treballs per assolir el coneixement històric, les transformacions i preexistències, de les edificacions o restes de les mateixes, objectes del projecte, mitjançant l'estudi de les restes arqueològiques del subsòl i de les estructures arquitectòniques que s'hi relacionen.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Documentació de la intervenció arqueològica, amb informe preliminar amb memòria, annexos amb inventari, documentació gràfica, plànols, base fotogràfica i estratigrafies del material arqueològic dels edificis analitzats i de les excavacions realitzades, segons les normes de l'organisme corresponent, promotor de l'actuació.
- Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb presa de dades per a la realització del informe final
- Jornada de tècnic arqueòleg de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització del informe final
- Jornada d'ajudant d'arqueòleg per a dibuix de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'aixecament de l'excavació
- Cala de prospecció arqueològica en immoble d'interès històric de dimensions 1x1x1 m, excavada amb mitjans manuals o mecànics per nivells naturals o artificials segons mètode arqueològic, presa de dades per a l'informe final, retirada de paviment i reblert amb productes procedents de l'excavació sense compactat
- Prospecció arqueològica superficial en terreny obert, sense cales
- Prospecció arqueològica superficial en interior d'edificació, sense cales
- Aixecament d'estucat serigrafiat per a la seva reproducció
- Aixecament d'enrajolat per a la seva reproducció
- Aixecament de paviment de peces per a la seva reproducció
- Aixecament de motllura de guix amb cartró per a la seva reproducció

CONDICIONS GENERALS:
Propietat dels treballs:
Tots els estudis i documents que composen l'informe i la memòria seran propietat de l'organisme corresponent promotor de l'actuació, la qual podrà reproduir-los, publicar-los o divulgar-los total o parcialment, o fer l'ús que consideri més adient de la informació, segons les seves necessitats, esmentant sempre el seu autor o autors.
L'adjudicatari no podrà fer ús o divulgació d'aquests documents i estudis de forma total, parcial, directa, indirecta o extractada, sense prèvia autorització de l'organisme promotor.
Nombre d'exemplars i normes de presentació del treball:
De l'informe i de la memòria ha de ser lliurat un exemplar, format per la documentació escrita i gràfica.
La documentació escrita serà presentada en paper blanc de mida DINA/4 sense capçalera ni altres impresos, mecanografiada a doble espai, deixant una marge a l'esquerre no menor de 3 cm per a la seva enquadernació.
Les planimetries i els dibuixos es realitzaran sobre un suport reproduïble i indeformable, preferentment en fulls d'una mida que puguin ser plegat a format DIN A/4, deixant sempre el plec inferior dret totalment lliure per a col·locar el caixetí del organisme competent, que serà lliurat a l'arqueòleg.
La documentació fotogràfica es presentarà, en el cas de les diapositives, degudament

disposades en fulls classificadors. Les fotografies en blanc i negre s'acompanyaran dels corresponents negatius.
El lliurament de l'informe preliminar i la memòria d'excavació l'han de fer personalment l'arqueòleg director de l'excavació i el tècnic arqueòleg al responsable de l'organisme competent, en entrevista concertada per endavant.
La memòria definitiva és lliurarà abans d'un any un cop acabada l'excavació.
Serà condició prèvia a l'inici de les obres comptar amb la necessària autorització de l'organisme competent.
REDACCIÓ DE L'INFORME PRELIMINAR I DE LA MEMÒRIA DELS TREBALLS ARQUEOLÒGICS REALITZATS:
La documentació escrita dels treballs d'arqueologia, ha de comprendre l'informe preliminar i la memòria, on s'han de tractar de forma succinta en el primer i detallada en la segona, els aspectes següents:
- La situació del jaciment, amb especificació el seu entorn geogràfic o urbanístic
- La descripció general de l'edificació i detallada del sector objecte d'intervenció
- La notícia històrico-constructiva de l'edificació, acompanyada d'una ressenya de les intervencions anteriors, tant d'excavació com de restauració
- L'exposició dels motius de la intervenció i dels seus objectius, tant en relació al projecte de restauració, com a la investigació històrica del propi jaciment
- La descripció del programa i del desenvolupament dels treballs
- La descripció de les restes i l'anàlisi de les mateixes, amb l'explicació de les seves fases històriques i de l'evolució arquitectònica de les estructures

Annexos:
L'esmentada documentació ha d'anar acompanyada en la memòria de:
- El registre íntegre de les unitats estratigràfiques
- L'inventari i la classificació del material arqueològic moble, que ha de ser ordenat per unitats estratigràfiques i acompanyat d'una explicació de les sigles utilitzades en la seva descripció, si s'escau
- La documentació fotogràfica amb l'inventari i la descripció de cada una de les còpies
- La documentació gràfica formada per les planimetries i els dibuixos del material moble, acompanyada d'un inventari d'aquesta. Les escales gràfiques a emprar són 1/500 o superior en els plànols de situació i emplaçament, 1/200 o 1/100 en els plànols de conjunt, i 1/20 o 1/10 en els dibuixos de detall
- Els resultats de les anàlisis de mostres o elements, en el cas que s'hagin realitzat

ARQUEÒLEG DIRECTOR:
Funcions de l'arqueòleg director, en els treballs de camp:
- La direcció dels treballs d'excavació
- El replantejament dels treballs a realitzar. L'àrea a excavar la fixarà l'organisme competent, d'acord amb l'arqueòleg director de l'excavació
- El registre estratigràfic íntegre de les restes excavades
- La direcció de les feines de dibuix de les planimetries que descriguin de forma precisa i detallada tant les estructures com la seqüència estratigràfica del jaciment, amb indicació de les cotes de profunditat, que s'hauran d'especificar en relació a una cota zero determinada respecte el nivell del mar
- La direcció de les feines de neteja i el siglatge del material arqueològic moble
- La recollida de mostres de terres o d'altres elements per analitzar, si s'escau
- La direcció del reportatge fotogràfic en blanc/negre i diapositives a color dels aspectes generals i dels detalls significatius del jaciment
- La coordinació de les tasques amb el tècnic arqueòleg i altres col·laboradors
- La coordinació amb la direcció facultativa de l'obra de restauració
- La distribució de la feina als operaris de l'excavació

CALA DE PROSPECCIÓ ARQUEOLÒGICA:
S'han de conservar tots els elements constructius o restes dels mateixos que indiqui el programa d'actuacions arqueológiques, i els que, durant el procés d'excavació, determini el director de les excavacions arqueológiques.
En tot moment s'ha de garantir l'estabilitat dels talussos i de les restes constructives especialment si es treballa a la seva base.
En finalitzar els treballs arqueològics, s'han de reblir les cales, amb sorra o terra, sense compactar.
AIXECAMENT D'ESTUCAT SERIGRAFIAT, D'ENRAJOLAT, DE PAVIMENT O DE MOTLLURA:

Cal confeccionar la documentació gràfica, dibuixos, fotografies, calques, etc., i plantilles de cartró, amb tota la informació necessària per tal de poder reproduir l'element, a taller o a l'obra.
Cal dibuixar a escala 1:1, o 1:2 el detall de planta, alçat i seccions, i a escala 1:20 la composició general.
Cal indicar el color de cada element amb referència a la carta R.A.L.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CALA DE PROSPECCIÓ ARQUEOLÒGICA:
Cal comunicar afectacions estructurals a la direcció de l'obra i demanar la seva supervisió pel tècnic competent.
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DOCUMENTACIÓ DE LA INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA, JORNADA DE SUPERVISIÓ D'ARQUEÒLEG DIRECTOR, JORNADA DE TÈCNIC ARQUEÒLEG, JORNADA D'AJUDANT D'ARQUEÒLEG PER A DIBUIX:
Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.
Respecte al control dels treballs i de la seva certificació, l'arqueòleg director no pot autoritzar canvis en els preus pactats ni l'augment dels amidaments, sense autorització escrita del Cap del Servei de l'entitat promotora del projecte.
CALA DE PROSPECCIÓ ARQUEOLÒGICA:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols, s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions i entibacions.
PROSPECIÓ ARQUEOLÒGICA SUPERFICIAL:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
AIXECAMENT D'ESTUCAT SERIGRAFIAT, D'ENRAJOLAT, DE PAVIMENT O DE MOTLLURA:
m2 de superfície de cada mòdul tipus, que per repetició configurin el conjunt.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K1R - DESINFECCIONS, DESRATITZACIONS, ELIMINACIÓ DE PLANTES I MALES HERBES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aplicació de productes per a control de plagues, d'animals o insectes, eliminació de plantes i herbes i arrencada d'arbres.
S'han considerat les operacions següents:

- Aplicació de raticida a l'interior d'edificis
- Aplicació de tractament insecticida a l'interior d'edificis
- Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.
- Esbrossada de plantes i males herbes, en interiors i exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa de 150 cm, com a màxim i càrrega sobre camió o contenidor.
- Neteja de plantes i herbes de parament vertical o superfície pavimentada, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aplicació de raticida, d'insecticida o neteja de plantes i herbes amb herbicida:
- Preparació del producte per a la seva aplicació
- Aplicació del producte sobre les superfícies a tractar
- Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor

Arrencada d'arbres:
- Preparació de la zona de treball, amb protecció i senyalització dels espais afectats
- Tala de les branques fins a deixar net el tronc
- Tala del tronc, a ran de soca
- Arrencada de la soca
- Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor

Esbrossada de plantes i males herbes amb mitjans manuals:
- Preparació de la zona de treball, amb protecció i senyalització dels espais afectats
- Arrencada de les plantes i herbes
- Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor

ARRENCADA D'ARBRES:
No hi han d'haver restes de branques, fulles, tronc o soca. El forat de la soca ha d'estar ple de terra.
APLICACIÓ DE RATICIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA:
S'ha d'aplicar complint rigorosament les especificacions descrites a l'etiqueta dels envasos del producte i en especial fent atenció als següents aspectes:
- Toxicitat del producte i mesures de precaució
- Cultius autoritzats
- Termini de seguretat
- Dosi d'aplicació
- Problemes de toxicitat
- Possibilitat de barreges
- Composició del producte
- Data de caducitat

Els tractaments herbicides s'han d'aplicar amb ruixadors a la distància adequada fins a humitejar tota la planta (tiges, gemes i la cara i revers de les fulles).
Els tractaments insecticides a l'interior de l'edifici, cal fer-los garantint que no tindran accés les persones durant el període de seguretat indicat pel fabricant.
Les bosses amb el producte raticida han no han d'estar en llocs a l'abast del públic. Si és necessari tractar espais amb accés de públic cal col·locar el producte dins de recipients protectors especials.
La dosificació s'ha de fer amb precisió, sense excedir-se de les quantitats indicades pel fabricant.
En finalitzar els tractaments, s'ha d'eliminar i recollir la brossa generada, (animals morts, herbes seques, etc.)
ESBROSSADA DE PLANTES I MALES HERBES AMB MITJANS MANUALS:
La zona tractada ha d'estar neta de plantes, herbes i brossa.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

APLICACIÓ DE RATICIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA:
S'ha d'evitar que aquest producte entri en contacte amb la pell, els ulls o les vies respiratòries. S'ha d'anar protegit amb guants i, si l'aplicació és per sobre del cap, amb careta.
S'ha d'utilitzar sempre que sigui possible, productes de categoria poc tòxica i seguint les indicacions de les Estacions d'Avisos Agrícoles.
S'ha de llegir amb atenció les indicacions d'ús que figuren a les etiquetes dels

envasos.
L'obertura d'envasos i la manipulació dels productes, cal fer-les a l'aire lliure o en locals molt ventilats.
S'ha d'utilitzar roba especial i els estris utilitzar-los únicament per aquest ús.
En casos d'intoxicació és molt important acudir al metge i facilitar-li un envàs del producte amb etiqueta.
S'ha d'aplicar a primera hora del matí o al final de la tarda. El producte no s'ha d'aplicar a ple sol o amb vent.
No s'ha d'aplicar el tractament sobre arbusts, arbres fruiters i plantes quan estiguin en època de floració.
En època de floració no s'han d'utilitzar productes perillosos per a les abelles.
Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per contacte caldrà mullar bé i uniformement tota la superfície foliar.
Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per traslocació, com els hormonals, caldrà complir la normativa específica i tenir en compte que per ser efectius necessiten que la planta estigui en creixement actiu i la temperatura ambient no sigui baixa.
Si el pesticida és d'aplicació sobre del sòl s'ha de tenir en compte la composició i la humitat del sòl.
ARRENCADA D'ARBRES O ESBROSSADA DE PLANTES I MALES HERBES, AMB MITJANS MANUALS:
Cal senyalitzar els arbres i plantes que cal conservar, dins de la zona de treball.
No s'han de malmetre les estructures o construccions existents.
En tallar les branques i el tronc de l'arbre, cal verificar que no hi a cap línia elèctrica o de comunicacions que pugui ser afectada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ARBRES:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
APLICACIÓ DE RATICIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA O MITJANS MANUALS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de diciembre de 1975 por la que se reglamenta el uso de los productos fitosanitarios para prevenir daños a la fauna silvestre.
Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación tècnico-sanitaria para la Fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.
Real Decreto 971/2014, de 21 de noviembre, por el que se regula el procedimiento de evaluación de productos fitosanitarios.
CONTROL DE PLAGUES:
DECRETO sobre fabricación y comercio de insecticidas anticriptogamicidas y material de aplicación.
Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios.
Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación tècnico-sanitaria para la Fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.
Real Decreto 162/1991, de 8 de febrero por el que se modifica la reglamentación técnico sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de los plaguicidas.
Real Decreto 280/1994, de 18 de febrero, por el que se establece los Límites máximos de residuos de plaguicidas y su control en determinados productos de origen vegetal.
Resolució de 15 de maig de 1984, sobre regulació de l'ús de plaguicides per prevenir danys a animals de pastura.
Ordre de 25 d'abril de 1985, per la qual es regula la utilització de plaguicides tòxics per a les abelles.
CONTROL DE MALES HERBES:
Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema

armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
K211 - DEMOLICIÓ DE PETITES EDIFICACIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'edificacions amb estructura d'obra de fàbrica, de perfils d'acer o d'estructura de formigó armat, amb càrrega mecànica i manual de runa sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició per fases de l'edifici, amb els estintolaments provisionals que calguin
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
Les parts que estiguin en contacte amb elements que no s'hagin de demolir, s'han d'enderrocar abans element a element, deixant aïllat el troç que ha de demolir la màquina.
Els plans inclinats que puguin lliscar damunt la màquina, han d'enderrocar-se abans.
No s'ha d'empènyer contra elements sense demolir, d'acer o de formigó armat.
S'ha d'empènyer en el quart superior de l'alçària dels elements verticals.
No s'admet l'enderroc per empenta en edificacions d'alçària superior a 3,5 m.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum aparent, realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils trets abans de començar l'enderroc i els trets al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
En aquest criteri d'amidament no es consideren inclosos els fonaments de l'edifici ni els elements soterrats, ni les soleres, ja que son elements que s'enderroquen durant l'execució de l'obra nova, ni cap tipus de gestió ni transport de residus, així com tampoc cap tipus d'enderroc d'elements especials o amb residus especials.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

K213 - ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat les eines de demolició següents:
- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora

S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
FONAMENTS:
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
MURS DE CONTENCIÓ:
El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.
Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

K214 - DESMUNTATGES I ENDERROCS D'ESTRUCTURES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat els tipus següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer

- Morter

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:

- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatges:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició
- Col·locació de cindris o apuntalaments, si cal
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

DESMUNTATGE:

El material ha de ser classsificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separats entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'EDIFICACIONS:

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

ENDERROC O DESMUNTATGE DE BIGA, BIGUETA O PILAR DE PEDRA, MAÓ, FORMIGÓ O FOSA, ENDERROC DE MURS, DESMUNTATGE DE MUR DE CARREUS, D'ARCS DE PEDRA, DE LLINDA DE PEDRA, ENDERROC DE REBLERT DE VOLTES O DESMUNTATGE DE CARREUS ORNAMENTALS:

m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O DESMUNTATGE D'ELEMENT ESTRUCTURAL DE FUSTA, ELEMENTS D'ENCAVALLADA DE FUSTA, LLINDA DE FÀBRICA CERÀMICA, DESMUNTATGE D'ELEMENT LINIAL AMB MOTLLURA DE PEDRA O ARC NERVAT DE PEDRA:

m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.

ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE D'ENCAVALLADA:

m2 de superfície determinada pel perímetre de l'encavallada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

K215 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE COBERTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics

- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a

l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE BONERA:
Unitat de quantitat arrencada, d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

K216 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball

- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la

DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

K218 - DESMUNTATGES, ARRENCADES I REPICATS DE REVESTIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs, repicat o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats.
Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:
m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.
ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REVESTIMENT PER PECES:
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

K219 - DESMUNTATGES I ARRENCADES DE PAVIMENTS I SOLERES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats.
Han d'estar separades del terra.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones

Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

K21A - DESMUNTATGES I ARRENCADES DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'aprecïi alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE PER UNITATS:
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE SUPERFICIAL:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K21B - DESMUNTATGES, ARRENCADES I DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

K21C - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'ENVIDRAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada o desmuntatge de vidres, amb càrrega manual sobre camió o contenidor, o neteja i aplec del material reutilitzable.
L'arrencada pressuposa que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de vidre de claraboia amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de vidre de claraboia amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball

- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solament afecta als vidres, no s'ha de malmetre el bastiment, si aquest no s'ha d'arrencar.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K21D - DEMOLICIONS I ARRENCADES D'ELEMENTS D'EVACUACIÓ I VENTILACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb

mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
- Baixant
- Xemeneia d'obra ceràmica amb revestiment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Neteja i aplec de les peces en el cas que aquestes siguin recuperades

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que manting uin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials a la rasa.
No s'han d'acumular terres o runa a les vores de l'excavació, a una distància <= 60 cm.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.
POU:
m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC XEMENEIA OBRA CERÀMICA:
m3 volum realment enderrocat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

K21E - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge,

aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

K21G - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin

puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:
m lineal de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K21H - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K21J - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
K21J_01 - ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K21J_02 - ARRENCADA D'APARELLS SANITARIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de cisterna
- Arrencada d'inodor
- Arrencada de bidet
- Arrencada de lavabo
- Arrencada de plat de dutxa
- Arrencada de banyera
- Arrencada d'aigüera
- Arrencada de safareig
- Desmuntatge d'escalfador d'aigua

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K21J_03 - ARRENCADA D'INSTAL·LACIÓ DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K21J_04 - ENDERROC DE DIPòSITS D'AIGUA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc de dipòsit d'aigua de fibrociment i base de suport d'obra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

K21K - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS DE GAS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent

de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K21M - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I PROTECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions contra incendis i protecció.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Desmuntatge d'extintor i fixacions
- Desmuntatge de boca d'incendis
- Desmuntatge de detector o polsador d'incendis
- Desmuntatge de central de detecció d'incendis

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per

les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K21P - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de comunicacions.
- Desmuntatge d'altaveu amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de central de megafonia, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es

destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K21Q - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'EQUIPAMENTS FIXOS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport

obsolets.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de campana de 350/800 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500/1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5/25 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element de petit equipament (es pot manipular entre dues persones) a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, trasllat interior amb mitjans mecànics a una alçària de 5 m, com a màxim, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Protecció amb film de polietilè transparent d'imatge escultòrica de fusta, desmuntatge i aplec per a la seva reutilització
- Desmuntatge de maquinària de rellotge a 20 m d'alçària i aplec de material per a la seva reutilització o restauració

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues

en el trajecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ELEMENT METÀL·LIC, DESMUNTATGE DE CAMPANA, DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL, DESMUNTATGE D'IMATGE ESCULTÒRICA, O DESMUNTATGE DE MAQUINÀRIA DE RELLOTGE:
Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE MOBILIARI:
m3 de volum aparent realment desmuntat o traslladat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K21R - ARRENCADA D'ELEMENTS VEGETALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.
No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.
S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei

públic.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

K21Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ENDERROCS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall en parets de fàbrica ceràmica per a obrir nous forats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del tall i protecció dels elements que calgui
- Realització del tall
- Neteja de la runa produïda

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.
Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Al realitzar els talls no s'ha de produir danys als elements que envolten el parament (paviment, parets, sostres, etc.), com ara cops, ratlles, etc.
S'ha de verificar que no hi hagi cap instal·lació en servei a la zona on es farà el tall.
Cal verificar que l'estructura sigui estable en fer el tall, i en el seu cas apuntalar els elements que indiqui la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K22 - MOVIMENTS DE TERRES
K221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Neteja i esbrossada del terreny
- Excavació per a buidat de soterrani
- Excavació per a rebaix
- Excavació per dames
- Excavació per mètodes arqueològics
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Excavació per dames:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de l'amplària de les dames
- Numeració i definició de l'ordre d'excavació
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

Excavació per mètodes arqueològics:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Excavació manual per nivells
- Passar pel sedàs la terra excavada i classificar les restes
- Aixecament de croquis i fotografies dels elements d'interès apareguts

Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no

amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
S'entén que la buidada de soterrani es fa en terrenys amb dos o més costats fixos on és possible la maniobrabilitat de màquines o de camions sense gran dificultat.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

EXCAVACIÓ PER DAMES:
L'excavació per dames es realitzarà sobre talussos prèviament excavats després d'un buidat. Es realitzarà l'excavació de les dames al talús, d'acord amb la DT i prèvia aprovació explícita de la DF, aplicant al replanteig les següents dimensions:
- Amplària inferior del talús.
- Amplària superior del talús.
- Amplària de la dama.

Un cop replantejades al front del talús les dames amb l'amplària definida, s'iniciarà per un dels extreme del talús l'excavació alternativa de les dames, deixant trams de talús d'amplària igual a una dama per N unitats.
Un cop finalitzada l'excavació d'una dama, es realitzarà l'element estructural de

contenció projectat, aquesta operació es repetirà N vegades.
Les dames s'excavaran començant per la part inferior del talús.
Es garantirà la planeïtat del pla vertical d'excavació, a fi efecte de garantir les dimensions geomètriques dels elements estructurals
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a una instal·lació autoritzada de gestió de residus.
EXCAVACIO PER MÈTODES ARQUEOLÒGICS:
S'han de conservar tots els elements constructius o restes dels mateixos que indiqui el programa d'actuacions arqueológiques, i els que, durant el procés d'excavació, determini el director de les excavacions arqueológiques.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
Cal confeccionar una memòria amb una descripció de les feines fetes amb les següents dades com a mínim:
- Registre estratigràfic íntegre de les restes excavades
- El registre gràfic tant de les estructures com de la seqüència estratigràfica del jaciment, amb indicació de les cotes de fondària, que s'han d'especificar en relació a una cota zero determinada respecte el nivell del mar
- El siglatge del material arqueològic moble.
- El reportatge fotogràfic en blanc/negre i diapositiva color dels aspectes generals i dels detalls significatius del jaciment
- Anàlisi de mostres de terres o d'altres elements per analitzar, si s'escau

Cal que el material arqueològic moble trobat estigui net i siglat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ PER A BUIDAT DE SOTERRANI:
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària no superior a 3 m.
EXCAVACIÓ PER DAMES:
Les dames s'excavaran començant per la part inferior del talús.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill d'esllavissada.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIO PER MÈTODES ARQUEOLÒGICS:
En tot moment s'ha de garantir l'estabilitat dels talussos i de les restes constructives especialment si es treballa a la seva base.
EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.
EXCAVACIÓ:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i

els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ PER DAMES:
L'ordre d'execució de les dames ha de ser el que determini la DT, o en el seu defecte el que estableixi la DF.
No es pot començar l'excavació d'un grup de dames si totes les dames del grup anterior no estan reblertes de formigó, i en condicions de suportar les empentes del terreny.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento

General de Normas Básicas de Seguridad Minera

K223 - EXCAVACIONS PER A RECALÇATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavació per a recalçats, realitzats per dames, amb mitjans mecànics o manuals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ PER DAMES:
L'ordre d'execució de les dames ha de ser el que determini la DT, o en el seu defecte el que estableixi la DF.
No es pot començar l'excavació d'un grup de dames si totes les dames del grup anterior no estan reblertes de formigó, i en condicions de suportar les empentes del terreny.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència

entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K224 - REPÀS DE SOLS I PARETS DE RASES, POUS I RECALÇATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Repàs de sòls i parets de rases, pous i recalçats per aconseguir un acabat geomètric, per a una fondària d'1,5 m fins a 4 m, com a màxim.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Neteja de les parets i el fons de l'excavació per obtenir la forma geomètrica corresponent

CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer just abans de l'abocada del formigó.
Principalment s'ha de repassar la part més baixa de l'excavació i deixar-la ben aplomada, amb l'acord del fons i la paret en angle recte.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%
- Nivells: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 20 mm/m
- Aplomat de les parets verticals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar si plou o neva.
S'ha d'estrebar el terreny en fondàries >= 1,30 m i sempre que apareguin capes intermèdies que puguin ser propenses a esllavissaments.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres

Reblert o estesa amb graves per a drenatges:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Reblert i estesa per tongades succesives

TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:
Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:
Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.
Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.
Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:
- Mida del granulat: <= 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): <= 5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K22J - EXTRACCIÓ DE TERRES DE JARDINERES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per a buidar jardineres o petits contenidors, amb mitjans manuals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball i el lloc d'aplec
- Extracció de les terres i abocat al lloc d'aplec
- Neteja del fons i les parets de la jardinera, i de la zona de treball

CONDICIONS GENERALS:
El fons de la jardinera i les parets han de quedar netes de terra i arrels.
Si la terra s'ha de reaprofitar a la mateixa jardinera, el lloc d'aplec ha d'estar el més a prop possible.
No hi ha d'haver munts de terra que posin en perill l'estabilitat dels sostres.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Si la jardinera està a l'exterior, no s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements que puguin resultar afectats pels treballs.
Abans de començar els treballs, s'ha de fer un estudi del lloc d'aplec, que ha de ser aprovat per la DF.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
No s'ha de rebutjar cap material sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols.
Si el lloc d'aplec es pot mullar per la pluja, caldrà tapar amb lones els munts de terra.
Els treballs s'han de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut

i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum de terres extret de la jardinera, segons les especificacions de la DT, amidat sobre els perfils interiors de les jardineres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K23 - APUNTALAMENTS I ESTREBADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'elements d'apuntalament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 10% fins al 100%, amb fusta o elements metàl·lics.
S'han considerat els elements següents:
- Apuntalament i estrebada a cel obert de 3 m d'alçària, com a màxim
- Apuntalament i estrebada de rases i pous de 4 m d'amplària, com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'apuntalament i l'estrebat de forma coordinada amb el procés d'excavació
- Desmuntatge de l'apuntalament i l'estrebat quan o autoritzi la DF.

CONDICIONS GENERALS:
La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les que especifica la DT o, en el seu defecte, els que determini la DF.
L'estrebada ha de comprimir fortament les terres.
Les unions entre els elements de l'estrebada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments.
En acabar la jornada han de quedar estrebats tots els paraments que ho requereixin.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la DF.
En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses.
Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària igual a la distància entre travesses, més 30 cm.
Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantir la seguretat del personal.
En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar.
Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntalament i estrebada realitzats, particularment després de pluges, nevades o gelades i han de reforçar-se en cas necessari.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

* Orden de 29 de diciembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADZ/1976: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Zanjas y pozos.

K24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA
K244 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RUNA A OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d´evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

K246 - DESENRUNAMENTS A EDIFICACIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extracció i càrrega de runes a l'interior d'edificacions, o a l'exterior de les mateixes, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els tipus següents:
- Desenrunament a l'interior d'edificacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desenrunament a l'interior d'edificacions, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor
- Desenrunament a l'interior d'edificacions en construccions soterrades, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desenrunament a l'exterior d'edificacions, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tall d'armadures i elements metàl·lics si existeixen
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
Les construccions que s'han de mantenir, han de restar estables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La zona de treball no ha de tenir instal·lacions en servei (claveguerams, aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal garantir l'estabilitat de l'estructura abans de retirar la runa. No s'ha de treballar en llocs on hi hagi perill d'esfondraments.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
Quan l'alçària lliure en la zona de treball és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre un mur, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
S'han de regar les parts per enderrocar i carregar a fi d'evitar la formació de pols.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

K24A - TRANSPORT DE MATERIALS A APLEC O TALLER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Transport de materials amb camió al lloc d'aplec, per a ser reparats o emmagatzemats provisionalment, inclòs el temps d'espera per ala seva càrrega i descàrrega manual.
CONDICIONS GENERALS:
Les àrees d'aplec han de ser les que defineixi la DF.
La descàrrega s'ha de fer al lloc i amb l'ordre indicats.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum aparent realment carregat al camió

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K26 - EIXUGADES I ESGOTAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions necessàries per extreure l'aigua d'una excavació, d'un recinte o del terreny.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Esgotament d'excavació a cel obert o en mina amb bomba
- Esgotament de recintes amb bomba
- Execució de pous amb equip de perforació per rotació, amb introducció d'una camisa d'acer no recuperable

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Esgotament d'excavació o recinte:
- Preparació de la zona de treball
- Instal·lació de la bomba, connexió a la xarxa elèctrica, al tub d'extracció i a la xarxa de desguàs
- Extracció de l'aigua, abocant-la als punts de desguàs
- Manteniment del sistema
- Desmuntatge del sistema quan ho autoritzi la DF.

Excavació de pou:
- Preparació de la plataforma de treball
- Execució de la perforació i col·locació de la camisa d'acer
- Retirada de runes i llots

ESGOTAMENT D'EXCAVACIONS, DE RECINTES O REDUCCIÓ DEL NIVELL FREÀTIC:
Els punts de desguàs han de ser els especificats en la DT o els indicats per la DF.
S'ha de verificar de forma periòdica que el nivell de l'aigua resta dins dels límits previstos a la DT.
PERFORACIÓ DE POU:
La posició ha de ser la indicada a la DT
La fondària del pou ha de ser la indicada a la DT, amb comprovació que s'ha arribat a la capa de terreny prevista a la DT
La secció del pou no ha de quedar disminuïda en cap punt.
Toleràncies d'execució:
- Fondària de la perforació: - 0, + 1% L
- Diàmetre D de la secció: - 20 mm, + 100 mm
- Aplomat: ± 3%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La DF ha d'aprovar l'equip abans de començar els treballs.
L'ordre d'execució ha de ser l'indicat a la DT o el que determini la DF.
L'operació de muntatge i desmuntatge de l'equip, l'ha de fer personal qualificat, seguint les instruccions del tècnic de la Cia. Subministradora i de la DF.
L'operació de transport i descàrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a no fer malbé l'equip.

S'ha de mantenir seca la zona de treball durant tot el temps que duri l'execució de l'obra i evacuar l'aigua que entri fins als punts de desguàs.
El mètode previst per a l'execució dels treballs ha de ser prèviament aprobat per la DF.
La captació i evacuació de les aigües s'ha de fer de manera que no produeixi erosions o problemes d'estabilitat del terreny, d'assentaments a edificis propers, a les obres executades o a les que s'estan construint.
Cal fer un seguiment per a controlar el desenvolupament dels nivells freàtics, les pressions intersticials i els moviments del terreny, verificant que no son perjudicials per a l'entorn.
Cal tenir equips de recanvi per a garantir la continuïtat d l'esgotament.
En cas d'imprevistos (anormal arrossegament de sòlids, moviment de talussos, anormals variacions de cabal o nivells freàtics, etc.) s'ha d'avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ESGOTAMENT D'EXCAVACIONS, DE RECINTES O REDUCCIÓ DEL NIVELL FREÀTIC:
m3 de volum d'aigua extreta, amidada com a producte del cabal mig d'extracció pel temps de funcionament real del sistema
PERFORACIÓ DE POU:
m de fondària realment executat, amidat segons les especificacions de la DT, comprovat i acceptat expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K2R - GESTIÓ DE RESIDUS
K2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a

l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

K2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d´evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal•lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

K2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d´evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal•lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

K2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit

habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d´evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

K2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d´evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

K2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

K2RM - MATXUQUEIG DE RESIDUS PETRIS A L'OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Matxuqueig dels residus petris, generats als enderrocs de l'obra, o materials de rebuig, amb maquinària especialitzada d'acord amb el tipus de residu.
La unitat d'obra inclou les operacions de càrrega de la runa a la trituradora, i les operacions de classificació i càrrega del material triturat sobre camió o contenidor.
El material tractat ha de tenir una mida uniforme, que permeti la seva reutilització com a granulat.
Cada material, en funció de la seva classificació com a tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc separat, per tal de facilitar la seva reutilització.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
S'ha de classificar la runa abans de matxucar-la, per tal que no es barregin materials incompatibles, en funció de la reutilització prevista.
Els materials potencialment contaminats, com components de xarxes de clavegueram o els que continguin fibrociment, no s'han de matxucar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum de runa matxucada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

K2RT - TRITURACIÓ DE RESIDUS NO PETRIS A L'OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Trituració dels residus no petris com ara plaques de fibres de vidre, fibres de roca, guix laminat, fusta, etc, generats als enderrocs de l'obra, o materials de rebuig, amb maquinària especialitzada d'acord amb el tipus de residu.
La unitat d'obra inclou les operacions de càrrega de la runa a la trituradora, i les operacions de classificació i càrrega del material triturat sobre camió o contenidor.
El material triturat ha de tenir una mida uniforme, per tal de facilitar la càrrega als contenidors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
S'ha de classificar la runa abans de matxucar-la, per tal que no es barregin materials incompatibles, en funció de la reutilització prevista.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum de runa triturada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la

contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

K3 - FONAMENTS
K31 - RASES I POUS DE FONAMENTS
K315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó.
En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm

  - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
  - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
    - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
    - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
  - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó.
En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

K31B - ARMADURES PER A RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

K31D - ENCOFRAT PER A RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació

d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:

- Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
- Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels

encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K32 - MURS DE CONTENCIÓ
K325 - FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Murs de contenció
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
MURS DE CONTENCIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçària del mur):
  - H <= 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm

  - H > 6 m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e):
  - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm
  - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
  - Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el

manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
MURS DE CONTENCIÓ:
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.

- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

K32B - ARMADURES PER A MURS DE CONTENCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3

de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el

Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

K32D - ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin

fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K33 - RECALÇATS
K335 - FORMIGONAMENT DE RECALÇATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Recalçats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RECALÇATS:
El recalçament i els fonaments existents s'han d'ataconar amb morter sense

retracció, per a garantir la transmissió correcta de les càrregues.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Dimensions: ± 100 mm
- Replanteig de les cotes: ± 50 mm
- Desplom de cares laterals: ± 1%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el

manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.
RECALÇATS:
El recalçat s'ha de fer per mitjà de dames que s'han d'ajustar a les dimensions i a les separacions entre elles especificades en la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

K33B - ARMADURES PER A RECALÇATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu

comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.

- Rectitud.
- Lligams entre les barres.
- Rigidesa del conjunt.
- Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

K33D - ENCOFRAT PER A RECALÇATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos	Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat

	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K3D - MICROPILONS
K3D1 - EXECUCIÓ DE MICROPILONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de micropilons perforats armats, excavats per extracció de terres mitjançant sistema mecànic desplaçable per l'interior d'una entubació recuperable.
S'han considerat els armats següents:
- Tub d'acer ST-35 de 80 mm de diàmetre exterior i 10 mm de gruix de paret
- Feix de barres corrugades d'acer B 500 S i B 500 SD amb una quantia de 4 kg/m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Perforació
- Col·locació de l'armadura
- Injecció de morter de ciment

Si la partida ho especifica es considera que un 25% de la llargària de la perforació requereix utilitzar mètodes especials per la duresa dels materials atravessats (roca i/o formigó).
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La profunditat ha de ser la indicada a la DT, comprovant que s'ha arribat a la capa de terreny prevista a la DT.
La secció del piló no ha de quedar disminuïda en cap punt.
Les armadures i la seva posició han de ser indicades a la DT.
La beurada de ciment no ha de presentar disgregacions ni cocons.
La mescla de la injecció ha d'estar ben dossificada i ha d'ésser d'alta qualitat.
No hi ha d'haver interrupció en la beina per evitar una disminució de la secció resistent i el risc de la corrosió de l'armadura.
Els components de la beurada: aigua, àrids, additius i ciment, compliran les condicions generals com a components de formigó, a més de les indicades a aquest apartat.
L'empiuladura dels tubs no ha de tenir imperfeccions.
El nivell final del piló ha de ser l'indicat a la DT.
Proporció beurada de ciment/aigua: >= 2
Encastament en les sorres consolidades: >= 4 m
Pressió final d'injecció: >= 2 N/mm2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig dels eixos:
  - Sobre paraments de formigó: ± 5 cm
  - Superfícies d'excavació o rebliment: ± 10 cm
  - Terreny natural sense excavar: ± 15 cm
- Inclinació: 6% de la llargària del piló
- Profunditat: - 0 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La DF ha d'aprovar l'equip abans de començar els treballs.
L'ordre d'execució ha de ser l'indicat a la DT o el que determini la DF.
S'ha d'establir la fórmula de treball de la beurada, que haurà d'incloure com a mínim, les següents dades:
- La granulometria dels àrids.
- La dosificació de ciment, aigua, àrids i, si és el cas, de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència a compressió de la beurada a 28 dies.
- La consistència de la beurada.
- Característiques d'estabilitat.
- El temps de mescla i amassat.

L'execució del micropilot consta de tres fases:
- Perforació
- Preparació i col·locació de tubs
- Injecció de la beurada

El formigonament s'ha de fer en tres fases:
- Introducció de la beurada pels buits inferiors del tub per a omplir l'espai entre el tub i el terreny
- Una vegada adormida la primera injecció, s'ha d'injectar a pressió a través de les vàlvules inferiors del tub per a formar el bulb de repartiment de càrregues a la punta del piló
- Una vegada adormit el bulb s'ha d'extreu-re el mecanisme d'injecció i s'ha d'omplir l'interior del tub

Les injeccions per la formació del bulb es faran després de 24 hores d'acabar la injecció de la beina.
La beurada no ha de tenir grumolls ni bombolles d'aire. Per a evitar-ho s'han d'intercalar filtres depuradors entre la mescladora i la bomba d'injecció.
L'amasada s'ha de fer mecànicament.
Els maneguets s'han d'injectar un després de l'altre, començant sempre pel més baix.
Un cop acabada la injecció del bulb, s'ha de procedir a reomplir el tub amb la beurada.
La beurada de ciment s'ha d'utilitzar abans de que comenci el seu adormiment.
Les perforacions fetes i que no s'hagin de fer servir s'han d'omplir de formigó.
Per a cada piló s'ha de confeccionar un comunicat amb les dades següents:
- Data d'execució
- Diàmetre
- Fondària assolida
- Volum de beurada realment utilitzada
- Armadures utilitzades
- Estrats del terreny atrevessats
- Fondària de l'encastament per punta, si correspon

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de fondària realment executat, amidat segons les especificacions de la DT, comprovat i acceptat expressament per la DF.
El preu inclou la perforació, subministrament i col·locació del tub i de les injeccions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONES DE CONTROL. BEURADA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Estudi i aprovació de la dosificació de la beurada.
- Control de fabricació de la mescla: determinació diària del temps d'amasat, relació aigua/ciment i quantitat d'additiu.
- Abans de l'inici de les obres, i cada 10 dies en el transcurs de la seva execució, s'ha de realitzar:
  - Confecció i assaig a compressió a 28 dies de 3 provetes (160x40x40 mm) de beurada de ciment, segons UNE EN 1015-11.
- Comprovació del replanteig d'un 10 % dels micropilons.

Control de les condicions del conducte en el que s'ha d'injectar la beurada.
- Durant el procés d'execució s'han de realitzar, cada dia, els següents controls:
  - Viscositat de la beurada (con de Marsch) en el moment de l'inici de la injecció.
  - Control del procés d'injecció.
  - Control temperatura ambient màxima i mínima, els dies que es faci injecció, i en les 48 hores successives, especialment en temps fred.

OPERACIONS DE CONTROL. MICROPILONS:
- Comprovació del replanteig d'un 10 % dels micropilons.

- Inspecció visual de l'estat dels tubs abans de la injecció
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. BEURADA:
No s'ha d'acceptar la beurada de ciment si no es compleixen les especificacions indicades.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. MICROPILONS:
Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades abans de la injecció del micropiló.

K3DZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A MICROPILONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions auxiliar per a l'execució de micropilons.
S'han considerat els tipus d'operacions auxiliars següents:
- Muntatge i desmuntatge de l'equip necessari per a l'excavació i el formigonament de micropilons.
- Enderroc de cap de micropiló per a extreure les parts de formigó de mala qualitat
EQUIP PER A MICROPILONS:
Després del muntatge, l'equip ha de quedar instal·lat al lloc de treball en condicions d'utilitzar les eines que calguin per executar els micropilons, d'acord amb la DT.
Cal l'aprovació de la DF per utilitzar l'equip.
ENDERROC DE CAP DE MICROPILÓ:
El cap del micropiló ha de restar al nivell previst a la DT.
No han de restar parts de formigó de mala qualitat.
Les armadures han de restar a la posició prevista a la DT i netes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

EQUIP PER A MICROPILONS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
S'han de prendre precaucions per tal de no produir danys a construccions, instal·lacions o d'altres elements existents a la zona de muntatge i desmuntatge.
No s'ha de muntar ni desmuntar l'equip a les proximitats de conduccions elèctriques aèries.
ENDERROC DE CAP DE MICROPILÓ:
No es pot començar l'enderroc fins que la resistència del formigó garanteixin que no es produiran danys al formigó que no s'enderroqui.
L'enderroc es pot fer en dues fases, fent l'última fase quan el formigó assoleixi la resistència definitiva.
Si a l'arribar al nivell de coronament previst el formigó no té la resistència indicada a la DT, s'ha de continuar l'enderroc fins a trobar el formigó adequat, i tornar a formigonar fins al nivell de coronament amb formigó de les característiques indicades a la DT, garantint l'adherència dels dos formigons.
Durant el procés no s'han de desplaçar les armadures.
La superfície de coronament s'ha de netejar amb un raspall de pues metàl·liques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EQUIP PER A MICROPILONS:
Quantitat d'unitats utilitzada, acceptada abans i expressament per la DF.
ENDERROC DE CAP DE MICROPILÓ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K3E - PILONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions auxiliar per a l'execució de pilons.
S'han considerat els tipus d'operacions auxiliars següents:
- Enderroc de cap de piló per a extreure les parts de formigó de mala qualitat i deixar-lo preparat per formigonar conjuntament amb l'encep
- Muntatge i desmuntatge de l'equip necessari per l'excavació i el formigonament de pilons
- Muntatge i desmuntatge de l'equip de clavament de pilons
EQUIP PER A PILONS:
Després del muntatge, l'equip ha de quedar instal·lat al lloc de treball en condicions d'utilitzar les eines que calguin per executar els pilons, d'acord amb la DT.
Cal l'aprovació de la DF per utilitzar l'equip.
ENDERROC DE CAP DE PILÓ:
El cap del piló ha de restar al nivell previst a la DT, sobresortint com a mínim 5 cm per sobre del terreny o superfície de l'encofrat de l'encep.
No han de restar parts de formigó de mala qualitat.
La superfície del cap ha de ser plana, horitzontal i amb textura rugosa.
Les armadures han de restar a la posició prevista a la DT i netes.
Alçària mínima per enderrocar (NF = Nivell freàtic):
- Cap del piló per sobre del NF: 0,5 D
- Cap del piló per sota del NF: 1,5 D
Toleràncies d'execució:
- Nivell del cap del piló: ± 10 mm
- Horitzontalitat: =< 3% D
- Nivel d'acabat de la cara superior, un cop escapçat: - 60 mm, + 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

EQUIP PER A PILONS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
S'han de prendre precaucions per tal de no produir danys a construccions, instal·lacions o d'altres elements existents a la zona de muntatge i desmuntatge.
No s'ha de muntar ni desmuntar l'equip a les proximitats de conduccions elèctriques aèries.
ENDERROC DE CAP DE PILÓ:
No es pot començar l'enderroc fins que la resistència del formigó garanteixin que no es produiran danys al formigó que no s'enderroqui.
L'enderroc es pot fer en dues fases, fent l'última fase quan el formigó assoleixi la resistència definitiva.
Les eines que s'utilitzin a l'enderroc han de garantir que no es produiran esquerdes extenses al formigó.
Si a l'arribar al nivell de coronament previst el formigó no té la resistència indicada a la DT, s'ha de continuar l'enderroc fins a trobar el formigó adequat, i tornar a formigonar fins al nivell de coronament amb formigó de les característiques indicades a la DT, garantint l'adherència dels dos formigons.
Durant el procés no s'han de desplaçar les armadures.
La superfície de coronament s'ha de netejar amb un raspall de pues metàl·liques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EQUIP PER A PILONS:
Quantitat d'unitats utilitzada, acceptada abans i expressament per la DF.
ENDERROC DE CAP DE PILÓ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* UNE-EN 1536:2000 Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Pilotes perforados.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K3F - ENCEPS
K3F5 - FORMIGONAMENT D'ENCEPS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Enceps
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi

explícitament la DF.
ENCEPS:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Aplomat: ± 10 mm
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
  - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
  - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
    - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
    - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
  - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó.
En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la

consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació. S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.
ENCEPS:
El formigonament s'ha de fer sense interrupcions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.

- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

K3FB - ARMADURES PER A ENCEPS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
ENCEPS:
L'armadura inferior ha de quedar col·locada en tota la llargària de l'element, sense reduir la seva secció. Aquesta armadura ha de quedar ancorada per prolongació recta o en angle recte, o mitjançant barres transversals soldades, a partir de plans verticals que passin per l'eix de cada pilot.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

K3FD - ENCOFRAT PER A ENCEPS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els

costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà

d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat

final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

K4 - ESTRUCTURES
K43 - ESTRUCTURES DE FUSTA
K431 - PILARS DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions

els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
Toleràncies d'execució:
- Fusta serrada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits de la classe 1 segons la norma UNE EN 336 per a fusta de coníferes i pollancre.
- Aquesta norma s'aplicarà a d'altres especies de frondoses amb els coeficients de minvament i inflament corresponents.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:
  - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram
  - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE 56544:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas.
UNE-EN 1912:2005 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuales y especies.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

K433 - BIGUES DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.
Toleràncies d'execució:
- Fusta serrada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits de la classe 1 segons la norma UNE EN 336 per a fusta de coníferes i pollancre.
- Aquesta norma s'aplicarà a d'altres especies de frondoses amb els coeficients de minvament i inflament corresponents.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:
  - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram
  - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE 56544:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas.
UNE-EN 1912:2005 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuales y especies.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

K435 - BIGUETES DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Biguetes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.
Toleràncies d'execució:
- Fusta serrada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits de la classe 1 segons la norma UNE EN 336 per a fusta de coníferes i pollancre.
- Aquesta norma s'aplicarà a d'altres especies de frondoses amb els coeficients de minvament i inflament corresponents.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:
  - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram
  - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE 56544:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas.
UNE-EN 1912:2005 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuales y especies.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

K43A - ENCAVALLADES DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Encavallades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.

La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.
Toleràncies d'execució:
- Fusta serrada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits de la classe 1 segons la norma UNE EN 336 per a fusta de coníferes i pollancre.
- Aquesta norma s'aplicarà a d'altres especies de frondoses amb els coeficients de minvament i inflament corresponents.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:
  - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram
  - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram
- Peces que formen part d'una encavallada:
  - Corbament màxim: 10 mm sempre que la peça estigui travada amb la coberta acabada de manera que s'eviti el moment provocat per la distorsió
- Aplomat de l'encavallada:

<= 10+5*(H-1) mm (H=alçada entre el recolzament inferior i la part superior de l'encavallada en m)
<= 25 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE 56544:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas.
UNE-EN 1912:2005 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuales y especies.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

K43B - CABIRONS DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Cabiró

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.
Toleràncies d'execució:
- Fusta serrada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits de la classe 1 segons la norma UNE EN 336 per a fusta de coníferes i pollancre.
- Aquesta norma s'aplicarà a d'altres especies de frondoses amb els coeficients de minvament i inflament corresponents.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:
  - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram
  - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE 56544:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas.
UNE-EN 1912:2005 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuales y especies.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

K43F - PILARS DE FUSTA LAMINADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació d'elements estructurals nous:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
Toleràncies d'execució:
- Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:
  - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram
  - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final,

començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.
UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

K43G - BIGUES DE FUSTA LAMINADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que

permetin la ventilació.
Toleràncies d'execució:
- Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:
  - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram
  - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.
UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

K43J - BIGUETES DE FUSTA LAMINADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Biguetes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.
Toleràncies d'execució:
- Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:
  - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram
  - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la

forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.
UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

K43P - ENCAVALLADES DE FUSTA LAMINADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Encavallades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de

correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.
Toleràncies d'execució:
- Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:
  - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram
  - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram
- Peces que formen part d'una encavallada:
  - Corbament màxim: 10 mm sempre que la peça estigui travada amb la coberta acabada de manera que s'eviti el moment provocat per la distorsió
- Aplomat de l'encavallada:

<= 10+5*(H-1) mm (H=alçada entre el recolzament inferior i la part superior de l'encavallada en m)
<= 25 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.
UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

K43Q - CABIRONS DE FUSTA LAMINADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Cabiró

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.
Toleràncies d'execució:
- Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram:
  - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram
  - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.
UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

K43R - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació d'elements estructurals de fusta.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Substitució d'elements estructurals de forma parcial
- Reparació de tram central o cap de biga (sistema beta o perfils d'acer)
- Tractament curatiu o tractament preventiu d'elements estructurals de fusta amb productes protectors de la fusta tipus (TP8) amb matèries actives insecticides

i fungicides
- Cinturó antitermític amb producte protector (TP8) en perímetre de l'edifici o en interior de paraments verticals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Substitució d'elements:
- Preparació de la zona de treball
- Identificació dels elements a substituir, i dels llocs que cal apuntalar
- Col·locació dels puntals, arriostraments i entibacions necessàries per a eliminar les càrregues sobre la peça a substituir
- Extracció de la peça a substituir
- Col·locació i fixació provisional de la peça nova
- Execució de les unions
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
- Desmuntatge dels puntals, arriostraments i entibacions

Reparació de tram central o cap de biga sistema beta:
- Preparació de la zona de treball
- Identificació dels elements a reforçar, i dels llocs que cal apuntalar
- Col·locació dels puntals, arriostraments i entibacions necessàries per a eliminar les càrregues sobre la peça a reparar
- Sanejar la part de la fusta en mal estat
- Fer les perforacions per introduir els reforços de fibra de vidre
- Col·locació de les armadures de fibra de vidre i reblert amb morter de resines epoxi
- Reconstrucció de l'aspecte exterior de la fusta, tapant les perforacions que restin vistes amb massilla de fusta
- Desmuntatge dels puntals, arriostraments i entibacions, una vegada assolida la capacitat resistent del morter

Reforç de cap de biga amb perfils d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Identificació dels elements a reforçar, i dels llocs que cal apuntalar
- Col·locació dels puntals, arriostraments i entibacions necessàries per a eliminar les càrregues sobre la peça a reparar
- Sanejar la part de la fusta en mal estat
- Ancorar la placa d'acer a la paret
- Soldar els perfils d'acer a la placa i fixar-los a la biga de fusta amb els passadors
- Reblert de l'espai entre la biga de fusta i el perfil d'acer amb morter polimèric
- Desmuntatge dels puntals, arriostraments i entibacions, una vegada assolida la capacitat resistent del morter

Tractament curatiu o tractament preventiu d'elements estructurals de fusta amb productes protectors de la fusta tipus (TP8) amb matèries actives insecticides i fungicides:
- Preparació de la zona de treball
- Neteja de la superfície a tractar: decapat de pintures o vernissos, arrencat de papers pintats i coles, repicat de revestiments de guix o estucats, etc.
- Retirada d'aliments, inclosos els envasats, de les zones afectades pel tractament
- Inspecció intensiva dels elements constructius que possibiliten el pas del producte o dels seus vapors a les zones habitades, i posterior segellat dels mateixos
- Desconnexió de les instal·lacions elèctriques i segellat dels seus mecanismes
- Desconnexió d'instal·lacions de ventilació i precintat de les obertures existents en la zona de treball
- Comprovació de l'estanquitat de la instal·lació d'aigua
- Delimitació i precintat de la zona de treball
- Informació dels riscos als responsables de personal de les zones de treball properes
- Realització del tractament preventiu i/o curatiu

Cinturó antitermític amb producte protector (TP8):
- Preparació de la zona de treball
- Neteja de la superfície a tractar: retirada de elements en el terreny o en el parament que puguin impedir la correcta execució del tractament
- ealització del tractament

SUBSTITUCIÓ D'ELEMENTS ESTRUCTURALS:

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
REPARACIÓ DE TRAM CENTRAL O CAP DE BIGA:
La biga reparada ha de ser capaç de resistir els esforços estructurals als que es veurà sotmesa.
TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU D'ELEMENTS ESTRUCTURALS DE FUSTA AMB PRODUCTES PROTECTORS DE LA FUSTA TIPUS (TP8) AMB MATERIES ACTIVES INSECTICIDES FUNGICIDES:
El tractament curatiu ha de penetrar a l'interior de l'estructura, de forma uniforme.
Exteriorment la fusta ha d'estar tractada uniformement en tota la superfície accessible, sense que apareguin regalims, taques, etc.
L'aplicador ha de determinar el temps que la fusta tractada ha de restar aïllada de l'exterior, per tal de que el tractament no perdi efectivitat.
CINTURÓ ANTITERMÍTIC AMB PRODUCTE PROTECTOR (TP8):
El tractament ha de saturar el terreny o el parament a tot el llarg del cinturó perimetral per tal de impedir la circulació dels tèrmits cap a elements estructurals de fusta.
L'aplicador ha de determinar el temps que la zona tractada ha de restar aïllada per tal que el tractament tingui l'efecte desitjat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

SUBSTITUCIÓ D'ELEMENTS ESTRUCTURALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
No es pot iniciar el desmuntatge de cap peça fins a verificar que no està en càrrega i que la resta de l'estructura és estable.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar d'accés difícil després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, els quals s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor que el definitiu.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.

REPARACIÓ DE TRAM CENTRAL O CAP DE BIGA:
S'han d'eliminar les càrregues que actuen sobre la biga i verificar que la resta de l'estructura es estable abans de començar a sanejar-la.
Cal apuntalar-la per tal que no es desplaci de la seva posició durant els treballs de perforacions i reblert, fins al moment que el morter assoleixi la resistència de treball segons les instruccions del subministrador.
TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU D'ELEMENTS ESTRUCTURALS DE FUSTA AMB PRODUCTES PROTECTORS DE LA FUSTA TIPUS (TP8) AMB MATERIES ACTIVES INSECTICIDES FUNGICIDES:
El personal que faci l'aplicació ha d'estar qualificat per la manipulació dels productes utilitzats.
A la sala on es faci l'aplicació no hi ha d'haver altra personal que els aplicadors.
Una vegada finalitzada l'aplicació la zona tractada s'ha d'aïllar durant el temps que indiqui l'aplicador.
En cas que es produeixin restes de fusta tractada, caldrà preveure la seva retirada com a producte perillós.
En possibles operacions de neteja posteriors al tractament, cal evitar l'ús de productes que puguin produir vapors que afectin a les àrees tractades
CINTURÓ ANTITERMÍTIC AMB PRODUCTE PROTECTOR (TP8):
El personal que faci l'aplicació ha d'estar qualificat per la manipulació dels productes utilitzats.
En la zona on es faci l'aplicació no hi ha d'haver altra personal que els aplicadors.
Una vegada finalitzada l'aplicació la zona tractada s'ha d'aïllar durant el temps que indiqui l'aplicador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SUBSTITUCIÓ D'ELEMENTS ESTRUCTURALS:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.
REPARACIÓ DE TRAM CENTRAL O CAP DE BIGA:
Unitat de reparació de cada tipus realitzada segons les especificacions de la DT.
TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU D'ELEMENTS SUPERFICIALS DE FUSTA:
m2 de superfície en elements lineals o superficials, amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU PER A BASTIMENTS DE FUSTA:
Unitat de bastiment de portes, finestres o armaris, amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU PER A ELEMENTS LINEALS DE FUSTA:
m de llargària en elements lineals amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
CINTURÓ ANTITERMÍTIC AMB PRODUCTE PROTECTOR (TP8):
m de longitud, amidada segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
Real Decreto 830/2010, de 25 de junio, por el que se establece la normativa reguladora de la capacitación para realizar tratamientos con biocidas.

K43Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements auxiliars (encastaments, recolzaments, rigiditzadors, connectors, etc.) per a estructures de fusta asserrada o encolada, amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Connectors amb vis cargolat, col·locats a sobre de bigues, per fer d'unió amb una capa de compressió de formigó
- Elements d'unió amb perfils d'acer laminat en calent de les series L, LD, T, rodó, quadrat o rectangle d'acer S275JR, galvanitzat
- Elements d'unió amb perfils d'acer inoxidable AISI 304 o 316

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:
Els connectors han d'estar cargolats a la biga de fusta amb la separació indicada a la DT.
Han de sobresortir de la superfície superior de la biga 3 cm.
Toleràncies d'execució:
- Alineació: ± 2 mm/m
- Nivell: ± 5 mm
- Separació connectors: ± 10 mm

ELEMENTS D'UNIO AMB PERFILS O PLAQUES:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- Llargària de l'element: ± 2 mm
- Planor: ± 0,2%
- Dimensions plaques d'ancoratge: ± 2%
- Separació entre barres d'ancoratge: ± 2%
- Alineació entre barres d'ancoratge: ± 2 mm
- Alineació: ± 2 mm/m

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ELEMENTS D'UNIÓ AMB PERFILS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:
Els connectors s'han de col·locar cargolant-los. No s'han de fixar a cops.
En cas de que la fusta de la biga no tingués prou resistència per a fixar els connectors (zones amb pudricions, corcs, tèrmits, etc.), cal comunicar-lo a la DF, i no col·locar la capa de formigó.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a

l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:
Unitat de quantitat realment col·locada segons les especificacions de la DT.
ELEMENTS D'UNIÓ AMB PERFILS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
* UNE-EN 383:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de la resistencia al aplastamiento y del módulo de aplastamiento para los elementos de fijación tipo clavija.
* UNE-EN 385:1996 Empalmes por unión dentada en madera estructural. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.
* UNE-EN 385:1997 ERRATUM Empalmes por unión dentada en madera estructural. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.
* UNE-EN 912/AC:2001 Conectores para madera. Especificaciones de los conectores para madera.
* UNE-EN 1912:1999 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de especies y calidad visuales.
* UNE-ENV 387:1999 Madera laminada encolada. Uniones dentadas de gran dimensión.

Especificación y requisitos mínimos de fabricación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

K44 - ESTRUCTURES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
- Elements d'ancoratge
- Bigues
- Biguetes
- Llindes
- Corretges
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)
- Platina d'acer per a reforç d'estructures, col·locada amb adhesiu

S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó amb resines epoxi de dos components

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.

PILARS:
Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció 30 mm per sota del nivell del formigó.
L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.
Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.
La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.
Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:
- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi

Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella.
Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
  - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
  - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
- Posició dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit

- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge.
S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals.
S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
PLATINA D'ACER PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA AMB ADHESIU:
El fabricant de l'adhesiu ha de garantir les característiques mecàniques de l'adhesiu, i la compatibilitat amb els materials que s'han d'unir. Ha de subministrar les instruccions d'utilització, indicant el procés d'elaboració de la mescla, el temps d'utilització i les temperatures a les que es pot utilitzar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLATINA D'ACER PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA AMB ADHESIU:
m2 de superfície col·locada segons les especificacions de la DT

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponent a retalls
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:

-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062

-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

K45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
K451 - FORMIGONAT DE PILARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Pilars
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 24 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
  - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 12 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
  - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals:
  - Peces: ± 24 mm
  - Junts: ± 16 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
  - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
  - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin

disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.

- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

K452 - FORMIGONAT DE MURS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Murs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la

norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 24 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
  - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 12 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
  - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals:
  - Peces: ± 24 mm
  - Junts: ± 16 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
  - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
  - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

K453 - FORMIGONAT DE BIGUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE,

abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Bigues

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 24 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
  - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 12 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
  - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals:
  - Peces: ± 24 mm
  - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
  - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
  - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència

assolides o altres característiques de l'element formigonat.

K458 - FORMIGONAT DE CÈRCOLS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Cèrcols

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 24 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
  - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 12 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
  - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals:
  - Peces: ± 24 mm
  - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):

- D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
- 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
- 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
  - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
  - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el

manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la

mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

K459 - FORMIGONAT DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Sostres amb elements resistents industrialitzats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
  - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
  - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen

desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.
FORMIGÓ LLEUGER:
Per realitzar una compactació correcte del formigó lleuger es reduirà la separació entre posicions consecutives dels vibradors al 70% de la utilitzada per a un formigó convencional
S'evitarà que el granulat lleuger suri com a conseqüència d'un excessiu vibrat.
L'acabat superficial de la cara on s'aboqui el formigó es realitzarà mitjançant eines adients que garanteixin que el granulat s'introdueixi a la massa de formigó i quedi recobert per la beurada
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat
En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

K45A - FORMIGONAT DE SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Sostres nervats unidireccionals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
  - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
  - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m

- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta

i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat
En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.

- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

K45B - FORMIGONAT DE SOSTRES NERVATS RETICULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Sostres nervats reticulars
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
  - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
  - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
SOSTRES NERVATS RETICULARS:
Gruix capa superior : >= 5 cm i haurà de portar armat de repartiment en malla
Separació entre eixos de nervis < 100cm
Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó.
En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat
En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

K45C - FORMIGONAT DE LLOSES I BANCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat,

per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses i bancades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
  - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
  - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no

absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.
LLOSES:
Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.
Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions

i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

K45G - FORMIGONAT D'ELEMENTS LOCALITZATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Zones localitzades d'estructures com daus de recolzament, etc.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 24 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
  - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 12 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
  - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals:
  - Peces: ± 24 mm
  - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm

  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
  - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
  - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i

d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera

d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

K45R - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
K45R_01 - REPICAT PUNTUAL D'ELEMENT ESTRUCTURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparacions d'estructures de formigó armat.
S'han considerat les operacions següents:
- Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert
- Escatat i raspallat d'armadures
- Passivat d'armadures
- Restitució de volum de formigó
- Pont d'unió entre superfícies de formigó
- Reparació de fissures en elements estructurals de formigó
- Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:
- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Neteja de la zona de treball

Escatat i raspallat d'armadures:
- Determinació de les armadures a sanejar
- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra
- Neteja de la zona de treball

Passivat d'armadures:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

Restitució de volum de formigó:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes

Pont d'unió entre superfícies de formigó:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant

Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o balcó:
- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes
- Restitució del volum amb morter polimèric
- Neteja de la zona de treball

REPICAT DE SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ, SANEJANT ARMADURES, DEIXANT-LES AL DESCOBERT:
No han de restar elements trencats, o amb fissures al formigó.

Les armadures han d'estar netes, sense restes de formigó adherit.
La superfície del formigó ha de ser irregular.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REPICAT DE SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ, SANEJANT ARMADURES, DEIXANT-LES AL DESCOBERT:
S'ha d'apuntalar la part d'estructura que transmeti càrregues a l'element a repicar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REPICAT PUNTUAL, REPARACIÓ CANTELL, REPARACIÓ DE FISSURES EN BIGUES, BIGUETES O NERVIS, ESCATAT I RASPALLAT I PASSIVAT D'ARMADURES:
m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K45R_02 - NETEJA I PREPARACIó D'ARMADURES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparacions d'estructures de formigó armat.
S'han considerat les operacions següents:
- Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert
- Escatat i raspallat d'armadures
- Passivat d'armadures
- Restitució de volum de formigó
- Pont d'unió entre superfícies de formigó
- Reparació de fissures en elements estructurals de formigó
- Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:
- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Neteja de la zona de treball

Escatat i raspallat d'armadures:
- Determinació de les armadures a sanejar
- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra
- Neteja de la zona de treball

Passivat d'armadures:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

Restitució de volum de formigó:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes

Pont d'unió entre superfícies de formigó:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant

Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o balcó:
- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions

del fabricant, en dues capes
- Restitució del volum amb morter polimèric
- Neteja de la zona de treball

ESCATAT I RASPALLAT D'ARMADURES:
Les armadures han de tenir un grau de neteja Sa 2,5 segons norma SIS 05 5900, o grau St3.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ESCATAT I RASPALLAT D'ARMADURES:
Si s'utilitza projecció de sorra s'han de protegir els paraments que no s'han de tractar, i s'ha de fer un sistema de recollida de la sorra projectada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REPICAT PUNTUAL, REPARACIÓ CANTELL, REPARACIÓ DE FISSURES EN BIGUES, BIGUETES O NERVIS, ESCATAT I RASPALLAT I PASSIVAT D'ARMADURES:
m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K45R_04 - REPARACIó DE CANTELL DE SOSTRE O BALCó

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparacions d'estructures de formigó armat.
S'han considerat les operacions següents:
- Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert
- Escatat i raspallat d'armadures
- Passivat d'armadures
- Restitució de volum de formigó
- Pont d'unió entre superfícies de formigó
- Reparació de fissures en elements estructurals de formigó
- Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:
- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Neteja de la zona de treball

Escatat i raspallat d'armadures:
- Determinació de les armadures a sanejar
- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra
- Neteja de la zona de treball

Passivat d'armadures:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

Restitució de volum de formigó:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes

Pont d'unió entre superfícies de formigó:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant

Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o

balcó:
- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes
- Restitució del volum amb morter polimèric
- Neteja de la zona de treball

REPARACIÓ DE FISSURES O DE CANTELL DE SOSTRE O BALCÓ DE FORMIGÓ:
A l'element estructural no han de restar fissures ni elements mal adherits.
Al volum reconstruït no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes, sense regalims, taques, o elements adherits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REPARACIÓ DE FISSURES O DE CANTELL DE SOSTRE O BALCÓ DE FORMIGÓ:
S'han d'eliminar tots els fragments de formigó no adherits o en perill de despreniment. Les armadures amb rovell s'han de destapar a tot el voltant.
S'ha de seguir les indicacions del fabricant del morter de passivat pel que fa referència als temps d'aplicació, tipus de barreja, eines i temps d'assecat.
Avanç d'aplicar el morter de passivat, s'han de netejar de rovell les armadures.
El morter de reconstrucció s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert. S'han de respectar els gruixos màxims de cada capa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REPICAT PUNTUAL, REPARACIÓ CANTELL, REPARACIÓ DE FISSURES EN BIGUES, BIGUETES O NERVIS, ESCATAT I RASPALLAT I PASSIVAT D'ARMADURES:
m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K45R_05 - PASSIVAT D'ARMADURA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparacions d'estructures de formigó armat.
S'han considerat les operacions següents:
- Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert
- Escatat i raspallat d'armadures
- Passivat d'armadures
- Restitució de volum de formigó
- Pont d'unió entre superfícies de formigó
- Reparació de fissures en elements estructurals de formigó
- Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:
- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Neteja de la zona de treball

Escatat i raspallat d'armadures:
- Determinació de les armadures a sanejar

- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra
- Neteja de la zona de treball

Passivat d'armadures:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

Restitució de volum de formigó:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes

Pont d'unió entre superfícies de formigó:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant

Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o balcó:
- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes
- Restitució del volum amb morter polimèric
- Neteja de la zona de treball

PASSIVAT D'ARMADURES:
El morter ha de cobrir completament les armadures, sense deixar bosses ni porus.
El formigó dels llocs de contacte amb les armadures també ha d'estar recobert.
El morter ha d'estar adherit a la base.
Gruix de la capa: >= 0,5 mm, <= 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PASSIVAT D'ARMADURES, RESTITUCIÓ DE VOLUM DE FORMIGÓ O PONT D'UNIÓ ENTRE SUPERFÍCIES DE FORMIGÓ:
El suport ha d'estar net, sense greixos, olis o restes de ciment.
No ha de tenir zones amb esquerdes o mal adherides.
El morter s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert.
Si s'ha d'aplicar un morter de reparació o de reblert a continuació del passivat d'armadures, o del pont d'unió, cal no sobrepassar els temps màxims d'adherència entre els dos morters.
Temperatura d'aplicació
- Passivat armadures o pont d'unió : >= 5° C
- Restitució de volums : >= 8° C

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REPICAT PUNTUAL, REPARACIÓ CANTELL, REPARACIÓ DE FISSURES EN BIGUES, BIGUETES O NERVIS, ESCATAT I RASPALLAT I PASSIVAT D'ARMADURES:
m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K45R_06 - RESTITUCIó DE VOLUM EN ESTRUCTURES DE FORMIGó

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparacions d'estructures de formigó armat.

S'han considerat les operacions següents:
- Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert
- Escatat i raspallat d'armadures
- Passivat d'armadures
- Restitució de volum de formigó
- Pont d'unió entre superfícies de formigó
- Reparació de fissures en elements estructurals de formigó
- Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:
- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Neteja de la zona de treball

Escatat i raspallat d'armadures:
- Determinació de les armadures a sanejar
- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra
- Neteja de la zona de treball

Passivat d'armadures:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

Restitució de volum de formigó:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes

Pont d'unió entre superfícies de formigó:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant

Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o balcó:
- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes
- Restitució del volum amb morter polimèric
- Neteja de la zona de treball

RESTITUCIÓ DE VOLUM DE FORMIGÓ:
La geometria de l'element reconstruït i el seu aspecte superficial ha de correspondre a l'element original, d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.
El morter ha d'estar adherit a la base.
El morter col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Gruix de cada capa : 5mm ; < 20 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor : ± 0,2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PASSIVAT D'ARMADURES, RESTITUCIÓ DE VOLUM DE FORMIGÓ O PONT D'UNIÓ ENTRE SUPERFÍCIES DE FORMIGÓ:
El suport ha d'estar net, sense greixos, olis o restes de ciment.
No ha de tenir zones amb esquerdes o mal adherides.
El morter s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert.
Si s'ha d'aplicar un morter de reparació o de reblert a continuació del passivat d'armadures, o del pont d'unió, cal no sobrepassar els temps màxims d'adherència entre els dos morters.
Temperatura d'aplicació
- Passivat armadures o pont d'unió : >= 5° C
- Restitució de volums : >= 8° C

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RESTITUCIÓ DE VOLUM:
dm3 de volum amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K45R_07 - PONT D'UNIó ENTRE SUPERFICIES DE FORMIGó

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparacions d'estructures de formigó armat.
S'han considerat les operacions següents:
- Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert
- Escatat i raspallat d'armadures
- Passivat d'armadures
- Restitució de volum de formigó
- Pont d'unió entre superfícies de formigó
- Reparació de fissures en elements estructurals de formigó
- Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:
- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Neteja de la zona de treball

Escatat i raspallat d'armadures:
- Determinació de les armadures a sanejar
- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra
- Neteja de la zona de treball

Passivat d'armadures:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

Restitució de volum de formigó:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes

Pont d'unió entre superfícies de formigó:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant

Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o balcó:
- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes
- Restitució del volum amb morter polimèric
- Neteja de la zona de treball

PONT D'UNIÓ ENTRE SUPERFÍCIES DE FORMIGÓ:
El morter ha de cobrir completament la superfície del formigó on s'ha d'afegir formigó nou.
El morter ha d'estar adherit a la base, sense deixar bosses.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PASSIVAT D'ARMADURES, RESTITUCIÓ DE VOLUM DE FORMIGÓ O PONT D'UNIÓ ENTRE SUPERFÍCIES

DE FORMIGÓ:
El suport ha d'estar net, sense greixos, olis o restes de ciment.
No ha de tenir zones amb esquerdes o mal adherides.
El morter s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert.
Si s'ha d'aplicar un morter de reparació o de reblert a continuació del passivat d'armadures, o del pont d'unió, cal no sobrepassar els temps màxims d'adherència entre els dos morters.
Temperatura d'aplicació
- Passivat armadures o pont d'unió : >= 5° C
- Restitució de volums : >= 8° C

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REPARACIÓ DE FISSURES EN PILARS O MURS I PONT D'UNIÓ:
m2 de superfície en elements lineals o superficials, amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K4B - ARMADURES PASSIVES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
- Ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents
- Armadura per a reforç de llosana de balcó d'estructura de perfils d'acer, una vegada nets aquests, col·locant un cèrcol perimetral connectat als perfils del balcó amb grapes en forma d'U

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

Per armadures ancorades a elements de formigó existents inclou també:
- Perforació del formigó
- Neteja del forat
- Injecció de l'adhesiu al forat
- Immobilització de l'armadura durant el procés d'assecat de l'adhesiu

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser les indicades a la DT, o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 69.5.1.2 de l'EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar

vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
El formigó on s'ha de fer l'ancoratge ha de tenir una edat superior a quatre setmanes.
La perforació ha de ser recta i de secció circular.
El diàmetre de la perforació ha de ser 4 mm més gran que el de la barra que s'ha d'ancorar i 500 mm més llarg a la llargària neta d'ancoratge de la mateixa.
La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar l'adhesiu.
L'adhesiu s'ha de preparar seguint les tècniques del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest.
La temperatura del formigó a l'hora d'introduir l'adhesiu ha d'estar compresa entre 5° i 40°C.
Al omplir la perforació amb l'adhesiu cal evitar que resti aire oclús.
Cal recollir les restes d'adhesiu que surtin quan s'introdueixi la barra a la perforació.
Una vegada introduïda la barra fins a la seva posició definitiva, no es pot rectificar la seva posició.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.
ARMADURES PER A REPARACIÓ DE LLOSANA:
m de llargària de cèrcol realment executat, d'acord amb la DT.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

K4C - APUNTALAMENTS D'ESTRUCTURES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge d'apuntalaments d'elements construïts.
S'han considerat els elements següents:
- Muntatge i desmuntatge d'estintolament de buit de pas mitjançant creu de Sant Andreu feta amb taulons i formada per solera, puntals i sotapont superior tornapuntat en les dues diagonals, elaborada en obra
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga o llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de revoltó amb cindri de fusta amb puntal metàl·lic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament d'arc amb cindri de fusta recolzat sobre puntals metàl·lics i taulons
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de volta plana o nervada amb cindri de fusta elaborat a l'obra amb fusta
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre o llosa d'escala, amb puntal metàl·lic i tauló

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'apuntalament
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament
- Falcat i tesat dels puntals
- Desmuntatge i retirada dels apuntalaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:
Els elements que formen l'apuntalament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions estàtiques i dinàmiques a les que es veuran sotmesos.
L'apuntalament ha de repartir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat.
En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Abans de començar a fer treballar l'apuntalament, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit.
El nombre de puntals de suport de l'apuntalament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la DF.
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'apuntalament:
- Moviments locals: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació dels apuntalaments s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
En el cas que els apuntalaments o cindris hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'apuntalament i el desapuntalament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica del mateix.
El desapuntalament de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ESTINTOLAMENT DE BUIT DE PAS, APUNTALAMENT DE REVOLTÓ AMB CINDRI D'1,5 M, APUNTALAMENT D'ARC:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
APUNTALAMENT DE BIGA, APUNTALAMENT DE LLINDA:
m de llargària realment apuntalada executada segons les especificacions de la DT.
APUNTALAMENT DE VOLTA, APUNTALAMENT DE SOSTRE, APUNTALAMENT DE LLOSA D'ESCALA:
m2 de superfície realment apuntalada segons les especificacions de la DT
La superfície de l'apuntalament de les voltes nervades es mesura tenint en compte el desenvolupament del perfil necessari per a salvar el nervis els i elements sobresortits del pla de la volta.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K4D - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIÓ D'ALLEUGERIMENTS

K4D1 - ENCOFRATS PER A PILARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen

amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de juntsde formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels juntsentre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó

vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K4D2 - ENCOFRATS PER A MURS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació

d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:

  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels

encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K4D3 - ENCOFRATS PER A BIGUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada

- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-

Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K4D5 - CINDRIS PER A ARCS, VOLTES I REVOLTONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge del elements de fusta que formen el cindri, per a la realització d'arcs, voltes i revoltons.
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements d'apuntalament
- Muntatge i col·locació dels elements que formen el cindri
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat de junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de travaments
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en condicions de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:
Els elements que formen el cindri han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i de suportar sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta la col·locació a l'obra.
La col·locació de cindris s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un descindrat fàcil.
El descindrat s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El termini de descindrat ha de ser el que indiqui la DF.
Toleràncies de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Replanteig parcial de les directrius i de les generatrius: ± 10 mm
- Replanteig total de les directrius i de les generatrius: ± 20 mm
- Nivells d'arrencada i de la clau: ± 10 mm/2 m
- Planor de les cares: ± 20 mm
- Moviments locals del cindri: <= 5 mm
- Moviments del conjunt: <= L/1000

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

Abans de col·locar l'obra s'ha de comprovar el nivell, l'aplomat i la solidesa del cindri.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat utilitzada, acceptada per endavant i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

K4D7 - ENCOFRATS PER A LLINDES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			

Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures

màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K4D8 - ENCOFRATS PER A CÈRCOLS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer

sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-

Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin

l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K4D9 - ALLEUGERIDORS PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS I RETICULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació dels cassetons de ceràmica, de poliestirè o de morter de ciment, o alleugeridor cilíndric de malla metàl·lica, que han de formar l'alleugeriment dels sostres nervats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons
- Col·locació dels cassetons o del alleugeridor
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis

CONDICIONS GENERALS:

L'encofrat ha de ser suficientment rígid i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Els encofrats alleugeridors han de tenir hermeticitat per a que no penetri al seu interior la beurada de formigó.
Els cassetons han d'estar col·locats a tocar i han d'impedir l'entrada de pasta pels junts. Han d'estar alineats amb la cara exterior dels nervis.
No s'han d'ocupar els espais que s'han de massissar de formigó, d'acord amb la DT.
Els encofrats alleugeridors cilíndrics de malla metàl·lica, han d'estar subjectats de forma adient als encofrats exteriors perquè no es moguin durant l'abocat i compactació del formigó, de forma que no surin a l'interior de la massa de formigó fresc.
Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial amb l'eix paral·lel als nervis: ± 5 mm/m
- Replanteig total amb l'eix paral·lel als nervis: ± 50 mm
- Planor: ± 5 mm/m, ± 15 mm/total

Han d'estar col·locats ben alineats de manera que no comportin cap disminució de la secció dels nervis del sostre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.
En sostres unidireccionals de biguetes pretensades, s'anivellaran els sotaponts, es col·locaran le bigues amb l'intereix especificat als plànos mitjaçant els alleugeridors dels extrems, i enllestida aquesta fase s'ajustaran els puntals i es colocaran la resta de cassetons

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície alleugerida, amidada segons les especificacions de la DT i amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K4DA - ENCOFRATS PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant

- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients

- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar

i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element,

aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Es realitzarà un estudi particular de l'apuntalament, que figurarà al projecte de l'estructura si:
- Pes propi dels sostres > 5 kN/m²
- Alçària dels puntals > 3,5 m

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes
En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Els sotaponts es col·locaran a les distàncies indicades als plànols d'execució del sostre d'acord amb l'apartat 59.2. de l'EHE-08
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En sostres unidireccionals l'ordre de retirada dels puntals serà des del centre del buit cap als extrems, en voladius des de la volada cap al recolçament
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K4DB - ENCOFRATS PER A SOSTRES NERVATS RETICULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat

- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat

resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de

disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Es realitzarà un estudi particular de l'apuntalament, que figurarà al projecte de l'estructura si:
- Pes propi dels sostres > 5 kN/m²
- Alçària dels puntals > 3,5 m

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes
En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Els sotaponts es col·locaran a les distàncies indicades als plànols d'execució del sostre d'acord amb l'apartat 59.2. de l'EHE-08
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K4DC - ENCOFRATS PER A LLOSES I BANCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant

- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients

- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar

i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element,

aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K4DG - ENCOFRATS D'ELEMENTS LOCALITZATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes,

han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones

impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K4DM - ENCOFRAT DE MOTLLURES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge d'elements de fusta, poliestirè expandit o altres materials, per a crear motllures, cantells exteriors, etc., a les cares vistes d'elements formigonats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que

posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada a l'eix del motlle segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

K4F - ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA
K4F2 - PARETS D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'estructures amb maons ceràmics.
S'han considerat els elements estructurals següents:
- Parets

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pilars i parets:
- Replanteig
- Col·locació i aplomat de les mires de referència
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades a les arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja dels paraments
- Protecció de la fàbrica enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, fregades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable i resistent.
Ha de tenir la forma indicada a la DT.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
No ha de tenir esquerdes.
Els junts han d'estar plens de morter.
PARETS I PILARS:
Els paraments han d'estar aplomats.
Les filades han de ser horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi poden haver peces més petites que mig maó.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
En murs de gruix < 200 mm, el reenfonsat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:

- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça

Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Alçària parcial: ± 15 mm
- Alçària total: ± 25 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix:
  - Fàbrica al llarg o través: + 5%
  - Altres fàbriques: ± 25 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PARET:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
  - Humitat dels blocs
  - Col·locació
  - Obertures
  - Travat
  - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K4F6 - VOLTES I REVOLTONS D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'estructures amb maons ceràmics.
S'han considerat els elements estructurals següents:
- Voltes
- Voltes d'escala

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arcs, voltes i llindes:
- Col·locació de les plantilles o dels cindris que han de servir de guia

- Col·locació de les peces humitejant-les
- Repàs dels junts i neteja de l'element si ha de quedar vist
- Protecció de l'element enfront accions mecàniques no previstes en el càlcul
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica de cops, rascades i esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable i resistent.
Ha de tenir la forma indicada a la DT.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
No ha de tenir esquerdes.
Els junts han d'estar plens de morter.
VOLTA O DOBLAT DE VOLTA:
Els recolzaments han de resistir les empentes verticals i les horitzontals que transmeti la volta.
Quan la volta és de maó de pla els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós.
Quan la volta és de plec de llibre els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós.
Els junts que formen les directrius de la volta han de ser rectes i continus, i els junts normals a les directrius han de ser a trencajunt.
En la volta d'escala, el primer tram ha de carregar sobre el massissat dels tres primers esglaons.
La secció transversal ha de tenir forma arquejada, amb l'aresta exterior aixecada 5 cm respecte de la interior.
Si la volta carrega sobre els murs laterals, ha d'estar encastada en una regata de fondària >= 2 cm.
El doblat ha de quedar recolzat en les mateixes regates o cornises d'elements resistents que el senzillat.
Les filades de doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt.
Entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter.
Si la volta es recolza sobre una altra volta, ho ha de fer sobre el segon full d'aquesta.
Les interseccions de voltes s'han de fer passant filades alternatives de cada volta i els angles i arestes han de ser continus.
L'intradós ha d'estar rejuntat i sense rebaves.
La vora lliure no ha de tenir irregularitats, com és ara dents de serra.
Gruix dels junts: 8 - 15 mm
Gruix de la capa intermèdia de morter: 10 - 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de la directriu i de la generatriu: ± 10 mm
- Nivells d'arrencada, acord i clau: ± 10 mm
- Gruix dels junts: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.
ARC I VOLTA:
S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar.
Només es poden tallar peces en arestes i acords; la resta s'han de col·locar senceres.
El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter.
Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat.
No s'ha de descindrar sense l'autorització de la DF El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

VOLTA O DOBLAT DE VOLTA:
m2 de superfície de volta, amidada per l'intradós, executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K4F7 - LLINDES D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'estructures amb maons ceràmics.
S'han considerat els elements estructurals següents:
- Llindes amb peces de ceràmica armada o amb biguetes de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arcs, voltes i llindes:
- Col·locació de les plantilles o dels cindris que han de servir de guia
- Col·locació de les peces humitejant-les
- Repàs dels junts i neteja de l'element si ha de quedar vist
- Protecció de l'element enfront accions mecàniques no previstes en el càlcul
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica de cops, rascades i esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable i resistent.
Ha de tenir la forma indicada a la DT.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes

d'exposició.
No ha de tenir esquerdes.
Els junts han d'estar plens de morter.
LLINDA:
La llinda ha de quedar col·locada segons la posició i el nivell previstos a la DT.
Ha de ser horitzontal.
Els extrems de la llinda s'han d'encastar als brancals i han de quedar recolzats sobre morter.
En el recolzament, l'armadura s'ha d'allargar com a mínim, un 25% de la secció total de l'armadura central de la peça.
En la zona de recolzament ha d'haver-hi una armadura de continuïtat, de secció no inferior al 50% de l'armadura central.
Els ancoratges de les barres de l'armadura al formigó (forma, disposició dins la peça, llargària, etc.), han de complir l'especificat en l'article 7.5.2 del DB-SE-F.
Llargària del recolzament: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 15 mm/total
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m ; 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.
LLINDA PREFABRICADA DE CERÀMICA ARMADA:
En els sistemes patentats s'han de seguir les instruccions del fabricant.
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

LLINDA PREFABRICADA DE CERÀMICA ARMADA:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
  - Humitat dels blocs
  - Col·locació
  - Obertures
  - Travat
  - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K4FR - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA
K4FR_01 - REPARACIó DE FISSURES EN OBRA DE FàBRICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica amb mitjans manuals
- Atirantat d'arc d'obra ceràmica amb tensor d'acer subjectat a l'obra amb plaques de repartiment i reblert de morter entre parament i placa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reparació de fissures:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja dels junts
- Segellat de les fissures i els junts amb morter mixt
- Retirada de la runa

Segellat d'esquerda, o d'esquerda i fissures:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja de l'esquerda
- Preparació del pla d'injecció, amb determinació dels llocs on col·locar els broquets i els testimonis de sortida, i l'ordre d'injecció
- Col·locació dels broquets, i obturació superficial de l'esquerda

- Rentat amb aigua a pressió de l'esquerda
- Injecció del morter, segons l'ordre establert
- Retirada dels broquets i la runa

Repicat puntual:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja dels junts
- Retirada de la runa

REPARACIÓ DE FISSURES:
Al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.
Els junts i les fissures han d'estar reblerts amb morter.
SEGELLAT D'ESQUERDA, O D'ESQUERDA I FISSURES:
L'esquerda ha d'estar plena en tota la seva fondària.
El reblert de l'esquerda no ha de sobresortir del pla del parament.
Al parament no hi ha d'haver restes de morter o beurada.
REPARACIÓ D'ESQUERDA I REPICAT PUNTUAL:
Al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
GRAPAT, REPARACIÓ DE FISSURES, SEGELLAT D'ESQUERDA, REPARACIÓ AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SEGELLAT D'ESQUERDES I FISSURES, REPARACIÓ SUPERFICIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM, REPARACIÓ DE FISSURES AMIDAT EN M2:
m2 de superfície realment reparada, executada d'acord amb la DT.
REPARACIÓ DE FISSURES AMIDAT EN M:
m de llargària reparada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K4FR_02 - REPARACIó D'ESTRUCTURES D'OBRA DE FàBRICA AMB REPOSICIó DE PECES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica amb mitjans manuals
- Atirantat d'arc d'obra ceràmica amb tensor d'acer subjectat a l'obra amb plaques de repartiment i reblert de morter entre parament i placa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reposició de peces:

- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos
- Estintolament o falcat de la zona de treball, si cal
- Preparació de l'espai necessari per a col·locar les peces de nou
- Humitejat dels paraments i les peces
- Col·locació de les peces amb morter, i rejuntat

REPOSICIÓ DE PECES:
Les peces afegides han de ser del mateix format que les existents.
Les peces s'han de disposar de forma que es mantingui l'especejament de la resta de parament.
Les filades han de ser horitzontals.
No ha de tenir esquerdes.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi poden haver peces més petites que mig maó.
No hi poden haver pedres més petites de 15 cm.
Els junts han d'estar plens de morter.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
REPOSICIÓ DE PECES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REPARACIÓ AMB REPOSICIÓ DE PECES D'OBRA DE FÀBRICA CERÀMICA:
m2 de superfície de volta, o de mur, amb zones a reparar, executada d'acord amb la DT.
REPARACIÓ AMB REPOSICIÓ DE PECES EN FÀBRICA DE PEDRA O BRANCAL:
m3 de volum realment executat d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K4FR_03 - ATIRANTAT D'ARC D'OBRA CERàMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica amb mitjans manuals
- Atirantat d'arc d'obra ceràmica amb tensor d'acer subjectat a l'obra amb plaques

de repartiment i reblert de morter entre parament i placa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Atirantat d'arc:
- Replanteig del sistema d'atirantat
- Preparació de les zones d'assentament de les plaques
- Col·locació de les plaques, assentades amb morter polimèric de retracció controlada
- Muntatge dels tensors
- Tesat de les barres, de forma controlada, i fixació de les dues femelles
- Retirada de la runa

ATIRANTAT D'ARC:
La disposició de les plaques de repartiment, i la disposició dels tirants ha de ser la indicada a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.
Cal que el conjunt estructural resultant sigui estable.
Totes les peces d'acer que conformen el conjunt del tirant i les plaques han d'estar galvanitzades. Si es fan modificacions de les peces amb posterioritat al procés de galvanitzat, caldrà pintar la peça amb una pintura galvànica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
ATIRANTAT D'ARC:
El procés de tensar el tirant s'ha de fer seguint les instruccions de la DT Cal fer un seguiment de les deformacions o moviments que es produeixin a l'estructura, i verificar que en cap cas sobrepassin els màxims admissibles.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GRAPAT, REPARACIÓ DE PEÇA DESPRESA O ATIRANTAT D'ARC:
Unitat de quantitat realment executada d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K4FR_04 - REPARACIó D'ESQUERDA EN ESTRUCTURA D'OBRA DE FàBRICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica amb mitjans manuals
- Atirantat d'arc d'obra ceràmica amb tensor d'acer subjectat a l'obra amb plaques de repartiment i reblert de morter entre parament i placa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Repicat puntual:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja dels junts
- Retirada de la runa

REPARACIÓ D'ESQUERDA I REPICAT PUNTUAL:
Al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
GRAPAT, REPARACIÓ DE FISSURES, SEGELLAT D'ESQUERDA, REPARACIÓ AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SEGELLAT D'ESQUERDA O REPARACIÓ LINIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:
m de llargària, mesurat per la cara exterior de la paret, reparada d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K4FR_06 - COSIT ESTàTIC EN ELEMENT D'OBRA DE FàBRICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Grapa amb armadura d'acer en barres, per a cosit estàtic d'obra de fàbrica, col·locada en l'orifici practicat en l'obra i reblert amb injecció de morter
- Reparació de fissures en obra de fàbrica, previ repicat i sanejament d'elements solts i segellat amb morter
- Reparació d'element de pedra amb falcat de la peça despresa, injectat de resines epoxi i rejuntat amb morter
- Restitució de volum, d'element de pedra amb morter, armat amb xarxa de filferro
- Reparació amb reposició de peces
- Segellat d'esquerda amb injecció d'adhesiu de resines epoxi o de morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Grapat:
- Neteja i preparació de la zona a grapar
- Replanteig de la posició de les grapes
- Perforació dels ancoratges
- Confecció del morter polimèric, i injecció als forats
- Col·locació de la grapa, recollida del morter sobrant, i falcat provisional
- Retirada de les falques, una vegada endurit el morter, i neteja dels paraments

GRAPAT:
Les grapes han d'estar disposades simètricament respecte a l'esquerda, als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.
Si es possible, cal evitar que els extrems de les grapes estiguin a una mateixa alineació, per evitar una nova línia de fractura.
Els extrems de les grapes han d'estar fixats a les peces. Mai als junts.
Les perforacions per ancorar les grapes han de tenir un diàmetre igual al doble de

la barra utilitzada.
El reblert dels forats s'ha de fer amb un morter elàstic.
Els extrems doblegats de les grapes han d'estar completament introduïts al forat.
La grapa ha d'estar enrasada amb el parament.
Si la grapa no és d'acer inoxidable, ha d'estar recoberta amb dues capes de pintura antioxidant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
GRAPAT, REPARACIÓ DE FISSURES, SEGELLAT D'ESQUERDA, REPARACIÓ AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GRAPAT, REPARACIÓ DE PEÇA DESPRESA O ATIRANTAT D'ARC:
Unitat de quantitat realment executada d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K4FR_07 - REPICAT PUNTUAL D'ELEMENT ESTRUCTURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparacions d'estructures de formigó armat.
S'han considerat les operacions següents:
- Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert
- Escatat i raspallat d'armadures
- Passivat d'armadures
- Restitució de volum de formigó
- Pont d'unió entre superfícies de formigó
- Reparació de fissures en elements estructurals de formigó
- Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Repicat de superfície de formigó, sanejant armadures, deixant-les al descobert:
- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Neteja de la zona de treball

Escatat i raspallat d'armadures:
- Determinació de les armadures a sanejar
- Raspallat de les armadures, i en el seu cas, aplicació de raig de sorra
- Neteja de la zona de treball

Passivat d'armadures:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes

Restitució de volum de formigó:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes

Pont d'unió entre superfícies de formigó:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter o adhesiu, d'acord amb les instruccions del fabricant

Reparació de fissures en elements estructurals i reparació de cantell de sostre o balcó:
- Determinació de la zona a sanejar
- Eliminació del formigó en mal estat fins a arribar a les armadures
- Netejar les armadures de restes de formigó adherit
- Aplicació del morter per passivar les armadures, d'acord amb les instruccions del fabricant, en dues capes
- Restitució del volum amb morter polimèric
- Neteja de la zona de treball

REPICAT DE SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ, SANEJANT ARMADURES, DEIXANT-LES AL DESCOBERT:
No han de restar elements trencats, o amb fissures al formigó.
Les armadures han d'estar netes, sense restes de formigó adherit.
La superfície del formigó ha de ser irregular.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REPICAT DE SUPERFÍCIE DE FORMIGÓ, SANEJANT ARMADURES, DEIXANT-LES AL DESCOBERT:
S'ha d'apuntalar la part d'estructura que transmeti càrregues a l'element a repicar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REPICAT PUNTUAL, REPARACIÓ CANTELL, REPARACIÓ DE FISSURES EN BIGUES, BIGUETES O NERVIS, ESCATAT I RASPALLAT I PASSIVAT D'ARMADURES:
m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K4FR_08 - SEGELLAT D'ESQUERDA EN ESTRUCTURA D'OBRA DE FàBRICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica amb mitjans manuals
- Atirantat d'arc d'obra ceràmica amb tensor d'acer subjectat a l'obra amb plaques de repartiment i reblert de morter entre parament i placa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Segellat d'esquerda, o d'esquerda i fissures:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja de l'esquerda
- Preparació del pla d'injecció, amb determinació dels llocs on col·locar els broquets i els testimonis de sortida, i l'ordre d'injecció
- Col·locació dels broquets, i obturació superficial de l'esquerda
- Rentat amb aigua a pressió de l'esquerda
- Injecció del morter, segons l'ordre establert
- Retirada dels broquets i la runa

SEGELLAT D'ESQUERDA, O D'ESQUERDA I FISSURES:

L'esquerda ha d'estar plena en tota la seva fondària.
El reblert de l'esquerda no ha de sobresortir del pla del parament.
Al parament no hi ha d'haver restes de morter o beurada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
GRAPAT, REPARACIÓ DE FISSURES, SEGELLAT D'ESQUERDA, REPARACIÓ AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SEGELLAT D'ESQUERDES I FISSURES, REPARACIÓ SUPERFICIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM, REPARACIÓ DE FISSURES AMIDAT EN M2:
m2 de superfície realment reparada, executada d'acord amb la DT.
SEGELLAT D'ESQUERDA O REPARACIÓ LINIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:
m de llargària, mesurat per la cara exterior de la paret, reparada d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K4FZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ataconat de totxo massís col·locat amb morter, per omplir el buit existent entre el fonament o el mur antic i el fonament o el mur nou.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i sanejament de la base del mur de fonamentació existent
- Neteja de la cara superior del fonament nou
- Humectació de les superfícies on s'ha de realitzar el recalç
- Estesa de la capa de morter i col·locació dels totxos
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades

CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable i resistent.
La paret ha d'estar aplomada.
Les filades han de ser horitzontals.
No ha de tenir esquerdes.
Els totxos han d'estar col·locats a trencajunts i han de cavalcar com a mínim 1/4 del seu llarg menys un junt.
No hi poden haver peces més petites que mig totxo.
Els junts han d'estar plens de morter.
No han de quedar buits entre l'última filada i la cara inferior del fonament que s'està recalçant.
Toleràncies d'execució:

- Gruix de l'element :- 10 mm ; + 15 mm
- Alçària total: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 5 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Planor del parament (comprovat amb regle 2 m): ± 10 mm
- Gruix dels junts: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure els totxos una vegada col·locats. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo. (Vigente hasta 29 de marzo 2007).

K4G - ESTRUCTURES DE MAÇONERIA
K4G1 - PILARS I BRANCALS DE PEDRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pilars o brancals de pedra, d'una o varies peces, col·locades amb morter de calç.
S'han considerat els tipus de pedra següents:
- Pedra de recuperació de la mateixa obra
- Pedra nova, Sant Vicenç, de Girona, o de Vinaixa

S'han considerat els tipus de treball de la pedra següents:
- Treballs en formes geomètriques rectes, no reglades (formes prismàtiques, piramidals, etc.)
- Treballs en formes geomètriques corbes no reglades (formes cilíndriques , còniques, tòriques, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de les pedres
- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
Les pedres no han de tenir fissures, esquerdes, ni escantonaments. No han de tenir signes de descomposició.

El color de la pedra ha de tenir una tonalitat uniforme.
Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
Ha de tenir la forma i les dimensions indicades a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
Han d'estar aplomades, i alineades amb el conjunt de l'estructura de pedra, d'acord amb les indicacions de la DT.
Ha de ser estable i resistent.
Els junts han d'estar plens de morter.
Les diferents arestes de l'element, han de mantenir l'alineació a tot el conjunt, coincidint les de les peces successives.
Les peces que estiguin dins d'un parament han d'estar travades amb la paret en les dues direccions alternativament.
Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i flexible per distribuir uniformement les càrregues.
No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.
Gruix dels junts: <= 3 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix: ± 20 mm
- Aplomat: ± 20 mm/3 m
- Alineació d'arestes: ± 3 mm entre peces, ± 10 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter.
Cal utilitzar arriostraments provisionals, fins que el conjunt construït garanteixi l'estabilitat dels elements.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
La paret s'ha d'aixecar en tot el seu gruix alhora.
Si les pedres no tenen la fondària de la paret, aquesta s'ha de travar com a mínim amb un 30% de les pedres, col·locant-les de través.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
El volum de cada peça es mesura pel volum del paralelepiped que l'inclogui, tenint en compte els elements més sobresurtints de la peça.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 16 de mayo de 1980, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-EFP/1980: Estructuras. Fábrica. Piedra.

K4G2 - PARETS DE MAÇONERIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret amb pedra.
S'han considerat els tipus de pedra següents:
- Carejada
- Adobada
- Sense acabat

- Carreu
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- En sec
- Amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de les pedres
- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
La paret ha d'estar aplomada.
Ha de ser estable i resistent.
No ha de tenir esquerdes.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat.
El color de la paret ha de tenir una tonalitat uniforme.
No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.
Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Gruix dels junts: <= 3 cm
Distància entre junts de dilatació: <= 20 m
Cavalcament del sostre a la paret: >= 2/3 gruix paret
Toleràncies d'execució:
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Gruix: ± 25 mm
PEDRES COL·LOCADES AMB MORTER:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Els junts han d'estar plens de morter.
Les cantonades, brancals i traves han d'estar fetes amb carreus travats en les dues direccions alternativament.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
PARET DE PEDRA CAREJADA:
Les pedres han de tenir les cares i les arestes vistes tallades. Les cares vistes han de ser poligonals.
Els junts cal que quedin enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
La paret s'ha d'aixecar en tot el seu gruix alhora.
Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.
Si les pedres no tenen la fondària de la paret, aquesta s'ha de travar com a mínim amb un 30% de les pedres, col·locant-les de través.
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables,

sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.
PEDRES COL·LOCADES EN SEC:
Les pedres s'han d'assentar sobre superfícies horitzontals, sense morter. S'admet la col·locació de falques de pedra a la part interior de la paret i l'utilització de fang.
PEDRES COL·LOCADES AMB MORTER:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K4G5 - ARCS DE PEDRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'arc, amb dovelles de pedra col·locades amb morter de calç, i peça de clau d'arc, de pedra.
S'han considerat els tipus de pedra següents:
- Pedra de recuperació de la mateixa obra
- Pedra nova, Sant Vicenç, de Girona, o de Vinaixa

S'han considerat els tipus següents:
- Arcs de dovelles de cares planes
- Arcs de dovelles nervades
- Clau d'arc

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de les pedres sobre un cindri (no inclòs a la unitat d'obra)
- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
Les pedres no han de tenir fissures, esquerdes, ni escantonaments. No han de tenir signes de descomposició.
El color de la pedra ha de tenir una tonalitat uniforme.
Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
Ha de tenir la forma i les dimensions indicades a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
L'arc ha d'estar contingut en un pla vertical.
La clau de l'arc ha d'estar situada al centre geomètric del arc.
Ha de ser estable i resistent.
Els junts han d'estar plens de morter.
Les diferents arestes de l'element, han de mantenir l'alineació a tot el conjunt, coincidint les de les peces successives.
Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i flexible per distribuir uniformement les càrregues.
Gruix dels junts: <= 3 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix: ± 20 mm
- Aplomat: ± 20 mm/3 m
- Alineació d'arestes: ± 3 mm entre peces, ± 10 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter.
Cal utilitzar arriostraments provisionals, fins que l'obra construïda garanteixi l'estabilitat del conjunt. Cal tenir cura amb les empentes laterals dels arcs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La peça de clau es mesura a part de l'arc, amb la unitat d'obra corresponent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 16 de mayo de 1980, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-EFP/1980: Estructuras. Fábrica. Piedra.

K4G6 - VOLTES DE PEDRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de volta, amb dovelles de pedra col·locades amb morter de calç, i peça de clau de volta, de pedra.
S'han considerat els tipus de pedra següents:
- Pedra de recuperació de la mateixa obra
- Pedra nova, Sant Vicenç, de Girona, o de Vinaixa

S'han considerat els tipus següents:

- Voltes de directriu recta (cilíndriques, elíptiques, etc.)
- Voltes de directriu recta nervades
- Voltes de doble curvatura (esfèriques)
- Clau de volta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de les pedres sobre un cindri (no inclòs a la unitat d'obra)
- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
Les pedres no han de tenir fissures, esquerdes, ni escantonaments. No han de tenir signes de descomposició.
El color de la pedra ha de tenir una tonalitat uniforme.
Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
Ha de tenir la forma i les dimensions indicades a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
Han d'estar aplomades, i alineades.
La clau ha d'estar situada al centre geomètric de la volta.
Ha de ser estable i resistent.
Els junts han d'estar plens de morter.
Les diferents arestes de l'element, han de mantenir l'alineació a tot el conjunt, coincidint les de les peces successives.
Les peces que estiguin dins d'un parament han d'estar travades amb la paret en les dues direccions alternativament.
Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i flexible per distribuir uniformement les càrregues.
No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.
Gruix dels junts: <= 3 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix: ± 20 mm
- Aplomat: ± 20 mm/3 m
- Alineació d'arestes: ± 3 mm entre peces, ± 10 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter.
Cal utilitzar arriostraments provisionals, fins que l'obra construïda garanteixi l'estabilitat del conjunt. Cal tenir cura amb les empentes laterals dels arcs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La peça de clau es mesura a part de la volta, amb la unitat d'obra corresponent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 16 de mayo de 1980, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-EFP/1980: Estructuras. Fábrica. Piedra.

K4G7 - LLINDES I ESCOPIDORS DE PEDRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de llinda recta, o escopidor de pedra col·locats amb morter de calç.
S'han considerat els tipus de pedra següents:
- Pedra de recuperació de la mateixa obra
- Pedra nova, Sant Vicenç, de Girona, o de Vinaixa

S'han considerat els tipus següents:
- Llinda recta d'una peça treballada en formes geomètriques rectes
- Llinda recta d'una peça treballada en formes geomètriques corbes
- Llinda recta de dovelles
- Escopidor recte d'una peça treballada en formes geomètriques rectes
- Escopidor recte d'una peça treballada en formes geomètriques corbes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de les pedres sobre un cindri en cas de llindes de dovelles (no inclòs a la unitat d'obra)
- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
Les pedres no han de tenir fissures, esquerdes, ni escantonaments. No han de tenir signes de descomposició.
El color de la pedra ha de tenir una tonalitat uniforme.
Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
Ha de tenir la forma i les dimensions indicades a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
Han de ser horitzontals.
Ha de ser estable i resistent.
Els junts han d'estar plens de morter.
Les diferents arestes de l'element, han de mantenir l'alineació a tot el conjunt, coincidint les de les peces successives.
Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i flexible per distribuir uniformement les càrregues.
Gruix dels junts: <= 3 cm
Recolzament de la llinda als brancals: >= 22 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m
- Alineació d'arestes: ± 3 mm entre peces, ± 10 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter.
Cal utilitzar arriostraments provisionals, fins que l'obra construïda garanteixi l'estabilitat del conjunt. Cal tenir cura amb les empentes laterals dels arcs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 16 de mayo de 1980, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-EFP/1980: Estructuras. Fábrica. Piedra.

K4GE - PECES DE PEDRA AMB TREBALLS ESCULTÒRICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements de pedra amb treballs escultòrics, com ara capitells, basaments de pilars, motllures, etc., col·locades amb morter de calç.
S'han considerat els tipus de pedra següents:
- Pedra de recuperació de la mateixa obra
- Pedra nova, Sant Vicenç, de Girona, o de Vinaixa

S'han considerat els tipus de treball de la pedra següents:
- Treballs en formes geomètriques rectes, no reglades (formes prismàtiques, piramidals, etc.)
- Treballs en formes geomètriques corbes no reglades (formes cilíndriques , còniques, tòriques, etc.)
- Treballs en formes escultòriques no geomètriques (reproduccions vegetals, volutes, elements figuratius, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de les pedres
- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
Les pedres no han de tenir fissures, esquerdes, ni escantonaments. No han de tenir signes de descomposició.
El color de la pedra ha de tenir una tonalitat uniforme.
Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
Ha de tenir la forma i les dimensions indicades a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
Han d'estar aplomades, i alineades.
Ha de ser estable i resistent.
Els junts han d'estar plens de morter.
Les peces que estiguin dins d'un parament han d'estar travades amb la paret en les dues direccions alternativament.
Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i flexible per distribuir uniformement les càrregues.
No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.
Gruix dels junts: <= 3 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix: ± 20 mm
- Aplomat: ± 20 mm/3 m
- Alineació d'arestes: ± 3 mm entre peces, ± 10 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter.
Cal utilitzar arriostraments provisionals, fins que el conjunt construït garanteixi l'estabilitat dels elements.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
La paret s'ha d'aixecar en tot el seu gruix alhora.
Si les pedres no tenen la fondària de la paret, aquesta s'ha de travar com a mínim amb un 30% de les pedres, col·locant-les de través.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
El volum de cada peça es mesura pel volum del paralelepiped que l'inclogui, tenint en compte els elements més sobresurtints de la peça.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 16 de mayo de 1980, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-EFP/1980: Estructuras. Fábrica. Piedra.

K4GR - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE MAÇONERIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Grapa amb armadura d'acer en barres, per a cosit estàtic d'obra de fàbrica, col·locada en l'orifici practicat en l'obra i reblert amb injecció de morter
- Reparació de fissures en obra de fàbrica, previ repicat i sanejament d'elements solts i segellat amb morter
- Reparació d'element de pedra amb falcat de la peça despresa, injectat de resines epoxi i rejuntat amb morter
- Restitució de volum, d'element de pedra amb morter, armat amb xarxa de filferro
- Reparació amb reposició de peces
- Segellat d'esquerda amb injecció d'adhesiu de resines epoxi o de morter
- Repicat puntual d'element estructural d'obra ceràmica amb mitjans manuals
- Atirantat d'arc d'obra ceràmica amb tensor d'acer subjectat a l'obra amb plaques de repartiment i reblert de morter entre parament i placa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Grapat:
- Neteja i preparació de la zona a grapar
- Replanteig de la posició de les grapes
- Perforació dels ancoratges
- Confecció del morter polimèric, i injecció als forats
- Col·locació de la grapa, recollida del morter sobrant, i falcat provisional
- Retirada de les falques, una vegada endurit el morter, i neteja dels paraments

Reparació de fissures:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja dels junts
- Segellat de les fissures i els junts amb morter mixt
- Retirada de la runa

Reparació de peça despresa:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos
- Falcat de la peça, fins retornar-la a la posició original
- Injecció de la resina epoxi
- Rejuntat de les peces amb morter

Restitució de volum amb morter armat amb filferro:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos
- Extracció de les sals solubles de la pedra i aplicació del consolidant, en el seu cas
- Fixació dels claus i col·locació l'armadura
- Reconstrucció del volum, amb morter de dos components, per capes, o amb morter mixt
- Tractament superficial d'acabat

Segellat d'esquerda, o d'esquerda i fissures:

- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja de l'esquerda
- Preparació del pla d'injecció, amb determinació dels llocs on col·locar els broquets i els testimonis de sortida, i l'ordre d'injecció
- Col·locació dels broquets, i obturació superficial de l'esquerda
- Rentat amb aigua a pressió de l'esquerda
- Injecció del morter, segons l'ordre establert
- Retirada dels broquets i la runa

Repicat puntual:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja dels junts
- Retirada de la runa

GRAPAT:
Les grapes han d'estar disposades simètricament respecte a l'esquerda, als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.
Si es possible, cal evitar que els extrems de les grapes estiguin a una mateixa alineació, per evitar una nova línia de fractura.
Els extrems de les grapes han d'estar fixats a les peces. Mai als junts.
Les perforacions per ancorar les grapes han de tenir un diàmetre igual al doble de la barra utilitzada.
El reblert dels forats s'ha de fer amb un morter elàstic.
Els extrems doblegats de les grapes han d'estar completament introduïts al forat.
La grapa ha d'estar enrasada amb el parament.
Si la grapa no és d'acer inoxidable, ha d'estar recoberta amb dues capes de pintura antioxidant.
REPARACIÓ DE FISSURES:
Al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.
Els junts i les fissures han d'estar reblerts amb morter.
REPARACIÓ AMB FALCAT DE LA PEDRA DESPRESA:
L'element reparat, ha de ser capaç de resistir les càrregues a les que està sotmès, sense deformacions.
Els junts han d'estar plens de morter.
Al parament no hi ha d'haver restes de morter o beurada.
REPARACIÓ LINEAL O SUPERFICIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:
La peça reparada ha de tenir la forma i acabat superficial indicats a la DT, o la que indiqui expressament la DF.
El morter de reparació ha d'estar ben adherit, sense fissures o bosses.
S'han de mantenir els junts existents.
No han de quedar vistes les armadures ni els elements de fixació d'aquestes.
No hi han d'haver taques de sals a la pedra.
El color de la pedra no s'ha de modificar amb el tractament d'acabat.
SEGELLAT D'ESQUERDA, O D'ESQUERDA I FISSURES:
L'esquerda ha d'estar plena en tota la seva fondària.
El reblert de l'esquerda no ha de sobresortir del pla del parament.
Al parament no hi ha d'haver restes de morter o beurada.
REPARACIÓ D'ESQUERDA I REPICAT PUNTUAL:
Al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
GRAPAT, REPARACIÓ DE FISSURES, SEGELLAT D'ESQUERDA, REPARACIÓ AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GRAPAT, REPARACIÓ DE PEÇA DESPRESA O ATIRANTAT D'ARC:
Unitat de quantitat realment executada d'acord amb la DT.
SEGELLAT D'ESQUERDES I FISSURES, REPARACIÓ SUPERFICIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM, REPARACIÓ DE FISSURES AMIDAT EN M2:
m2 de superfície realment reparada, executada d'acord amb la DT.
REPARACIÓ DE FISSURES AMIDAT EN M:
m de llargària reparada segons les especificacions de la DT.
SEGELLAT D'ESQUERDA O REPARACIÓ LINIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:
m de llargària, mesurat per la cara exterior de la paret, reparada d'acord amb la DT.
REPARACIÓ AMB REPOSICIÓ DE PECES EN FÀBRICA DE PEDRA O BRANCAL:
m3 de volum realment executat d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K4GS - REPRODUCCIÓ DE PECES DE PEDRA AMB MORTERS ESPECIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements en estructures de pedra, amb peces reproduïdes amb morter de ciment, resines i sorra triada, amb treballs escultòrics, com ara capitells, basaments de pilars, motllures, etc., a partir d'un motlle confeccionat prèviament, col·locades amb morter de calç.
S'han considerat els tipus de treball de la pedra següents:
- Peça de morter de ciment, resines i sorra triada, confeccionada a partir d'un motlle existent, amb figures esculpides, amb acabat manual abuixardat, d'un volum aparent de fins a 0,25 m3
- Peça de morter de ciment, resines i sorra triada, confeccionada a partir d'un motlle existent, amb treballs geomètriques lineals, amb acabat manual abuixardat, d'un volum aparent de fins a 0,40 m3

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de les pedres
- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
Les peces no han de tenir fissures, esquerdes, ni escantonaments. No han de tenir signes de descomposició.
El color de la peça ha de tenir una tonalitat uniforme.
Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
Ha de tenir la forma i les dimensions indicades a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
Han d'estar aplomades, i alineades.
Ha de ser estable i resistent.
Els junts han d'estar plens de morter.
Les diferents arestes de l'element, han de mantenir l'alineació a tot el conjunt, coincidint les de les peces successives.
Les peces que estiguin dins d'un parament han d'estar travades amb la paret en les dues direccions alternativament.
Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i flexible per distribuir uniformement les càrregues.
No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.

Gruix dels junts: <= 3 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix: ± 20 mm
- Aplomat: ± 20 mm/3 m
- Alineació d'arestes: ± 3 mm entre peces, ± 10 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter.
Cal utilitzar arriostraments provisionals, fins que el conjunt construït garanteixi l'estabilitat dels elements.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
La paret s'ha d'aixecar en tot el seu gruix alhora.
Si les pedres no tenen la fondària de la paret, aquesta s'ha de travar com a mínim amb un 30% de les pedres, col·locant-les de través.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
El volum de cada peça es mesura pel volum del paralelepiped que l'inclogui, tenint en compte els elements més sobresurtints de la peça.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 16 de mayo de 1980, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-EFP/1980: Estructuras. Fábrica. Piedra.

K4GT - TRACERIES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de traceries de pedra amb treballs escultòrics, per a finestrals, rossasses, remats, baranes etc., col·locades amb morter de calç.
S'han considerat els tipus de pedra següents:
- Pedra nova, Sant Vicenç, de Girona, o de Vinaixa
S'han considerat els tipus de treball de la pedra següents:
- Traceries treballades a una cara
- Traceries treballades a dues cares
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de les peces de pedra
- Repàs dels junts i neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
Les pedres no han de tenir fissures, esquerdes, ni escantonaments. No han de tenir signes de descomposició.
El color de la pedra ha de tenir una tonalitat uniforme.
Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
Ha de tenir la forma i les dimensions indicades a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
Han d'estar aplomades, i alineades.

Ha de ser estable i resistent.
Els junts han d'estar plens de morter.
Les diferents arestes de l'element, han de mantenir l'alineació a tot el conjunt, coincidint les de les peces successives.
No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.
Gruix dels junts: <= 3 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix: ± 20 mm
- Aplomat: ± 20 mm
- Alineació d'arestes: ± 3 mm entre peces, ± 10 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter.
Cal utilitzar arriostraments provisionals, fins que el conjunt construït garanteixi l'estabilitat de l'estructura.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 16 de mayo de 1980, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-EFP/1980: Estructuras. Fábrica. Piedra.

K4L - ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES
K4L4 - BIGUETES D'ACER I REVOLTONS PER A SOSTRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de biguetes de perfil d'acer laminat per a la formació de sostre unidireccional, separades per peces d'entrebigat ceràmiques, de morter de ciment o de poliestirè expandit.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Confecció dels plànols de muntatge del sostre
- Preparació del perímetre de recolzament de les biguetes, neteja i nivellament
- Replanteig i col·locació de les biguetes
- Execució de les soldadures, si existeixen
- Col·locació de les peces d'entrebigat
CONDICIONS GENERALS:
El sostre ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.
Ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures de repartiment.
Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció de la peça.
Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.
Per a garantir la unió entre les biguetes d'acer laminat i els elements de suport, s'han de col·locar els connectors necessaris, segons el càlcul.
Quan la superfície inferior del sostre hagi d'anar enguixada, s'han de protegir les

ales inferiors de les biguetes amb peces de ceràmica o de morter de ciment.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els eixos de les biguetes: ± 5 mm
- Acord en els elements del suport: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació de les biguetes i dels revoltons s'ha de realitzar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.
Un cop anivellats els sotapons, es col·locaran les biguetes amb el intereix indicat en plànols, mitjançant les peces d'entrebigat extremes.
Els revoltons s'han de col·locar a tocar i han de recolzar-se sobre l'ala inferior de la bigueta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre les biguetes del sostre.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les plaques.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS CERÀMICS:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS DE CIMENT:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementaria:
  - De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
    - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
    - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de

prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
  - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS CERÀMICS:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS DE CIMENT:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS CERÀMICS:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS DE CIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

K4LH - SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ PRETESAT I REVOLTONS PER A SOSTRES A 3,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de l'element resistent (bigueta o semibigueta) i dels revoltons per a la formació de sostres unidireccionals.
S'han considerat els elements següents:
- Biguetes de formigó precomprimit
- Semibiguetes (de formigó armat o pretesat amb o sense sola ceràmica)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Confecció dels plànols de muntatge del sostre
- Preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament
- Col·locació dels suports provisionals del sostre
- Replanteig i col·locació de les semibiguetes
- Col·locació dels revoltons

Per acabar el sostre s'han de col·locar les armadures complementaries als nervis, negatius i tallants, la malla de repartiment de la capa de compressió, i posteriorment s'han de formigonar, els nervis, els massissats i la capa de compressió, d'acord amb les corresponents partides d'obra.
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.
El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.
Els enllaços de les biguetes o semibiguetes amb els suports poden ser:

- Per penetració de la bigueta al suport
- Per perllongació de l'armadura inferior de la bigueta dins del suport
- Per cavalcament armadura adossada a bigueta que penetri al suport

Enllaç per penetració:
- Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció dels mateixos.
- La llargària de penetració de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

Enllaç per perllongació:
- La llargària de penetració de l'armadura inferior de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada al plànols de muntatge.
- Si la bigueta te armadura transversal, en estrep o gelosia, aquesta ha d'arribar com a mínim fins la cara del recolzament directe, o fins l'estrep de la biga plana, si el recolzament es indirecte.

Enllaç per cavalcament:
- La llargària del cavalcament de l'armadura amb la bigueta ha de ser la llargària equivalent a la llargària d'ancoratge, i la llargària de penetració al suport ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltons, deixant un espai per a massissar de formigó.
La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.
En els recolzaments indirectes per cavalcament, les longituds d'aquest s'han de definir per càlcul d'acord amb l'apartat 7.1 de l'annex 12 de l'EHE-08
Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.
Si el sostre te més d'un tram i els nervis s'han calculat amb continuïtat, les biguetes s'han de disposar enfrontades.
Si els trams tenen els nervis en direccions enfrontades, s'ha de massissar l'espai entre les dues primeres biguetes paral·leles a la trobada entre trams, per absorbir l'esforç de compressió de la part inferior del sostre.
Als extrems de les biguetes s'haurà de col·locar una armadura superior, per absorbir el moment negatiu, d'almenys una barra per nervi, i de llargària i diàmetre indicats als plànols de muntatge del sostre, i que haurà de complir les especificacions de la seva partida d'obra.
Es disposarà d'una llosa formigonada en obra amb un gruix com a mínim de 40mm sobre biguetes o peces d'entrebigat ceràmiques o de formigó i de 50mm sobre d'altres tipus de peces d'entrebigat.
En el cas de sostres amb biguetes sense armadures transversals de connexió amb el formigó abocat en obra, el perfil de la peça d'entrebigat deixarà a ambdos costats de la cara superior de la bigueta un pas de 30mm, com a mínim.
La secció transversal del sostre ha de complir:
- Peces resistents: h > c/8
- Peces alleugeridores o recuperables: h > c/6

h = gruix del formigó de la capa de compressió al punt determinat
c = distància del punt del perfil a l'eix vertical de simetria de la peça.
Toleràncies d'execució:
- Separació entre eixos: ± 10 mm
- Entregues de biguetes o armadures sortints en bigues ± 15 mm

BIGUETES O SEMIBIGUETES PRETENSADES:
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:
- En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
- En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La separació màxima entre sotaponts s'ha de determinar per càlcul d'acord amb l'apartat 59.2 de l'EHE-08
Les biguetes i els revoltons s'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.
Un cop anivellats els sotapons, es col·locaran les biguetes amb el intereix indicat

en plànols, mitjançant les peces d'entrebigat extremes.
Els revoltons s'han de col·locar a tocar i han de recolzar sobre l'ala inferior de la bigueta.
La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
L'estintolament del sostre s'ha de fer d'acord amb les indicacions dels plànols de muntatge.
Els puntals s'han de recolzar sobre taulons si estan directament en contacte amb el terreny. Han d'estar prou travats per a suportar les empentes horitzontals del muntatge.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. PRETENSAT:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de les semibiguetes abans de la seva col·locació, rebutjant les malmeses
- Inspecció visual del procediment de col·locació, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre el tauler dels sotaponts, i el replanteig i l'alineació longitudinal entre elles.
- Inspecció visual de la col·locació del suports provisionals i dels revoltons

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. PRETENSAT:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PRETENSAT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les semibiguetes i dels revoltons.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. PRETENSAT:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. de la norma EHE-08.
- Assaigs d'informació complementaria:
  - De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
    - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus

d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. PRETENSAT:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de l'EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PRETENSAT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre les biguetes del sostre.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les plaques.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS CERÀMICS:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS DE CIMENT:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementaria:
  - De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
    - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
    - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
    - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS CERÀMICS:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS DE CIMENT:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS CERÀMICS:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS DE CIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

K4LJ - SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ PRETESAT I REVOLTONS PER A SOSTRES A 5,00 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de l'element resistent (bigueta o semibigueta) i dels revoltons per a la formació de sostres unidireccionals.
S'han considerat els elements següents:
- Biguetes de formigó precomprimit
- Semibiguetes (de formigó armat o pretesat amb o sense sola ceràmica)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Confecció dels plànols de muntatge del sostre
- Preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament
- Col·locació dels suports provisionals del sostre
- Replanteig i col·locació de les semibiguetes
- Col·locació dels revoltons

Per acabar el sostre s'han de col·locar les armadures complementaries als nervis, negatius i tallants, la malla de repartiment de la capa de compressió, i posteriorment s'han de formigonar, els nervis, els massissats i la capa de compressió, d'acord amb les corresponents partides d'obra.
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.
El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.
Els enllaços de les biguetes o semibiguetes amb els suports poden ser:
- Per penetració de la bigueta al suport
- Per perllongació de l'armadura inferior de la bigueta dins del suport
- Per cavalcament armadura adossada a bigueta que penetri al suport

Enllaç per penetració:
- Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció dels mateixos.
- La llargària de penetració de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

Enllaç per perllongació:
- La llargària de penetració de l'armadura inferior de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada al plànols de muntatge.
- Si la bigueta te armadura transversal, en estrep o gelosia, aquesta ha d'arribar com a mínim fins la cara del recolzament directe, o fins l'estrep de la biga plana, si el recolzament es indirecte.

Enllaç per cavalcament:
- La llargària del cavalcament de l'armadura amb la bigueta ha de ser la llargària equivalent a la llargària d'ancoratge, i la llargària de penetració al suport ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltons, deixant un espai per a massissar de formigó.
La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.
En els recolzaments indirectes per cavalcament, les longituds d'aquest s'han de definir per càlcul d'acord amb l'apartat 7.1 de l'annex 12 de l'EHE-08
Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.
Si el sostre te més d'un tram i els nervis s'han calculat amb continuïtat, les biguetes s'han de disposar enfrontades.
Si els trams tenen els nervis en direccions enfrontades, s'ha de massissar l'espai entre les dues primeres biguetes paral·leles a la trobada entre trams, per absorbir l'esforç de compressió de la part inferior del sostre.
Als extrems de les biguetes s'haurà de col·locar una armadura superior, per absorbir el moment negatiu, d'almenys una barra per nervi, i de llargària i diàmetre indicats als plànols de muntatge del sostre, i que haurà de complir les especificacions de la seva partida d'obra.
Es disposarà d'una llosa formigonada en obra amb un gruix com a mínim de 40mm sobre biguetes o peces d'entrebigat ceràmiques o de formigó i de 50mm sobre d'altres tipus de peces d'entrebigat.
En el cas de sostres amb biguetes sense armadures transversals de connexió amb el formigó abocat en obra, el perfil de la peça d'entrebigat deixarà a ambdos costats de la cara superior de la bigueta un pas de 30mm, com a mínim.
La secció transversal del sostre ha de complir:
- Peces resistents: h > c/8
- Peces alleugeridores o recuperables: h > c/6

h = gruix del formigó de la capa de compressió al punt determinat
c = distància del punt del perfil a l'eix vertical de simetria de la peça.
Toleràncies d'execució:
- Separació entre eixos: ± 10 mm
- Entregues de biguetes o armadures sortints en bigues ± 15 mm

BIGUETES O SEMIBIGUETES PRETENSADES:
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:
- En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
- En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La separació màxima entre sotaponts s'ha de determinar per càlcul d'acord amb l'apartat 59.2 de l'EHE-08
Les biguetes i els revoltons s'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.
Un cop anivellats els sotapons, es col·locaran les biguetes amb el intereix indicat en plànols, mitjançant les peces d'entrebigat extremes.
Els revoltons s'han de col·locar a tocar i han de recolzar sobre l'ala inferior de la bigueta.
La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
L'estintolament del sostre s'ha de fer d'acord amb les indicacions dels plànols de muntatge.
Els puntals s'han de recolzar sobre taulons si estan directament en contacte amb el terreny. Han d'estar prou travats per a suportar les empentes horitzontals del muntatge.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un

desapuntalat senzill
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. PRETENSAT:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de les semibiguetes abans de la seva col·locació, rebutjant les malmeses
- Inspecció visual del procediment de col·locació, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre el tauler dels sotaponts, i el replanteig i l'alineació longitudinal entre elles.
- Inspecció visual de la col·locació del suports provisionals i dels revoltons

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. PRETENSAT:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PRETENSAT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les semibiguetes i dels revoltons.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. PRETENSAT:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. de la norma EHE-08.
- Assaigs d'informació complementaria:
  - De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
    - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
    - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
    - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. PRETENSAT:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de l'EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PRETENSAT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar

assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre les biguetes del sostre.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les plaques.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS CERÀMICS:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS DE CIMENT:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementaria:
  - De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
    - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
    - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
    - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS CERÀMICS:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS DE CIMENT:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS CERÀMICS:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS DE CIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

K4S - REFORÇ D'ESTRUCTURES
K4S1 - REFORÇ DE SOSTRES
K4S1_01 - SUBSTITUCIÓ FUNCIONAL DE BIGUETA AMB BIGUETA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reforç o substitució funcional d'elements estructurals lineals horitzontals, bigues o biguetes, amb perfils, utilitzats directament o formant peces compostes.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
Ha de quedar horitzontal.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
L'espai entre la peça nova i el sostre a reforçar ha d'estat reblert amb morter.
Toleràncies d'execució:
- Llargària de l'element:
  - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
  - D'1 a 3 m: ± 3 mm
  - De 3 a 6 m: ± 4 mm
  - De 6 a 10 m: ± 5 mm
  - De 10 a 15 m: ± 6 mm
- Aplomat (D= cantell): <= D/250
- Tolerància total (suma de les toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): <= 15 mm

ELEMENTS D'ANCORATGE:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 0,2%
- Dimensions plaques d'ancoratge: ± 2%
- Separació entre barres d'ancoratge: ± 2%
- Alineació entre barres d'ancoratge: ± 2 mm
- Alineació: ± 2 mm/m

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella.
Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca

- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
  - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
  - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre i posició dels forats: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.
La unió entre les platines i els pilars ha d'estar feta per mitjà de soldadures continues de penetració complerta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
El muntatge s'ha de fer d'acord amb les instruccions del fabricant del sistema. Si el sistema te un DIT concedit, s'hauran de seguir les seves instruccions.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Cal eliminar tots els elements de recobriment del sostre, i netejar la biga o bigueta a reforçar d'elements inestables.
Cal desviar les instal·lacions que puguin interferir en el procés de muntatge.
Al parament on s'han d'ancorar els recolzaments, s'han d'eliminar els revestiments (guixos, morters, etc.).
Si cal, s'ha d'apuntalar el sostre a reforçar, s'ha de fer tenint en compte el descens de càrregues a les plantes inferiors.
Els recolzaments s'han de fixar al parament seguint les instruccions del fabricant del sistema.
Els morters de reblert s'han de barrejar amb les proporcions indicades a les seves instruccions, i s'ha d'utilitzar avanç del temps màxim.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha

de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge.
S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els cordons de soldadura successius no han de produir esgues.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució d'els diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment executat, mesurat entre les cares exteriors de les platines de recolzament

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

K4S5 - REFORÇ D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reforç d'elements estructurals de formigó armat amb perfils normalitzats d'acer, o làmines de resines epoxi armades amb fibra de carboni, i recrescuts de formigó.
S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Reforç de pilar amb perfils laminats d'acer sèrie L a les cantonades i empressillat amb planxa, prèvia neteja i sanejament de les arestes i dels perfils i fixats amb adhesiu de resines epoxi.
- Reforç de base i cap de pilar amb cèrcol perimetral de perfils laminats d'acer sèrie L units entre sí amb soldadura i reblert de l'espai entre el formigó i l'acer amb injeccions de resina epoxi
- Reforç d'elements de formigó mitjançant platabanda d'acer laminat, col·locada adherida amb adhesiu de resines epoxi, amb apuntalament de la platabanda amb puntals telescòpics i llates de fusta
- Reforç d'estructures amb làmines de resines epoxi amb fibres de carboni, adherides amb adhesiu epoxi
- Recrescut del gruix de pilar amb una capa de 5 cm de gruix de formigó, col·locat manualment des del sostre de la planta superior per orificis fets prèviament, prèvia aplicació d'un adhesiu de resines epoxi.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reforç de pilar de formigó amb perfils laminats d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels reforços i dels empressillats
- Neteja de la superfície de formigó i aplicació de la resina
- Col·locació i fixació provisional de les peces de cantonada
- Col·locació dels empressillats i execució de les unions
- Neteja de les restes d'adhesiu

Reforç de base i cap de pilar de formigó amb perfils laminats d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels reforços
- Neteja de la superfície de formigó i aplicació de la resina
- Col·locació i fixació provisional de les peces de cantonada
- Execució de les unions
- Reblert per injecció de resines epoxi de l'espai entre el terra o el sostre i el perfil L
- Neteja de les restes d'adhesiu

Reforç d'estructures de formigó amb platabandes d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels reforços
- Neteja de la superfície de formigó i aplicació de la resina
- Col·locació i fixació provisional de les peces
- Aplicació de pressió sobre la platabanda
- Neteja de les restes d'adhesiu

Reforç d'estructures de formigó amb làmines de resines epoxi i fibra de carboni:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels reforços
- Neteja de la superfície de formigó i aplicació de resina
- Saturació del laminat amb resines epoxi
- Col·locació del laminat pressionant amb un rodet
- Neteja de les restes d'adhesiu

Recrescut gruix pilar:
- Preparació de la zona de treball
- Neteja de la superfície de formigó i aplicació de resina
- Abocat del formigó, i compactat (l'encofrat i les perforacions no son objecte d'aquesta unitat d'obra)
- Neteja de les restes de formigó

REFORÇ DE PILAR, AMB PERFILS LAMINATS D'ACER O REFORÇ DE BASE I CAP DE PILAR, AMB PERFILS LAMINATS D'ACER O REFORÇ D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB PLATABANDES D'ACER:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
L'orientació dels reforços del pilar han de coincidir amb les indicacions de la DT.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant,

excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reomplir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

REFORÇ D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB LÀMINES DE RESINES EPOXI I FIBRA DE CARBONI:
Els reforços han d'estar als llocs indicats a la DT, i han de tenir les dimensions especificades a la mateixa.
No hi ha d'haver bosses d'aire a sota de les làmines. Han d'estar adherides en tota la seva superfície al formigó.
La làmina de reforç ha d'estar completament impregnada de resina per la cara exterior.
No hi ha d'haver taques ni regalims de resina a la superfície del formigó.
Amplada de cada banda de reforç: 50 mm
Gruix del reforç: 1,2 mm
RECRESCUT DEL GRUIX DE PILAR DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Consistència (plàstica): ± 1 cm
- Verticalitat (H alçària del punt considerat) H <= 6 m: ± 24 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
  - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REFORÇ DE PILAR, AMB PERFILS LAMINATS D'ACER O REFORÇ DE BASE I CAP DE PILAR, AMB PERFILS LAMINATS D'ACER O REFORÇ D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB PLATABANDES D'ACER:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a

les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.
Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge.
S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució d'els diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A.
COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:
El suport on s'ha d'aplicar el reforç ha d'estar net, sec, sense greixos, olis o partícules despreses.
El suport ha de tenir més de 6 setmanes de vida.
La temperatura del suport i la temperatura ambient ha d'estar entre 10°C i 30°C.
S'ha de netejar de pols amb una màquina industrial.
Si la superfície a reforçar es irregular o te forats, s'ha de regularitzar prèviament amb un morter de reparació amb capacitat estructural. La irregularitat màxima ha de ser menor a 5 mm.
S'ha d'aplicar en primer lloc una capa de resina epoxi de dos components, d'1 mm sobre el suport, al lloc on s'ha de fer el reforç, aplicar a l'element de reforç una capa d'1 a 2 mm de gruix, del mateix producte, i col·locar-ho sobre el parament, pressionant fins que flueixi per totes les vores l'adhesiu, i no restin bosses d'aire ocluit.
Tot el procés s'ha de fer dins dels temps indicats pel fabricant del adhesiu, en funció de la temperatura ambient.
RECRESCUT DEL GRUIX DE PILAR DE FORMIGÓ:
Abans de formigonar, cal aplicar un adhesiu de tipus epoxi a la superfície del formigó, que actuï com a pont d'unió del formigó nou i el vell.
L'abocada del formigó s'ha de fer abans de que l'adhesiu perdi la seva eficàcia.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment

assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REFORÇ DE PILAR DE FORMIGÓ AMB PERFILS LAMINATS SERIE L A LES CANTONADES, O REFORÇ D'ESTRUCTURES AMB LÀMINES DE RESINES EPOXI I FIBRA DE CARBONI, O RECRESCUT DEL GRUIX DE PILARS:
m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.
REFORÇ DE BASE I CAP DE PILAR AMB PERFILS L:
Unitat de pilar reforçat al cap i a la base, executat d'acord amb la DT.
REFORÇ D'ELEMENTS DE FORMIGÓ AMB PLATABANDES D'ACER LAMINAT:
m2 de superfície realment executat d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

K4SC - REFORÇ DE BALCONS, TERRASSES I GALERIES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reforç d'elements estructurals de formigó armat amb perfils normalitzats d'acer, o làmines de resines epoxi armades amb fibra de carboni, i recrescuts de formigó.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reforç de llosana mitjançant cèrcol perimetral de perfils en L laminats d'acer, col·locat a les arestes inferiors de la llosana, encastat al parament vertical i atirantat pels laterals amb perfils d'acer, fixats al parament vertical amb tacs químics i ataconat amb la llosana amb morter polimèric de reparació tixotròpic i de retracció controlada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels reforços
- Preparació dels encasts i perforacions al parament
- Neteja de la superfície de formigó
- Col·locació i fixació provisional de les peces de cantonada
- Col·locació dels tirants i execució de les unions, a la paret i als perfils L
- Reblert de l'espai entre els perfils i la llosana
- Neteja de les restes de morter

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt ha de ser estable, i resistir les càrregues a les que estarà sotmès.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
L'espai entre el perfil i la llosana ha d'estar reblert amb morter.
Toleràncies d'execució:
- Llargària de l'element:
  - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
  - D'1 a 3 m: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.
Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge.
S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució d'els diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A.
FIXACIÓ AMB TACS QUÍMICS:
El suport on s'ha d'aplicar el reforç ha d'estar net, sec, sense greixos, olis o partícules despreses.
El suport ha de tenir més de 6 setmanes de vida.
La temperatura del suport i la temperatura ambient ha d'estar entre 10°C i 30°C.
S'ha de netejar de pols amb una màquina industrial.
S'ha d'aplicar la resina per injecció al forat, o ficar l'ampolla amb la resina al forat, i ficar a continuació el perfil d'acer, fins al fons del forat.
Una vegada introduït no s'ha de modificar la seva posició.
Cal mantenir el perfil immobilitzat durant com a mínim 12 hores.
Tot el procés s'ha de fer dins dels temps indicats pel fabricant del adhesiu, en funció de la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

K4SF - REFORÇ D'ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reforç d'elements estructurals de formigó armat amb perfils normalitzats d'acer, o làmines de resines epoxi armades amb fibra de carboni, i recrescuts de formigó.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reforç de pilar amb perfils laminats d'acer sèrie L a les cantonades i empressillat amb planxa, prèvia neteja i sanejament de les arestes i dels perfils i fixats amb adhesiu de resines epoxi.
- Reforç de base i cap de pilar amb cèrcol perimetral de perfils laminats d'acer sèrie L units entre sí amb soldadura i reblert de l'espai entre el formigó i l'acer amb injeccions de resina epoxi
- Reforç d'elements de formigó mitjançant platabanda d'acer laminat, col·locada adherida amb adhesiu de resines epoxi, amb apuntalament de la platabanda amb puntals telescòpics i llates de fusta
- Reforç d'estructures amb làmines de resines epoxi amb fibres de carboni, adherides amb adhesiu epoxi
- Recrescut del gruix de pilar amb una capa de 5 cm de gruix de formigó, col·locat manualment des del sostre de la planta superior per orificis fets prèviament, prèvia aplicació d'un adhesiu de resines epoxi.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reforç de pilar de formigó amb perfils laminats d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels reforços i dels empressillats
- Neteja de la superfície de formigó i aplicació de la resina
- Col·locació i fixació provisional de les peces de cantonada
- Col·locació dels empressillats i execució de les unions
- Neteja de les restes d'adhesiu

Reforç de base i cap de pilar de formigó amb perfils laminats d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels reforços
- Neteja de la superfície de formigó i aplicació de la resina
- Col·locació i fixació provisional de les peces de cantonada
- Execució de les unions
- Reblert per injecció de resines epoxi de l'espai entre el terra o el sostre i el perfil L
- Neteja de les restes d'adhesiu

Reforç d'estructures de formigó amb platabandes d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels reforços
- Neteja de la superfície de formigó i aplicació de la resina
- Col·locació i fixació provisional de les peces
- Aplicació de pressió sobre la platabanda
- Neteja de les restes d'adhesiu

Reforç d'estructures de formigó amb làmines de resines epoxi i fibra de carboni:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels reforços
- Neteja de la superfície de formigó i aplicació de resina
- Saturació del laminat amb resines epoxi
- Col·locació del laminat pressionant amb un rodet
- Neteja de les restes d'adhesiu

Recrescut gruix pilar:
- Preparació de la zona de treball
- Neteja de la superfície de formigó i aplicació de resina
- Abocat del formigó, i compactat (l'encofrat i les perforacions no son objecte d'aquesta unitat d'obra)
- Neteja de les restes de formigó

REFORÇ DE PILAR, AMB PERFILS LAMINATS D'ACER O REFORÇ DE BASE I CAP DE PILAR, AMB

PERFILS LAMINATS D'ACER O REFORÇ D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB PLATABANDES D'ACER:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
L'orientació dels reforços del pilar han de coincidir amb les indicacions de la DT.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reomplir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

REFORÇ D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB LÀMINES DE RESINES EPOXI I FIBRA DE CARBONI:
Els reforços han d'estar als llocs indicats a la DT, i han de tenir les dimensions especificades a la mateixa.
No hi ha d'haver bosses d'aire a sota de les làmines. Han d'estar adherides en tota la seva superfície al formigó.
La làmina de reforç ha d'estar completament impregnada de resina per la cara exterior.
No hi ha d'haver taques ni regalims de resina a la superfície del formigó.
Amplada de cada banda de reforç: 50 mm
Gruix del reforç: 1,2 mm
RECRESCUT DEL GRUIX DE PILAR DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Consistència (plàstica): ± 1 cm
- Verticalitat (H alçària del punt considerat) H <= 6 m: ± 24 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
  - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REFORÇ DE PILAR, AMB PERFILS LAMINATS D'ACER O REFORÇ DE BASE I CAP DE PILAR, AMB PERFILS LAMINATS D'ACER O REFORÇ D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB PLATABANDES D'ACER:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.
Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge.
S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució d'els diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A.
COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:
El suport on s'ha d'aplicar el reforç ha d'estar net, sec, sense greixos, olis o partícules despreses.
El suport ha de tenir més de 6 setmanes de vida.
La temperatura del suport i la temperatura ambient ha d'estar entre 10°C i 30°C.
S'ha de netejar de pols amb una màquina industrial.
Si la superfície a reforçar es irregular o te forats, s'ha de regularitzar prèviament amb un morter de reparació amb capacitat estructural. La irregularitat màxima ha de ser menor a 5 mm.
S'ha d'aplicar en primer lloc una capa de resina epoxi de dos components, d'1 mm sobre el suport, al lloc on s'ha de fer el reforç, aplicar a l'element de reforç una capa d'1 a 2 mm de gruix, del mateix producte, i col·locar-ho sobre el parament, pressionant fins que flueixi per totes les vores l'adhesiu, i no restin bosses d'aire ocluit.
Tot el procés s'ha de fer dins dels temps indicats pel fabricant del adhesiu, en funció de la temperatura ambient.
RECRESCUT DEL GRUIX DE PILAR DE FORMIGÓ:

Abans de formigonar, cal aplicar un adhesiu de tipus epoxi a la superfície del formigó, que actuï com a pont d'unió del formigó nou i el vell.
L'abocada del formigó s'ha de fer abans de que l'adhesiu perdi la seva eficàcia.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REFORÇ DE PILAR DE FORMIGÓ AMB PERFILS LAMINATS SERIE L A LES CANTONADES, O REFORÇ D'ESTRUCTURES AMB LÀMINES DE RESINES EPOXI I FIBRA DE CARBONI, O RECRESCUT DEL GRUIX DE PILARS:
m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.
REFORÇ DE BASE I CAP DE PILAR AMB PERFILS L:
Unitat de pilar reforçat al cap i a la base, executat d'acord amb la DT.

REFORÇ D'ELEMENTS DE FORMIGÓ AMB PLATABANDES D'ACER LAMINAT:
m2 de superfície realment executat d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

K4SP - REFORÇ D'ESTRUCTURES AMB TIRANTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reforç d'elements estructurals de formigó, de fàbrica de pedra o de maó, amb barres d'acer roscades, introduïdes en una perforació, i ancorades i tesades des dels extrems, i posteriorment reblert de la perforació.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Perforació amb broca diamantada, amb dispersió d'aigua i amb sols moviment de rotació, sense percussió
- Tirant amb barra d'acer B 500 S de 20 mm de diàmetre nominal, fixat a les plaques d'ancoratge i tesat
- Tensor intermig d'acer per a roscar de 20 mm de diàmetre, col·locat amb doble femella en el punt d'unió de dos barres
- Tensor d'acer per a roscar de 20 mm de diàmetre, subjectat a l'obra amb plaques d'ancoratge d'acer laminat S275JR, de dimensions 35x35 cm i 10 mm de gruix, fixades amb doble femella als extrems de les barres i reblert de morter polimèric tixotròpic i de retracció controlada entre parament i placa
- Tensor d'acer per a roscar de 20 mm de diàmetre, subjectat a l'obra amb plaques d'ancoratge d'acer laminat S275JR, de dimensions 40x40 cm i 10 mm de gruix, fixades amb doble femella als extrems de les barres i reblert de morter polimèric tixotròpic i de retracció controlada entre parament i placa
- Injecció de ciment fluid sense retracció, coaxial al tirant, amb una quantitat mínima de 25 kg/m de tirant

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
PERFORACIÓ:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició i direcció de les perforacions
- Preparació de la base per a col·locar la maquinària
- Perforació amb broca diamantada en dispersió d'aigua, per rotació, sense percussió
- Recollida de l'aigua, la pols i la runa
- Neteja dels paraments

TIRANT AMB BARRA D'ACER, FIXAT ALS EXTREMS I TESAT:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la llargària de les barres, i preparació de les mateixes, amb les unions que calguin
- Introducció de les barres a la perforació
- Unió de les barres a les plaques de cada extrem
- Tesat de les barres, d'acord amb el programa de tesat

TENSOR INTERMIG PER A ROSCAR:
- Replanteig de la llargària de les barres, i preparació de les mateixes, tallades a mida
- Roscat de les barres a cada extrem del tensor
- Bloqueig del tensor amb la doble femella

TENSOR EXTREM PER A ROSCAR, I PLACA D'ANCORATGE:

- Replanteig de la llargària de les barres, i preparació de les mateixes, tallades a mida
- Col·locació de les barres al seu lloc
- Replanteig de la posició de la placa d'ancoratge, preparació de la superfície de recolzament
- Fixació de les plaques, i reblert amb morter de retracció controlada de l'espai entre placa i parament
- Roscat del tensors a cada extrem les barres
- Tesat de les barres

INJECCIÓ DE CIMENT FLUID SENSE RETRACCIÓ:
- Replanteig del procediment d'injecció i col·locació de broquets d'injecció i sobreeixidors
- Preparació de la zona de treball
- Neteja del conducte amb aire a pressió
- Neteja de les boques d'injecció
- Injecció de la beurada de ciment de forma contínua i sense interrupcions
- Recollida de les restes de morter i neteja del paraments

PERFORACIÓ:
La perforació ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.
El diàmetre de la perforació ha d'excedir entre 4 i 8 mm, al diàmetre de la barra.
L'orientació de la perforació ha de ser perpendicular a la paret, excepte indicació contrària de la DF.
La perforació ha de ser recta, de secció circular, i del diàmetre indicat a la DT.
No han de restar elements inestables, esquerdes, etc., a les vores de la perforació.
La perforació ha de ser neta, s'ha de netejar amb aigua a pressió o amb aire comprimit si s'aprecia risc d'inestabilitat.
Cal retirar les irregularitats de la perforació que dificultin la penetració de la barra.
TIRANT AMB BARRA D'ACER, FIXAT ALS EXTREMS I TESAT, i TENSOR INTERMIG PER A ROSCAR:
El diàmetre, tipus d'acer i nombre d'armadures de cada cordó, s'ha de correspondre amb la DT.
Cada barra ha de ser d'una sola peça, o estar unida amb un tensor intermig.
Els tensors intermitjos han de ser d'un sistema compatible amb el tipus de barra utilitzada, i complir els requeriments de l'UNE 41184.
Les barres s'han d'introduir en els tensors fins a la fondària mínima indicada pel fabricant del sistema, de forma simètrica per cada banda.
La tensió aplicada a les barres ha de ser la indicada a la DT, i al programa de tesat.
TENSOR EXTREM PER A ROSCAR, I PLACA D'ANCORATGE:
La placa ha d'estar situada al lloc indicat a la DT, amb les correccions expressament acceptades per la DF.
La superfície de la placa ha d'estar recolzada a tota la seva superfície sobre un parament amb resistència suficient per a rebre les empentes del tesat.
Les barres s'han d'introduir en els tensors fins a la fondària mínima indicada pel fabricant del sistema.
PROCEDIMENT DE TESAT DE LES BARRES:
El control de la magnitud de la força de tesat introduïda s'ha de realitzar mesurant simultàniament l'esforç del cric o la clau dinamomètrica i l'allargament experimentat per l'armadura.
Els valors de la força de tesat i allargaments s'han d'ajustar als definits al programa de tesat.
Els allargaments llegits s'han d'anotar a la taula de tesat juntament amb tots els incidents que hagin pogut sortir durant el procés.
Un cop aconseguida la càrrega prescrita al programa de tesat, s'han de bloquejar els mecanismes de tesat amb la doble femella.
Tensió inicial a les armadures abans d'ancorar-les: <= 0,75 x Fpu, <= 0,9 x Fypk
(Fpu = càrrega unitària màxima característica de les armadures actives)
(Fypk = límit elàstic característic de l'acer)
De forma temporal, i si la tensió abans d'ancorar les armadures compleix les limitacions anteriors, s'admet:
- Tensió a les armadures: <= 0,85 x Fpu, <= 0,95 x Fypk

Toleràncies d'execució:

- Precisió de l'amidament d'allargament: ± 2% recorregut total
- Diferència entre la força de tesat i la prevista al programa de tesat: ± 5%
- Diferència entre els allargaments i els previstos al programa de tesat:
  - Tendons individuals: ± 15%
  - Suma de valors dels tendons d'una secció: ± 5%

INJECCIÓ DE CIMENT FLUID SENSE RETRACCIÓ:
Entre el final del tesat i l'inici de la injecció no ha de transcórrer més d'un mes, excepte quan s'hagi previst una protecció provisional de les armadures o la DF ho autoritzi.
La injecció ha d'assegurar el rebliment total del conducte i el recobriment dels tendons. Per aconseguir-ho s'han de col·locar prèviament els tubs de purga que siguin necessaris.
S'ha de fer un informe de cada injecció, que ha de passar a formar part dels documents de l'obra. Aquest informe ha d'incloure les característiques del producte, la temperatura ambient en el moment de la injecció, el tipus de ciment, l'additiu incorporat i dosificació (si és el cas), la relació aigua-ciment escollida, el tipus de mesclador, durada del procés de mescla, i les provetes que s'han realitzat per al control de les condicions especificades.
Velocitat d'avanç: 5 - 15 m/min
Llargària màxima d'injecció: 120 m
Pressió d'injecció: <= 10 bar

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERFORACIÓ:
Cal verificar que durant la perforació no es produeixin danys a la resta dels elements estructurals.
En cas d'aparició d'esquerdes, desplaçaments de pedres, deformacions d'arcs o voltes, etc, cal aturar les feines, apuntalar els elements estructurals i comunicar-ho a la DF.
Cal implantar un sistema d'evacuació de l'aigua, per tal de que produeixi un rentat del morter dels junts, o regalimi i taqui els paraments.
TESAT ARMADURES:
El tesat no s'ha d'iniciar sense l'autorització de la DF, la qual ha de comprovar la idoneïtat del programa de tesat i que el morter on es recolzen les plaques ha assolit la resistència mínima per a començar l'operació.
S'ha de comprovar l'estat de l'equip de tesat i s'ha de realitzar el tesat d'acord amb les recomanacions del fabricant del sistema utilitzat. En particular, s'ha de tenir cura que el cric es col·loqui perpendicularment i centrat respecte l'ancoratge.
No pot haver-hi més personal que el que hagi de tesar en les proximitats de la zona. Per darrera dels crics, s'han de col·locar proteccions resistents i es prohibirà, durant el tesat, el pas entre aquestes proteccions i el cric.
S'ha de seguir el programa de tesat que ha de contenir com a mínim les següents dades:
- L'ordre de tesat de les armadures
- La força o pressió que ha de desenvolupar-se als gats
- L'allargament previst i la màxima penetració de falca
- El moment de retirada de cindris durant el tesat, si és el cas
- La resistència del morter de recolzament de les plaques abans de tesat
- Nombre, tipus i localització dels acoblaments
- Mòdul d'el·lasticitat supossat per a l'armadura activa
- Coeficients de fregaments teòrics de càlcul

El tesat s'ha d'efectuar per operaris qualificats.
El tesat, quan la temperatura és inferior a 2°C, requereix precaucions especials.
Per poder prendre lectura dels allargaments, la càrrega del tesat s'ha d'introduir per fases. Com a mínim s'ha de fer les següents: primera, fins aconseguir un 10% de la força màxima, i segona fins a la càrrega prevista.
Si els allargaments mesurats superen les toleràncies admeses respecte als previstos, s'han d'examinar les possibles causes de variació, com errors de lectura, de secció de les armadures, de mòduls d'elasticitat o coeficients de fregament, trencament d'algun element del tendó, taps, o d'altres, i s'ha de procedir a un nou tesat amb una nova lectura d'allargaments, prèvia aprovació de la DF.

Si en el sistema d'ancoratge utilitzat hi ha penetració de falca, s'ha de mesurar i anotar a la taula de tesat.
INJECCIÓ DE CIMENT FLUID SENSE RETRACCIÓ:
S'ha de realitzar un programa per establir l'ordre d'execució de les injeccions, on han de figurar les següents dades:
Característiques de la beurada
- Tipus
- Temps d'utilització
- Temps d'enduriment

Característiques de l'equip d'injecció
- Rang de pressions
- Velocitat d'injecció

Forma de neteja dels conductes
Seqüència d'operacions d'injecció
Assajos a realitzar sobre la beurada fresca (fluïdesa, segregació, etc.).
Fabricació de provetes per assaig d'exsudació, retracció, resistència, etc
Volum de beurada a preparar
Instruccions sobre actuacions en cas d'incidents (errades mecàniques i condicions climàtiques)
Prèviament la injecció s'ha de comprovar les següents condicions:
- L'equip d'injecció està operatiu i disposa de bomba d'injecció auxiliar
- Existeix subministrament permanent d'aigua a pressió i aire comprimit
- Es disposa de materials suficients per la preparació de la beurada d'injecció
- Els orificis dels conductes a injectar està preparats i identificats
- S'han preparat els assaigs de control de la beurada

Les connexions de les boques d'injecció han d'estar netes de formigó o qualsevol altre material, i han de ser hermètiques, per tal d'evitar possibles arrossegaments.
No s'ha d'injectar si es preveuen gelades en un termini de 2 dies, ni quan la temperatura de la peça sigui inferior a 5°C; de no ser possible complir aquesta prescripció, es prendran mesures com l'escalfament del formigó o de la beurada, sempre que siguin aprovats per la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior a 35°C, es aconsellable refredar l'aigua de la mescla.
Abans d'iniciar la injecció s'han d'obrir tots els tubs de purga.
La injecció ha de fer-se des de l'ancoratge més baix o des del tub de purga inferior del conducte.
En la preparació de la mescla s'han de dosificar els materials sòlids, en pes.
Es prohibeix l'elaboració manual de la mescla.
El temps d'amassat no ha de ser inferior a 2 minuts ni superior a 4 minuts.
No han de transcórrer més de 30 minuts des de l'amassat fins al començament de la injecció, a menys que s'utilitzin retardadors. Durant aquest temps la mescla s'ha de mantenir en moviment continu.
La bomba ha de proporcionar una injecció contínua i ininterrompuda de cada conducte, i amb la uniformitat necessària per a no produir segregacions. No es pot utilitzar aire comprimit per injectar la beurada.
A mesura que la injecció vagi sortint pels successius tubs de purga més pròxims al punt per on s'injecta, s'han d'anar tancant aquests, deixant que flueixi prèviament per ells la beurada fins que tingui la mateixa consistència que la que s'injecta.
Quan s'injecti a conductes llargs i ondulats, on es precisi una pressió elevada, es pot tancar l'extrem pel que s'ha iniciat la injecció i continuar-la pels successius tubs de purga.
En conductes molt llargs o de gran secció útil, pot ser necessària la reinjecció, després de 2 hores, per a compensar l'eventual reducció de volum de la mescla.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PERFORACIÓ AMB BROCA, O TIRANT AMB BARRA, O INJECCIÓ DE CIMENT FLUID SENSE RETRACCIÓ:
m de llargària realment executat d'acord amb la DT.
TENSOR:
Unitat de quantitat realment col·locada, d'acord amb les indicacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

K4Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica ceràmica, com ara parets, voltes o arcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Ancoratge sobre fàbrica de pedra, mitjançant rodó d'acer inoxidable o bronze, introduït en el forat practicat sobre el suport i reblert posterior amb resina epoxi
- Ancoratge amb tac d'acer inoxidable, volandera i femella, sobre suport d'obra ceràmica formigó o pedra
- Ancoratge amb tac químic amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i ampolla d'adhesiu, sobre suport d'obra de fàbrica de maó massís

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Ancoratge amb rodons
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels ancoratges
- Confecció del morter polimèric, i injecció als forats
- Col·locació de l'ancoratge, recollida del morter sobrant, i falcat provisional
- Retirada de les falques, una vegada endurit el morter, i neteja dels paraments

Ancoratge amb tac d'acer inoxidable:
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports
- Col·locació de l'ancoratge i fixació del mateix amb el cargol

Ancoratge amb tac químic:
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports
- Introducció de l'ampolla de resines
- Col·locació de l'ancoratge, recollida de les resines sobrants

ANCORATGE AMB RODONS:
Els rodons han d'estar disposat, als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.
Si es possible, cal evitar que els extrems dels ancoratges estiguin a una mateixa alineació, per evitar una nova línia de fractura.
Els ancoratges han d'estar fixats a les pedres. Mai als junts.
Les perforacions per ancorar les grapes han de tenir un diàmetre igual al doble de la barra utilitzada.
El reblert dels forats s'ha de fer amb un morter elàstic.
ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:
Ha d'estar situat als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.
Cal verificar que el suport te la resistència suficient per assolir les càrregues previstes.
En fàbriques de maons o de pedra, no s'han de situar les perforacions a prop dels junts.
Els paraments han d'estar nets de la pols de la perforació i de les restes de morter si es el cas.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
ANCORATGE AMB RODÓ D'ACER INOXIDABLE O BRONZE:
m de llargària, realment executada d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K5 - COBERTES
K51 - TERRATS
K511 - ACABATS DE TERRATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa d'acabat per a terrats de diferents materials.
S'han considerat els tipus següents:
Acabat amb paviment flotant:
- Acabat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant amb base de poliestirè expandit, col·locat sense adherir.

Acabat amb capa granular:
- Capa de protecció de grava o de palet de riera natural o amb material reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Acabat amb paviment fix:
- Capa de protecció de formigó lleuger d'argila expandida.
- Paviment de rajola ceràmica col·locada amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Acabat amb peces prefabricades de formigó:
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces en sec sobre el suport

Capa de protecció amb material granular:
- Replanteig del nivell
- Abocada i estesa del granulat

Capa de protecció amb formigó lleuger:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Cura i protecció del material

Paviment de rajola ceràmica:
- Replanteig de l'especejament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del paviment

CONDICIONS GENERALS:
La capa d'acabat ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes.
Ha de tenir un pes suficient per tal de contrarestar la succió del vent.
El material ha de tenir una forma i dimensions compatibles amb el pendent.
Els junts de dilatació han de coincidir amb els junts de la coberta.
Han de quedar situats en el perímetre exterior i interior de la coberta i en la trobada amb paraments verticals i elements passants.

El junt ha de quedar ple amb un material elàstic.
El segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.
Amplària del junt: >= 3 cm
PAVIMENT FIX:
Hi haurà junts de dilatació que han d'afectar a les peces, al morter i a la capa d'assentament del paviment.
Dimensions màximes de la quadrícula entre junts de dilatació:
- Cobertes ventilades: <= 5 m
- Cobertes no ventilades: <= 7,5 m
ACABAT AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
El paviment ha de quedar pla, formant una quadrícula de lloses alineades en les dues direccions, amb el junt sense emmorterar.
Separació entre peces: <= 0,2 cm
Junts perimetrals: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: <= 2 mm/m, <= 10 mm/total
CAPA DE PROTECCIÓ AMB MATERIAL GRANULAR:
La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.
Pendent (col·locat en sec): <= 5%
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: ± 10 mm
CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:
La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.
La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA:
El paviment ha de quedar pla en els trams previstos.
Les peces han de quedar col·locades deixant junts entre elles. Aquests han de quedar plens de morter.
Si es fa amb dos gruixos de rajola, aquests han d'anar col·locats a trencajunt. Els junts de la capa superior han de quedar plens de morter.
Separació entre peces: 0,2 - 0,5 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: <= 5 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
S'han de disposar passadissos i zones de treball amb una capa de protecció d'un material apte per a cobertes transitables amb la finalitat de facilitar el trànsit en la coberta per a realitzar les operacions de manteniment i evitar el deteriorament del sistema.
ACABAT AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
Si es treballa sobre làmina asfàltica, la temperatura s'ha de mantenir entre 5°C i 25°C.
El replanteig exigeix l'aprovació de la DF.
CAPA DE PROTECCIÓ AMB MATERIAL GRANULAR:
Abans d'estendre la grava, es netejarà la coberta de restes de formigó, ferralla, fustes i de qualsevol material o runa.
La capa de grava o palet de riera s'estendrà amb rasclet
L'alçària d'abocada ha de ser de menys de 50 cm sobre poliestirè extruït i d'1 m sobre elements de fàbrica.
CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C

i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
S'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.
PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
S'han de col·locar a truc de maceta.
No s'ha de trepitjar el paviment fins al cap de 48 h d'haver-se col·locat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i neteja de la superfície d'assentament.
- Replanteig de nivells.
- Aportació de material, amb especial atenció a l'alçada d'abocada.
- Comprovació del gruix i les pendents.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

K51R - REPARACIONS DE TERRATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació de paviments d'acabat de terrats.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Substitució puntual de rajola ceràmica, col·locada amb morter
- Rejuntat de paviment amb beurada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Substitució de peces:

- Preparació de la zona de treball
- Identificació de la peça a substituir
- Extracció de la peça i retirada del material d'unió
- Neteja i preparació de la base
- Col·locació de la peça fixada amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del paviment
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Rejuntat de paviment:
- Buidat i neteja del material dels junts
- Estesa de la beurada
- Neteja del paviment

CONDICIONS GENERALS:
El material arrencat ha de quedar suficientment trossejat i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
SUBSTITUCIÓ PUNTUAL DE RAJOLA:
Un cop col·locada ha de quedar alineada amb la resta de peces.
La peça ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana amb la resta del paviment.
Ha de mantenir la mateixa amplària de junts que la resta de paviment.
Els junts han de quedar plens de morter.
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.
REJUNTAT DE PAVIMENT:
Els junts han de quedar plens i enrasats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Cada cop que s'interromp el procès d'execució, cal protegir la zona de treball que estigui exposada a filtracions d'aigua.
SUBSTITUCIÓ PUNTUAL DE RAJOLA:
S'han d'eliminar les restes de material del suport per tal de garantir la completa adherència de la peça amb la base i l'execució dels junts amb la resta del paviment.
L'operació de substitució s'ha de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la coberta.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta.
No s'ha de trepitjar el paviment fins al cap de 48 h d'haver-se col·locat.
S'han de regar les parts per enderrocar i carregar a fi d'evitar la formació de pols.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
REJUNTAT DE PAVIMENT:
Abans d'estendre la beurada cal comprovar que el junt esta lliure de restes de material i te la fondària i amplària exigides.
Si el paviment es de material absorbent, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'ha d'estendre forçant la seva penetració.
Un cop estesa la beurada s'ha d'eliminar les restes i s'ha de netejar el paviment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SUBSTITUCIÓ PUNTUAL DE RAJOLA:
Unitat de peça substituida realitzada segons les especificacions de la DT.
REJUNTAT DE PAVIMENT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K51Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A TERRATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de filada amb peces ceràmiques col·locades amb morter o pasta de ciment ràpid.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les peces
- Acabat arrebossat, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La filada ha de ser estable i resistent.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'han de respectar els junts estructurals i de dilatació del suport.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 20 mm

ARREBOSSADA:
Les cares superior i lateral externa ha d'estar arrebossades tot formant una mitjacanya a la trobada amb el suport.
L'arrebossat ha de ser llis, sense esquerdes i amb una textura uniforme.
Gruix de l'arrebossat: 1 cm
Radi de la mitjacanya: 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
- Radi de la mitjacanya: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Si es col·loca amb pasta de ciment ràpid, la pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
No es pot arrebossar la filada fins al cap de 24 h d'haver col·locat els maons.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K52 - TEULADES
K522 - TEULADES DE TEULES DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment de coberta inclinada mitjançant peces recuperades de l'obra o subministrades pel promotor.
S'han considerat els tipus següents:
- Teula àrab col·locada amb morter
- Teula plana collada amb morter, clavada sobre enllatat o sense adherir
- Teula romana collada amb morter, clavada sobre enllatat o fixada sobre rastrells metàl·lics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les peces per filades

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Les esquenes d'ase, els aiguafons i les vores han de quedar alineats longitudinalment.
Si s'utilitzen peces de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les teules planes han de quedar col·locades a trencajunts en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
Les peces de la primera filada han de quedar amb el mateix pendent que la resta de filades per tal d'evitar la filtració d'aigua en l'unió amb el parament, si cal es farà un recrescut en la vora de l'assentament de les peces.
Les peces de l'última filada horitzontal superior i les del carener o esquena d'ase, han de quedar fixades.
Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Cavalcament en sentit del pendent (teules corbes o planes sense encaix superior): >= 7 cm
Toleràncies d'execució:
- Paral·lelisme entre dues fileres consecutives:
  - Teula àrab: ± 20 mm
  - Teula plana o romana: ± 10 mm
- Alineació entre dues teules consecutives:
  - Teula àrab: ± 10 mm
  - Teula plana o romana: ± 5 mm
- Alineació de la filera:
  - Teula àrab: ± 20 mm
  - Teula plana o romana: ± 10 mm
- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 100 mm

TEULA ÀRAB:
Les filades han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.
Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.
Cavalcament en el sentit de la pendent:
- Pendent < 30%: 15 cm
- Pendent entre el 30% i el 40 %: 13 cm
- Pendent > 40 %: 10 cm

Distància lliure de pas d'aigua entre cobertores: >= 3 cm, <= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcament: ± 5 mm

TEULA ROMANA:
Les filades han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.
Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.
TEULA COL·LOCADA AMB MORTER:
En la teulada de teula àrab, totes les canals i les cobertores han de quedar collades amb morter.
Totes les teules planes han de quedar collades amb morter al tauler pels encaixos de l'extrem superior.

TEULA CLAVADA SOBRE ENLLATAT O FIXADA SOBRE RASTRELLS METÀL·LICS:
Totes les teules han de quedar clavades sobre de l'enllatat o fixades als rastrells metàl·lics. La teula plana per dos punts i la romana per un punt.
Les peces que fan esquenes d'ase han d'anar emmorterades.
Les teules del ràfec han de quedar collades amb morter.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
El suport i les teules per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Si s'utilitzen teules procedents de recuperació abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:
- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

K523 - TEULADES DE TEULES DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment de coberta inclinada, mitjançant teules de morter de ciment.
S'han considerat els tipus següents:
- Teula corba collada amb morter o clavada sobre enllatat
- Teula ondulada collada amb morter, clavada sobre enllatat o col·locada amb ganxos
- Teula plana collada amb morter, clavada sobre enllatat o col·locada amb ganxos
- Teula romana collada amb morter, clavada sobre enllatat o col·locada amb ganxos

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les peces per filades

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Les esquenes d'ase, els aiguafons i les vores han de quedar alineats longitudinalment.
Si s'utilitzen peces de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les filades han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
Les peces de la primera filada han de quedar amb el mateix pendent que la resta de filades per tal d'evitar la filtració d'aigua en l'unió amb el parament, si cal es farà un recrescut en la vora de l'assentament de les peces.
Les peces de l'última filada horitzontal superior i les del carener o esquena d'ase, han de quedar fixades.
Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Cavalcament en sentit del pendent (teules corbes o planes sense encaix superior): >= 7 cm
Toleràncies d'execució:
- Paral·lelisme entre dues filades consecutives: ± 10 mm
- Alineació entre dues peces consecutives: ± 5 mm
- Alineació de la filada: ± 10 mm
- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 100 mm
- Cavalcament: ± 5 mm

TEULA COL·LOCADA AMB MORTER:
Totes les teules planes han de quedar collades amb morter al tauler pels encaixos de l'extrem superior.
TEULA CLAVADA SOBRE ENLLATAT O FIXADA SOBRE RASTRELLS METÀL·LICS:
Totes les teules han de quedar clavades sobre de l'enllatat o fixades als rastrells metàl·lics. La teula plana per dos punts i la romana per un punt.
Les peces que fan esquenes d'ase han d'anar emmorterades.
Les teules del ràfec han de quedar collades amb morter.
COL·LOCADES AMB GANXOS:
Les teules del vessant han d'estar subjectades amb ganxos a portell i en casos excepcionals s'hi han de subjectar totes. En qualsevol cas les filades del ràfec, del carener, de les esquenes d'ase i de les vores sempre han d'anar fixades amb ganxos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
El suport i les teules per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K52R - REPARACIÓ DE TEULADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació de teulades de diferents materials.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Substitucions puntuals de peces
- Substitució de peces d'una zona de la teulada i rejuntat de les existents
- Recol·locació de teula solta agafada amb morter
- Repàs de coberta amb neteja de canal i recol·locació de peces

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Substitució de peces:
- Preparació de la zona de treball
- Identificació de la peça a substituir
- Extracció de la peça i retirada del material d'unió, en el seu cas
- Neteja i preparació de la base
- Col·locació de la peça fixada amb morter o ganxos sobre el suport
- Rejuntat dels junts, en el seu cas
- Neteja de la zona afectada
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Recol·locació de teula:
- Identificació de la peça a recol·locar
- Extracció de la peça i retirada del material d'unió, en el seu cas
- Neteja i preparació de la base
- Col·locació de la peça fixada amb morter sobre el suport
- Neteja de la zona afectada

Rejuntat de peces existents:
- Buidat i neteja del material dels junts
- Estesa de la beurada
- Neteja del revestiment

Repàs de coberta amb neteja de canal i recol·locació de peces
- Preparació de la zona de treball
- Neteja de canal
- Identificació de les peces a substituir i recol·locar
- Extracció de les peces i retirada del material d'unió, en el seu cas
- Neteja i preparació de la base
- Col·locació de les peces
- Neteja de la zona afectada
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
El material arrencat ha de quedar suficientment trossejat i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
Cada cop que s'interromp el procés d'execució, cal protegir la zona de treball que estigui exposada a filtracions d'aigua.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
SUBSTITUCIÓ DE PECES I RECOL·LOCACIÓ DE PECES:
Un cop col·locada ha de quedar alineada amb la resta de peces.
La peça ha d'estar ben adherida al suport i ha de mantenir la planor i el pendent del conjunt.
S'ha de mantenir el mateix cavalcament que la resta de peces.
En el cas de coberta de llosa de pedra, ha de mantenir la mateixa amplària de junts que la resta de revestiment.
REJUNTAT DE LLOSES:
Els junts han de quedar plens de morter i enrasats.
REPÀS DE COBERTA:
La canal ha de quedar lliure de qualsevol element que pugui impedir l'evacuació de l'aigua de la coberta.
Un cop acabat el repàs, en la coberta no ha d'haver-hi peces trencades, soltes o amb defectes que la DF hagi determinat com a motiu per realitzar la substitució.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
El suport i les peces per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la coberta.
S'han de regar les parts per enderrocar i carregar a fi d'evitar la formació de pols.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
SUBSTITUCIÓ DE PECES I RECOL·LOCACIÓ DE PECES:
S'han d'eliminar les restes de material del suport per tal de garantir la completa adherència de la peça amb la base i l'execució dels cavalcament amb la resta d'elements.
Les peces per recol·locar han d'estar netes i sense defectes que puguin comprometre la seva funció o alterar sensiblement l'aspecte final del conjunt.
REJUNTAT DE LLOSES:
Abans d'estendre el morter cal comprovar que el junt esta lliure de restes de material i te la fondària i amplària exigides.
Si el revestiment es de material absorbent, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'ha d'estendre forçant la seva penetració.
Un cop estes el morter s'ha d'eliminar les restes i s'ha de netejar el revestiment.
NETEJA DE CANAL:
La neteja s'ha de fer amb la canal seca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SUBSTITUCIÓ PUNTUAL I RECOL·LOCACIÓ PUNTUAL:
Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT.
REPARACIÓ DE COBERTA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K52Y - COL·LOCACIÓ DE TEULES EN TEULADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment de coberta inclinada mitjançant peces recuperades de l'obra o subministrades pel promotor.
S'han considerat els tipus següents:
- Teula plana collada amb morter, clavada sobre enllatat o sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les peces per filades

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Les esquenes d'ase, els aiguafons i les vores han de quedar alineats longitudinalment.
Si s'utilitzen peces de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les teules planes han de quedar col·locades a trencajunts en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
Les peces de la primera filada han de quedar amb el mateix pendent que la resta de filades per tal d'evitar la filtració d'aigua en l'unió amb el parament, si cal es farà un recrescut en la vora de l'assentament de les peces.
Les peces de l'última filada horitzontal superior i les del carener o esquena d'ase, han de quedar fixades.
Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Cavalcament en sentit del pendent (teules corbes o planes sense encaix superior): >= 7 cm
Toleràncies d'execució:
- Paral·lelisme entre dues fileres consecutives:
  - Teula àrab: ± 20 mm
  - Teula plana o romana: ± 10 mm
- Alineació entre dues teules consecutives:
  - Teula àrab: ± 10 mm
  - Teula plana o romana: ± 5 mm
- Alineació de la filera:
  - Teula àrab: ± 20 mm
  - Teula plana o romana: ± 10 mm
- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 100 mm

TEULA COL·LOCADA AMB MORTER:
Totes les teules planes han de quedar collades amb morter al tauler pels encaixos de l'extrem superior.
TEULA CLAVADA SOBRE ENLLATAT O FIXADA SOBRE RASTRELLS METÀL·LICS:
Totes les teules han de quedar clavades sobre de l'enllatat o fixades als rastrells metàl·lics. La teula plana per dos punts i la romana per un punt.
Les peces que fan esquenes d'ase han d'anar emmorterades.
Les teules del ràfec han de quedar collades amb morter.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
El suport i les teules per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Si s'utilitzen teules procedents de recuperació abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:
- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

La unitat d'obra no inclou el subministrament de les teules, aquestes han d'estar a peu d'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K53 - COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES
K531 - COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES DE FIBROCIMENT NT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment de cobertes amb pendent, mitjançant plaques o planxes de perfils diversos.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Ancorades sobre corretges
- Fixades mecànicament

S'han considerat els materials següents:
- Plaques ondulades de fibrociment NT

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les plaques

CONDICIONS GENERALS:
Per a la coberta de plaques de color, el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
En els elements de plaques de fibrociment, la cara menys rugosa ha de quedar col·locada a la part superior.
Les esquenes d'ase i les vores han de quedar alineades longitudinalment.
Les plaques han d'estar alineades o desplaçades una onda o un nervi, respecte a les inferiors, en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
S'han de respectar els junts estructurals.
Totes les fixacions han d'estar a la part alta de les ondes o dels nervis i han de portar una volandera tova d'estanquitat, una volandera metàl·lica i un suport d'onda o de nervi. Els ganxos d'ancoratge, a més, han de dur una femella.
Les plaques alternades en ambdós sentits han de portar una fixació amb anella de

seguretat.
Els cavalcaments laterals entre plaques han de quedar protegits del vent dominant.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
En les plaques ancorades sobre corretges, els ganxos d'ancoratge s'han de col·locar al costat de la corretja més propera al carener.
Volada en el ràfec: >= 5 cm
- Plaques fibrociment NT o d'acer: <=35 cm

Volada en el lateral: >= 5 cm; <= una onda o un nervi
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Distància entre la fixació i els extrems de la placa: >= 5 cm
Distància entre les anelles de seguretat:
- Plaques de polièster o fibrociment: <= 200 cm
- Plaques d'acer: <= 500 cm

Cavalcament entre plaques:
- Sobre la placa inferior en el sentit del pendent (segons el pendent i la zona ha de complir la NTE-QT):
  - Perfil ondulat gran o nervat: 15 - 20 cm
  - Perfil ondulat petit o grecat: 10 - 15 cm
- Sobre la placa lateral:
  - Perfil ondulat: >= un quart d'onda
  - Perfil nervat o grecat: >= la part superior del nervi

Toleràncies d'execució:
- Paral·lelisme entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme entre el conjunt de plaques: ± 30 mm
- Alineació entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Alineació entre les plaques d'una filada: ± 20 mm
- Cavalcament: - 20 mm

PLAQUES DE FIBROCIMENT:
Punts de recolzament per placa:
- Placa de llargària <= 1,52 m: >= 2
- Placa de llargària 1,52 2.50 m : >= 3
- Placa de llargària > 2,50 m:
  - Perfil nervat o llis: >= 3
  - Perfil ondulat: >= 4

Punts de fixació per placa:
- Placa de llargària <= 1,52 m: >= 2
- Placa de llargària 1,52 2.50 m : >= 3
- Placa de llargària > 2,50 m: >= 4

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
La col·locació de les plaques es farà de ràfec a carener i en sentit contrari al del vent dominant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

K532 - COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES D'ACER
K532_01 - COBERTA AMB PLANXES CONFORMADES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment de cobertes amb pendent, mitjançant plaques o planxes de perfils diversos.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Ancorades sobre corretges

S'han considerat els materials següents:
- Plaques conformades d'acer ancorades sobre corretges.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les plaques

CONDICIONS GENERALS:
Per a la coberta de plaques de color, el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les esquenes d'ase i les vores han de quedar alineades longitudinalment.
Les plaques han d'estar alineades o desplaçades una onda o un nervi, respecte a les inferiors, en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
S'han de respectar els junts estructurals.
Totes les fixacions han d'estar a la part alta de les ondes o dels nervis i han de portar una volandera tova d'estanquitat, una volandera metàl·lica i un suport d'onda o de nervi. Els ganxos d'ancoratge, a més, han de dur una femella.
Les plaques alternades en ambdós sentits han de portar una fixació amb anella de seguretat.
Els cavalcaments laterals entre plaques han de quedar protegits del vent dominant.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
En les plaques ancorades sobre corretges, els ganxos d'ancoratge s'han de col·locar al costat de la corretja més propera al carener.
Volada en el ràfec: >= 5 cm
- Plaques fibrociment NT o d'acer: <=35 cm

Volada en el lateral: >= 5 cm; <= una onda o un nervi
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Distància entre la fixació i els extrems de la placa: >= 5 cm
Distància entre les anelles de seguretat:

- Plaques de polièster o fibrociment: <= 200 cm
- Plaques d'acer: <= 500 cm

Cavalcament entre plaques:
- Sobre la placa inferior en el sentit del pendent (segons el pendent i la zona ha de complir la NTE-QT):
  - Perfil ondulat gran o nervat: 15 - 20 cm
  - Perfil ondulat petit o grecat: 10 - 15 cm
- Sobre la placa lateral:
  - Perfil ondulat: >= un quart d'onda
  - Perfil nervat o grecat: >= la part superior del nervi

Toleràncies d'execució:
- Paral·lelisme entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme entre el conjunt de plaques: ± 30 mm
- Alineació entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Alineació entre les plaques d'una filada: ± 20 mm
- Cavalcament: - 20 mm

PLAQUES D'ACER:
Al revestiment acabat no hi ha d'haver peces amb defectes superficials (deformacions, ratlles, etc.).
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Hi ha d'haver-hi punts de fixació a cada creuament amb les corretges.
Les peces han de cavalcar entre elles i sobre les peces del faldó.
Separació entre punts de fixació
Sobre corretges intermitges i d'aiguafons: <= 33 cm
Sobre corretges de ràfec i carener: <= 25 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
La col·locació de les plaques es farà de ràfec a carener i en sentit contrari al del vent dominant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K55 - CLARABOIES
K551 - CLARABOIES CIRCULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge de claraboia prefabricada de metacrilat, practicable o no, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb sòcol prefabricat col·locada amb fixacions mecàniques
- Per a sòcol d'obra col·locada sobre llistó de fusta

- Sense sòcol prefabricat, col·locada directament sobre el sostre amb fixacions mecàniques

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del sòcol prefabricat, en el seu cas
- Protecció i impermeabilització del sòcol, en el seu cas
- Fixació de la cúpula al sòcol o al sostre, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.
El sòcol de la claraboia ha d'estar protegit fins a la pestanya superior, en el cas de sòcol prefabricat o fins a la cara interior si es per a sòcol d'obra, amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar >= 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. En la claraboia col·locada amb fixacions, ha de cobrir els cargols de fixació.
CLARABOIA AMB SÒCOL PREFABRICAT:
El sòcol de la claraboia ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser <= 30 cm i sempre una a cada cantonada.
Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.
Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

CLARABOIA PER A SÒCOL D'OBRA COL·LOCADA SOBRE LLISTÓ DE FUSTA:
Ha d'estar fixada mecànicament al suport.
Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.
Alçària del punt més baix de la claraboia sobre l'acabat de la coberta: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

CLARABOIA SENSE SÒCOL, COL·LOCADA SOBRE EL SOSTRE:
Ha d'estar fixada mecànicament al sostre i la distància entre les fixacions ha de ser <= 40 cm.
La superfície de fixació de la claraboia ha d'estar protegida fins al començament de la volta amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
El junt d'unió entre la capa impermeabilitzant i la volta de la claraboia s'ha de segellar amb betum calent i ha de ser >= 4 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element.
El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció en la correcta col.locació del sòcol, i de la seva protecció i impermeabilització.
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de l'estanquitat dels elements de fixació.

Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

K552 - CLARABOIES QUADRADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge de claraboia prefabricada de metacrilat, practicable o no, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb sòcol prefabricat col·locada amb fixacions mecàniques
- Per a sòcol d'obra col·locada sobre llistó de fusta
- Sense sòcol prefabricat, col·locada directament sobre el sostre amb fixacions mecàniques

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del sòcol prefabricat, en el seu cas
- Protecció i impermeabilització del sòcol, en el seu cas
- Fixació de la cúpula al sòcol o al sostre, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.
El sòcol de la claraboia ha d'estar protegit fins a la pestanya superior, en el cas de sòcol prefabricat o fins a la cara interior si es per a sòcol d'obra, amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar >= 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. En la claraboia col·locada amb fixacions, ha de cobrir els cargols de fixació.
CLARABOIA AMB SÒCOL PREFABRICAT:
El sòcol de la claraboia ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser <= 30 cm i sempre una a cada cantonada.
Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.
Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

CLARABOIA PER A SÒCOL D'OBRA COL·LOCADA SOBRE LLISTÓ DE FUSTA:
Ha d'estar fixada mecànicament al suport.
Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per

evitar condensacions.
Alçària del punt més baix de la claraboia sobre l'acabat de la coberta: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m
CLARABOIA SENSE SÒCOL, COL·LOCADA SOBRE EL SOSTRE:
Ha d'estar fixada mecànicament al sostre i la distància entre les fixacions ha de ser <= 40 cm.
La superfície de fixació de la claraboia ha d'estar protegida fins al començament de la volta amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
El junt d'unió entre la capa impermeabilitzant i la volta de la claraboia s'ha de segellar amb betum calent i ha de ser >= 4 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element.
El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció en la correcta col.locació del sòcol, i de la seva protecció i impermeabilització.
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de l'estanquitat dels elements de fixació.
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

K555 - CLARABOIES TRANSITABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de claraboia trepitjable de peces de vidre emmotllat i premsat, col·locades amb morter de ciment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de l'encofrat

- Replanteig de les línies dels nervis
- Col·locació de les peces
- Abocada del morter en els nervis
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El conjunt de l'element ha de ser monolític.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.
No hi ha d'haver cap contacte entre l'armadura o el suport metàl·lic i les peces de vidre.
El junt perimetral ha d'estar segellat per dues zones, la inferior amb un màstic d'aplicació en calent composat per quitrà i fibra de vidre; i la resta amb un segellat imputrescible, impermeable i compatible amb el vidre i amb el segellat.
El morter ha de quedar enrasat amb la cara superior de les peces.
Gruix dels nervis: >= 5 cm
Paràmetres de col·locació:

Gruix de la llosa (mm)	Gruix dels nervis perimetrals (cm)	Recolzament sobre el suport (cm)	Alçària del segellat inferior (cm)
25	>= 13	>= 8	>= 1,65
50	>= 15	>= 10	>= 2,35

Toleràncies d'execució:
- Alineacions entre peces: ± 1,5 mm en peces consecutives, ± 5 mm/total
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
S'ha de col·locar sobre el suport, abans de començar l'execució de la placa, una làmina bituminosa de gruix >= 0,3 cm, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de les línies dels nervis.
- Neteja i preparació de l'encofrat.
- Disposició de l'armat.
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la col·locació de les peces i l'abocada del morter en els nervis.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

K559 - SÒCOLS D'OBRA DE FÀBRICA PER A CLARABOIES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de sòcol per a fixació de claraboies, amb paret de maó o totxana collada amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Sòcol fet amb paret
- Sòcol fet amb paredó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels elements
- Col·locació de les peces
- Acabat dels junts, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha de ser estable i resistent.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Les cantonades han de quedar travades per filades alternatives.
Ha de quedar travada a l'obra en els acords amb altres elements constructius.
Els junts han de ser plens i matats per la banda inferior.
Gruix dels junts:
- Paret per a revestir: 1,2 cm
- Paret d'una cara vista: 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 20 mm
- Alçària del sòcol: ± 20 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix dels junts: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible per filades senceres.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SÒCOL FET AMB PARET:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
SÓCOL FET AMB PAREDÓ:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K55Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A CLARABOIES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'elements necessaris per al muntatge i funcionament d'una claraboia.
S'han considerat els elements següents:
- Armadura en barres corrugades per a formació de claraboies trepitjables
- Encofrat amb tauler de fusta per a formació de claraboies trepitjables.
- Bastiment de fusta per a fixació de claraboies col·locat sobre sòcol d'obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Armadura:
- Neteja i preparació de les barres (retalls, doblegats, etc.)
- Col·locació de les barres
- Execució de les unions entre barres
- Col·locació de separadors per a garantir els recobriments
- Fixació de l'armadura a l'encofrat
Encofrat:
- Neteja i preparació de la superfície de recolzament
- Aplicació del producte de desencofrat en els taulers de fons
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació i humitejat de les superfícies que han de rebre el formigó
- Desencofrat
- Neteja dels taulons
Bastiment:
- Replanteig de la posició i dels elements de fixació del bastiment
- Anivellat del bastiment i fixació a l'obra
- Retirada dels elements de protecció i repàs dels forats amb massilla
ARMADURA:
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
Les armadures principals han de ser perpendiculars tant al suport com a les armadures secundàries i han de ser paral·leles al perímetre del suport.
Hi ha d'haver una doble armadura en els nervis perimetrals de suport.
Les armadures han d'estar subjectades sòlidament entre elles perquè puguin mantenir la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Distància entre les barres i les peces de vidre: >= 2 cm
Recobriment d'armadures: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 5 mm (no acumulatiu)
ENCOFRAT DE FUSTA:
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.
El fons de l'encofrat ha de ser net en el moment de formigonar.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
El nombre i la separació dels puntals de suport de l'encofrat, han d'estar d'acord amb la càrrega total de l'element a formigonar. Han d'anar degudament travats en ambdós sentits.
Els moviments locals de l'encofrat han de ser <= 5 mm, i els moviments del conjunt han de ser inferiors a 1/1000 de la llum.
El termini del desencofrat ha de ser el que indiqui la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm/m
BASTIMENT DE FUSTA:
El bastiment ha de quedar travat a l'obra amb fixacions mecàniques a distàncies <= 30 cm.

Un vegada col·locat, l'element ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire indicats a la DT.
Ha de quedar a escaire i al nivell previst.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 1 mm
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ARMADURA:
No hi ha condicions específiques del procés constructiu.
ENCOFRAT:
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
BASTIMENT:
S'ha de muntar amb elements que garanteixin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquests elements de protecció s'han de tapar els forats amb massilla.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIMENT:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
ENCOFRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ARMADURA:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com és ara retalls, lligams i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
ARMADURA O ENCOFRAT:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

K56 - LLUERNES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge de lluernari de plaques de policarbonat amb suports de perfil d'alumini i junts d'estanquitat, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
LLUERNARIS DE PLAQUES DE POLICARBONAT
- Replanteig
- Col·locació dels perfils d'alumini
- Fixació de les plaques, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Entre el sòcol i el lluernari hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.
El sòcol del lluernari ha d'estar protegit amb una làmina impermeabilitzant, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Un vegada col·locat, l'element ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire indicats a la DT.
Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

LLUERNARIS DE PLAQUES DE POLICARBONAT
S'ha de garantir l'estanquitat en la zona del vessant en contacte amb el bastiment, amb elements de protecció que cavalquin sobre les peces de la coberta.
La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar >= 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta.
Els elements de suport del lluernari han d'estar fixats mecànicament al sòcol d'obra.
Els junts d'estanquitat han d'estar col·locats a pressió en tot el perímetre de la placa.
Cavalcament dels elements de protecció sobre la coberta: >= 10 cm
L'estructura ha d'estar ben aplomada, sense deformacions dels angles, al nivell i pla previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar el lluernari.
El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

LLUERNARIS DE PLAQUES DE POLICARBONAT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Col·locació dels perfils d'alumini
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la fixació de les plaques i a la col·locació dels elements de protecció quan correspongui i a la col·locació de tapajunts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

K5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES
K5Z1 - FORMACIÓ DE PENDENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pendents per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els materials següents:
- Formigó o morter de 5 a 40 cm de gruix mitjà
- Granulats lleugers (argila expandida o perlita) abocats en sec, inclosa la part proporcional de mestres en pendent, de 10 a 20 cm de gruix mitjà
- Massissat amb formigó lleuger d'argila espandida de 10 cm de gruix mitjà
- Paredons o envanets de sostermort fets amb peces ceràmiques collades amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Massissat o formació de pendents amb formigó o morter amb granulats lleugers:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material

Formació de pendents amb granulats lleugers considerant la part proporcional de mestres en pendent:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Formació de les mestres amb obra de ceràmica en els aiguafons i les esquenes d'ase
- Abocat del material i reglejat de la superfície

Formació de pendents amb paredons o envanets de sostremort de maó o totxana:
- Replanteig de les pendents
- Execució dels envanets o paredons amb totxana o maó agafats amb morter
- Anivellat del remat superior per a rebre el tauler

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta.
El pendent ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.
El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Pendents: ± 0,5%
- Planor: ± 10 mm/2 m

MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.
S'han de fer junts de dilatació i de retracció. Aquests junts han de quedar plens d'un material elàstic, o bé, buits.
L'acord de la capa de pendents amb els paraments i elements verticals ha de ser en mitjacanya.
Toleràncies d'execució:
- Alineació del junt de dilatació: ± 5 mm/m, <= 20 mm/total

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER DE GRANULATS LLEUGERS O GRANULATS LLEUGERS:
Gruix màxim: <= 50 cm
Gruix mínim: >= 5 cm
Distància entre mestres: <= 2 m

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB ENVANETS O PAREDONS DE SOSTREMORT:
Els envans han de ser estables, resistents, plans i aplomats.
Han de tenir la direcció de la línia de màxim pendent del vessant.
Els paredons han d'anar travats amb altres paredons i amb els envanets de sostremort.
Els envanets han d'anar travats perpendicularment.
Els coronaments han d'estar continguts en un mateix plà.

Les peces de cada filada han d'anar separades 1/4 de la seva llargària. Les peces de les filades següents s'han de centrar amb els forats inferiors.
Han d'estar rematats superiorment amb una reglada de pasta de ciment ràpid.
PENDENTS AMB ENVANETS (PENDENTS >= 15%):
Alçària: <= 4 m
Llargària màxima sense travar: <= 3,50 m
Desnivell entre dues travades successives: <= 1 m
Toleràncies d'execució:
- Replanteig:
  - Amb maó o totxana de 7,5 cm de gruix: ± 5 mm
  - Amb totxana de 10 cm de gruix: ± 20 mm
- Aplomat: ± 10 mm
- Separació entre les peces: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER O GRANULATS LLEUGERS:
Els aiguafons i les esquenes d'ase han d'estar fets amb reglades d'obra ceràmica.
L'espai entre les reglades s'ha d'omplir completament amb el material i reglejar la superfície tot recolzant els regles en les reglades; els forats que restin s'han d'omplir manualment.
MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del morter. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB PAREDONS O ENVANETS DE SOSTREMORT DE MAÓ O TOTXANA:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MASSISSAT AMB FORMIGÓ O FORMACIÓ DE PENDENTS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

MASSISSAT AMB ARGILA EXPANDIDA ABOCADA EN SEC:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

K5Z2 - SOLERES I EMPOSTISSATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de protecció o solera per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Capa de protecció de morter de ciment de 3 cm de gruix
- Capa de morter de calç armada amb malla de fibra de vidre
- Capa de protecció de rajola ceràmica col·locada amb morter
- Solera d'empostissat de fusta de pi col·locada amb fixacions mecàniques
- Solera de tauler hidrofugat de conglomerat de fusta col·locat amb fixacions mecàniques
- Empostissat amb pannells de conglomerat de fusta amb aïllament intermig, col·locat amb fixacions mecàniques
- Solera d'elements ceràmics (tauló bisellat, supermaó o encadellat ceràmic) col·locats amb morter o pasta de ciment ràpid i recolzats sobre envanets de sostremort
- Solera de maó massís, col·locat amb morter i recolzat sobre llates, acabada amb una capa de morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de capa de protecció de morter de ciment:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig i preparació de la malla, en el seu cas (retalls, cavalcaments, etc.)
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Estesa de la malla sobre el revestiment, en el seu cas
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Cura i protecció del material

Formació de capa de protecció de rajola ceràmica, solera amb materials ceràmics o amb placa prefabricada:
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter

Formació de solera d'empostissat de pi o tauler hidrofugat:
- Replanteig de les peces
- Clavat de les peces al suport

CAPA DE PROTECCIÓ:
Ha de quedar ben adherit al suport.
Ha de tenir el gruix previst. Ha de ser plana i llisa.
Hi ha d'haver junts de dilatació de tot el gruix de la capa, que han de coincidir amb els del suport.
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER DE CIMENT:
Ha de tenir junts de retracció.
Junts de retracció:

- Fondària: >= 0,7 cm
- Amplària: aprox. 0,4 cm
- Separació entre els junts: <= 500 cm

Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa de protecció de morter de ciment: ± 5 mm

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER AMB MALLA DE FIBRA DE VIDRE:
La malla ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment.
Ha de cobrir tota la superfície per armar.
Ha de formar una superfície plana, sense bosses.
Ha de quedar ben adherida al revestiment.
Cavalcaments: >= 12 cm
SOLERA:
En la solera formada amb elements fixats mecànicament, la fixació s'ha de fer amb claus d'acer galvanitzat inclinats. Els elements han d'estar ancorats al portell i fixats mecànicament als suports.
La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt, en els elements recolzats sobre envanets de sostremort han de quedar independents dels suports.
Els taulers han d'anar col·locats amb els junts transversals a tocar i coincidint amb els cabirons inferiors.
En la solera de tauler hidrofugat, les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de solera: ± 10 mm
- Planor:
  - Solera de material ceràmic: ± 5 mm/2 m
  - Solera de placa prefabricada, empostissat o tauler hidrofugat: ± 10 mm/2 m

SOLERA D'EMPOSTISSAT DE FUSTA:
Els elements de l'empostissat han d'anar recolzats sobre tres o més elements de suport, amb junts a tocar i col·locats a trencajunt.
En el cas de cobertes de planxes metàl·liques de gruix <= 0,6 mm, les fixacions han de quedar amb el cap enfonsat a la fusta, per evitar que els caps puguin fer malbè la planxa.
Penetració de les fixacions: >= 2 cm
Junts entre peces: 0,1 - 0,2 cm
Recolzament sobre suport: >= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent: ± 0,5%

SOLERA DE TAULER HIDROFUGAT:
Les vores i les cantonades s'han de reforçar amb cargols.
Penetració de les fixacions: >= 2 cm
Junts entre peces: 0,1 - 0,2 cm
Recolzament sobre suport: >= 2 cm
Distància entre les fixacions situades en cantells: <= 15 cm
Distància entre les fixacions situades a l'interior: <= 30 cm
Distància entre els cargols de reforç: <= 90 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent: ± 0,5%

EMPOSTISSAT AMB PANELL SANDWICH:
La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Els junts longitudinals han de ser a tocar.
En els junts transversals els panells han de quedar units mitjançant la pestanya inclosa en el panell, per a la unió entre ells.
Separació de les fixacions de la vora del panell: >= 2 cm
Penetració de les fixacions al suport: >= 2 cm
SOLERA DE PECES CERÀMIQUES:
La solera ha de ser plana i resistent.
Junts amb elements i paraments verticals: 3 cm
Distància entre junts de dilatació: <= 5 m
Toleràncies d'execució:
- Separació d'elements verticals: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER O SOLERA AMB ELEMENTS COL·LOCATS AMB MORTER O PASTA DE CIMENT RÀPID:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'enduriment s'ha de mantenir humida la superfície de la capa de protecció de morter.
CAPA DE PROTECCIÓ O SOLERA FORMADES AMB PECES CERÀMIQUES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

SOLERA FORMADA AMB PECES CERÀMIQUES:
Aquests criteris inclouen l'acabament dels acords perimetrals, tot utilitzant, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K5ZA - CARENERS I CORONAMENTS
K5ZA_01 - CARENER CERàMIC, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de carener amb peces de materials diversos.
S'han considerat els tipus següents:
- Carener ceràmic o de peces de morter de ciment (de teula àrab, per a teula plana, per a teula romana, per a lloseta ceràmica o per a lloseta de morter de ciment) col·locat amb morter de ciment
- Carener ceràmic col·locat amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Carener o suport de carener, formats amb peces col·locades amb morter:
- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja

Formació del carener amb peces ceràmiques col·locades amb fixacions mecàniques:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les peces

CONDICIONS GENERALS:
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

CARENER:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
Les peces han de cavalcar entre elles i sobre les peces de la vessant.
Els cavalcaments entre les peces han de quedar protegits del sentit del vent dominant.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

CARENER DE PECES CERÀMIQUES O PECES DE MORTER DE CIMENT:
Si es col·loca amb fixacions mecàniques, s'ha de fer mitjançant claus amb junt de plom, clavats a ambdós costats de la peça.
Si es col·loca amb ganxos d'acer inoxidable, cada peça ha de quedar agafada per dos ganxos. Els ganxos han de quedar alineats i sòlidament fixats al suport.
No hi han d'haver peces tallades excepte als extrems del carener i al voltant dels ganxos de seguretat.
Cavalcament de les peces: >= 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
CARENER COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
CARENER DE PECES CERÀMIQUES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Si s'utilitzen teules procedents de recuperació, abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:
- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CARENER I SUPORT DE CARENER:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K5ZA_02 - CARENER DE PLANXA ZN/CU/PB, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de carener amb peces de materials diversos.
S'han considerat els tipus següents:
- Carener de planxa metàl·lica col·locat amb fixacions mecàniques
- Carener de pissarra amb banda de xapa de zinc, col·locat amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de carener amb planxa col·locada amb fixacions mecàniques:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

CONDICIONS GENERALS:
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
CARENER:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
Les peces han de cavalcar entre elles i sobre les peces de la vessant.
Els cavalcaments entre les peces han de quedar protegits del sentit del vent dominant.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

CARENER DE PLANXA FIXAT MECÀNICAMENT:
El carener de planxa de zinc, coure o alumini s'ha de fixar amb claus amb junt de plom, clavats a ambdós costats. El carener de planxa de plom s'ha de col·locar mitjançant claus clavats a la part superior.
Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure
La subjecció de les planxes he d'estar feta amb grapes d'ancoratge, amb la vora de la planxa doblegada encaixada en les patilles de la grapa. Les grapes han de ser de metall compatible amb el de la planxa.
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.
Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.
Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.
L'extrem de la patilla de la grapa d'ancoratge, oposat al de l'unió amb la planxa, ha de quedar doblegat i cobrir els caps de les fixacions per tal d'evitar que facin malbé la planxa.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
La unió de les planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.
En la unió longitudinal, el plegat dels extrems ha de quedar en sentit del vent dominant.
En la unió amb engrapat senzill, els extrems de dues planxes contigues en la vessant, es pleguen i les dues planxes s'enganxen entre si. Els extrems han de quedar doblegats en angle recte.
En la unió amb engrapat pla de doble plec, els extrems de dues planxes contigues en la vessant, es dobleguen en angle recte, l'extrem de la planxa que ha de cobrir el conjunt ha de tenir una alçària superior a l'extrem de la planxa que ha de quedar per sota. Els extrems han de quedar doblegats i engrapats conjuntament. Aquesta unió ha de quedar aplanada en el sentit del recorregut de l'aigua.
En la base de la unió ha de quedar una separació de 2-3 mm entre els extrems de la planxa, per tal d'absorbir els moviments.
L'extrem inferior de la planxa del carener ha de quedar engrapat amb l'extrem superior de l'última planxa de la vessant.
Els junts entre les peces han de quedar doblegats i encaixats.

En l'element de planxa de plom, els junts entre les peces s'han de soldar amb estany. Les vores del junt de dilatació s'han de fer doblegades i encaixades.
Els junts alçats longitudinals de la vessant de la coberta han de quedar abatuts i aplanats en la zona en contacte amb el carener en una amplària de 25 cm.
El tapajunts ha de quedar col·locat sobre el llistó i cavalcar sobre els extrems laterals de la planxa.
Els tapajunts han de quedar fixats al llistó amb dos claus amb volandera de plom. Ha de quedar fixat en el cavalcament entre peces.
Els trams de tapajunts han de cobrir completament la unió entre dues planxes. Ha de quedar engrapat amb els extrems laterals de dues planxes contigues, juntament amb les grapes d'ancoratge.
Disposició de l'element:
- Cavalcaments:
  - Planxa Zinc o coure: >= 5 cm
  - Planxa plom: >= 2,5 cm
- Distància entre punts de fixació:
  - Planxa Zinc o coure: >= 50 cm
  - Planxa plom: >= 20 cm

Distància entre junts de dilatació: <= 600 cm
Separació entre grapes d'ancoratge: <= 30 cm
Junts transversals: Llargària de cavalcaments per al plec
- Plec planxa superior: >= 80 mm
- Plec planxa inferior: >= 45 mm
- Plec planxa lateral: >= 35 mm

Doblec de l'extrem de la grapa d'ancoratge sobre la xapa: >= 15 mm
Cavalcament entre peces del tapajunts: >= 100 mm
Llargària dels trams del tapajunts: <= 2 m
Separació de les fixacions dels extrems de la planxa: >= 20 mm
Separació de les patilles d'ancoratge en els extrems: >= 10 mm
Distància entre els junts consecutius (planxa de plom): <= 150 cm
CARENER DE PISSARRA:
Les lloses de pissarra han de quedar fixades als llistons del carener i a la planxa de zinc que ha de passar per sota.
La planxa de zinc ha de ser contínua per sota les lloses de pissarra.
Les pissarres han de cobrir la xapa completament. Les lloses d'ambdós faldons han de quedar col·locades a tocar.
Cavalcament entre planxes: >= 50 mm
Volada de la llosa de pissarra respecte de la xapa de zinc: >= 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENT DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CARENER I SUPORT DE CARENER:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K5ZB - AIGUAFONS I CANALS INTERIORS
K5ZB_01 - AIGUAFONS DE PLANXA ZN/CU/PB, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element per a recollir aigua en el punt més baix d'unió entre dues pendents de la coberta o en el remat del pendent en el seu encontre amb el mur de façana.
S'han considerat els elements següents:
- Aiguafons
- Aiguafons contra parament
- Canal oculta

S'han considerat els materials següents:
- Planxa preformada col·locada amb fixacions mecàniques
- Teula àrab col·locada amb morter
- Canal d'obra revestida amb làmina impermeable

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'aiguafons de planxa:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Formació de canal oculta o d'aiguafons contra parament, de planxa:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques per una banda i encastades en el parament dins d'una rasa per l'altra
- Execució dels junts entre làmines

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
L'acabament superior ha d'impedir la filtració de l'aigua de pluja en el parament.
La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.
En l'aiguafons contra el parament, en la part inferior del vessant, la planxa ha de cavalcar per sota de les peces de la coberta.
Pendent cap els punts de desguàs: >= 1%
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: (5 mm/m, (20 mm/total

AIGUAFONS I CANALS INTERIORS DE XAPA:
L'element ha de quedar fixat al suport per la cara o les vores superiors, amb claus, amb junts de plom, a portell. En l'aiguafons contra parament, per l'altra vora ha d'anar encastat dins d'una regata que ha de quedar reblerta de morter.
El cavalcament de les làmines s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua.
Les grapes d'ancoratge han de quedar soldades a la xapa i unides al suport amb fixacions mecàniques.
Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure
La subjecció de les planxes he d'estar feta amb grapes d'ancoratge, amb la vora de la planxa doblegada encaixada en les patilles de la grapa. Les grapes han de ser de metall compatible amb el de la planxa.
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.
Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es

poden utilitzar claus llisos.
L'extrem de la patilla de la grapa d'ancoratge, oposat al de l'unió amb la planxa, ha de quedar doblegat i cobrir els caps de les fixacions per tal d'evitar que facin malbé la planxa.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
Els junts alçats longitudinals de la vessant de la coberta han de quedar abatuts i aplanats en la zona en contacte amb l'aiguafons.
Els junts entre les peces han d'anar soldats amb estany.
Les unions dels junts de dilatació s'han de fer amb les vores de la planxa, doblegades i encaixades.
Cavalcament de la planxa sobre les peces de la coberta: >= 10 cm
Plec planxa lateral: >= 30+15 mm
Cavalcament entre làmines: >= 10 cm
Cavalcament en el parament: >= 25 cm
Cavalcament entre planxes: >= 50 mm
Distància entre fixacions mecàniques: <= 50 cm
Separació entre grapes d'ancoratge: <= 30 cm
Distància entre la fixació i l'extrem superior: >= 2 cm
Distància entre junts de dilatació: <= 600 cm
Amplària de l'estanyat en els extrems a soldar: >= 15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
AIGUAFONS I CANALS INTERIORS DE XAPA:
El suport s'ha de tractar prèviament amb una capa d'emulsió bituminosa.
La col·locació dels trams s'ha de començar pel punt més baix.
La soldadura ha de penetrar completament sota el junt.
No s'han de recalentar les parts a soldar.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
FORMACIÓ D'AIGUAFONS CONTRA EL PARAMENT I AIGUAFONS AMB PECES CERÀMIQUES:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K5ZC - ESQUENES D'ASE I CANVIS DE PENDENT

K5ZC_01 - ESQUENA D'ASE DE PLANXA ZN/CU/PB, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat entre dues pendents de la coberta que formen angle convex vers l'exterior, o en el punt de canvi de pendent dins de la vessant de coberta.
S'han considerat els materials següents:
- Planxa preformada col·locada amb fixacions mecàniques
- Teula àrab col·locada amb morter
- Canal d'obra revestida amb làmina impermeable
- Peces de pissarra col·locades sobre la banda de planxa de zinc, amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Planxa preformada col·locada amb fixacions mecàniques
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Peces de pissarra col·locades sobre la banda de planxa de zinc, amb fixacions mecàniques
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques
- Execució dels junts entre làmines
- Col·locació de les peces mitjançant fixacions mecàniques

CONDICIONS GENERALS:
Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
En el canvi de pendent, els cavalcaments entre les peces han de quedar protegits del sentit del vent dominant, en l'esquena d'ase, del sentit del recorregut de l'aigua.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total

ELEMENTS DE PLANXA:
Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure
La subjecció de les planxes he d'estar feta amb grapes d'ancoratge, amb la vora de la planxa doblegada encaixada en les patilles de la grapa. Les grapes han de ser de metall compatible amb el de la planxa.
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.
Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.
Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.
L'extrem de la patilla de la grapa d'ancoratge, oposat al de l'unió amb la planxa, ha de quedar doblegat i cobrir els caps de les fixacions per tal d'evitar que facin malbé la planxa.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
La unió de les planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.
En la unió longitudinal, el plegat dels extrems ha de quedar en sentit del vent dominant.
En la unió amb engrapat senzill, els extrems de dues planxes contigues en la vessant, es pleguen i les dues planxes s'enganxen entre si. Els extrems han de quedar doblegats en angle recte.
En la unió amb engrapat pla de doble plec, els extrems de dues planxes contigues en la vessant, es dobleguen en angle recte, l'extrem de la planxa que ha de cobrir

el conjunt ha de tenir una alçària superior a l'extrem de la planxa que ha de quedar per sota. Els extrems han de quedar doblegats i engrapats conjuntament. Aquesta unió ha de quedar aplanada en el sentit del recorregut de l'aigua.
En la base de la unió ha de quedar una separació de 2-3 mm entre els extrems de la planxa, per tal d'absorbir els moviments.
L'extrem inferior de la planxa de l'esquena d'ase ha de quedar engrapat amb l'extrem superior de l'última planxa de la vessant.
En l'element de planxa de plom, els junts entre les peces s'han de soldar amb estany. Les vores del junt de dilatació s'han de fer doblegades i encaixades.
Les peces de canvi de pendent, han de quedar fixades al suport mitjançant claus clavats a la vora superior.
Les peces han de quedar fixades al suport mitjançant una filera de claus clavats al portell a la part alta de la peça.
El tapajunts ha de quedar col·locat sobre el llistó i cavalcar sobre els extrems laterals de la planxa.
Els tapajunts han de quedar fixats al llistó amb dos claus amb volandera de plom.
Ha de quedar fixat en el cavalcament entre peces.
Els trams de tapajunts han de cobrir completament la unió entre dues planxes. Ha de quedar engrapat amb els extrems laterals de dues planxes contigues, juntament amb les grapes d'ancoratge.
Cavalcaments:
- Planxa de Zinc: >= 5 cm
- Planxa de plom: >= 2,5 cm

Distància entre punts de fixació:
- Planxa de Zinc: <= 50 cm
- Planxa de plom: <= 10 cm

Distància entre junts de dilatació: <= 600 cm
Distància entre els junts consecutius (planxa de plom): <= 150 cm
Separació entre grapes d'ancoratge: <= 50 cm
Junts transversals: Llargària de cavalcaments per al plec
- Plec planxa superior: >= 80 mm
- Plec planxa inferior: >= 45 mm
- Plec planxa lateral: >= 35 mm

Doblec de l'extrem de la grapa d'ancoratge sobre la xapa: >= 15 mm
Cavalcament entre peces del tapajunts: >= 50 mm
Llargària dels trams del tapajunts: <= 2 m
Separació de les fixacions dels extrems de la planxa: >= 20 mm
Separació de les patilles d'ancoratge en els extrems: >= 10 mm
ESQUENA D'ASE DE LLOSES DE PISSARRA COL·LOCADES AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SOBRE PLANXA DE ZINC:
La planxa de zinc ha d'anar clavada al llistó per la vora superior, la vora inferior ha de cavalcar sobre la llosa de pissarra de la vessant inferior, ha de cobrir els claus de fixació de la pissarra en aquest cavalcament.
La pissarra ha de cavalcar sobre la vora superior de la planxa, i ha de cubrir els claus de fixació de la planxa en aquest cavalcament.
La planxa de zinc ha de ser contínua per tota la línia de remat d'ambdós pendents.
Cavalcament entre planxes: >= 10 cm
Volada de la llosa respecte la xapa de zinc: >= 5 cm
Cavalcament de la xapa de zinc sobre la llosa de pissarra: >= 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
La col·locació dels trams s'ha de començar pel punt més baix.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENT DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K5ZD - MINVELLS
K5ZD_01 - MINVELL DE PLANXA ZN/CU/PB, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'elements de protecció del junt que formen el pla de la coberta amb el parament vertical.
S'han considerat els tipus següents:
- Minvell amb una o dues peces de planxa metàl·lica encastada al parament en la seva vora superior amb morter
- Minvell de planxa metàl·lica, fixat mecànicament al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de minvell amb planxa encastada al parament:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Execució de la regata en el parament
- Col·locació de les làmines metàl·liques encastades amb morter dins de la rasa
- Execució dels junts entre làmines

Formació de minvell amb planxa, fixat mecànicament al parament:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

CONDICIONS GENERALS:
Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
L'element de protecció ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de l'acabat de la coberta.
L'encontre superior de l'element de protecció amb el parament s'ha de fer de manera que impedeixi la filtració de l'aigua en el parament.
La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.
En cobertes inclinades, si la trobada es situa en la part superior o lateral del vessant, l'element de protecció ha de cavalcar per sobre de les peces de la teulada.
Cavalcament de l'element de protecció sobre el parament:
- Coberta plana: >= 20 cm
- Coberta inclinada: >= 25 cm

Cavalcament dels elements de protecció sobre la coberta: >= 10 cm
Pendent de la peça:
- Minvell contra parament: >= 100%
- Minvell encastat al parament: 25% - 50%

Toleràncies d'execució:
- Alineacions:

- Planxa: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total
- Rajola ceràmica: ± 5 mm/m; ± 10 mm/total
- Maó: ± 5 mm/2 m; ± 10 mm/total

MINVELL DE PLANXA:
Els junts entre les peces han de quedar doblegats i encaixats.
El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.
Si el minvell es encastat al parament i està format per dues peces, aquestes han de quedar amb les vores doblegades i encaixades. La peça superior ha d'anar encastada dins d'una rasa i collada amb morter. La peça de desenvolupament més gran ha d'anar a sota.
La unió de planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.
Els extrems de dues planxes contigües es pleguen i les dues planxes s'enganxen entre sí. Els extrems han de quedar doblegats en angle recte.
En la base de la unió ha de quedar una separació de 2-3 mm entre els extrems de la planxa, per tal d'absorbir els moviments.
L'extrem de la planxa s'ha d'aixecar sobre el parament, aquesta prolongació ha de quedar protegida amb una banda de planxa, l'extrem superior d'aquesta banda ha de quedar fixat en l'element i l'extrem inferior ha de quedar doblegat per tal d'augmentar la seva rigidesa. Els extrems verticals han de quedar units mitjançant engrapat senzill.
En l'element de planxa de plom, els junts entre les peces s'han de soldar amb estany.
En els elements de planxa, les vores del junt de dilatació s'han de fer doblegades i encaixades.
Distància entre junts de dilatació: <= 600 cm
Cavalcament de la banda de protecció sobre la planxa: >= 5 cm
Cavalcaments:
- Planxa de zinc, coure o acer galvanitzat: >= 5 cm
- Planxa de plom: >= 2,5 cm

Amplària de l'estanyat en els extrems a soldar: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcament: ± 5 mm

MINVELL DE PLANXA FIXAT AL PARAMENT:
Les peces han de quedar fixades al suport mitjançant claus amb junts de plom.
Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure
Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
Separació de les fixacions dels extrems de la planxa: >= 20 mm
Distància entre els punts de fixació: <= 50 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
MINVELL DE PLANXA:
La col·locació dels trams s'ha de començar pel punt més baix.
Si la planxa s'ha d'encastar al parament, aquest s'ha de preparar prèviament amb una capa d'emulsió bituminosa.
La soldadura ha de penetrar completament sota el junt.
No s'han de recalentar les parts a soldar.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat

i el coure sense estanyar.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
MINVELL COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MINVELL ENCASTAT AL PARAMENT, CONTRA PARAMENT, DE CAIXA O FIXAT AL PARAMENT O TROBADA DE TEULA AMB PARAMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K5ZD_02 - MINVELL DE RAJOLA CERàMICA, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'elements de protecció del junt que formen el pla de la coberta amb el parament vertical.
S'han considerat els tipus següents:
- Minvell de rajola ceràmica encastada al parament en la seva vora superior i col·locada amb morter
- Minvell amb rajola ceràmica col·locada amb morter contra el parament
- Trobada de teulada de teula àrab amb parament vertical, agafada amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de minvell amb rajola ceràmica encastada al parament:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Execució de la regata en el parament
- Col·locació de la rajola encastada amb morter dins de la rasa, sola o recolzada sobre una filera de rajola ceràmica o d'encadellat ceràmics
- Rejuntat i neteja dels junts

Formació de minvell amb rajola ceràmica contra el parament:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Execució de la regata en el parament
- Col·locació de la rajola ceràmica encastada amb morter dins de la rasa i recolzada sobre la cobertura
- Rejuntat i neteja dels junts
- Formació de trobada de teulada de teula àrab amb parament vertical:
- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació del morter
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja

CONDICIONS GENERALS:
Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

L'element de protecció ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de l'acabat de la coberta.
L'encontre superior de l'element de protecció amb el parament s'ha de fer de manera que impedeixi la filtració de l'aigua en el parament.
La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.
En cobertes inclinades, si la trobada es situa en la part superior o lateral del vessant, l'element de protecció ha de cavalcar per sobre de les peces de la teulada.
Cavalcament de l'element de protecció sobre el parament:
- Coberta plana: >= 20 cm
- Coberta inclinada: >= 25 cm

Cavalcament dels elements de protecció sobre la coberta: >= 10 cm
Pendent de la peça:
- Minvell contra parament: >= 100%
- Minvell encastat al parament: 25% - 50%

Toleràncies d'execució:
- Alineacions:
  - Planxa: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total
  - Rajola ceràmica: ± 5 mm/m; ± 10 mm/total
  - Maó: ± 5 mm/2 m; ± 10 mm/total

MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA:
Les rajoles han de quedar col·locades a tocar, rejuntades amb morter i encastades al parament dins d'una regata, que ha de quedar reblerta de morter.
L'aresta superior del minvell ha de quedar en el mateix pla del parament o encastada a dins.
MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA ENCASTAT AL PARAMENT:
Quan la rajola va recolzada sobre un suport format per un altra rajola o encadellat, aquesta s'ha d'encastar com a mínim 1/3 de la seva volada dins del parament i ha de quedar alineada amb la recrescuda perimetral de la coberta.
La rajola d'acabat ha de tenir una volada de 3 cm sobre la recrescuda perimetral de la coberta.
El conjunt del minvell acabat ha d'estar separat 3 cm per sobre de la recrescuda perimetral de la coberta.
Volada màxima de la rajola:
- Col·locada amb morter: <= 10 cm
- Recolzada sobre rajola ceràmica: <= 15 cm
- Recolzada sobre encadellat ceràmic: <= 20 cm

TROBADA DE TEULADA DE TEULA AMB PARAMENT VERTICAL:
Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la teula en contacte amb el parament vertical, ha de quedar encastada dins d'una regata feta al parament, reblerta i rejuntada posteriorment.
El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.
Cavalcament de les peces: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
MINVELL COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
MINVELL DE PECES CERÀMIQUES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense

escantonaments.
TROBADA DE TEULADA DE TEULA AMB PARAMENT VERTICAL:
Si s'utilitzen teules procedents de recuperació, abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:
- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MINVELL ENCASTAT AL PARAMENT, CONTRA PARAMENT, DE CAIXA O FIXAT AL PARAMENT O TROBADA DE TEULA AMB PARAMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
MINVELL CONTRA PARAMENT AMB LA PART SUPERIOR HORITZONTAL I LA PART INFERIOR SEGUINT EL PENDENT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K5ZD_03 - MINVELL DE DUES PECES DE MATERIAL CERàMIC, COL·LOCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'elements de protecció del junt que formen el pla de la coberta amb el parament vertical.
S'han considerat els tipus següents:
- Minvell de rajola ceràmica encastada al parament en la seva vora superior i col·locada amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de minvell amb rajola ceràmica encastada al parament:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Execució de la regata en el parament
- Col·locació de la rajola encastada amb morter dins de la rasa, sola o recolzada sobre una filera de rajola ceràmica o d'encadellat ceràmics
- Rejuntat i neteja dels junts

CONDICIONS GENERALS:
Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
L'element de protecció ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de l'acabat de la coberta.
L'encontre superior de l'element de protecció amb el parament s'ha de fer de manera que impedeixi la filtració de l'aigua en el parament.
La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.
En cobertes inclinades, si la trobada es situa en la part superior o lateral del

vessant, l'element de protecció ha de cavalcar per sobre de les peces de la teulada.
Cavalcament de l'element de protecció sobre el parament:
- Coberta plana: >= 20 cm
- Coberta inclinada: >= 25 cm

Cavalcament dels elements de protecció sobre la coberta: >= 10 cm
Pendent de la peça:
- Minvell contra parament: >= 100%
- Minvell encastat al parament: 25% - 50%

Toleràncies d'execució:
- Alineacions:
  - Planxa: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total
  - Rajola ceràmica: ± 5 mm/m; ± 10 mm/total
  - Maó: ± 5 mm/2 m; ± 10 mm/total

MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA:
Les rajoles han de quedar col·locades a tocar, rejuntades amb morter i encastades al parament dins d'una regata, que ha de quedar reblerta de morter.
L'aresta superior del minvell ha de quedar en el mateix pla del parament o encastada a dins.
MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA ENCASTAT AL PARAMENT:
Quan la rajola va recolzada sobre un suport format per un altra rajola o encadellat, aquesta s'ha d'encastar com a mínim 1/3 de la seva volada dins del parament i ha de quedar alineada amb la recrescuda perimetral de la coberta.
La rajola d'acabat ha de tenir una volada de 3 cm sobre la recrescuda perimetral de la coberta.
El conjunt del minvell acabat ha d'estar separat 3 cm per sobre de la recrescuda perimetral de la coberta.
Volada màxima de la rajola:
- Col·locada amb morter: <= 10 cm
- Recolzada sobre rajola ceràmica: <= 15 cm
- Recolzada sobre encadellat ceràmic: <= 20 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
MINVELL COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
MINVELL DE PECES CERÀMIQUES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MINVELL ENCASTAT AL PARAMENT, CONTRA PARAMENT, DE CAIXA O FIXAT AL PARAMENT O TROBADA DE TEULA AMB PARAMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K5ZD_04 - MINVELL DE CAIXA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'elements de protecció del junt que formen el pla de la coberta amb el parament vertical.
S'han considerat els tipus següents:
- Minvell de caixa fet amb totxana recoberta amb rajola ceràmica amb trencaaigües, col·locat amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de minvell de caixa:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Execució de la regata en el parament
- Execució de la filada amb totxana col·locada amb morter
- Col·locació de la rajola ceràmica cobrint la filada, encastada amb morter dins del parament sola, o recolzada sobre una filera de rajola ceràmica o d'encadellat ceràmic
- Rejuntat i neteja dels junts

CONDICIONS GENERALS:
Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
L'element de protecció ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de l'acabat de la coberta.
L'encontre superior de l'element de protecció amb el parament s'ha de fer de manera que impedeixi la filtració de l'aigua en el parament.
La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.
En cobertes inclinades, si la trobada es situa en la part superior o lateral del vessant, l'element de protecció ha de cavalcar per sobre de les peces de la teulada.
Cavalcament de l'element de protecció sobre el parament:
- Coberta plana: >= 20 cm
- Coberta inclinada: >= 25 cm

Cavalcament dels elements de protecció sobre la coberta: >= 10 cm
Pendent de la peça:
- Minvell contra parament: >= 100%
- Minvell encastat al parament: 25% - 50%

Toleràncies d'execució:
- Alineacions:
  - Planxa: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total
  - Rajola ceràmica: ± 5 mm/m; ± 10 mm/total
  - Maó: ± 5 mm/2 m; ± 10 mm/total

MINVELL DE CAIXA:
El minvell ha de quedar pla, alineat i amb el pendent previst. Les rajoles d'acabat superior no han de tenir celles.
El minvell ha d'estar format per una totxana amb acabat superior de rajola ceràmica, que ha d'anar encastada dintre d'una regata feta al parament, reblerta i rejuntada posteriorment amb morter. Les rajoles han de quedar rejuntades.
El maó de suport del minvell ha d'anar recolzat sobre l'encadellat ceràmic i separat dels paraments i dels elements verticals.
Distància als paraments i als elements verticals: >= 3 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
MINVELL COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
MINVELL DE PECES CERÀMIQUES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MINVELL ENCASTAT AL PARAMENT, CONTRA PARAMENT, DE CAIXA O FIXAT AL PARAMENT O TROBADA DE TEULA AMB PARAMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K5ZE - RÀFECS I VORES LLIURES
K5ZE_01 - VORA LLIURE DE RAJOLA CERàMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements per a prolongar el vol de la coberta respecte del pla del parament i expulsar l'aigua lluny d'aquest.
S'han considerat els tipus següents:
- Vora lliure de peça de teula de morter de ciment col·locada amb morter
- Vora lliure amb peces de rajola ceràmica fina amb trencaaigües, col·locada amb morter
- Ràfec de pissarra, col·locada amb fixacions mecàniques
- Ràfec de tres fulls de maó ceràmic manual, decalats 10 cm, col·locats amb morter
- Protecció de cornisa amb planxa col·locada amb fixacions mecàniques sobre platina d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vora lliure amb peces de rajola ceràmica amb trencaaigües col·locada amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

Ràfec de pissarra, col·locada amb fixacions mecàniques:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les lloses per filades

Ràfec de maó ceràmic:
- Replanteig de l'especejament
- Col·locació de les peces dels diferents gruixos fixades amb morter
- Neteja de l'element

Protecció de cornisa amb planxa:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de la platina d'acer fixada al suport
- Col·locació de la làmina fixada a la platina
- Execució dels junts entre làmines

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.
Volada de les peces de la vora lliure: >= 5 cm
VORA LLIURE AMB PECES DE RAJOLA CERÀMICA AMB TRENCAAIGÜES:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els trencaaïgues han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
Sortint del trencaaigües: >= 3 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENTS COL·LOCATS AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
El suport i les peces per col·locar que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal de que no absorbeixin l'aigua del morter.
VORA LLIURE AMB PECES DE RAJOLA CERÀMICA AMB TRENCAAIGÜES:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K5ZF - ACROTERIS, GÀRGOLES I IMPOSTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements per a l'expulsió de l'aigua de la coberta
S'han considerat els elements següents:
- Gàrgola de planxa amb reixeta col·locada amb fixacions mecàniques.
- Gàrgola de PVC amb reixeta, col·locada amb fixacions mecàniques
- Gàrgola de planxa, col·locada amb soldadura
- Gàrgola de pedra, col·locada amb morter
- Protecció d'imposta amb planxa, col·locada amb fixacions mecàniques

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Element de planxa col·locat amb fixacions mecàniques:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Gàrgola col·locada amb soldadura:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element amb soldadura

Gàrgola de pedra col·locada amb morter:
- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
En els elements formats per vàries peces, el sentit del cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut de l'aigua.
En els elements col·locats amb fixacions mecàniques les peces han de quedar fixades al suport sòlidament mitjançant visos.
ELEMENT DE PLANXA:
Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.
Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.
Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
La unió de planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.
GÀRGOLA:
La gàrgola de planxa ha de quedar fixada sòlidament a l'acroteri mitjançant soldadura d'estany en tot el seu perímetre.
La gàrgola de PVC ha de quedar fixada mecànicament al suport horitzontal i collada a l'ampit amb morter.
La gàrgola de planxa ha de portar una reixeta per tal d'evitar l'entrada de cossos estranys.
Pendent cap a l'exterior: >= 1 cm
Amplària de l'estanyat en els extrems a soldar: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Situació: ± 20 mm

GÀRGOLA DE PEDRA:
Les pedres no han de tenir fissures, esquerdes, ni escantonaments. No han de tenir signes de descomposició.
El color de la pedra ha de tenir una tonalitat uniforme.
Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
Ha de tenir la forma i les dimensions indicades a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
Ha de ser estable i resistent.
Els junts han d'estar plens de morter.
Ha de quedar travada amb la resta de pedres que formen l'ampit.
Gruix dels junts: <= 3 cm
PROTECCIÓ D'IMPOSTA DE FAÇANA AMB PLANXA COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Els junts entre les peces han de quedar doblegats i encaixats.
Les vores del junt de dilatació s'han de fer doblegades i encaixades.
En l'element de planxa de plom, els junts entre les peces s'han de soldar amb estany.
La platina d'acer ha d'estar sòlidament fixada al suport.
La planxa metàl·lica ha de cobrir completament la platina i en el seu remat, ha de volar formant un trencaaigües.
La planxa metàl·lica ha de quedar sòlidament fixada a la platina d'acer.
Les peces han de quedar fixades al suport mitjançant claus d'acer galvanitzat amb junts de plom.

Distància entre els junts de dilatació: <= 600 cm
Distància entre la fixació i les vores: >= 2 cm
Distància entre els punts de fixació:
- Planxa de zinc: <= 50 cm
- Planxa de plom: <= 10 cm
Cavalcaments:
- Planxa de zinc: >= 5 cm
- Planxa de plom: >= 2,5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENT DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
ELEMENT DE PEÇA CERÀMICA O PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER:
La peça s'ha d'humitejar abans de col·locar-la.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
GÀRGOLA:
La gàrgola s'ha de col·locar abans de fer la impermeabilització del tram de la coberta.
La làmina de la impermeabilització s'ha de rematar dins de la gàrgola i s'hi ha d'adherir. En la gàrgola de PVC s'ha d'adherir de la mateixa forma que els junts entre làmines.
En la gàrgola de pedra, les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter. Cal garantir l'estabilitat de la peça fins que el morter no hagi endurit i el conjunt sigui estable.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ACROTERI I PROTECCIÓ D'IMPOSTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
GÀRGOLA:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K5ZG - ACABATS DE JUNTS DE COBERTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de remat per a junt de dilatació amb cavalló.

S'han considerat els tipus següents:
- Cavalló de planxa col·locat amb fixacions mecàniques
- Cavalló de peça prefabricada de formigó col·locada sense adherir
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Zinc de 0,60 a 0,82 mm de gruix
- Coure de 0,60 a 0,82 mm de gruix
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Element de planxa col·locat amb fixacions mecàniques:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
Element de peça prefabricada de formigó col·locada sense adherir:
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
Toleràncies d'execució:
- Alineacions:
  - Planxa: ± 5 mm/m; ± 10 mm/total
  - Peça prefabricada de formigó: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total
- Horitzontalitat:
  - Planxa: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
  - Peça prefabricada de formigó: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total
CAVALLÓ DE PLANXA:
L'element ha d'anar fixat mecànicament a una de les cares del junt.
Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.
Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
La unió de planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.
Els junts entre les peces de planxa de zinc, s'han de soldar amb estany.
Distància entre junts de dilatació: <= 600 cm
Distància entre els punts de fixació: <= 100 cm
Cavalcaments: >= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 2 mm
CAVALLÓ DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:
Els cavallons han d'anar col·locats a tocar, però independents.
Els junts han d'anar protegits per sota amb una tira de PVC.
Volada sobre el parament vertical: >= 2 cm
Amplària de la tira de PVC: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre dues peces consecutives: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENTS DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K5ZH - BONERES I REIXES DE DESGUÀS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Bonera de PVC col·locada amb fixacions mecàniques
- Bonera de goma termoplàstica adherida sobre làmina bituminosa en calent.
- Bonera de fosa col·locada amb morter.
- Substitució de bonera i reixa metàl·lica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

Elements col·locats amb morter:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts i neteja final

Substitució de bonera i reixa metàl·lica:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.
BONERA:
El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa.
El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.
La vora superior de la bonera ha de quedar per sota del nivell d'escorrentia de la coberta.
La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament colocats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.
En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.
La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat.

La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió.
La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.
Distància a paraments verticals: >= 50 cm
Distància de la bonera al baixant: <= 5 m
Diàmetre: > 1,5 diàmetre del baixant al que desaigua
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm

REIXA DE DESGUÀS:
La reixa ha de quedar al mateix nivell que el paviment.
Junt entre el bastiment de suport i el paviment: 0,3 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre el bastiment de suport i el paviment: - 5 mm
- Nivell entre dues reixes consecutives: ± 1,4 mm
- Nivell entre la reixa i el bastiment de suport: - 0,5 mm
- Gruix del junt entre el bastiment de suport i el paviment: ± 1 mm
- Alineació entre dues reixes consecutives: ± 5 mm/2 m, ± 10 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.
La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
SUBSTITUCIÓ DE BONERA I DE REIXA:
Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la coberta.
S'han de regar les parts per enderrocar i carregar a fi d'evitar la formació de pols.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'han d'eliminar les restes de material de les peces d'unió, per tal de garantir la completa adherència de la peça amb la resta de components de la coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BONERA O PROLONGACIÓ RECTA:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
SUBSTITUCIÓ DE BONERA I DE REIXA:
Unitat de substitució realitzada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

K5ZJ - CANALS EXTERIORS
K5ZJ_01 - CANAL EXTERIOR, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Canal exterior de secció semicircular o rectangular, col·locada amb peces especials i connectada al baixant.

S'han considerat els següents materials per a canal exterior:
- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- PVC rígid
- Peça ceràmica esmaltada, col·locada amb morter
- Planxa d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

Elements col·locats amb morter:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.
Ha d'estar col·locada amb una pendent mínima del 0,5 % i amb una lleugera pendent cap a l'exterior.
La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat.
Pendent cap els punts de desguàs: >= 1%
En la canal de PVC:
- S'admet una pendent mínima del 0,16 %
- La unió dels diferents perfils ha d'estar feta amb maniguet d'unió amb junt de goma
- Tots els accessoris han de tenir una zona de dilatació de 10 mm com a mínim
- Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal.
- Les unions amb els baixants han d'anar soldades amb soldadura química

- Distància entre suports: <= 100 cm i en zones de neu <= 70 cm

En les canals de planxa:
- El cavalcament de les làmines s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs
- Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
- Les unions amb els baixants han d'anar soldades amb soldadura d'estany
- Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. En el cas de planxa de zinc han de ser de platina d'acer galvanitzat
- Els junts entre les peces de planxa de zinc, han d'anar soldats amb estany en tot el seu perímetre
- Distància entre suports: <= 50 cm

Cavalcament entre làmines en la canal de planxa: 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total
- Cavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm
- Alineació respecte al plànol de façana:
  - Planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total
  - PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total

CANAL DE PECES CERÀMIQUES COL·LOCADA AMB MORTER:
Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la peca en contacte amb el ràfec, ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter.
El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.
Cavalcament de les peces: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut.
ELEMENT DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
ELEMENT DE PEÇA CERÀMICA COL·LOCADA AMB MORTER:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

K5ZJ_02 - CANAL EXTERIOR D'ALUMINI, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Canal exterior de secció semicircular o rectangular, col·locada amb peces especials i connectada al baixant.

S'han considerat els següents materials per a canal exterior:
- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- PVC rígid
- Peça ceràmica esmaltada, col·locada amb morter
- Planxa d'acer galvanitzat
- Planxa d'alumini

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.
Ha d'estar col·locada amb una pendent mínima del 0,5 % i amb una lleugera pendent cap a l'exterior.
La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat.
Pendent cap els punts de desguàs: >= 1%
En les canals de planxa:
- El cavalcament de les làmines s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs
- Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en

tots els sentits, respecte el suport
- Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. En el cas de planxa de zinc han de ser de platina d'acer galvanitzat
- Els junts entre les peces de planxa de zinc, han d'anar soldats amb estany en tot el seu perímetre
- Distància entre suports: <= 50 cm

Cavalcament entre làmines en la canal de planxa: 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total
- Cavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm
- Alineació respecte al plànol de façana:
  - Planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total
  - PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut.
ELEMENT DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K5ZR - REPARACIÓ D'ELEMENTS ESPECIALS DE COBERTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparacions i neteges d'elements especials de cobertes.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reparació d'enllatat de teulada, amb llates de fusta de pi, col·locades sobre fusta amb fixacions mecàniques
- Reparació de minvell de rajola ceràmica, encastat al parament
- Neteja de canal i desembussament de gàrgoles i baixants

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reparació d'enllatat:
- Identificació de la peça a substituir
- Extracció de la peça i retirada del material d'unió, en el seu cas
- Replanteig de les peces
- Clavat de les peces al suport
- Neteja de la zona afectada
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Reparació de minvell encastat al parament:

- Identificació de la peça a substituir
- Extracció de la peça i retirada del material d'unió
- Replanteig de les peces
- Col·locació de la rajola encastada amb morter dins de la rasa
- Rejuntat i neteja dels junts
- Neteja de la zona afectada
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Neteja de canal i desembussament de gàrgoles i baixants
- Preparació de la zona de treball
- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la neteja.
- Execució de la neteja.
- Comprovació del funcionament dels elements

REPARACIÓ:
El material arrencat ha de quedar suficientment trossejat i apilat per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
REPARACIÓ D'ENLLATAT:
Les llates s'han de col·locar amb la cara major recolzada sobre el suport.
Han de quedar alineades i paral·leles entre elles.
Les llates han d'anar fixades amb claus d'acer galvanitzat.
Les fixacions han de quedar sobre l'element de suport.
S'han de col·locar alineades a tocar i recolzades sobre tres cabirons, com a mínim.
Els junts entre llates han d'estar sobre l'eix dels elements de suport i alternats.
Un cop col·locades han de quedar alineades amb la resta de peces.
Han d'estar ben fixades al suport i han de mantenir la planor i el pendent del conjunt.
Junts entre llates: 1 cm
Separació entre fixacions: <= 50 cm
Penetració del clau: >= 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Junts entre llates: ± 5 mm

REPARACIÓ DE MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA:
Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
Quan la rajola va recolzada sobre un suport format per un altra rajola o encadellat, aquesta s'ha d'encastar com a mínim 1/3 de la seva volada dins del parament i ha de quedar alineada amb la recrescuda perimetral de la coberta.
La rajola d'acabat ha de tenir una volada de 3 cm sobre la recrescuda perimetral de la coberta.
El conjunt del minvell acabat ha d'estar separat 3 cm per sobre de la recrescuda perimetral de la coberta.
L'element reparat ha de tenir el mateix pendent i alineacions que el conjunt i ha de quedar visualment integrat amb aquest.
NETEJA DELS ELEMENTS DE DESGÜÀS DE LA COBERTA:
Els elements han de quedar lliures de qualsevol material que pugui impedir l'evacuació de l'aigua de la coberta.
Un cop acabada la neteja, en la coberta no ha d'haver-hi peces trencades, soltes o amb defectes que perjudiquin la seva estanquitat o el seu aspecte final.
Les operacions de neteja no han de produir desperfectes en els elements de desguàs.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la coberta.
REPARACIÓ:
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega

de runa.
REPARACIÓ DE MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.
NETEJA DELS ELEMENTS DE DESGÜÀS DE LA COBERTA:
S'han de protegir els elements que puguin resultar alterats per les feines de neteja.
S'ha de fer una prova de funcionament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REPARACIÓ D'ENLLATAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
REPARACIÓ DE MINVELL O NETEJA DELS ELEMENTS DE DESGÜÀS DE LA COBERTA:
m de llargària real amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K5ZZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A COBERTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'elements amb finalitats diverses que complementen la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Peça de planxa adherida a una placa base i amb reixeta, col·locada amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Element col·locat amb fixacions mecàniques:
- Replanteig de l'element
- Unió al suport mitjançant la col·locació de les fixacions mecàniques.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
L'element col·locat ha de mantenir a l'estanquitat del conjunt de la coberta.
Ha de mantenir el pendent del conjunt i afavorir la circulació de l'aigua cap els punts de desguàs.
PEÇA ESPECIAL DE VENTILACIÓ DE PLANXA:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El forat de ventilació del suport ha de coincidir amb el de la peça.
Ha de portar una reixeta per a evitar l'entrada de cossos estranys.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment i transversalment amb la resta de peces de la coberta.
Ha de cavalcar amb la resta de peces que formen la coberta. La llargària del cavalcament ha de ser la mateixa que la de la resta de components de la coberta.
Els cavalcaments entre les peces han de quedar protegits del sentit del vent dominant.
Cavalcament entre làmines: >= 10 cm
Distància entre la fixació i l'extrem: >= 2 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests

supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENT DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ANCORATGE, PEÇA DE SUPORT PER A BONERA, PEÇA PER A PAS DE CONDUCTES O PECES ESPECIALS PER A VENTILACIÓ:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES
K61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA
K612 - PARETS DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser no estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
Ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa

cap altra condició.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets.
Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
En les parets de totxana, no hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior.
Els punts singulars (cantonades, brancals, traves, etc.), han d'estar formats amb maó calat de la mateixa modulació.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Planor:
  - Paret vista: ± 5 mm/2 m
  - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades:
  - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total
  - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
  - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
  - Humitat dels maons.
  - Col·locació de les peces.
  - Obertures.
  - Travat entre diferents parets en junts alternats.
  - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

K614 - PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'envà o paredó amb peces ceràmiques per a revestir d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Envà o paredó de tancament
- Envà o paredó de tancament passant
- Envà o paredó interior

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable, pla, aplomat i resistent als impactes horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Planor de les filades:
  - Paret vista: ± 5 mm/2 m
  - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 15 mm/total
  - Paret vista: ± 2 mm/m
  - Paret per a revestir: ± 3 mm/m

ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT:
No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Ha d'estar travat, excepte la paret passant, amb la paret de tancament, en els brancals, les cantonades i els elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
No hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior.
ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

Ha d'estar travat en els acords amb altres parets, paredons, envans i elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
ENVÀ O PAREDÓ INTERIOR:
No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Fondària de les regates:

Gruix paret (cm)	Fondària regates (cm)
4	<= 2
5	<= 2,5
6 - 7	<= 3
7,5	<= 3,5
9	<= 4
10	<= 5

Regates :
- Pendent: >= 70°
- A dues cares. Separació (parets per revestir): >= 50 cm
- Separació dels marcs: >= 20 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
PAREDÓ O ENVÀ (EXCEPTE L'ENVÀ PLUVIAL):
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE,

aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
  - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
  - Humitat dels maons.
  - Col·locació de les peces.
  - Obertures.
  - Travat entre diferents parets en junts alternats.
  - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

K618 - PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets i envans de blocs de morter de ciment i blocs de morter de ciment hidròfug, col·locats amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Formació de paredó o paret de tancament o divisòria, recolzat amb blocs per a revestir o d'una o dues cares vistes
- Formació de paredó o paret de tancament passant amb blocs per a revestir o d'una cara vista
- Formació de paret de tancament amb blocs encadellats d'una o dues cares vistes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
No pot ser estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.
A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos parcials:
  - Pilar: ± 20 mm
  - Paredó o paret: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems:
  - Pilar: ± 40 mm
  - Paredó o paret: ± 20 mm
- Planor:
  - Paret vista: ± 5 mm/2 m
  - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades:
  - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total
  - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts:
  - Horitzontals: + 2 mm
  - Verticals: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm

PARET O PAREDÓ:
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.
Els junts horitzontals han d'estar plens i enrasats i si el tipus de bloc és encadellat, els verticals, si la DF no fixa cap altra condició.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):
L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.
Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Gruix dels junts:

- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals: <= 1,2 cm

ELEMENTS DE BLOC ENCADELLAT:
La paret ha d'estar travada en els acords amb d'altres parets i pilars.
Els blocs han d'estar reblerts de formigó.
Han de tenir l'armadura necessària que garanteixi una estabilitat i resistència correctes.
Gruix dels junts verticals: <= 1,2 cm
PAREDÓ O PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
Cada 5 filades, com a màxim, hi ha d'haver un element formigonat i armat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.
Les peces que s'han de reblir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.
El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PARET O PAREDÓ:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les

instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Col·locació i aplomat de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
- Replanteig de les peces
- Control de col·locació de les peces.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
  - Humitat dels blocs
  - Obertures
  - Travat
  - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K61A - PARETS DE BLOCS DE MORTER D'ARGILA EXPANDIDA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les, en el seu cas i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser no estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
Ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els junts han d'estar plens i enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.
L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.
Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.
La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc i peces especials.
A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Planor:
  - Paret vista: ± 5 mm/2 m
  - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades:
  - Paret vista: ± 5 mm/2 m; ± 15 mm/total
  - Paret per revestir: ± 10 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar la peça per a col·locar només a la zona dels junts. Si conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.
Les peces que s'han de reblir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.
El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Replanteig de les peces
- Control de col·locació de les peces.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
  - Humitat dels blocs
  - Obertures
  - Travat
  - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS

D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

K61C - PARETS DE VIDRE EMMOTLLAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret amb elements de vidre.
S'han considerat els elements següents:
- Peces de vidre emmotllat col·locades amb morter
- Peces de vidre emmotllat col·locades amb junts de PVC rígid

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Paret de peces de vidre emmotllat:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser estable, plana, aplomada i resistent als impactes horitzontals.
Les peces han d'estar alineades longitudinalment i transversalment.
La paret ha de ser estanca i la seva col·locació ha d'eliminar la possibilitat que pugui arribar a sotmetre's a cap tensió estructural.
PARET DE PECES DE VIDRE EMMOTLLAT:
Han d'estar formades per un o diversos plafons de dimensions fixades per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Aplomat: ± 2 mm/m, ± 15 mm/total
- Alineació de les peces: ± 1,5 mm/peces consecutives, ± 5 mm/total

COL·LOCACIÓ DE PECES DE VIDRE EMMOTLLAT AMB JUNTS DE PVC RÍGID:
El perfil de PVC dels junts verticals ha de tenir la llargària adequada a les dimensions de la peça de vidre.
Hi ha d'haver falques en els junts verticals dels extrems de les filades. L'última filada també n'ha de dur en el junt horitzontal superior.
El tros de l'ala del bastiment, eliminat per a col·locar l'última filada, ha d'estar fixat amb segellant al mateix nivell que la resta.
Els junts i la unió amb el bastiment han d'estar reblerts amb segellant.
Gruix del nervi perimetral: >= 3,5 cm
Gruix del junt: 0,5 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: ± 1 mm

COL·LOCACIÓ DE PECES DE VIDRE EMMOTLLAT AMB MORTER DE CIMENT:
Si hi ha més d'un plafó, han d'estar separats per junts de dilatació i d'estanquitat.
La paret ha de ser independent de la resta, mitjançant un junt de dilatació perimetral.
Els junts de dilatació i d'estanquitat han d'estar segellats i reblerts de material elàstic.
Les armadures d'acer han d'estar totalment recobertes de formigó i no han de tenir cap contacte amb el vidre.
Gruix dels nervis entre les peces: >= 1 cm
Gruix dels nervis perimetrals:
- Per a plafons de superfície <= 1 m2: 5 cm
- Per a plafons de superfície > 1 m2: 6 cm

Cavalcament de les armadures horitzontals

en el junt de dilatació i estanquitat: >= 3 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels nervis perimetrals: + 3 mm, - 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h o plou, s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
Per a iniciar la seva construcció cal que estiguin fets tots els elements que siguin necessaris per a un correcte acabat dels acords.
COL·LOCACIÓ DE PECES DE VIDRE EMMOTLLAT AMB MORTER DE CIMENT:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara, bastiments, excepte en el cas d'obertures de més d'1,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, i la utilització, si cal, de materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat de la paret.
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
- Col·locació de les peces.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar la paret.
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- A criteri de DF, prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE EN 13051
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K61R - REPARACIÓ DE PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació d'envà pluvial de peces ceràmiques, amb substitució puntual de peces col·locades amb morter, o amb cosit d'esquerdes amb peces especials d'acer.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Substitució puntual:
- Identificació de les peces a substituir
- Extracció de la peça i retirada del material d'unió
- Neteja i preparació dels junts
- Col·locació de les peces amb morter
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
Reparació d'esquerda amb peces metàl·liques:
- Identificació de la zona a reparar
- Replanteig de la posició de les platines
- Fixació de les platines
- Fixació dels perfils longitudinals a les platines
- Protecció amb pintura antioxidant de tots els perfils metàl·lics
SUBSTITUCIÓ DE PECES I RECOL·LOCACIÓ DE PECES:
El material arrencat ha de quedar suficientment trossejat i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades s'han de mantenir ser horitzontals.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
Les peces ha de quedar alineades amb la resta de components.
Les peces han quedar ben adherides i han de mantenir la planor, l'aplomat, el gruix dels junts de la resta de l'envà.
S'han de mantenir les travades als pilars de lligada i els forats de ventilació
REPARACIÓ D'ESQUERDA:
Les peces d'ancoratge han de tenir la forma i les mides indicades a la DT.
La seva posició ha de ser la indicada a la DT amb les correccions necessàries per tal que els punts d'ancoratge siguin prou resistents per a complir la seva funció.
Les peces metàl·liques han d'estar protegides per totes les seves cares amb pintura antioxidant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Les peces per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter.
Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de l'envà.
S'han de regar les parts per enderrocar i carregar a fi d'evitar la formació de pols.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'han d'eliminar les restes de material de les peces d'unió, per tal de garantir la completa adherència de la peça amb la resta de components de l'envà.
Abans d'estendre el morter cal comprovar que el junt esta lliure de restes de material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SUBSTITUCIÓ DE PECES I RECOL·LOCACIÓ DE PECES:
Unitat de substitució realitzada segons les especificacions de la DT.
REPARACIÓ D'ESQUERDA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K61Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert d'acord entre envà i sostre amb pasta de guix.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Estesa de la pasta de guix
- Repàs i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar ben adherit al suport.
Ha de quedar enrasada amb el paraments.
La pasta de guix ha d'omplir completament l'espai entre l'envà i el sostre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.
Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta s'hagi acabat.
El guix s'ha d'aplicar passades, com a mínim, 24 h després d'haver acabat l'envà.
Les superfícies d'aplicació han d'estar netes i humides.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adormiment.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar al material durant l'adormiment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K63 - TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES
K631 - TANCAMENTS DE PLANXES CONFORMADES DE FIBROCIMENT NT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de tancament mitjançant planxes de fibrociment NT, col·locades amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les planxes i dels perfils d'estanquitat
- Segellat dels junts verticals
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
La cara menys rugosa ha d'estar col·locada a la part exterior.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les planxes han d'estar alineades o desplaçades respecte a les inferiors en la direcció vertical, i alineades en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
La part superior i les cantonades han d'estar protegides de l'entrada d'aigua.
Totes les fixacions han de portar una volandera d'estanquitat.
Els cavalcaments laterals entre planxes han de quedar protegits en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.
Punts de fixació per planxa: >= 6
Distància entre la fixació i els extrems de la planxa: >= 5 cm
Cavalcaments entre planxes: >= 12 cm
Toleràncies d'execució:
- Aplomat entre dues planxes consecutives: ± 10 mm
- Aplomat total: ± 30 mm
- Paral·lelisme entre dues planxes consecutives: ± 10 mm
- Paral·lelisme del conjunt de planxes: ± 30 mm
- Nivell entre dues planxes consecutives: ± 10 mm
- Nivell entre les planxes d'una filada: ± 30 mm
- Cavalcament: - 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Les planxes han de col·locar-se a partir del punt més baix.
La manipulació de les planxes s'ha de fer abans de fixar-les.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K65 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament

- Col·locació banda acústica
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la col·locació de l'entramat metàl·lic.
- Comprovació de la geometria del parament vertical

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K69 - GELOSIES I BALUSTRADES
K691 - GELOSIES DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de gelosia de peces ceràmiques o de morter de ciment col·locades amb morter.
Formació de gelosies formades per peces ceràmiques longitudinals col·locades amb estructura metàl·lica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
GELOSIA DE PECES DE CERÀMICA O MORTER COL·LOCADES AMB MORTER
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

GELOSIA DE PECES CERÀMIQUES COL·LOCADES AMB ESTRUCTURA METÀL·LICA
- Replanteig del especejament en el parament

- Anivellació i aplomat de les peces
- Fixacions definitives
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
La gelosia ha de ser estable, plana, aplomada i resistent als impactes horitzontals.
La manera de col·locar-la ha d'eliminar la possibilitat que pugui arribar a ser sotmesa a cap tensió estructural.
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
GELOSIA DE PECES DE CERÀMICA O MORTER COL·LOCADES AMB MORTER
Les filades han de ser horitzontals.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell l'element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h.
Gruix dels junts: 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Aplomat: ± 3 mm/m, ± 9 mm/total
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m, ± 6 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
GELOSIA DE PECES DE CERÀMICA O MORTER COL·LOCADES AMB MORTER
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets dels següents punts:
  - Humitat de les peces per l'execució amb morter.
  - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires o dels elements auxiliars de replanteig utilitzats.
  - Col·locació de les peces.

  - Trobades amb sostre a d'altres elements estructurals.
- Comprovació de la geometria del parament vertical
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K692 - GELOSIES DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de gelosia de peces ceràmiques o de morter de ciment col·locades amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
GELOSIA DE PECES DE CERÀMICA O MORTER COL·LOCADES AMB MORTER
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
La gelosia ha de ser estable, plana, aplomada i resistent als impactes horitzontals.
La manera de col·locar-la ha d'eliminar la possibilitat que pugui arribar a ser sotmesa a cap tensió estructural.
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
GELOSIA DE PECES DE CERÀMICA O MORTER COL·LOCADES AMB MORTER
Les filades han de ser horitzontals.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell l'element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h.
Gruix dels junts: 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Aplomat: ± 3 mm/m, ± 9 mm/total
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m, ± 6 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

GELOSIA DE PECES DE CERÀMICA O MORTER COL·LOCADES AMB MORTER
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K69B - BALUSTRADES DE PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Balustrada de pedra natural o artificial, col·locada amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable, aplomada i resistent a les empentes horitzontals.
El balustre ha d'estar anivellat i en la posició prevista en la DT.
Les peces de remat i de base han de quedar alineades longitudinalment.
En l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
El color i la textura han de ser uniformes en tota la superfície.
Ha de tenir la forma i les dimensions indicades a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
Els balustres han de quedar col·locats sobre la base.
Les peces de remat han de recolzar sobre els balustres i han de formar una línia contínua a sobre d'aquests.
Les peces de base i remat han de quedar sòlidament unides als balustres i entre elles per passadors col·locats en els forats realitzats als extrems de les peces.
Els elements resistents de la balustrada han de resistir les solicitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:
- Empenta vertical repartida uniformement: 1 kN/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:
  - Lloc d'ús privat: 0,5 kN/m
  - Lloc d'ús públic: 1 kN/m

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat : ± 5 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges.
El suport ha d'estar pla i nivellat.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
El material conglomerant amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions a l'element.
Cal garantir l'estabilitat de l'element fins que el morter no hagi endurit i el conjunt sigui estable.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BALAUSTRE DE PEDRA ARTIFICIAL:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K69R - REPARACIONS DE GELOSIES I BALUSTRADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació de balustrada de pedra artificial, amb restitució de volum mitjançant morter de reparació i acabat amb dues capes de pintura.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació del morter, d'acord amb les instruccions del fabricant, en diferents capes
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
La geometria de l'element reconstruït i el seu aspecte superficial ha de correspondre a l'element original, d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.
El morter ha d'estar adherit a la base.
El morter col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes, sense regalims, taques, o elements adherits.
- Gruix de cada capa de morter: > 5mm, < 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 8°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors:
  - Velocitat del vent > 50 km/h
  - Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
El suport ha d'estar net, sense greixos, olis o restes de ciment.
No ha de tenir zones amb esquerdes o mal adherides.
El morter s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert.

El sistema d'aplicació de la pintura s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa d'acabat, la primera capa de pintura s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet l'utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES
K6A1 - REIXATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de reixat de malla d'acer i de la porta formada per perfils metàl·lics i malla electrosoldada.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reixat amb malla de torsió senzilla
- Reixat amb bastidor o sense i malla electrosoldada, malla ondulada o entramat metàl·lic
- Reixat amb doble ballesta superior i malla electrosoldada galvanitzada i plastificada.
- Porta de fulles batents formada per perfils metàl·lics, malla electrosoldada, ondulada o de torsió, mecanismes i muntants de suport.
- Porta corredissa formada per bastidor de tub, malla electrosoldada i guia inferior amb rodet.

S'han considerat les formes de col·locació del reixat següents:
- Amb pals de tub col·locats sobre daus de formigó
- Ancorat a l'obra
- Amb platines i fixat mecànicament a l'obra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixat:
- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Tesat del conjunt
- Replanteig
- Col·locació dels muntants sobre daus de formigó, ancorats a l'obra o sobre platines
- Col·locació dels elements que formen el reixat

Porta de fulles batents:
- Replanteig
- Fonamentació dels muntants (excavació del pou i reblert amb formigó) o ancoratge a obres de fàbrica
- Muntatge de la porta
- Falcat provisional
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja i protecció

Porta corredissa:

- Replanteig
- Fixació de la guia inferior
- Fixació dels bastiments laterals
- Muntatge de la porta
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja i protecció del conjunt

REIXAT
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.
La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre suports:
  - Reixa amb malla de torsió senzilla: ± 20 mm
  - Reixa amb bastidor de 2x1,8 m: ± 2 mm
  - Reixa amb bastidor de 2,5x1,5 m; 2,65x1,5 m o 2,65x1,8 m: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

REIXAT AMB MALLA DE TORSIÓ SENZILLA:
La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.
Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapuntes.
Distància entre els suports tensors: 30 - 48 m
Nombre de cables tensors: 3
Nombre de grapes de subjecció de la tela per muntant: 7
REIXAT AMB BALLESTA SUPERIOR:
El reixat col.locat ha d'impedir la possibilitat d'escalada o de pas de persones a través seu.
Ha de permetre una bona visibilitat de l'entorn immediat.
PORTES:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Ha d'estar aplomada i al nivell previst.
Ha de quedar al mateix pla que la resta del tancament. El moviment de la porta no ha de produir deformacions al conjunt del tancament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, despreniments ni d'altres defectes superficials.
La porta batent ha de quedar subjecta a les columnes de fixació laterals, d'acord amb les especificacions del fabricant. A la porta corredissa, hi ha de quedar col·locada la columna de topall i la guia superior. Els mecanismes de lliscament han d'estar col·locats.
En la porta corredissa, el mecanisme de lliscament ha de garantir un accionament suau i silenciós.
La guia inferior, per al desplaçament de la porta corredissa, ha de quedar encastada al paviment.
Franquícia de la fulla al paviment: >= 8 mm, <= 12 mm
Franquícia de la fulla al bastiment: <= 4 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 3 mm
- Aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REIXAT
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.
PORTES:
El bastiment s'ha de muntar amb elements que mantinguin el seu aplomat i el seu

nivell fins que quedi ben travat.
Totes les fixacions de manyeria s'han de fer amb cargols o amb soldadura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REIXAT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
PORTES:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació de la tanca.
- Inspecció visual de l'estat general de la tanca.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els tancaments amb malla hauran d'ajustar-se a les especificacions del plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els elements auxiliars (suports i accessoris).
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades en els suports de la tanca. En cas d'observar deficiències, s'ampliarà el control, en primer lloc fins a un 20 % dels suports, i en cas de mantenir-se les irregularitats, es passarà a realitzar control sobre el 100 % de les unitats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K6AA - TANCAMENTS PROVISIONALS DE MALLA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i

els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K6AZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta de planxa d'acer galvanitzat emmarcada en un bastiment de tub d'acer galvanitzat, col·locada sobre muntants de suport de tanca mòbil, amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Muntatge de la porta
- Falcat provisional
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
Ha de quedar ben aplomat i al nivell previst.
El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, despreniments ni d'altres defectes superficials que perjudiquin el seu funcionament correcte.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 3 mm
- Aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K6Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Perfils conformats d'acer galvanitzat tipus omega col·locats en paraments verticals amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació i fixació dels perfils al parament

CONDICIONS GENERALS:
Els perfils han de quedar fixats sòlidament al parament. Si cal, s'han de col·locar sobre una reglada de morter mixt 1:2:10.
El conjunt acabat ha de formar una superfície plana i horitzontal o aplomada.
Els perfils han de quedar alineats.
Amplària dels junts entre perfils: <= 5 mm
Distància entre els punts de fixació: <= 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els eixos dels perfils: ± 5 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Nivell: ± 5 mm
- Verticalitat: ± 3 mm/2 m
- Alineació entre perfils consecutius: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS
K71 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.
S'han considerat els tipus de membranes següents:
Membranes no protegides col·locades adherides:
- PA-2: Dues làmines LBM-24 adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt
- PA-3: Tres làmines LO-30-FV, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt i recobertes amb una capa d'oxiasfalt.
- PA-5: Dues capes de màstic modificat MM-IIB amb una làmina d'alumini de 50 micres, intercalada
- PA-6: Una làmina LBM-40 adherida al suport en calent
- PA-7: Dues làmines LO-40, adherides entre elles i al suport, en calent
- PA-8: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent
- PA-9: Una làmina LBM-48 adherida al suport en calent

Membranes no protegides col·locades no adherides sobre làmina separadora:
- PN-1: Una làmina LBM-40
- PN-3: Una làmina LAM-3
- PN-6: Dues làmines LO-40, adherides entre elles en calent
- PN-7: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles en calent
- PN-8: Una làmina LBM-48

Membranes amb autoprotecció metàl·lica, col·locades adherides:
- MA-2: Una làmina LO-30/M-NA, sobre làmina LO-40, adherides entre elles i al suport en calent
- MA-3: Una làmina LO-30/M-NA o LBM-30/M-NA, sobre làmina LO-40, adherides entre elles i al suport en calent
- MA-4: Dues làmines de full d'alumini adherides entre elles i al suport amb màstic modificat MM-IIB

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membranes adherides, no adherides:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació, en el seu cas
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts

Reparació puntual d'impermeabilització realitzat amb làmina bituminosa:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació en el seu cas
- Fixació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.
En la membrana formada per làmines amb autoprotecció, aquestes han de quedar col·locades en la capa exterior.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de ser estanca.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:
Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.
La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.
La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Ha de quedar separada del suport per un feltre de polipropilè, la col·locació del qual ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. El feltre no ha d'impedir la fixació perimetral de la membrana.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.
En les membranes formades per làmines adherides amb oxiasfalt, les capes d'oxiasfalt han de ser continues.
Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm

Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
Dotació per capa:

	Denominació material	Dotació per capa (kg/m2)
Component membrana	LBM-24	>= 2,2
	LO-30, LO-30/M	>= 2,7

	LO-40,	>= 3,6
	LBM-30, LBM-30/M	>= 2,8
	LBM-40, LBM-40/G	>= 3,8
	LBM-48	>= 4,5
	LBM-50/G	>= 4,8
	LAM-3	>= 4,2
	Full alumini 50 micres	>= 0,124
	Full alumini 80 micres	>= 0,2
Material adhesió	Oxiasfalt OA Màstic modificat MM-II B	>= 1,5 Valor mínim segons capa i/o membrana
Imprimació prèvia	Emulsió bituminosa ED	>= 0,3

Desplaçament de les làmines superposades:
- 2 làmines: >= 1/2 de l'amplària de la làmina
- 3 làmines: >= 1/3 de l'amplària de la làmina
- 4 làmines: >= 1/4 de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.
Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compressible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cavalcament membranes de vàries làmines: >= 8 cm
Cavalcaments membranes d'una làmina:
- Pendents = 0 o làmines autoprotegides: >= 12 cm
- Pendents > 0 o làmines sense protecció:
  - Longitudinals: >= 8 cm
  - Transversals: >= 10 cm

Cavalcaments del feltre: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 20 mm

REPARACIÓ PUNTUAL D'IMPERMEABILITZACIÓ:
La seva posició i la relació amb el conjunt de làmines que formen la coberta, ha de ser la indicada a la Documentació Tècnica o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C.
S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.
La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.
Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.
No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.
Característiques del suport:
- Pendent:

  - PA-2, PA-3, PA-5: 1-10%
  - PA-6, PA-7: 1-15%
  - PA-8 PA-9: 0-15%
  - PN-1 PN-3, PN-6: 1-5%
  - PN-7 PN-8: 0-5%
  - GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1%
  - MA-2: >= 10%
  - MA-3: >= 5%
  - MA-4: 5-15%
  - GF-1: >= 20%
  - GF-2: >= 15%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1 mm
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%

En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:
- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat
- Oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles
- Làmines o màstics de betum asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles

Incompatibilitats entre la membrana i el suport:
- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic
- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana

El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.
Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
Execució dels cavalcaments en membranes formades per una làmina:
- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor
- LAM -3: Amb adhesiu

Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.
MEMBRANA ADHERIDA:
Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.
No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de la impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.
La imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.
Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.
LÀMINES ADHERIDES AMB OXIASFALT:
Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi.
La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred. En aquest cas cal aplicar escalfor a mida que es desenrotlla.
L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.
REPARACIÓ PUNTUAL D'IMPERMEABILITZACIÓ:
Cal assegurar-se de la compatibilitat de la làmina amb la resta de components de la impermeabilització.
Cal assegurar-se de la compatibilitat del material de l'element a reparar amb la temperatura d'aplicació de la làmina, amb la temperatura d'aplicació de l'oxiasfalt

o amb l'adhesiu de base quitrà, segons quin sigui el sistema de col·locació.
L'operació de reparació s'ha de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la impermeabilització.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K72 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.
S'han considerat els tipus de membranes següents:
Membranes amb autoprotecció mineral, col·locades adherides:
- GA-1: Una làmina LBM-50/G, adherida al suport en calent
- GA-2: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LO-40, adherides entre elles i al suport en calent
- GA-5: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LBM-24, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt
- GA-6: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membranes adherides, no adherides:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació, en el seu cas
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.
En la membrana formada per làmines amb autoprotecció, aquestes han de quedar col·locades en la capa exterior.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de ser estanca.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:
Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.
La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.
En les membranes formades per làmines adherides amb oxiasfalt, les capes d'oxiasfalt han de ser continues.
Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm

Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
Dotació per capa:

	Denominació material	Dotació per capa (kg/m2)
Component membrana	LBM-24	>= 2,2
	LO-30, LO-30/M	>= 2,7
	LO-40,	>= 3,6
	LBM-30, LBM-30/M	>= 2,8
	LBM-40, LBM-40/G	>= 3,8
	LBM-48	>= 4,5
	LBM-50/G	>= 4,8
	LAM-3	>= 4,2
	Full alumini 50 micres	>= 0,124
	Full alumini 80 micres	>= 0,2

Material adhesió	Oxiasfalt OA Màstic modificat MM-II B	>= 1,5 Valor mínim segons capa i/o membrana
Imprimació prèvia	Emulsió bituminosa ED	>= 0,3

Desplaçament de les làmines superposades:
- 2 làmines: >= 1/2 de l'amplària de la làmina
- 3 làmines: >= 1/3 de l'amplària de la làmina
- 4 làmines: >= 1/4 de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.
Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compressible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cavalcament membranes de vàries làmines: >= 8 cm
Cavalcaments membranes d'una làmina:
- Pendents = 0 o làmines autoprotegides: >= 12 cm
- Pendents > 0 o làmines sense protecció:
  - Longitudinals: >= 8 cm
  - Transversals: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C.
S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.
La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.
Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.
No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.
Característiques del suport:
- Pendent:
  - PA-2, PA-3, PA-5: 1-10%
  - PA-6, PA-7: 1-15%
  - PA-8 PA-9: 0-15%
  - PN-1 PN-3, PN-6: 1-5%
  - PN-7 PN-8: 0-5%
  - GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1%
  - MA-2: >= 10%
  - MA-3: >= 5%
  - MA-4: 5-15%
  - GF-1: >= 20%
  - GF-2: >= 15%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1 mm
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%

En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:
- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat
- Oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles
- Làmines o màstics de betum asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles

Incompatibilitats entre la membrana i el suport:
- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic
- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana

El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.
Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
Execució dels cavalcaments en membranes formades per una làmina:
- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor
- LAM -3: Amb adhesiu

Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.
MEMBRANA ADHERIDA:
Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.
No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de la impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.
La imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.
Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.
LÀMINES ADHERIDES AMB OXIASFALT:
Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi.
La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred. En aquest cas cal aplicar escalfor a mida que es desenrotlla.
L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de

impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K73 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ METÀL·LICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.
S'han considerat els tipus de membranes següents:
Membranes no protegides col·locades adherides:
- PA-2: Dues làmines LBM-24 adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt
- PA-3: Tres làmines LO-30-FV, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt i recobertes amb una capa d'oxiasfalt.
- PA-5: Dues capes de màstic modificat MM-IIB amb una làmina d'alumini de 50 micres, intercalada
- PA-6: Una làmina LBM-40 adherida al suport en calent
- PA-7: Dues làmines LO-40, adherides entre elles i al suport, en calent
- PA-8: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent
- PA-9: Una làmina LBM-48 adherida al suport en calent

Membranes no protegides col·locades no adherides sobre làmina separadora:
- PN-1: Una làmina LBM-40
- PN-3: Una làmina LAM-3
- PN-6: Dues làmines LO-40, adherides entre elles en calent
- PN-7: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles en calent
- PN-8: Una làmina LBM-48

Membranes amb autoprotecció metàl·lica, col·locades adherides:
- MA-2: Una làmina LO-30/M-NA, sobre làmina LO-40, adherides entre elles i al suport en calent
- MA-3: Una làmina LO-30/M-NA o LBM-30/M-NA, sobre làmina LO-40, adherides entre elles i al suport en calent
- MA-4: Dues làmines de full d'alumini adherides entre elles i al suport amb màstic modificat MM-IIB

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reparació puntual d'impermeabilització realitzat amb làmina bituminosa:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació en el seu cas
- Fixació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.
En la membrana formada per làmines amb autoprotecció, aquestes han de quedar col·locades en la capa exterior.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de ser estanca.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:
Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.
La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.
La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Ha de quedar separada del suport per un feltre de polipropilè, la col·locació del qual ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. El feltre no ha d'impedir la fixació perimetral de la membrana.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.
En les membranes formades per làmines adherides amb oxiasfalt, les capes d'oxiasfalt han de ser continues.
Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm

Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
Dotació per capa:

	Denominació material	Dotació per capa (kg/m2)
Component membrana	LBM-24	>= 2,2
	LO-30, LO-30/M	>= 2,7
	LO-40,	>= 3,6
	LBM-30, LBM-30/M	>= 2,8
	LBM-40, LBM-40/G	>= 3,8
	LBM-48	>= 4,5
	LBM-50/G	>= 4,8
	LAM-3	>= 4,2
	Full alumini 50 micres	>= 0,124
	Full alumini 80 micres	>= 0,2
Material adhesió	Oxiasfalt OA	>= 1,5
	Màstic modificat MM-II B	Valor mínim segons capa i/o membrana
Imprimació	Emulsió bituminosa	>= 0,3

prèvia	ED	

Desplaçament de les làmines superposades:
- 2 làmines: >= 1/2 de l'amplària de la làmina
- 3 làmines: >= 1/3 de l'amplària de la làmina
- 4 làmines: >= 1/4 de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.
Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compressible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cavalcament membranes de vàries làmines: >= 8 cm
Cavalcaments membranes d'una làmina:
- Pendents = 0 o làmines autoprotegides: >= 12 cm
- Pendents > 0 o làmines sense protecció:
  - Longitudinals: >= 8 cm
  - Transversals: >= 10 cm

Cavalcaments del feltre: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 20 mm

REPARACIÓ PUNTUAL D'IMPERMEABILITZACIÓ:
La seva posició i la relació amb el conjunt de làmines que formen la coberta, ha de ser la indicada a la Documentació Tècnica o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C.
S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.
La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.
Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.
No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.
Característiques del suport:
- Pendent:
  - PA-2, PA-3, PA-5: 1-10%
  - PA-6, PA-7: 1-15%
  - PA-8 PA-9: 0-15%
  - PN-1 PN-3, PN-6: 1-5%
  - PN-7 PN-8: 0-5%
  - GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1%
  - MA-2: >= 10%
  - MA-3: >= 5%
  - MA-4: 5-15%
  - GF-1: >= 20%
  - GF-2: >= 15%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1 mm
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%

En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:

- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat
- Oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles
- Làmines o màstics de betum asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles

Incompatibilitats entre la membrana i el suport:
- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic
- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana

El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
Execució dels cavalcaments en membranes formades per una làmina:
- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor
- LAM -3: Amb adhesiu

Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.
MEMBRANA ADHERIDA:
Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.
No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de la impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.
La imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.
Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.
LÀMINES ADHERIDES AMB OXIASFALT:
Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi.
La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred. En aquest cas cal aplicar escalfor a mida que es desenrotlla.
L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.
REPARACIÓ PUNTUAL D'IMPERMEABILITZACIÓ:
Cal assegurar-se de la compatibilitat de la làmina amb la resta de components de la impermeabilització.
Cal assegurar-se de la compatibilitat del material de l'element a reparar amb la temperatura d'aplicació de la làmina, amb la temperatura d'aplicació de l'oxiasfalt o amb l'adhesiu de base quitrà, segons quin sigui el sistema de col·locació.
L'operació de reparació s'ha de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la impermeabilització.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

K74 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC NO PROTEGIDES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de la impermeabilització amb membranes impermeables de làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- Làmina no resistent a l'intempèrie
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherides a la base amb adhesiu
- Sense adherir
- Col·locada amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membrana adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
Membrana no adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
Membrana fixada mecànicament:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Ha de ser estanca.
La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.
En la membrana adherida, s'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor.
La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, per efecte de la retracció, dels paraments verticals del perímetre.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 10 mm
IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de

coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament.
Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm
Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
Cavalcaments: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.
Els cavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.
IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Característiques del suport:
- Pendent: >= 2%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1/3 del gruix de la làmina
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%
Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures > 30°C.
MEMBRANA COL·LOCADA AMB ADHESIU:
Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire.
L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui la làmina.
MEMBRANA NO ADHERIDA O FIXADA MECÀNICAMENT:
Les làmines s'han d'unir entre elles per:
- Soldadura química: amb un agent de soldadura per fusió en fred
- Soldadura en calent: fusió del material en aplicar calor i per pressió
- Adhesiu: aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104416:1992 Plásticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat segons UNE 104400

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K75 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC AUTOPROTEGIDES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de la impermeabilització amb membranes impermeables de làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- Làmina resistent a l'intempèrie

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherides a la base amb adhesiu
- Sense adherir
- Col·locada amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membrana adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

Membrana no adherida en cobertes:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

Membrana fixada mecànicament:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Ha de ser estanca.

La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.
En la membrana adherida, s'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor.
La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, per efecte de la retracció, dels paraments verticals del perímetre.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 10 mm

IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament.
Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm

Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
Cavalcaments: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:
Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin.
Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir.
S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació.
Nombre de fixacions (alçada edifici < 8 m):
- En la zona interna: >= 3 unitats/m2
- En les vores: >= 6 unitats/m2

Separació entre línies de fixacions: <= 2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.
Els cavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.
IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Característiques del suport:
- Pendent: >= 2%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1/3 del gruix de la làmina
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%

Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures > 30°C.
MEMBRANA COL·LOCADA AMB ADHESIU:
Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire.
L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui la làmina.
MEMBRANA NO ADHERIDA O FIXADA MECÀNICAMENT:
Les làmines s'han d'unir entre elles per:
- Soldadura química: amb un agent de soldadura per fusió en fred
- Soldadura en calent: fusió del material en aplicar calor i per pressió
- Adhesiu: aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104416:1992 Plásticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat segons UNE 104400
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K76 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE EPDM I BUTIL ELASTOMÈRIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de la impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de làmines

de cautxú sintètic no regenerat (butil).
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherides a la base amb adhesiu
- Adherides a la base amb adhesiu i segellat de junts amb cordó de massilla
- Semiadherides a la base amb franges d'adhesiu
- Sense adherir
- Adherides a la base amb adhesiu i reforçades amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membranes adherides o semiadherides:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
Membrana no adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
Membrana fixada mecànicament:
- Neteja i preparació de la làmina
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina
- Col·locació de les fixacions
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Ha de ser estanca.
La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.
La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Ha de quedar separada del suport per un feltre de polipropilè, la col·locació del qual ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. El feltre no ha d'impedir la fixació perimetral de la membrana.
No ha de quedar tibada.
La membrana semiadherida, ha de quedar parcialment adherida al suport per bandes distribuïdes uniformement. L'amplària i separació de les bandes ha de ser la indicada en la DT o, en el seu defecte, la que estableixi la DF.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. L'extrem de la membrana ha de quedar encastat dins d'una regata o fixat al parament amb un perfil d'acabament. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.
Els cavalcaments han de quedar units amb adhesiu en tota la seva llargària.
S'admeten les unions fetes a fàbrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.
Els acords de la membrana amb els elements singulars han de quedar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
- Angles: >= 135°
- Radi: >= 2 cm
Acords amb els paraments verticals:
- Fets a obra: 8 cm
- Vulcanitzats: >= 2,5 cm
Cavalcaments:
Cavalcaments del feltre: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm

- Cavalcaments: ± 5 mm

MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:
Ha de quedar totalment adherida al suport.
Ha de quedar unida al suport amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució i amb fixacions mecàniques.
Les fixacions han de ser estanques i han de quedar distribuïdes uniformement.
El nombre i la separació entre les fixacions ha de ser l'indicat a la DT o, en el seu defecte, el que determini la DF.
SEGELLAT DE JUNTS AMB MASSILLA:
El segellat ha de tenir la llargària prevista.
Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.
Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.
Característiques del suport:
- Pendent:
  - Adherida o semiadherida >= 1%; <= 30%
  - Sense adherir: <= 3%
  - Clavada: >= 30%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%

Prèviament a l'execució de les unions entre làmines, s'han de netejar amb betzina les zones per unir. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
MEMBRANA COL·LOCADA AMB ADHESIU:
Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire.
L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui la làmina.
MEMBRANA NO ADHERIDA:
La col·locació de la membrana s'ha de començar per la part alta, per previndre l'entrada d'aigua sota la membrana.
La membrana no s'ha de fixar perimetralment abans que estiguin fetes totes les unions.
SEGELLAT DE JUNTS AMB MASSILLA:
No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).
El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.
El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat segons UNE 104400

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K78 - IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTES AMORFS
K785 - IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENTS AMB PASTES ESPECIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.
S'han considerat els materials següents:
- Impermeabilització de paraments d'obra mitjançant cautxú líquid, prèvia imprimació específica
- Impermeabilització de paraments amb polímer en dispersió aquosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte

CONDICIONS GENERALS:
La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF.
El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.
Ha de quedar ben adherit al suport.
No s'ha d'apreciar a simple vista defectes en el recobriment (bombolles, cràters, cocons sense reblir ni fissures).
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat

relativa de l'aire, indicats pel fabricant.
Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El suport a impermeabilitzar ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.
La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.
El suport no ha de tenir cap substancia que pugui dificultar l'adherència del producte.
Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant.
El recobriment acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB CAUTXÚ LÍQUID:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient superior als 10°C.
Abans d'aplicar el producte, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.
Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB POLÍMER:
S'ha d'aplicar a una temperatura entre 10 i 30°C i una humitat relativa no superior a 80%.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K786 - IMPERMEABILITZACIÓ AMB MORTERS ESPECIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions realitzades amb la finalitat de no permetre la penetració d'aigua a través dels elements constructius, mitjançant morters especials.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Revestiment de parament amb morter impermeabilitzant
- Segellat de vies d'aigua amb morters d'adormiment extraràpid
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Impermeabilització de parament:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
Segellat instantàni:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació successiva amb les capes necessàries, del producte
CONDICIONS GENERALS:
El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.
Ha de quedar ben adherit al suport.
El gruix de la capa no ha de ser inferior en cap cas al previst a la DT.
En l'element acabat no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.

IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENT:
S'han de respectar els junts estructurals.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Les cantonades i els racons han de quedar en forma de mitja canya de 5x5 cm.
Cavalcament de les capes en els acords: >= 25 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 10 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits establerts pel fabricant, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Els parament d'aplicació ha d'estar endurit, ha de ser net, no ha de tenir materials estranys que dificultin l'adherència (sals, olis, pols, brutícia, restes d'un revestiment anterior, etc.).
La capa no s'estendrà fins que s'hagis comprovat que la superfícies de suport té les condicions de qualitat i forma previstes, amb les toleràncies establertes. Si la superfícies de suport presenta defectes que excedeixen dels tolerables, aquests es corregiran abans d'executar la partida d'obra.
Si el suport es massa llis o poc absorbent, s'ha de fer un tractament previ per tal de deixar-lo més porós amb la finalitat de garantir l'adherència del morter.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
La base tindrà l'humitat suficient abans de començar a aplicar el producte.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
La capa de cobertura s'executarà en tantes mans com ho requereixi el producte que s'utilitza.
Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant.
Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
Queden prohibits els treballs sobre la superfícies tractada fins el curat total del morter.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENT:
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocament i aplicació del morter, es faran evitant segregacions dels components i la contaminació de la mescla.
Durant el curat del morter es controlarà la humitat del mateix per evitar una dessecació excessivament ràpida. S'admet l'ús de làmines o productes de curat sempre i quan l'ús d'aquests productes tingui la conformitat del fabricant del morter.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB MORTER DE PENETRACIÓ CAPIL.LAR:
El suport no ha de contenir substàncies que impedeixin la penetració dels cristalls que es formen (resines sintètiques, hidrofugants, filmògens, etc.).
En la col·locació en pols sobre llosa de formigó, s'ha d'aplicar una primera capa sobre el formigó de neteja, amb l'armadura ja col·locada, abans de l'abocada del formigó i una segona capa sobre el formigó fresc.
SEGELLAT INSTANTÀNI:
El producte s'ha d'aplicar prement amb força sobre la zona a taponar.
El segellat s'executarà en tantes mans com siguin necessaries fins aconseguir el tall de la via d'aigua.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENT:
m2 de superfície realment executada, mesurada d'acord amb les especificacions de

la DT
Aquests criteris inclouen l'acabat específic de les singularitats de la construcció.
No s'inclouen en aquest criteri les reparacions de les irregularitats superiors a les tolerables.
No s'inclou dins de la unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície.
SEGELLAT INSTANTÀNI:
dm3 de volum necessari mesurat segons les especificacions de la DT
Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i les feines necessàries per a la completa finalització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENT:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SEGELLAT INSTANTÀNI:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

K788 - IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENTS AMB PINTURES BITUMINOSES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.
S'han considerat els materials següents:
- Impermeabilització d'elements de formigó mitjançant emulsió bituminosa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte

CONDICIONS GENERALS:
La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF.
El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.
Ha de quedar ben adherit al suport.
No s'ha d'apreciar a simple vista defectes en el recobriment (bombolles, cràters, cocons sense reblir ni fissures).
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La superfície on s'apliqui l'emulsió no ha de tenir desigualtats ni clots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus oliosos i antiadherents.
S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat relativa de l'aire, indicats pel fabricant.
Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El suport a impermeabilitzar ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.

La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.
El suport no ha de tenir cap substancia que pugui dificultar l'adherència del producte.
Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant.
El recobriment acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.
Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.
La dotació prevista s'ha d'aplicar en dues capes. La segona capa s'ha de donar quan la primera sigui seca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el reg.
- Observació de l'aspecte de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
Cal intensificar la inspecció en els punts singulars, com ara junts, cantonades, etc...
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
L'execució del reg s'ha d'ajustar al previst en el Plec de Condicions Tècniques.

K79 - IMPERMEABILITZACIÓ AMB PANNELLS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'impermeabilització amb pannells formats per una argila expansiva en contacte amb l'aigua (bentonita de sodi), per una cara i l'altra cara per una capa de polietilè d'alta densitat, col·locats amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació del pannell
- Col·locació de les fixacions
- Resolució dels elements singulars (junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:
El pannell ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de quedar ben fixat al suport, de manera que no es desplaci en el reblert i compactat posterior de terres o formigó.
La cara amb el polietilè ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara, amb l'argila expansiva, ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).

Els pannells han de quedar col·locats a tocar.
Les fixacions han d'estar distribuïdes uniformement.
El plafó col·locat ha de mantenir el gruix uniforme en tota la superfície per impermeabilitzar.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El producte s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.
No s'ha d'aplicar en cas d'aigua acumulada en la zona en contacte amb l'element a impermeabilitzar.
Condicions de l'aigua:
- pH: >= 5, <= 10

En cas d'aigües amb pH diferents, el fabricant ha de garantir l'efectivitat del material. Per a aigües salines o agressives cal demanar al fabricant instruccions específiques.
En cas de suports molt irregulars (murs de paredat o blocs de formigó), cal aplicar prèviament una capa de regularització de morter, abans de col·locar els plafons.
No es pot col·locar en superfícies transitables sense una capa de protecció suficientment resistent (20 cm de formigó o 45 cm de terreny).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K7A - BARRERES DE VAPOR, ANTICAPIL·LARITAT I D'ESTANQUITAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'una barrera de vapor/estaquitat amb pel·lícula o làmines col·locades adherides o no sobre el suport.
S'han considerat els materials següents:
- Pel·lícula d'emulsió bituminosa aplicada en dues capes
- Làmina de polietilè

S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Làmina bituminosa, full d'alumini o làmina de polietilè, col·locades sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barrera amb pel·lícula bituminosa:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació del producte amb les capes necessàries

Barrera amb full d'alumini o làmina de polietilè, col·locades sense adherir:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:
Ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar sense discontinuïtats.
La barrera ha d'aconseguir, on s'apliqui, la discontinuïtat entre la part inferior i la superior.
BARRERA AMB PEL·LÍCULA BITUMINOSA:
L'emulsió bituminosa aplicada ha de formar una pel·lícula sòlida, uniforme i contínua.
Ha de tenir la dotació prevista.
BARRERA AMB LÀMINES:
Les làmines han de cavalcar entre elles.
Cavalcaments:

- Làmines bituminoses: >= 8 cm
- Fulls d'alumini o làmines de polietilè: >= 10 cm
- Feltre: >= 5 cm

LÀMINA COL·LOCADA NO ADHERIDA:
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

BARRERA AMB PEL·LÍCULA BITUMINOSA:
La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.
La superfície on s'apliqui l'emulsió no ha de tenir desigualtats ni clots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus oliosos i antiadherents.
La dotació prevista s'ha d'aplicar en dues capes. La segona capa s'ha de donar quan la primera sigui seca.
BARRERA AMB LÀMINES:
El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
El procés d'elaboració de la barrera no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

BARRERA AMB LÀMINES:
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES BITUMINOSES O

DE POLIETILÈ:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Vel de polietilè de 50 a 150 micres de gruix
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF en làmines de polietilè.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS I AÏLLAMENTS ACÚSTICS
K7C1 - AÏLLAMENTS AMORFS, LÍQUIDS I ESCUMES PROJECTADES I REBLERT DE CAMBRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament en solera, en revestiment de paraments, en reblert de cambres o projectat, amb materials sense forma especifica (granulats, escumes, formigons o morters).

S'han considerat els tipus següents:
- Aïllament en solera, inclosa la formació de mestres, amb morter de perlita i ciment; morter de vermiculita i ciment; formigó cel·lular sense granulats o amb formigó d'argila expandida
- Aïllament en revestiment de paraments amb morter de perlita i escaiola amb acabat lliscat; morter de perlita i (ciment o escaiola) o morter de vermiculita i ciment, amb acabat remolinat
- Aïllament projectat amb escuma de poliuretà
- Aïllament en reblert de cambres amb perlita i vermiculita expandides; grànuls de poliestirè expandit o de suro; flocs de fibra de vidre; o escuma d'urea formol
- Aïllament en solera amb argila expandida abocada en sec

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament en solera amb morter o formigó, o en revestiments de paraments:
- Neteja i preparació del suport
- Estesa del material
- Execució de l'acabat

Aïllament projectat:
- Neteja i preparació del suport
- Projecció del material en vàries capes
- Curat

Aïllament en reblert de cambres:
- Repàs de les superfícies que limiten la cambra
- Aplicació del material

Aïllament en solera amb granulat abocat en sec:
- Neteja i preparació del suport
- Abocat del material

CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
En l'aïllament en reblert de cambres, l'aïllament ha de ser continu i ha de reblir totalment la cambra.
Dosificació del material aplicat:

Components: Contingut per m3		Morter de perlita i ciment	Morter de vermiculita i ciment	Formigó d'argila expandida
Argila expandida		-	-	1000 l
Perlita expandida		1000 l	-	-
Vermiculita expandida		-	1200 l	-
Ciment Pòrtland	solera	aprox. 300 kg	aprox. 150 kg	120-150kg
	parament	200-300 kg	aprox. 150 kg	-
Aigua	solera	aprox. 200 l	aprox. 270 l	100-140 l
	parament	280-290 l	aprox. 270 l	-

Conductivitat tèrmica:
- Formigó d'argila expandida en solera: <= 0,13 W/m K
- Morter de perlita i ciment o morter de vermiculita i ciment en revestiment de paraments: <= 0,09 W/m K

Resistència a la compressió:
- Morter de perlita i ciment en solera: Aprox. 2 N/mm2
- Morter de perlita i ciment en paraments: >= 1,3 N/mm2
- Formigó d'argila expandida en solera: >= 2 N/mm2
- Morter de vermiculita i ciment en solera i paraments: >= 0,5 N/mm2
- Escuma de poliuretà: Aprox. 0,2 N/mm2

Toleràncies d'execució:
- En paraments:
  - Planor: ± 10 mm/2 m
  - Aplomat: ± 10 mm/3 m

- Gruix:
  - En paraments: -1, + 5
  - En solera: -1, + 2
  - Projectat: -1, + 5

AÏLLAMENT EN SOLERA O EN REVESTIMENT DE PARAMENTS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
La superfície del revestiment ha de tenir la planor i l'aplomat previstos.
AÏLLAMENT PROJECTAT:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

AÏLLAMENT AMB MORTER O FORMIGÓ:
La mescla ha d'estar preparada de manera que en resulti una barreja homogènia i sense segregacions.
S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment.
Per al morter la temperatura de treball ha de ser >= 5°C.
AÏLLAMENT EN SOLERA O REVESTIMENT DE PARAMENTS:
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
AÏLLAMENT PROJECTAT:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 20 km/h i amb una humitat ambiental inferior al 80%.
El suport ha d'estar net i no hi ha d'haver matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant i la temperatura entre 10°C i 40°C.
- Pendent:
  - Adherida o semiadherida >= 1%; <= 30%
  - Sense adherir: <= 3%
  - Clavada: >= 30%

AÏLLAMENT EN REBLERT DE CAMBRES:
El procés d'injecció s'ha de fer mitjançant una màquina especial i s'han de seguir les instruccions donades pel fabricant per tal de garantir el rebliment total de la cambra.
S'ha de començar per la part inferior del parament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB ESPECIFICACIÓ D'ON S'APLICA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a buits en aïllaments en solera o en revestiment de paraments, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

AÏLLAMENT AMB NÒDULS DE LLANA DE VIDRE:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ordre de 27 d'abril de 1987 per la qual s'aprova la Norma Reglamentària d'Edificació sobre Aïllament Tèrmic.
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER, FORMIGÓ CEL·LULAR, GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de contacte.
- Inspecció visual del procediment d'execució i curat, si és el cas.
- Inspecció visual de la unitat acabada.

- Control geomètric de l'acabat: gruix, planor, aplomat...

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCUMA DE POLIURETÀ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del registre del productor (aplicador), on apareguin les obres i superfícies projectades amb anterioritat. Recepció, si és el cas, del certificat de possessió del segell o marca de qualitat reconeguts.
- Abans del inici de l'obra, amb freqüència diària durant la seva execució i sempre que variïn les condicions de realització de la mescla, es comprovarà la seva dosificació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTER, FORMIGÓ CEL·LULAR, GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCUMA DE POLIURETÀ:
Els controls es faran segons les indicacions de la DF i l'Ordre de 29 de juliol de 1994 del DOGC, esmentat anteriorment.
L'observació de l'aparença externa del poliuretà es realitzarà sempre que:
- Es comenci la utilització de nous envasos de components.
- S'hagin fet correccions o modificacions a la maquinària d'aplicació.
- S'hagi parat el funcionament de la maquinària per un temps superior a dues hores.
- S'hagi acabat la unitat d'obra.
- S'hagi produït l'aplicació de 2 o més m3 d'escuma, exigible a les aplicacions "per colada".
- Cada hora de procés i no menys d'una inspecció cada 20 m2 de projecció.

En el recobriment de superfícies, el control de l'espessor es farà amb l'ajuda d'un punxó d'acer amb topall mòbil o instrument similar. Els punts de control s'escolliran per apreciació visual dins de superfícies de 10 m2, utilitzant tres punts d'espessor aparentment alt i tres d'espessor aparentment baix.
Les contramostres de les provetes extretes i assajades (control de densitat) es guardaran degudament codificades i protegides per a la seva correcta conservació, durant un període de 6 mesos. La grandària de les provetes serà de 300 x 300 mm.
La realització de l'assaig de conductivitat tèrmica es farà sobre provetes, transcorreguts 14 dies de la seva preparació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MORTER, FORMIGÓ CEL·LULAR, GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCUMA DE POLIURETÀ:
Els resultats dels controls han d'estar conformes a les especificacions indicades. Els valors a comparar s'obtindran per mitjana aritmètica de les determinacions realitzades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER, FORMIGÓ CEL·LULAR, GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació dels gruixos d'aïllaments establerts en projecte

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCUMA DE POLIURETÀ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control de producte acabat:
  - Aparença externa (apreciació visual), cada 20 m2 de projecció i sempre que variïn les condicions de projecció.
  - Espessor, cada 25 m2 en superfícies (6 determinacions) i 2 m3 en cavitats.
  - Densitat (UNE 53213-1) (2 determinacions), cada 2,5 m3 d'escuma aplicada, i no menys de dos cops al dia.
  - Conductivitat tèrmica (UNE 92201 i UNE 92202), cada 4000 m2 o cada 3 mesos, si la producció es menor.
  - Recepció del informe de projecció.
- Els controls a efectuar sobre el producte acabat es duran a terme en el decurs de l'aplicació de l'escuma o en finalitzar l'aplicació dels diferents elements. El tècnic responsable de control de qualitat de la DF, serà l'encarregat de marcar les diferents zones d'assaig, codificar i marcar les provetes extretes adequades (mostra i contramostra) i de supervisar el rebliment, per part de

l'aplicador, de les cavitats originades per l'extracció de la proveta.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN AÏLLAMENT AMORF:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN AÏLLAMENT AMORF:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K7C2 - AÏLLAMENTS AMB PLANXES DE POLIESTIRÈ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de poliestirè extruït
- Plaques de poliestirè expandit
- Plaques de poliestirè expandit moldejat per a terra radiant
- Plaques de poliestirè expandit amb ranures en una de les seves cares
- Bandes de poliestirè expandit per a desolarització d'envans i parets

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Fixades mecànicament
- Amb emulsió bituminosa
- Fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Replanteig de l'alineació de parets i envans
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm
PLAQUES MOLDEJADES PER A TERRA RADIANT:
Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i siguin contínues.
La cara llisa de la placa ha de quedar recolzada sobre la base del paviment i els ressalts per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

AÏLLAMENT AMB BANDES ACÚSTIQUES:
m de llargària necessària subministrada a l'obra., amidada segons la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K7C3 - AÏLLAMENTS AMB PLAQUES DE POLIURETÀ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:

- Plaques d'escuma de poliuretà

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb oxiasfalt
- Fixades mecànicament
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
A l'aïllament amb placa de poliuretà amb paper embreat a les dues cares, els junts han d'estar segellats amb cinta adhesiva com a solució de continuitat del paper embreat.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
Les plaques de poliuretà col·locades amb oxiasfalt, no s'han de posar en contacte amb l'oxiasfalt fins que aquest no estigui a una temperatura inferior a 100°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

K7C4 - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA MINERAL DE VIDRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de poliestirè extruït
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Amb oxiasfalt
- Fixades mecànicament
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K7C7 - AÏLLAMENTS AMB LÀMINES, PLAQUES I PLANXES DE POLIETILÈ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de polietilè expandit
- Làmines de polietilè expandit col·locades no adherides.
- Aillament amb bandes de polietilè expandit col·locades no adherides

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades mecànicament
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Cavalcaments de les làmines: >= 10 cm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
En els paviments flotants, l'acord amb els paraments verticals o amb elements que traspassin el sostre, ha de pujar com a mínim, fins al nivell del paviment acabat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

AïLLAMENT AMB BANDES ACÚSTIQUES:
m de llargària necessària subministrada a l'obra., amidada segons la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

K7C9 - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA MINERAL DE ROCA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de poliestirè extruït
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Amb morter per a arrebossats
- Fixades mecànicament
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm
PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El morter ha de cobrir tota la superfície que ha de rebre les plaques.
En les encontres entre els paraments i els sostres, el revestiment de morter ha de cavalcar una banda de 10 cm, com a mínim, sobre el sostre.
Gruix de la capa de morter: >= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El suport ha de tenir una superfície uniforme, sense defectes significatius (peces amb escostonaments, peces trencades, forats, rebaves, etc.), que puguin perjudicar l'adherència del morter.
Si el suport es d'obra de fàbrica, la fondària del junt no ha de ser superior a 5 mm.
En temps calorós o amb vent, si la superfície del suport es absorbent, cal humitejar la superfície per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
Les plaques s'han de col·locar amb el morter encara fresc, pressionant sobre el suport.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K7CD - AÏLLAMENTS EXTERIORS PREPARATS PER A SUPORT DE REVESTIMENTS CONTINUS AMORFS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.
- Aïllament tèrmic exterior amb plaques de poliestirè.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament exterior amb plaques, per a suport de revestiment continu:
- Neteja i preparació del suport
- Preparació de la mescla adhesiu-ciment
- Col·locació de les plaques adherides sobre el suport
- Col·locació de les fixacions
- Estesa de l'adhesiu, col·locació de la malla i recobriment de la malla amb l'adhesiu

CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
AÏLLAMENT EXTERIOR PER A SUPORT DE REVESTIMENT CONTINU:
La malla ha de cobrir tota la superfície a revestir i quedar totalment recoberta per l'adhesiu.
En els punts singulars (cantonades, angles d'obertures, etc.), la malla ha d'anar reforçada.
Ha de formar una superfície plana, sense bosses.
Ha de quedar ben adherida al revestiment.
Gruix de la capa d'adhesiu sota les plaques: <= 6 mm
Cavalcament de la malla: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
AÏLLAMENT EXTERIOR PER A SUPORT DE REVESTIMENT CONTINU:
S'ha de treballar amb temperatura ambient entre 5°C i 35°C.
El suport no ha de tenir restes de productes que puguin impedir la correcta fixació de l'aïllament (desencofrants, pintura plàstica, etc.). En qualsevol cas es faran proves d'adherència abans de l'aplicació de l'adhesiu.
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
Característiques del suport:
- Rugositats: <= 1 cm
- Fissures: <= 1 mm

La barreja adhesiu-ciment, ha de ser homogènia. No ha de tenir grumolls ni parts seques.
L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.
La fixació mecànica de les plaques s'ha de fer després de 24 h, com a mínim, d'haver-les col·locat.
El procés d'aplicació de la malla ha de constar d'una primera capa d'adhesiu, col·locació de la malla a pressió sobre l'adhesiu fresc i a continuació, una capa d'adhesiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

K7CR - AÏLLAMENTS ANTIVIBRATORIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament antivibratori amb blocs amortidors de cautxú.
S'han considerat els tipus d'aïllaments antivibratoris següents:
- Aïllament antivibratori per a paviments flotants amb amortidors de cautxú col·locats sense adherir
- Aïllament antivibratori per a parets i envans d'obra de fàbrica amb blocs desolaritzadors de cautxú col·locats amb morter de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Per a l'aïllament acústic del paviment amb blocs amortidors de cautxú:
- replanteig de la unitat d'obra
- preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- col·locació dels blocs de cautxú en la seva posició definitiva
- retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

Per a l'aïllament acústic d'envans amb amortidors de cautxú:
- replanteig de la unitat d'obra
- comprovació de l'estabilitat del suport
- col·locació dels amortidors en els encastaments. Agafats amb morter
- retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials, etc.

AÏLLAMENT ANTIVIBRATORI PER A TERRES FLOTANTS:
Per a la col·locació correcta dels blocs de cautxú s'han de traçar uns eixos sobre la superfície de suport i se n'ha de fer el replanteig.
S'han de respectar els junts propis del suport.
AÏLLAMENT ANTIVIBRATORI PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA AMB BLOCS DESOLARITZADORS DE CAUTXÚ:
S'han de respectar els junts propis del suport.
L'element desolaritzador ha de quedar col·locat perpendicular al parament.
La distància dels forats dels encastaments als extrems del parament ha de ser la suficient per a que aquest no quedi debilitat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

AÏLLAMENT ANTIVIBRATORI PER A TERRES FLOTANTS:
El suport ha de ser net i ha de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen a la DT.
AÏLLAMENT ANTIVIBRATORI PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA AMB BLOCS DESOLARITZADORS DE CAUTXÚ:
Al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT ANTIVIBRATORI PER A TERRES FLOTANTS:
m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.
AÏLLAMENT ANTIVIBRATORI PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA AMB BLOCS DESOLARITZADORS DE CAUTXÚ:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido, del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

K7D - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC
K7D2 - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC AMB MORTER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment aïllant amb morter sobre elements superficials o lineals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament estès amb mitjans manuals:
- Neteja i preparació del suport
- Estesa del material
Aïllament projectat:
- Neteja i preparació del suport
- Projecció del material en varies capes
- Cura
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes.
AÏLLAMENT ESTÈS AMB MITJANS MANUALS:
La superfície del revestiment ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplomat previstos.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Aplomat: ± 10 mm/3 m
AÏLLAMENT PROJECTAT:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.
L'element ha de quedar revestit de manera uniforme i amb acabat rugós.
Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'aïllament: +15 mm
Gruix entre 2 i 2,5 cm: - 2 mm
Gruix entre 3 i 4 cm: - 3 mm
Gruix 5 cm: - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
S'han de picar els elements no rugosos per tal d'afavorir l'adherència del morter.
La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.
S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment.
S'ha de protegir de pluges, glaçades, temperatures altes, vibracions i impactes fins al seu enduriment.
No s'han d'afegir additius al producte preparat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K7D6 - PINTURES IGNÍFUGUES INTUMESCENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
El revestiment ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclús les no accessibles.
Ha de comprobar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi.
La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les capes d'emprimació que siguin necessàries.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.
Abans d'aplicar la pintura, els perfils han d'estar protegits de la corrossió amb la imprimació antioxidant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.
UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación.

K7J - JUNTS I SEGELLANTS
K7J1 - FORMACIÓ DE JUNTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de junt de dilatació o treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Formació de junt de dilatació o de treball en peces formigonades "in situ"
S'han considerat per a junts en peces formigonades "in situ" els elements següents:
- Junts de dilatació intern:
  - Perfil elastomèric d'ànima circular
  - Perfil de PVC d'ànima oval, quadrada o omega
  - Placa de poliestirè expandit
- Junts de dilatació externs:
  - Perfil elastomèric o de PVC d'ànima quadrada
  - Perfil de PVC amb forma d'U
  - Perfil d'alumini i junt elastomèric ancorat al cèrcol
- Junts de treball interns o externs amb perfil elastomèric o de PVC d'anima plana
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Junt amb perfil:
- Col·locació del perfil en l'element per formigonar
- Execució de les unions entre perfils
Junt amb placa:
- Col·locació de la placa en l'element per formigonar
CONDICIONS GENERALS:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Coincidència eix perfil - eix junt: ± 2 mm
- Amplària del junt de dilatació: + 3 mm
JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":
La seva situació dins la peça formigonada ha de ser la prevista.
En el cas del perfil col·locat formant ranura oberta a l'exterior, aquest ha de quedar enrasat superficialment amb el formigó per la cara prevista.
El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la DT o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.
Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil o la placa de poliestirè.
JUNT AMB PERFIL:
L'eix del perfil ha de coincidir amb l'eix del junt.
El conjunt del junt acabat ha de ser estanc.
La resistència de les unions entre perfils no ha de ser menor que la de la resta del perfil.
JUNT AMB PLACA:
Ha de quedar dins del junt, enrasada superficialment amb el formigó per la cara prevista.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

JUNT AMB PERFIL:
Ha de quedar lligat pels extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligada i d'encofratge han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonament.

Les unions entre perfils elastomèrics s'han de fer per vulcanització, amb aplicació de l'elastòmer cru vulcanitzat per calor i pressió.
Les unions entre perfils de PVC s'han de fer per fusió en calent i pressió dels extrems que s'han d'unir.
Només s'han de fer a l'obra les unions que, pel procés d'execució, el muntatge o el transport, no puguin ser fetes a la fàbrica.
JUNT AMB PLACA:
No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMACIO DE CAIXETI, JUNT AMB BARRES D'ACER I JUNT AMB PERFIL:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
JUNT AMB PLACA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL :
- Inspecció de l'encofrat en la zona on es disposi el junt d'estanqueïtat
- Control del procés de formigonat entre zones amb presència de junts.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL:
- Verificació de l'estanquitat del junt col·locat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN JUNT AMB PERFIL:
El control està basat en l'experiència del inspector que supervisi el procés.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN JUNT AMB PERFIL:
No s'autoritzarà el formigonat de l'element si la col·locació dels junts no és conforme a les condicions indicades.

K7J2 - REBLERT DE JUNTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert de junts amb materials plàstics.
S'han considerat els tipus següents:
- Cordó cel·lular de polietilè expandit col·locat a pressió a l'interior del junt
- Placa de poliestirè expandit col·locada amb adhesiu o a pressió en l'interior del junt
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reblert de junts amb material col·locat a pressió:
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col·locació a pressió del material
Reblert de junts amb placa col·locada amb adhesiu:
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la placa
CONDICIONS GENERALS:
El cordó ha de quedar col·locat solt, encastat dins del junt.
La placa ha de quedar ben adherida dins del junt o encaixada a pressió.
El reblert del junt ha de quedar col·locat en tota la llargària prevista, sense interrupcions. Si hi ha d'haver talls, els extrems han de quedar a tocar.
La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

Separació entre cordons: <= 4 mm
Junts entre plaques: <= 2 mm
Toleràncies d'execució:
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).
L'amplària del junt ha de ser constant.
El fons i les cares del junt han de ser nets i secs, per la col·locació de la placa de poliestirè, no han de tenir matèries estranyes (pols, greixos, oli, etc.).
REBLERT AMB PLACA DE POLIESTIRÈ:
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
REBLERT AMB CORDÓ DE POLIETILÈ:
El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.
No s'han d'aplicar, a sobre del cordó, materials amb temperatures superiors als 70°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REBLERT AMB CORDÓ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K7J5 - SEGELLATS DE JUNTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de segellat d'elements constructius amb productes de diferents composicions, prou elàstics per mantenir l'adherència amb aquests elements independentment dels moviments que es produeixin en el seu funcionament habitual.
S'han considerat els elements següents:
- Segellat de junt entre materials d'obra de 10-40 mm d'amplària i de 5-30 mm de fondària:
  - Amb massilla de components diferents aplicada amb pistola, amb o sense emprimació prèvia
  - Amb massilla de cautxú-asfalt aplicada manualment
  - Amb escuma de poliuretà en aerosol
- Segellat de junt entre materials d'obra de 3 a 20 mm d'amplària i de 2 a 10 cm de fondària, amb massilla de components diferents, aplicada amb pistola neumàtica prèvia emprimació
- Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra aplicada amb pistola manual prèvia imprimació
- Segellat de junt entre materials d'obra amb morter sintètic de resines epoxi, prèvia imprimació específica
- Segellat de junt entre materials d'obra amb junt expansiu en contacte amb l'aigua (bentonita de sodi)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Segellat amb massilla, escuma o morter:
- Neteja i preparació de l'interior del junt, amb eliminació del material existent, en el seu cas
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació del material de segellat
- Neteja de les vores exteriors del junt

Segellat amb junt expansiu de bentonita, previ tall de junt:
- Tall del junt
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col·locació del cordó de bentonita

CONDICIONS GENERALS:
El segellat ha de tenir la llargària prevista.
Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.
Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.
La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.
El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.
Toleràncies d'execució:
- Gruix del segellat: ± 10%
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:
Els trams del cordó han de quedar a tocar.
La seva situació dins la peça ha de ser la prevista.
El junt ha de quedar separat 7 cm de la cara del parament més propera a l'origen de l'humitat, el cas d'elements de formigó ha de quedar a més, darrera de l'armadura més propera a aquest parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Temperatura ambient admissible en el moment de l'aplicació:

Tipus producte	Temperatura ambient
Massilla de silicona neutra	- 10 a + 35°C
Massilla de polisulfurs bicomponents o massilla d'óleo-resines	+ 10 a + 35°C
Massilla de poliuretà, massilla asfàltica o de cautxú asfalt	5 a 35°C
Massilla acrílica o morter sintètic resines epoxi	5 a 40°C
Cordó bentonita de sodi	5 a 52°C

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
En el cas que s'hagi d'aplicar una capa d'imprimació abans de realitzar el segellat, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el segellant.
Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.
El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.
JUNT AMB MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.
JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:
El fons i les cares del junt no han de tenir buits o ressalts de dimensions superiors a 2 cm.
En el cas de junts en elements per formigonar, s'ha de garantir que el cordó mantingui la seva posició durant el formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control del procés d'escalfament en les massilles tipus BH-I
- Inspecció de les superfícies on s'ha d'aplicar el segellant.

CONTROL D'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
El control es basa en l'experiència del tècnic que supervisa l'execució.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
Els acabats del junt i els procediments d'aplicació han de complir les condicions indicades al plec.

K7JR - REPARACIÓ DE JUNTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de segellat d'elements constructius amb productes de diferents composicions, prou elàstics per mantenir l'adherència amb aquests elements independentment dels moviments que es produeixin en el seu funcionament habitual.
S'han considerat els elements següents:
- Reparació de junt estructural d'element de formigó i posterior segellat amb massilla.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Segellat amb massilla, escuma o morter:
- Neteja i preparació de l'interior del junt, amb eliminació del material existent, en el seu cas
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació del material de segellat
- Neteja de les vores exteriors del junt

CONDICIONS GENERALS:
El segellat ha de tenir la llargària prevista.
Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.
Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.
La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.
El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.
En el cas de reparació de junt o reposició de segellat, al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.
Toleràncies d'execució:
- Gruix del segellat: ± 10%
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Temperatura ambient admissible en el moment de l'aplicació:

Tipus producte	Temperatura ambient
Massilla de silicona neutra	- 10 a + 35°C
Massilla de polisulfurs bicomponents o massilla d'óleo-resines	+ 10 a + 35°C
Massilla de poliuretà, massilla asfàltica o de cautxú asfalt	5 a 35°C
Massilla acrílica o morter sintètic resines epoxi	5 a 40°C
Cordó bentonita de sodi	5 a 52°C

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
En el cas que s'hagi d'aplicar una capa d'imprimació abans de realitzar el segellat, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el segellant.
Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.
El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K7P - TRACTAMENT D'HUMITATS PER CAPIL·LARITAT
K7P1 - TRACTAMENT D'HUMITATS PER INJECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tractament de l'humitat capil·lar en parament.
S'han considerat els tipus d'obra següents:
- Per injecció: Injecció de producte hidrofugant en perforacions distribuïdes uniformement, realitzades a la base del parament
- Per ventilació: Introducció de sifons de dessecat en perforacions realitzades a la base del mur que generen un camp elèctric que condueix l'aigua cap a l'evaporació a través d'aquests conductes
- Per electroforesi i electroosmosi: Creació d'un corrent continu entre el mur i el terreny que fa descendir l'aigua existent en el mur i crea una barrera per a evitar la seva posterior pujada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Tractament de l'humitat capil·lar en parament per injecció:
- Replanteig i execució de les perforacions
- Neteja de les perforacions i de la zona de treball
- Preparació del pla d'injecció, amb determinació dels llocs on col·locar els broquets i l'ordre d'injecció
- Col·locació dels broquets, i obturació superficial de la perforació
- Injecció del producte, segons l'ordre establert
- Retirada dels broquets i la runa.

Tractament de l'humitat capil·lar en parament per ventilació:
- Replanteig i execució de les perforacions
- Neteja de les perforacions i de la zona de treball
- Col·locació dels sifons amb morter
- Rejuntat de l'espai entre el sifó i el mur i neteja del parament
- Retirada de les proteccions de la reixeta

Tractament de l'humitat capil·lar en parament per electroforèsi i electroosmosi:
- Preparació de la zona de treball
- Excavació de la rasa

- Replanteig i execució de les perforacions en el mur
- Neteja de les perforacions i de la zona de treball
- Col·locació dels elèctrodes
- Reblert de perforacions i rasa amb morter de forèsi
- Connexió dels elèctrodes i terminals

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER INJECCIÓ:
La perforació ha d'estar plena en tota la seva fondària.
Les perforacions han d'estar distribuïdes a portell, inclinades cap a la base del mur.
Un cop reblert, el producte no ha de sobresortir del pla del parament.
Separació entre perforacions: 20 cm
Angle d'inclinació de les perforacions cap al terra: 30°
TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER VENTILACIÓ:
Les perforacions han d'estar distribuïdes a portell, equidistants, inclinades cap a la base del mur.
Un cop col·locat el sifó i segellat, no ha de sobresortir del pla del parament.
La reixeta no ha de tenir cap element en el seu interior que pugui impedir la correcta ventilació del parament.
TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER ELECTROOSMOSI I ELECTROFORESI:
Les perforacions estaran distribuïdes a portell, equidistants, inclinades cap a la base del mur.
Tots els components dels sistema han de quedar connectats.
Les perforacions i la rasa han de quedar plenes de morter.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
El morter ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER INJECCIÓ:
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
En cas d'imprevistos (olors de gas, fuites d'aigua, etc.), s'han de suspendre les obres i avisar a la DF
Els paraments on es col·loqui el morter cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.
S'ha d'aplicar abans que comenci l'adormiment.
La perforació ha de ser recta, i de secció circular. Ha de tenir la forma i disposició definides a la Documentació Tècnica del projecte o especificades per la Direcció Facultativa.
No hi ha d'haver elements contaminants dins de la zona de treball que puguin perjudicar les propietats del producte.
La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar el producte.
El producte s'ha de preparar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest.
Al omplir el forat amb el producte, s'ha d'evitar que resti aire ocluit dins.
TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER VENTILACIÓ:
La perforació ha de ser recta, i de secció circular. Ha de tenir la forma i disposició definides a la DT o especificades per la DF.
La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar el sifó.
En cas d'imprevistos (olors de gas, fuites d'aigua, etc.), s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La reixeta s'ha de protegir mentre dura el procés de col·locació per tal que no s'introdueixi material que pugui obstruir-la, la protecció no s'ha de retirar fins que els treballs no estiguin completament acabats.
Els paraments on es col·loqui el morter cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.
S'ha d'aplicar abans que comenci l'adormiment.
El procés de col·locació no ha d'alterar les condicions de l'element.
TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER ELECTROOSMOSI I ELECTROFORESI:
La perforació ha de ser recta, i de secció circular. Ha de tenir la forma i

disposició definides a la DT o especificades per la DF.
La perforació s'ha de buidar de pols abans d'omplir-la.
En cas d'imprevistos (olors de gas, fuites d'aigua, etc.), s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
Els morters s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricat, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins la rasa.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER INJECCIÓ O PER ELECTROOSMOSI I ELECTROFORESI:
m de llargària realment executat d'acord amb la DT.
TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER VENTILACIÓ:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K7P2 - TRACTAMENT D'HUMITATS PER VENTILACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tractament de l'humitat capil·lar en parament.
S'han considerat els tipus d'obra següents:
- Per injecció: Injecció de producte hidrofugant en perforacions distribuïdes uniformement, realitzades a la base del parament
- Per ventilació: Introducció de sifons de dessecat en perforacions realitzades a la base del mur que generen un camp elèctric que condueix l'aigua cap a l'evaporació a través d'aquests conductes
- Per electroforesi i electroosmosi: Creació d'un corrent continu entre el mur i el terreny que fa descendir l'aigua existent en el mur i crea una barrera per a evitar la seva posterior pujada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Tractament de l'humitat capil·lar en parament per injecció:
- Replanteig i execució de les perforacions
- Neteja de les perforacions i de la zona de treball
- Preparació del pla d'injecció, amb determinació dels llocs on col·locar els broquets i l'ordre d'injecció
- Col·locació dels broquets, i obturació superficial de la perforació
- Injecció del producte, segons l'ordre establert
- Retirada dels broquets i la runa.

Tractament de l'humitat capil·lar en parament per ventilació:
- Replanteig i execució de les perforacions
- Neteja de les perforacions i de la zona de treball
- Col·locació dels sifons amb morter
- Rejuntat de l'espai entre el sifó i el mur i neteja del parament
- Retirada de les proteccions de la reixeta

Tractament de l'humitat capil·lar en parament per electroforèsi i electroosmosi:
- Preparació de la zona de treball
- Excavació de la rasa
- Replanteig i execució de les perforacions en el mur
- Neteja de les perforacions i de la zona de treball

- Col·locació dels elèctrodes
- Reblert de perforacions i rasa amb morter de forèsi
- Connexió dels elèctrodes i terminals

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER INJECCIÓ:
La perforació ha d'estar plena en tota la seva fondària.
Les perforacions han d'estar distribuïdes a portell, inclinades cap a la base del mur.
Un cop reblert, el producte no ha de sobresortir del pla del parament.
Separació entre perforacions: 20 cm
Angle d'inclinació de les perforacions cap al terra: 30°
TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER VENTILACIÓ:
Les perforacions han d'estar distribuïdes a portell, equidistants, inclinades cap a la base del mur.
Un cop col·locat el sifó i segellat, no ha de sobresortir del pla del parament.
La reixeta no ha de tenir cap element en el seu interior que pugui impedir la correcta ventilació del parament.
TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER ELECTROOSMOSI I ELECTROFORESI:
Les perforacions estaran distribuïdes a portell, equidistants, inclinades cap a la base del mur.
Tots els components dels sistema han de quedar connectats.
Les perforacions i la rasa han de quedar plenes de morter.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
El morter ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER INJECCIÓ:
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
En cas d'imprevistos (olors de gas, fuites d'aigua, etc.), s'han de suspendre les obres i avisar a la DF
Els paraments on es col·loqui el morter cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.
S'ha d'aplicar abans que comenci l'adormiment.
La perforació ha de ser recta, i de secció circular. Ha de tenir la forma i disposició definides a la Documentació Tècnica del projecte o especificades per la Direcció Facultativa.
No hi ha d'haver elements contaminants dins de la zona de treball que puguin perjudicar les propietats del producte.
La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar el producte.
El producte s'ha de preparar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest.
Al omplir el forat amb el producte, s'ha d'evitar que resti aire ocluit dins.
TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER VENTILACIÓ:
La perforació ha de ser recta, i de secció circular. Ha de tenir la forma i disposició definides a la DT o especificades per la DF.
La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar el sifó.
En cas d'imprevistos (olors de gas, fuites d'aigua, etc.), s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La reixeta s'ha de protegir mentre dura el procés de col·locació per tal que no s'introdueixi material que pugui obstruir-la, la protecció no s'ha de retirar fins que els treballs no estiguin completament acabats.
Els paraments on es col·loqui el morter cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.
S'ha d'aplicar abans que comenci l'adormiment.
El procés de col·locació no ha d'alterar les condicions de l'element.
TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER ELECTROOSMOSI I ELECTROFORESI:
La perforació ha de ser recta, i de secció circular. Ha de tenir la forma i disposició definides a la DT o especificades per la DF.
La perforació s'ha de buidar de pols abans d'omplir-la.

En cas d'imprevistos (olors de gas, fuites d'aigua, etc.), s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
Els morters s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricat, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins la rasa.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER INJECCIÓ O PER ELECTROOSMOSI I ELECTROFORESI:
m de llargària realment executat d'acord amb la DT.
TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER VENTILACIÓ:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K7P3 - TRACTAMENT D'HUMITATS PER ELECTROFÒRESI I ELECTROOSMOSI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tractament de l'humitat capil·lar en parament.
S'han considerat els tipus d'obra següents:
- Per injecció: Injecció de producte hidrofugant en perforacions distribuïdes uniformement, realitzades a la base del parament
- Per ventilació: Introducció de sifons de dessecat en perforacions realitzades a la base del mur que generen un camp elèctric que condueix l'aigua cap a l'evaporació a través d'aquests conductes
- Per electroforesi i electroosmosi: Creació d'un corrent continu entre el mur i el terreny que fa descendir l'aigua existent en el mur i crea una barrera per a evitar la seva posterior pujada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Tractament de l'humitat capil·lar en parament per injecció:
- Replanteig i execució de les perforacions
- Neteja de les perforacions i de la zona de treball
- Preparació del pla d'injecció, amb determinació dels llocs on col·locar els broquets i l'ordre d'injecció
- Col·locació dels broquets, i obturació superficial de la perforació
- Injecció del producte, segons l'ordre establert
- Retirada dels broquets i la runa.

Tractament de l'humitat capil·lar en parament per ventilació:
- Replanteig i execució de les perforacions
- Neteja de les perforacions i de la zona de treball
- Col·locació dels sifons amb morter
- Rejuntat de l'espai entre el sifó i el mur i neteja del parament
- Retirada de les proteccions de la reixeta

Tractament de l'humitat capil·lar en parament per electroforèsi i electroosmosi:
- Preparació de la zona de treball
- Excavació de la rasa
- Replanteig i execució de les perforacions en el mur
- Neteja de les perforacions i de la zona de treball
- Col·locació dels elèctrodes
- Reblert de perforacions i rasa amb morter de forèsi

- Connexió dels elèctrodes i terminals
TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER INJECCIÓ:
La perforació ha d'estar plena en tota la seva fondària.
Les perforacions han d'estar distribuïdes a portell, inclinades cap a la base del mur.
Un cop reblert, el producte no ha de sobresortir del pla del parament.
Separació entre perforacions: 20 cm
Angle d'inclinació de les perforacions cap al terra: 30°
TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER VENTILACIÓ:
Les perforacions han d'estar distribuïdes a portell, equidistants, inclinades cap a la base del mur.
Un cop col·locat el sifó i segellat, no ha de sobresortir del pla del parament.
La reixeta no ha de tenir cap element en el seu interior que pugui impedir la correcta ventilació del parament.
TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER ELECTROOSMOSI I ELECTROFORESI:
Les perforacions estaran distribuïdes a portell, equidistants, inclinades cap a la base del mur.
Tots els components dels sistema han de quedar connectats.
Les perforacions i la rasa han de quedar plenes de morter.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
El morter ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER INJECCIÓ:
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
En cas d'imprevistos (olors de gas, fuites d'aigua, etc.), s'han de suspendre les obres i avisar a la DF
Els paraments on es col·loqui el morter cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.
S'ha d'aplicar abans que comenci l'adormiment.
La perforació ha de ser recta, i de secció circular. Ha de tenir la forma i disposició definides a la Documentació Tècnica del projecte o especificades per la Direcció Facultativa.
No hi ha d'haver elements contaminants dins de la zona de treball que puguin perjudicar les propietats del producte.
La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar el producte.
El producte s'ha de preparar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest.
Al omplir el forat amb el producte, s'ha d'evitar que resti aire ocluit dins.
TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER VENTILACIÓ:
La perforació ha de ser recta, i de secció circular. Ha de tenir la forma i disposició definides a la DT o especificades per la DF.
La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar el sifó.
En cas d'imprevistos (olors de gas, fuites d'aigua, etc.), s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La reixeta s'ha de protegir mentre dura el procés de col·locació per tal que no s'introdueixi material que pugui obstruir-la, la protecció no s'ha de retirar fins que els treballs no estiguin completament acabats.
Els paraments on es col·loqui el morter cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.
S'ha d'aplicar abans que comenci l'adormiment.
El procés de col·locació no ha d'alterar les condicions de l'element.
TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER ELECTROOSMOSI I ELECTROFORESI:
La perforació ha de ser recta, i de secció circular. Ha de tenir la forma i disposició definides a la DT o especificades per la DF.
La perforació s'ha de buidar de pols abans d'omplir-la.
En cas d'imprevistos (olors de gas, fuites d'aigua, etc.), s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

Els morters s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricat, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins la rasa.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER INJECCIÓ O PER ELECTROOSMOSI I ELECTROFORESI:
m de llargària realment executat d'acord amb la DT.
TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER VENTILACIÓ:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K7PZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A TRACTAMENT D'HUMITATS PER CAPIL·LARITAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Element de mesura d'electroósmosis, muntat superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge, fixació i anivellament de l'aparell
- Estesa i empalmament del conductor
- Connexionat
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar subjectat sòlidament per mitjà de la seva fixació.
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació ha de ser la indicada a la DT.
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició de la caixa ha de ser la fixada a la DT
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les operacions de muntatge no han d'alterar les condicions ni el funcionament de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K7Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
K7Z1 - ELEMENTS ESPECIALS PER A MEMBRANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i execució d'elements amb finalitats diverses per a complementar una impermeabilització realitzada amb membrana.
S'han considerat els elements següents:
- Col·locació de raconera de llistó de fusta de pi, de secció triangular amb tacs d'expansió cada
- Formació de matarracó amb morter de ciment elaborat a l'obra
- Col·locació de làmina de neoprè per a protecció de membranes front a les càrregues puntuals
- Formació d'arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb morter de ciment i acabat remolinat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de matarracó amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució del matarracó
- Curat del morter

Arrebossat a bona vista:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del morter
- Acabat de la superfície
- Curat del morter
- Repàs i neteja final

FORMACIÓ DE MATARRACÓ AMB MORTER:
En l'element acabat no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la llargària del racó.
Ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
ARREBOSSAT A BONA VISTA:
En l'element acabat no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.
Ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
Gruix de l'arrebossat: 1,1 cm
Granulometria de la sorra del morter:

Tamís en mm	% pes que hi passa
2,50	100
1,25	30-100
0,63	15-70
0,32	5-50
0,16	0-30
0,08	0-15

Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/m
- Aplomat: ± 5 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMACIÓ DE MATARRACÓ O ARREBOSSAT:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el morter durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució de l'arrebossat.
S'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
S'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RACONERA O MATARRACÓ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a forats amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura, com són ara, bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K7Z2 - PROTECCIONS PER A MEMBRANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de protecció per a membrana.
S'han considerat els elements següents:
- Capa de morter de ciment d'1 a 3 cm de gruix i acabat remolinat
- Capa de morter sintètic de resines epoxi d'1 cm de gruix.
- Capa de rajola ceràmica comuna col·locada amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Capa de protecció de morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del morter
- Acabat de la superfície, en el seu cas
- Curat del morter

CONDICIONS GENERALS:
Els junts de dilatació han de coincidir amb els del suport de la membrana.
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER:
La capa de protecció acabada ha de ser plana i llisa.
La fondària dels junts ha de ser igual al gruix de la capa.

Junts de retracció:
- Fondària:

Gruix de la capa (cm)	Fondària (cm)
1	>= 0,3
2	>= 0,7
3	>= 1,0

- Amplària: Aprox. 0,4 cm
- Separació entre els junts: <= 5 m

Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 10 mm/2 m
  - Gruix:

Gruix de la capa (cm)	Tolerància (mm)
1	± 2
2	± 5
3	± 7

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La membrana per protegir ha de ser neta de matèries que en dificultin l'adherència.
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura entre 5°C i 25°C, sense pluja.
Durant l'enduriment s'ha de mantenir humida la superfície de la capa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K7Z3 - REFORÇOS PER A MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reforç de membrana realitzat amb làmina impermeable.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntual
- Lineal
- Superficial

S'han considerat els tipus de làmina següents:
- Làmina bituminosa protegida o no

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixada amb adhesiu
- Adherida amb oxiasfalt

- Adherida en calent prèvia emprimació
- Autoadherida

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació en el seu cas
- Fixació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:
El reforç puntual es resol amb una peça retallada de làmina, el reforç lineal ha d'estar format per una banda recta i d'amplària constant.
La seva posició i la relació amb el conjunt de làmines que formen la coberta, ha de ser la indicada a la Documentació Tècnica o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.
Els diferents trams del reforç han de quedar soldats entre ells o adherits, en el cas de làmines de cautxú-butil.
El reforç ha de quedar adherit al suport en tota la superfície.
Amplària del reforç lineal: 50 cm
Cavalcament:

Tipus de reforç	Cavalcament	
Puntual	>= 10 cm	
Lineal o superficial	Vertical	>=15 cm
	Horitzontal	>=10 cm
	En elements de desguàs	>=10 cm
	Entre reforços de cautxú-butil	>=10 cm

Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments:
  - Làmines bituminoses: ± 20 mm
  - Làmines de PVC o cautxú-butil: ± 10 mm
- Amplària del reforç lineal: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.
El suport ha de ser net.
Característiques del suport:
- Rugositats:
  - Làmines bituminoses: <= 1 mm
  - Làmines de PVC: <= 1/3 del gruix de la làmina
- Humitat: <= 5%

En el cas que s'hagi de tractar el suport amb una mà d'emprimació, aquesta s'ha d'aplicar abans de col·locar el reforç.
Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.
Previament a l'execució de les unions entre làmines de cautxú-butil, s'ha de netejar amb benzina les zones a unir.
Cal assegurar-se de la compatibilitat del material de l'element a reforçar amb la temperatura d'aplicació de la làmina de reforç, amb la temperatura d'aplicació de l'oxiasfalt o amb l'adhesiu de base quitrà, segons quin sigui el sistema de col·locació del reforç.
El reforç col·locat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials, i en les làmines no protegides, del sol.
Les condicions generals del procés constructiu són les mateixes que les fixades al plec de condicions per a les membranes que es reforcen.
El reforç adherit en calent, s'ha d'adherir per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor.
En el reforç adherit amb oxiasfalt, l'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES BITUMINOSES:
* UNE 104402:1990 Membranas para la impermeabilización de cubiertas realizadas con materiales bituminosos y bituminosos modificados. Clasificación, designación y constitución.

K7Z4 - REFORÇOS PER A MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reforç de membrana realitzat amb làmina impermeable.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntual
- Lineal
- Superficial
S'han considerat els tipus de làmina següents:
- Làmina de PVC
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixada amb adhesiu
- Adherida amb oxiasfalt
- Adherida en calent prèvia emprimació
- Autoadherida
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació en el seu cas
- Fixació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
El reforç puntual es resol amb una peça retallada de làmina, el reforç lineal ha d'estar format per una banda recta i d'amplària constant.
La seva posició i la relació amb el conjunt de làmines que formen la coberta, ha de ser la indicada a la Documentació Tècnica o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.
Els diferents trams del reforç han de quedar soldats entre ells o adherits, en el cas de làmines de cautxú-butil.
El reforç ha de quedar adherit al suport en tota la superfície.
Amplària del reforç lineal: 50 cm
Cavalcament:

Tipus de reforç	Cavalcament	
Puntual	>= 10 cm	
Lineal o superficial	Vertical	>=15 cm
	Horitzontal	>=10 cm
	En elements de desguàs	>=10 cm
	Entre reforços de cautxú-butil	>=10 cm

Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments:
  - Làmines bituminoses: ± 20 mm
  - Làmines de PVC o cautxú-butil: ± 10 mm
- Amplària del reforç lineal: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.
El suport ha de ser net.
Característiques del suport:
- Rugositats:
  - Làmines bituminoses: <= 1 mm
  - Làmines de PVC: <= 1/3 del gruix de la làmina
- Humitat: <= 5%
En el cas que s'hagi de tractar el suport amb una mà d'emprimació, aquesta s'ha d'aplicar abans de col·locar el reforç.
Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.
Previament a l'execució de les unions entre làmines de cautxú-butil, s'ha de netejar amb benzina les zones a unir.
Cal assegurar-se de la compatibilitat del material de l'element a reforçar amb la temperatura d'aplicació de la làmina de reforç, amb la temperatura d'aplicació de l'oxiasfalt o amb l'adhesiu de base quitrà, segons quin sigui el sistema de col·locació del reforç.
El reforç col·locat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials, i en les làmines no protegides, del sol.
Les condicions generals del procés constructiu són les mateixes que les fixades al plec de condicions per a les membranes que es reforcen.
El reforç adherit en calent, s'ha d'adherir per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor.
En el reforç adherit amb oxiasfalt, l'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.
LÀMINES DE PVC O LÀMINES DE CAUTXÚ-BUTIL COL·LOCADES AMB ADHESIUS:
L'adhesiu s'ha d'aplicar a les dues cares dels elements per unir i s'ha de pressionar. No han de quedar bosses d'aire.
L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui el reforç.
Si la col·locació és amb adhesiu de cautxú sintètic dispers en betum, aquest s'ha d'aplicar en calent a una temperatura < 250°C. Abans s'ha d'aplicar una mà d'emprimació al suport d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES DE PVC:
* UNE 104416:1992 Plásticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado.

K8 - REVESTIMENTS
K81 - ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX
K811 - ARREBOSSATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Arrebossat esquerdejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final

ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm

Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor:
  - Acabat esquerdejat: ± 10 mm
  - Acabat a bona vista: ± 5 mm
  - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical):
  - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
  - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal):
  - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
  - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.

Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%

En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K812 - ENGUIXATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enguixats aplicats en paraments interiors.
S'han considerat els tipus següents:
- Enguixat a bona vista, acabat lliscat o no
- Enguixat reglejat, acabat lliscat o no
- Formació d'aresta o de racó
- Execució de reglada de sòcol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enguixat a bona vista:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

Enguixat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

Formació d'aresta o de racó:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de l'aresta o del racó
- Acabat de la superfície

Execució de la reglada de sòcol:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució dels tocs
- Aplicació del guix
- Acabat de la superfície

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.
La superfície de l'enguixat ha de quedar plana i, en els paraments verticals o corbats, aplomada.
L'aresta ha de ser recta, en angle, ben aplomada, i ha d'estar al mateix pla que els paraments.
El racó en angle recte, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta o corba segons els paraments.
El racó en mitja canya ha de ser una superfície cilíndrica que uneixi de forma harmònica els dos paraments.
Gruix de l'enguixat: 1,2 cm
Duresa mitjana (amb duròmetre Shore C):
- Enguixat a bona vista: >= 50
- Enguixat reglejat o reglada: >= 55

Especificacions per a l'enguixat reglejat i la reglada de sòcol:
- Distància entre les mestres o tocs: <= 120 cm

Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'enguixat: ± 2 mm
- Toleràncies en funció del tipus de parament on s'aplica:

Parament		Tipus enguixat	
		A bona vista	reglejat
Vertical	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Aplomat /planta	± 10mm	5mm
Corbat	Curvatura prevista	± 5mm /plantilla 1m	± 3mm /plantilla 1m
Horitzontal	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Nivell previst	± 10mm	± 5mm
Inclinat	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Inclinació prevista	± 10mm	± 5mm

En el cas de formació d'aresta o de racó, les toleràncies d'execució han de ser les mateixes exigides als paraments que els formen.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.
Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta s'hagi acabat o, en els paraments interiors, hi hagi tres plantes amb sostre al damunt, com a mínim.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'enguixat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix guix i ben aplomades o ben horitzontals, segons els casos, als paraments, a les cantonades, als racons, al voltant dels forats i als sòcols.
En el cas de la reglada de sòcol, s'han de realitzar tocs en el sòcol amb el mateix guix.
En el cas de la formació d'aresta, de racó o de la reglada de sòcol, la pasta de guix que s'utilitzi ha de tenir les mateixes característiques que la dels paraments.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adormiment.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ACABAT LLISCAT:
En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat.
En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat.
El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENGUIXAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara

bastiments que s'hagin embrutat.
FORMACIÓ D'ARESTA, DE RACÓ O REGLADA DE SÒCOL:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
En la reglada de sòcol, amb deducció de la llargària corresponent a les obertures de les quals formin part, d'acord amb els criteris següents:
- Llargàries <= 1 m: No es dedueixen
- Llargàries > 1 m: Es dedueix el 100%
Aquesta unitat no s'ha d'amidar quan formi part d'un parament reglejat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'enguixat
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres, en el cas que sigui reglejat
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Formació d'arestes i reglades de sòcol
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

K815 - ELEMENTS DE GUIX

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de motllures "in situ" amb guix o escaiola.
S'han considerat els elements següents:
- Motllura in situ' amb guix o escaiola.
- Motllura prefabricada de guix.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Motllura in situ':
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig i col·locació del regle que serveix de guia
- Estesa de la pasta de guix o escaiola
- Definició de la secció de la motllura, desplaçant el sabater pel regle
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final
Motllura prefabricada:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Estesa de la pasta de guix o escaiola
- Col·locació de les motllures fixades amb escaiola sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
Ha de quedar paral·lela als paraments amb l'aplomat o el nivell previstos a la DT.

Toleràncies d'execució:
- Nivell o aplomat: ± 5 mm/2 m
MOTLLURA IN SITU:
A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.
La motllura de secció rectangular o mixta, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta.
La forma i les dimensions de la secció han de ser les definides en la DT o les que especifiqui la DF.
MOTLLURA PREFABRICADA:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts i rejuntats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.
Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta s'hagi acabat o, en els paraments interiors, hi hagi tres plantes amb sostre al damunt, com a mínim.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
MOTLLURA IN SITU:
El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adormiment.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
MOTLLURA PREFABRICADA:
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K81R - REPARACIÓ D'ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació d'arrebossats, enguixats i elements de guix.
S'han considerat els tipus d'elements següents:
- Reparació de motllura "in situ" amb guix o escaiola.
- Pintat de parament enguixat amb pintura antihumitat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reparació de motllura "in situ":
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Estesa de la pasta de guix o escaiola i col·locació de la malla de reforç
- Definició de la secció de la motllura, desplaçant el sabater pel regle
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final
Pintat de parament enguixat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport, amb l'aplicació de productes

fungicides.
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de pintura.

REPARACIÓ DE MOTLLURA
El material de reparació ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
Un cop reparada, la motllura ha de quedar paral·lela als paraments amb l'aplomat o el nivell previstos a la DT.
A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.
La motllura de secció rectangular o mixta, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta.
La forma i les dimensions de la secció han de ser les definides en la DT o les que especifiqui la DF.
Toleràncies d'execució:
- Nivell o aplomat: ± 5 mm/2 m

PINTAT DE PARAMENT ENGUIXAT
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

MOTLLURA IN SITU:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.
El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adormiment.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
PINTAT DE PARAMENT ENGUIXAT:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació de la pintura s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MOTLLURA IN SITU:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
PINTAT DE PARAMENTS ENGUIXATS:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K81Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX
K81Z_01 - PROTECCIó D'ARESTA PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de protecció d'aresta amb cantonera metàl·lica.
S'han considerat els materials següents:
- Acer galvanitzat
- Alumini

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de la protecció amb el sistema de fixació triat

CONDICIONS GENERALS:
La protecció de l'aresta ha de quedar recta, aplomada i al mateix pla dels paraments.
Ha de quedar fixada per ambdues bandes, de forma compatible amb el material del suport i amb el sistema previst per al revestiment posterior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
La pasta de fixació utilitzada ha de tenir les mateixes característiques que la dels paraments.
Si es preveu un sòcol, la cantonera s'ha de col·locar just a sobre de l'alçària del sòcol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K82 - ENRAJOLATS
K821 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Revestiment realitzat amb rajola ceràmica comuna d'elaboració mecànica o manual.

S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament

- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, València, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València o vidriada:
    - Parament interior ± 0,5 mm
    - Parament exterior ± 1 mm
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
  - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant.
S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K824 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA ESMALTADA BRILLANT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Enrajolat amb rajola ceràmica esmaltada
- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de València o rajola reproducció de rajola existent, en interiors

S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, València, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor:

  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València o vidriada:
    - Parament interior ± 0,5 mm
    - Parament exterior ± 1 mm
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
  - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

TRENCADÍS:
La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la DT
Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant.
S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K825 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA ESMALTADA MAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Enrajolat amb rajola ceràmica esmaltada
- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de València o rajola reproducció de rajola existent, en interiors

S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, València, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València o vidriada:
    - Parament interior ± 0,5 mm
    - Parament exterior ± 1 mm
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
  - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

TRENCADÍS:
La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la DT
Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant.
S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden

repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K826 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA VIDRIADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Enrajolat amb rajola ceràmica esmaltada
- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de València o rajola reproducció de rajola existent, en interiors

S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, València, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València o vidriada:
    - Parament interior ± 0,5 mm
    - Parament exterior ± 1 mm
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm

- Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

TRENCADÍS:
La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la DT
Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant.
S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K82A - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES EXTRUÏT SENSE ESMALTAR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Enrajolat amb rajola de gres premsat o extruït

S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt

segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m
Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm
ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, València, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València o vidriada:
    - Parament interior ± 0,5 mm
    - Parament exterior ± 1 mm
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
  - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant.
S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou

la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K82B - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES EXTRUÏT ESMALTAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Enrajolat amb rajola de gres premsat o extruït
S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència o vidriada:
    - Parament interior ± 0,5 mm
    - Parament exterior ± 1 mm
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
  - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant.
S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K82C - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES PORCEL·LÀNIC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Enrajolat amb rajola de gres premsat o extruït
S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m
Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm
ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, València, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m

  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València o vidriada:
    - Parament interior ± 0,5 mm
    - Parament exterior ± 1 mm
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
  - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant.
S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.

- Neteja del parament
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K82D - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES PREMSAT ESMALTAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Enrajolat amb rajola de gres premsat o extruït

S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.

Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, València, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València o vidriada:
    - Parament interior ± 0,5 mm
    - Parament exterior ± 1 mm
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
  - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant.
S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K82Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ENRAJOLATS
K82Z_01 - IMPRIMACIó PRèVIA I PONT D'UNIó, APLICADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment segellador i enduridor sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tractaments següents:
- Recobriment aplicat sobre paraments exteriors i interiors amb la finalitat d'incrementar la seva cohesió, duresa, resistència a la penetració d'aigua, i

receptibilitat de per a la col·locació de materials d'acabat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries

CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de quedar totalment recoberta pel revestiment protector.
Ha de tenir la dotació prevista
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
La temperatura de la superfície dels paraments a tractar serà >=5 °C i >=30°C.
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
El nombre de capes a aplicar es farà en funció de la porositat del suport.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K83 - APLACATS
K831 - APLACATS AMB PECES DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment realitzat amb peça ceràmica.
S'han considerat els revestiments següents:
- Revestiments collats amb morter, aplicats en paraments verticals interiors o exteriors i en faixes exteriors horitzontals o verticals.
- Revestiment muntat sobre estructura metàl·lica de suport per a la formació de façana ventilada

S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m
- Morter refractari, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m.
- Morter pòrtland o mixt, per a carquinyoli
- Morter de ciment blanc, per a plaqueta sílico calcària col·locada en paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els revestiments de peces fixades amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

En els revestiments per a la formació de façana ventilada:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria de la façana
- Col·locació de l'estructura de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les peces a l'estructura de suport
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
PECES FIXADES AMB MORTER:
S'han de respectar els junts estructurals.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Si l'aplacat és realitzat amb plaqueta, els junts del revestiment han de ser rectes i han d'estar rejuntats amb morter de ciment gris o blanc i eventualment colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si l'aplacat és realitzat amb carquinyoli, els junts entre les peces han de quedar reblerts i han d'estar matats superiorment, en els paraments exteriors, o enrasats, en els interiors. Si la DF no fixa d'altres condicions.
Si l'aplacat complementa un revestiment ha de complir les característiques d'aquest revestiment.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

Amplària dels junts:
- Plaqueta ceràmica, sílico calcària, refractària o gres: >= 1 mm
- Carquinyoli: 10 mm

Toleràncies d'execució:
- Amplària dels junts:
  - Plaqueta ceràmica, sílico calcària, refractària o gres:
    - Parament interior: ± 0,5 mm
    - Parament exterior: ± 1 mm
  - Carquinyoli: ± 2 mm
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

FAÇANA VENTILADA:
El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.
La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
Per a la subjecció de les peces es farà servir el sistema de fixacions subministrat pel fabricant. Tots els materials han de ser compatibles entre si i adequats a les càrregues que han de suportar. Queda expressament prohibit fer modificacions en el sistema de fixació de les peces.

Els junts entre les peces ha de ser uniforme. No s'han de transmetre esforços entre les peces ni entre aquestes i l'estructura.
Els punts singulars de la façana s'han de resoldre amb les peces adequades i han d'oferir la mateixa resistència que la resta del conjunt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
PECES FIXADES AMB MORTER:
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant.
S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND, MIXT, BLANC O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.
FAÇANA VENTILADA:
El muntatge de l'estructura de suport s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.

- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K833 - APLACATS DE PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb peces de morter de ciment, pedra natural o artificial.
S'han considerat els revestiments següents:
- Revestiments aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors i en faixes exteriors, horitzontals o verticals, fixats amb morter i elements metàl·lics (ganxos o platines).
- Revestiment muntat sobre estructura metàl·lica de suport per a la formació de façana ventilada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el revestiment de peces fixades amb morter i ganxos:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

En els revestiments per a la formació de façana ventilada:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria de la façana
- Col·locació de l'estructura de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les peces a l'estructura de suport
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts

ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades (peces de morter de ciment): ± 2 mm/m, ± 15 mm/total
- Sobreplom cap a l'interior: ± 2 mm/2 m
- Sobreplom cap a l'exterior: Nul

COL·LOCAT AMB MORTER:
Els junts entre les peces de pedra, han d'estar reblerts i rejuntats amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.
COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:
Cada peça ha de quedar agafada amb elements de fixació (ganxos o platines) d'acer inoxidable, col·locats en el junt horitzontal superior, en el cas dels ganxos o distribuïdes entre els junts horitzontals, en el cas de platines. Ha de portar dos separadors de policlorur de vinil en el junt horitzontal.
Nombre de ganxos per peça: >= 2
Separació entre fixacions: <= 80 cm
Penetració de la fixació dins de l'obra: >= 3,5 cm
Morter d'unió de la fixació: Ciment pòrtland i sorra de dosificació 1:3
FAÇANA VENTILADA:
El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.
La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
Per a la subjecció de les peces es farà servir el sistema de fixacions subministrat pel fabricant. Tots els materials han de ser compatibles entre si i adequats a les càrregues que han de suportar. Queda expressament prohibit fer modificacions en el sistema de fixació de les peces.
Els junts entre les peces ha de ser uniforme. No s'han de transmetre esforços entre les peces ni entre aquestes i l'estructura.
Els punts singulars de la façana s'han de resoldre amb les peces adequades i han d'oferir la mateixa resistència que la resta del conjunt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Un cop acabades les tasques de col·locació, s'ha de netejar el revestiment i s'ha de retirar de l'obra les restes de peces i els materials sobrants.
PECES FIXADES AMB MORTER I GANXOS:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:
La cara posterior de les peces s'ha de tractar amb beurada de ciment pòrtland abans de col·locar-les.
Cada peça s'ha de collar amb tocs de morter i després s'ha de reblir l'espai entre la peça i el suport.
No s'ha d'acceptar l'ancoratge per prolongació recta.
FAÇANA VENTILADA:
El muntatge de l'estructura de suport s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

K83B - APLACATS DE PEDRA CALCÀRIA TREBALLADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb peces de morter de ciment, pedra natural o artificial.
S'han considerat els revestiments següents:
- Revestiments aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors i en faixes exteriors, horitzontals o verticals, fixats amb morter i elements metàl·lics (ganxos o platines).
- Revestiment muntat sobre estructura metàl·lica de suport per a la formació de façana ventilada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el revestiment de peces fixades amb morter i ganxos:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

En els revestiments per a la formació de façana ventilada:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria de la façana
- Col·locació de l'estructura de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les peces a l'estructura de suport
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades (peces de morter de ciment): ± 2 mm/m, ± 15 mm/total
- Sobreplom cap a l'interior: ± 2 mm/2 m
- Sobreplom cap a l'exterior: Nul

COL·LOCAT AMB MORTER:
Els junts entre les peces de pedra, han d'estar reblerts i rejuntats amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.
COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:
Cada peça ha de quedar agafada amb elements de fixació (ganxos o platines) d'acer inoxidable, col·locats en el junt horitzontal superior, en el cas dels ganxos o distribuïdes entre els junts horitzontals, en el cas de platines. Ha de portar dos separadors de policlorur de vinil en el junt horitzontal.
Nombre de ganxos per peça: >= 2
Separació entre fixacions: <= 80 cm
Penetració de la fixació dins de l'obra: >= 3,5 cm
Morter d'unió de la fixació: Ciment pòrtland i sorra de dosificació 1:3
FAÇANA VENTILADA:
El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.
La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
Per a la subjecció de les peces es farà servir el sistema de fixacions subministrat pel fabricant. Tots els materials han de ser compatibles entre si i adequats a les càrregues que han de suportar. Queda expressament prohibit fer modificacions en el sistema de fixació de les peces.
Els junts entre les peces ha de ser uniforme. No s'han de transmetre esforços entre les peces ni entre aquestes i l'estructura.
Els punts singulars de la façana s'han de resoldre amb les peces adequades i han d'oferir la mateixa resistència que la resta del conjunt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Un cop acabades les tasques de col·locació, s'ha de netejar el revestiment i s'ha de retirar de l'obra les restes de peces i els materials sobrants.
PECES FIXADES AMB MORTER I GANXOS:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:
La cara posterior de les peces s'ha de tractar amb beurada de ciment pòrtland abans de col·locar-les.
Cada peça s'ha de collar amb tocs de morter i després s'ha de reblir l'espai entre la peça i el suport.
No s'ha d'acceptar l'ancoratge per prolongació recta.
FAÇANA VENTILADA:
El muntatge de l'estructura de suport s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

K83C - APLACATS DE PEDRA GRANÍTICA TREBALLADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb peces de morter de ciment, pedra natural o artificial.
S'han considerat els revestiments següents:

- Revestiments aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors i en faixes exteriors, horitzontals o verticals, fixats amb morter i elements metàl·lics (ganxos o platines).
- Revestiment muntat sobre estructura metàl·lica de suport per a la formació de façana ventilada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el revestiment de peces fixades amb morter i ganxos:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

En els revestiments per a la formació de façana ventilada:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria de la façana
- Col·locació de l'estructura de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les peces a l'estructura de suport
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades (peces de morter de ciment): ± 2 mm/m, ± 15 mm/total
- Sobreplom cap a l'interior: ± 2 mm/2 m
- Sobreplom cap a l'exterior: Nul

COL·LOCAT AMB MORTER:
Els junts entre les peces de pedra, han d'estar reblerts i rejuntats amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.
COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:
Cada peça ha de quedar agafada amb elements de fixació (ganxos o platines) d'acer inoxidable, col·locats en el junt horitzontal superior, en el cas dels ganxos o distribuïdes entre els junts horitzontals, en el cas de platines. Ha de portar dos separadors de policlorur de vinil en el junt horitzontal.
Nombre de ganxos per peça: >= 2
Separació entre fixacions: <= 80 cm
Penetració de la fixació dins de l'obra: >= 3,5 cm
Morter d'unió de la fixació: Ciment pòrtland i sorra de dosificació 1:3
FAÇANA VENTILADA:
El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.
La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
Per a la subjecció de les peces es farà servir el sistema de fixacions subministrat pel fabricant. Tots els materials han de ser compatibles entre si i adequats a les càrregues que han de suportar. Queda expressament prohibit fer modificacions en el sistema de fixació de les peces.
Els junts entre les peces ha de ser uniforme. No s'han de transmetre esforços entre les peces ni entre aquestes i l'estructura.
Els punts singulars de la façana s'han de resoldre amb les peces adequades i han d'oferir la mateixa resistència que la resta del conjunt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Un cop acabades les tasques de col·locació, s'ha de netejar el revestiment i s'ha de retirar de l'obra les restes de peces i els materials sobrants.
PECES FIXADES AMB MORTER I GANXOS:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
COL·LOCACIÓ AMB ELEMENTS METÀL·LICS DE FIXACIÓ:
La cara posterior de les peces s'ha de tractar amb beurada de ciment pòrtland abans de col·locar-les.
Cada peça s'ha de collar amb tocs de morter i després s'ha de reblir l'espai entre la peça i el suport.
No s'ha d'acceptar l'ancoratge per prolongació recta.
FAÇANA VENTILADA:
El muntatge de l'estructura de suport s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats

els defectes d'execució.

K83E - EXTRADOSSATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment realitzat amb plaques de guix laminat o plaques transformades de guix laminat col·locades en paraments verticals sobre perfileria, mestres o pasta de guix.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat
- Plaques transformades de guix laminat

S'han considerat els diferents tipus de col·locació per a :plaques de guix laminat i transformats de plaques de guix laminat
- Sobre perfileria
- Sobre mestres
- Directament sobre el parament amb tocs de guix.
- Directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre perfileria o sobre mestres:
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre els paraments amb tocs de guix:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació dels tocs de guix i col·locació de les plaques
- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació de masses equidistants de guix
- Extesa de la pasta de guix amb llana dentada
- Fixació de les plaques
- Segellat dels junts

Col·locació de l'aïllament:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

MUNTATGE DE LA PERFILERIA:
El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable.
Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar.
Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.
Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre.
Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc).
La modulació dels muntants o mestres no ha de variar en els buits de pas, i s'ha

de mantenir sobre la llinda. Els buits s'han d'encerclar amb els muntants o mestres necessaris.
La distància màxima entre muntants o mestres serà de 600 mm.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 2 mm
- Aplomat: ± 5 mm/3 m

MUNTATGE DIRECTAMENT AMB TOCS DE GUIX:
Distància entre eixos d'alineacions verticals: 40 cm
MUNTATGE DE LA PLACA:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
El tros mínim de placa que es permet col·locar en paraments continus d'extradossat no serà menor de 350 mm.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Junts entre les plaques: <= 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m

COL·LOCACIÓ DE L'AÏLLAMENT
La col·locació de l'aïllament es realitza normalment sense adherir.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat (i si és el cas també de l'aïllament), cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
COL·LOCACIÓ SOBRE PERFILERIA:
La longitud dels muntants haurà de ser de 8 a 10 mm. inferior a l'alçària lliure que han de cobrir.
Cal preveure de reforçar l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc.).
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
Les fixacions mecàniques, cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap a d'ésser la correcta.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB TOCS DE GUIX:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden

repicar abans.
COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB GUIX ESTÉS AMB LLANA DENTADA:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets.
La capa resultant de pasta de guix ha de tenir un gruix <=1,50 cm.
Un cop adherides varies plaques es procedirà a l'anivellament amb un regle i es verificarà la planeitat respecte les plaques adjacents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara, bastiments, excepte en el cas d'obertures de més d'1,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 102041:2004 IN Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

K83F - APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment realitzat amb plaques de guix laminat col·locades en obra.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Sobre perfileria
- Directament sobre el parament amb tocs de guix.
- Directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada.
- Directament sobre el parament amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre perfileria:
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre els paraments amb tocs de guix:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació dels tocs de guix i col·locació de les plaques
- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació de masses equidistants de guix
- Extesa de la pasta de guix amb llana dentada
- Fixació de les plaques
- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre el parament amb fixacions mecàniques:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig
- Fixació de les plaques

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm

COL·LOCACIÓ SOBRE PERFILERIA:
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB TOCS DE GUIX:
Distància entre eixos d'alineacions verticals: 40 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat, cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
En les plaques col·locades amb fixacions mecàniques, els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB TOCS DE GUIX:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB GUIX ESTÉS AMB LLANA DENTADA:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets.
La capa resultant de pasta de guix ha de tenir un gruix <=1,50 cm.
Un cop adherides varies plaques es procedirà a l'anivellament amb un regle i es verificarà la planeitat respecte les plaques adjacents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris

següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara, bastiments, excepte en el cas d'obertures de més d'1,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les plaques
- Segellat dels junts

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K83H - APLACATS AMB PLAQUES DE FIBRES VEGETALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb plaques de fibres vegetals o amb taulers de fibres de fusta aglomerats amb ciment.
S'han considerat els revestiments següents:
- Revestiments aplicats en paraments verticals interiors o exteriors i en faixes exteriors, horitzontals o verticals, col·locats directament sobre el parament amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació directament sobre el parament amb fixacions mecàniques:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Fixació de les plaques
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
Toleràncies d'execució de l'aplacat:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
En les plaques col·locades amb fixacions mecàniques, els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
Un cop acabades les tasques de col·locació, s'ha de netejar el revestiment i s'ha de retirar de l'obra les restes de peces i els materials sobrants.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K83L - APLACATS AMB PLAQUES SINTÈTIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments per a formació de façana ventilada realitzats amb plaques, col·locades amb fixacions mecàniques sobre subestructura de perfils.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques a base de resines sintètiques termoenduribles reforçades amb fibres de fusta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la planimetria de la façana
- Replanteig de la façana i col·locació de les esquadres a les distàncies establertes
- Aplomat i fixació dels perfils a les esquadres
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als muntants

CONDICIONS GENERALS:
Els perfils han de quedar fixats sòlidament al parament.
La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
Amplària dels junts entre perfils: <= 5 mm
Distància entre els punts de fixació: <= 50 cm
Junts entre plaques: >= 1 cm
Toleràncies d'execució de l'entramat de perfils:
- Distància entre els eixos dels perfils: ± 5 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Nivell: ± 5 mm
- Verticalitat: ± 3 mm/2 m
- Alineació entre perfils consecutius: ± 10 mm

Toleràncies d'execució de l'aplacat:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Aplomat: 4 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

PLAQUES DE RESINES SINTÉTIQUES:
En la part superior o inferior del sistema de tancament i dels buits de portes i finestres hi ha d'haver obertures de ventilació en contacte directe amb l'exterior.
Les obertures de ventilació superiors a 0,01 m han de quedar protegides per tal d'evitar la formació de nius d'insectes.
Les fixacions han de permetre el moviment i dilatació de les plaques.
No s'han d'utilitzar massilles de segellat, ja que poden impedir la dilatació de les plaques.

Per a evitar el gir de la placa, ha d'haver-hi dos punts de fixació fixos, un al costat de l'altre.
Magnitud de l'obertura de ventilació per metre lineal d'amplària de façana:
- Alçària de façana <= 1 m: 20 cm2/m
- Alçària de façana > 1 m: 50 cm2/m

Gruix de la cambra d'aire ventilada: >= 20 mm
Distàncies horitzontals màximes entre punts de fixació:

	Gruix de la placa (mm)			
	6	8	10	13
2 fixacions en un sentit	450	600	750	950
3 o més fixacions en un sentit	550	750	900	1200

Distancia de les fixacions a les vores de la placa:
- Mínima: 20 mm
- Màxima: 10 mm x gruix placa

Diàmetre dels orificis:
- Punt fix de fixació: 5.1 mm
- Punt mòbil de fixació: 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Les fixacions han de ser de materials anticorrosius i han d'entrar perpendicularment al pla de la placa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K83Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A APLACATS
K83Z_01 - PERFILERIA PER A APLACAT AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Entramat de perfils de planxa d'acer galvanitzat col·locats en paraments horitzontals o verticals, fixats amb guix o amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament

CONDICIONS GENERALS:
Els perfils han de quedar fixats sòlidament al parament. Si cal, s'han de col·locar sobre una reglada de morter mixt 1:2:10.
S'han de fixar els perfils a tot el perímetre dels paraments.

El conjunt acabat ha de formar una superfície plana i horitzontal o aplomada.
Els perfils han de quedar alineats.
Amplària dels junts entre perfils: <= 5 mm
Distància entre els punts de fixació: <= 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els eixos dels perfils: ± 5 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Nivell: ± 5 mm
- Verticalitat: ± 3 mm/2 m
- Alineació entre perfils consecutius: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K83Z_02 - CANTONERA PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge de cantonera de planxa d'acer galvanitzat col·locada amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
La cantonera col·locada ha d'impedir l'entrada de l'aigua.
Les peces han de quedar alineades.
Els cavalcaments entre cantoneres han d'estar protegits en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.
Separacions entre fixacions. Per ambdós costats: <= 120 cm
Cavalcaments:
- Entre cantoneres: >= 5 cm
- Entre cantonera i placa: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:
- Aplomat entre cantoneres consecutives: ± 10 mm
- Aplomat total: ± 30 mm
- Alineació: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K84 - CELS RASOS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques d'escaiola
- Plaques de fibres minerals o vegetals
- Plaques de guix laminat i transformats
- Plaques metàl·liques i planxes conformades metàl·liques
- Làmel·les de PVC o metàl·liques
- Plaques de fusta

S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.

Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - 2 mm/m
  - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K86 - REVESTIMENTS DECORATIUS
K865 - REVESTIMENTS DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments verticals de paraments interiors o exteriors, realitzats amb taulers de fusta col·locats clavats, fixats o adherits.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de l'adhesiu, en el seu cas
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.
Els taulers han de quedar ben adherits o fixats a les llates de suport.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
En espais interiors, el revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.
En espais exteriors, la disposició del revestiment ha de ser tal que entre la seva cara interna i el tancament hi hagi una ventilació constant que eviti la formació d'humitats permanents.
Junt vertical : >= 1 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm

COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Penetració de les fixacions: >= 2 cm
Distància entre fixacions: <= 30 cm
Distància entre la fixació i les vores: >= gruix del tauler

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La manipulació dels taulers (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les llates de fixació han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al revestiment acabat.
Les peces han d'anar recolzades com a mínim en dues llates.
Si en el parament on s'han de fixar es preveu que hi hagi humitat, cal col·locar una làmina impermeabilitzant entre la llata i el parament.
Entre les llates i també en la disposició dels taulers del revestiment, cal preveure passos per a la circulació de l'aire per l'interior de l'espai buit.
En espais interiors, per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:
L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara, bastiments, excepte en el cas d'obertures de més d'1,00 m2 en què

aquesta col·locació es compta a part.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport.
- Replanteig de les llates i dels punts de fixació.
- Fixació de les llates sobre el suport.
- Replanteig de l'especejament en el parament.
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K87 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA
K874 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA D'ELEMENTS D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Neteja i preparació de superfície d'elements d'acer, amb sistemes diferents, per a aplicar posteriorment els recobriments d'acabat.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Graus de preparació de les superfícies d'acer
- Neteja amb raig de sorra i eliminació d'òxid amb detergent
- Passivat de perfils laminats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Graus de preparació de les superfícies d'acer:
- Rascat manual curós amb rasquetes de metall dur
- Raspallat manual curós amb raspall de filferro
- Eliminació de la pols resultant
- Neteja de la zona de treball i càrrega manual la runa

Neteja amb raig de sorra i detergent:
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Aplicació de raig de sorra
- Aplicació del producte de neteja en successives aplicacions

- Neteja de la zona de treball

Passivat:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació de l'emprimació
- Aplicació del morter en dues capes

GRAUS DE PREPARACIÓ:
Grau St2: La superfície presenta una suau brillantor metàl·lica.
Grau St3: La superfície presenta una clara brillantor metàl·lica.
NETEJA I PREPARACIÓ:
La superfíce ha de quedar neta, sense greixos, òxid ni restes de materials adherits.
PASSIVAT:
El morter ha de cobrir completament la superfície, sense deixar bosses ni porus.
El morter ha d'estar adherit a la base.
Gruix de la capa: >= 0,5 mm, <= 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
Si s'utilitza projecció de sorra s'han de protegir els elements que no s'han de tractar, i s'ha de fer un sistema de recollida de la sorra projectada.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
GRAUS DE PREPARACIÓ:
El rascat i el raspallat es realitzarà en una direcció, un cop acabat es repetirà en sentit perpendicular
PASSIVAT:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
El suport ha d'estar net, sense greixos, olis o restes de ciment.
S'ha d'aplicar una capa d'imprimació per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el morter.
Si el producte s'aplica en vàries capes, no s'ha d'aplicar una capa si l'anterior no esta completament seca.
El morter s'ha de barrejar seguint les instruccions del fabricant i s'ha d'aplicar abans del temps màxim establert.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NETEJA I PREPARACIÓ I PASSIVAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAUS DE PREPARACIÓ:
UNE-EN ISO 8501-1:2008 Preparación de substratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Evaluación visual de la limpieza de las superficies. Parte 1: Grados de óxido y de preparación de substratos de acero no pintados después de eliminar totalmente los recubrimientos anteriores. (ISO 8501-1:2007).

K877 - REPARACIÓ DE JUNTS I FORATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions diferents amb la finalitat de reconstruir els junts d'un parament format per peces ceràmiques o de pedra, o per reblir els forats existents en el parament.
S'han considerat les operacions següents:
- Neteja dels junts de restes de greix amb alcohol
- Neteja dels junts de restes de morter o guix amb raspallat
- Rejuntat dels junts amb morter o buidat i neteja del material del junt
- Reblert de forats amb peces ceràmiques fixades amb morter, arrebossat remolinat i tenyit reintegrador posterior

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Neteja dels junts:
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja

Rejuntat dels junts amb morter o buidat i neteja del material del junt
- Buidat i neteja del material dels junts
- Estesa del morter
- Neteja del parament

Reblert de forats amb peces ceràmiques
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Execució de l'arrebossat
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
- Aplicació successiva, amb els intervals de necessaris, de les capes de pintura d'acabat

NETEJA DELS JUNTS:
Els junts han de quedar nets, sense greix ni restes de materials adherits.
En el parament acabat no ha d'haver-hi pols, clivelles, forats o d'altres defectes.
REJUNTAT DELS JUNTS:
Els junts han de quedar plens i enrasats, si la DF no especifica altres condicions.
Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.
REBLERT DE FORATS AMB RAJOLA I MORTER:
Un cop acabat el reblert, ha de quedar enrasat amb la resta del parament.
La textura i elcolor de la zona tractada, han de ser els mateixos que els de la resta de parament.
El reblert ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
En el parament acabat no ha d'haver-hi esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
S'han de respectar els junts estructurals.
En el parament acabat no ha d'haver-hi pols, clivelles, forats o d'altres defectes.
Gruix de l'arrebossat: 1,1 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
NETEJA DELS JUNTS:
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
No esta permès l'ús de raspalls de pèls metàl·lics.
REJUNTAT DELS JUNTS:
En edificacions d'interès històric i artístic declarat, els morters utilitzats han d'estar lliures de sals.
La composició del morter original (proporcions de calç, granulats i color) determinarà la composició del morter de restauració per a la reintegració dels junts. Els morters seran morters de restauració, sense ciments o derivats.
Abans d'estendre el morter cal comprovar que el junt està lliure de restes de material i té la fondària i l'amplària exigides.

Si el parament es de material absorbent, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre forçant-ne la penetració.
Un cop estés el morter, cal eliminar-ne les restes i netejar el parament.
REBLERT DE FORATS AMB RAJOLA I MORTER:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'ha d'aplicar la capa de pintura sobre l'arrebossat fins passats set dies, com a mínim o s'hagi adormit.
Si s'ha d'aplicar vàries capes de pintura, no s'ha d'aplicar una segona capa si l'anterior no esta completament seca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA O REJUNTAT DELS JUNTS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

REBLERT DE FORATS AMB RAJOLA I MORTER:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K878 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA DE PARAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació de diferents sistemes de neteja sobre superfícies de materials diversos. El sistema de neteja a utilitzar dependrà del tipus de pedra, del seu estat de conservació i de la naturalesa de les substàncies que es vulguin eliminar.
S'han considerat els tipus de neteja següents:
- Sistemes a base d'aigua:
  - Aigua nebulitzada
  - Aigua a baixa pressió: de 2,5 a 3 atmosferes, (no s'ha d'aplicar en paraments

murals d'interès històric-artístic)
- Vapor d'aigua, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic)
- Apòsits aquosos amb materials absorvents

- Sistemes a base de detergents o productes químics:
  - Agents quelants en suspensió en un gel
  - Resines d'intercanvi iònic
  - Apòsits amb dissolvents orgànics, surfactants o agents quelants.
- Sistemes abrasius
- Sistemes manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a netejar
- Protecció de la resta de la façana
- Execució de les operacions pròpies de la neteja
- Repàs i neteja final

Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

CONDICIONS GENERALS:
En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.
La neteja en pedra ha de ser efectiva en l'eliminació de les substàncies nocives, ha de restablir el transport d'aigua en fase de vapor, ha de facilitar l'absorció dels productes de conservació en les successives etapes de tractament, no ha de produir un canvi de color, ni s'ha de percebre cap canvi de rugositat de la superfície. No ha de deixar sals en la superfície, ni produir cap substància nociva per a la futura conservació. Els mètodes han de ser fàcils de controlar pel tècnic restaurador.
El tractament d'extracció de sals solubles s'ha de repetir fins aconseguir el grau de conducció adequat.
El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada ni quan hi hagi perill de migració de sals a la superfície o formació de taques.
S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica.
Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material.
En els sistemes de neteja abrasius i en els que utilitzen aigua s'han de protegir els elements més dèbils de la façana o els que no es netegen.
En els procediments amb raig de sorra el granulat utilitzat no ha de ser més fort que l'element a netejar
Els procediments de neteja amb gels no s'han d'aplicar en pedres molt poroses o molt deteriorades.
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprenguin pols a prop de l'àrea a netejar.
SISTEMES A BASE D'AIGUA:
S'ha de fer un segellat previ de tots els junts i fissures.
S'ha de recollir l'aigua de neteja cada 2 m d'alçària, per evitar el rentat excessiu de la pedra inferior per escorriment.
Si la pedra està en mal estat pot ser necessària una preconsolidació prèvia a la neteja.
Per a la neteja de la pedra s'ha d'utilitzar aigua desionitzada. En cas d'utilitzar aigua de l'aixeta s'han de fer anàlisis del contingut de clorurs, sulfats i nitrats.
La nebulització s'ha de practicar a temperatura ambient, l'aigua no ha d'exercir cap força mecànica, ha d'actuar en fase de caiguda i no ha d'impactar directament sobre la superfície de la pedra. No s'ha de practicar sobre pedres molt poroses o molt alterades.
SISTEMES A BASE DE DETERGENTS O PRODUCTES QUÍMICS:
No s'han de netejar pedres calcàries amb productes amb PH inferior a 7,5.
No s'han de netejar pedres àcides amb compostos bàsics.
S'ha de recollir l'aigua de la neteja i de l'esbandida evitant que rellisqui per tot el parament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA AMB AGENTS QUÍMICS O MITJANS MECÀNICS, PREPARACIÓ DE LA SUPERFICIE, EXTRACCIÓ SALS SOLUBLES O RASPATLLAT DE PARAMENT:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

NETEJA AMB BISTURÍ:
dm2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K879 - TRACTAMENTS CROMÀTICS DE PARAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura mineral al silicat sobre superfícies de pedra, mitjançant diferents capes aplicades en obra, amb la finalitat d'aconseguir un efecte de veladura o d'igualar les tonalitats de la pedra restaurada amb la pedra antiga o netejada.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Tenyit reintegrador i/o veladura de paraments de pedra
- Tenyit reintegrador d'esquerdes
- Tenyit reintegrador de junts

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de producte necessàries

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRACTAMENTS CROMÀTICS DE PARAMENTS:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
PINTAT D'ESQUERDES:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K87A - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA DE FUSTERIES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tractaments superficials de reparació i neteja d'elements de fusta o d'acer, per a aplicar posteriorment els recobriments d'acabat.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Escatat i decapat de pintures i/o vernissos sobre elements de fusta, amb decapant
- Neteja i preparació de suport de fusta, amb mitjans manuals
- Decapat de pintures i òxids sobre elements metàl·lics, amb decapant
- Decapat de pintures i òxids sobre elements metàl·lics, amb raig de sorra i

desgreixat amb alcohol
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Escatat i decapat amb producte decapant:
- Raspallat dels elements
- Aplicació del producte decapant en successives aplicacions
- Neteja de la zona de treball
Escatat i decapat amb raig de sorra:
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Aplicació de raig de sorra
- Aplicació del producte desengreixant
- Neteja de la zona de treball
Neteja amb mitjans manuals:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Neteja de la zona de treball
CONDICIONS GENERALS:
La superfíce ha de quedar neta, sense greixos, òxid ni restes de materials adherits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
Si s'utilitza projecció de sorra s'han de protegir els elements que no s'han de tractar, i s'ha de fer un sistema de recollida de la sorra projectada.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
DECAPAT AMB PRODUCTE DECAPANT:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si el producte s'aplica en vàries capes, no s'ha d'aplicar una capa si l'anterior no esta completament seca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FUSTERIA:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix
ELEMENTS DE PROTECCIÓ:
m2 de superfície realment executada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NETEJA I PREPARACIÓ I PASSIVAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

K87C - CONSOLIDACIÓ DE SUPERFÍCIES D'ACABAT I REVESTIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'una impregnació amb producte consolidant sobre paraments

verticals exteriors, mitjançant diferents capes aplicades en obra, amb la finalitat de millorar la resistència mecànica i donar cohesió a les molècules disgregades de la pedra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries

CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de quedar totalment impregnada del consolidant fins a la saturació.
No ha de quedar alterat el color original de la superfície tractada

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 30°C i una humitat relativa de l'aire no superior a 60%.
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
Prèviament a l'aplicació del producte, és convenient netejar el parament a fons.
En el cas que durant l'operació de neteja s'hagin utilitzat detergents s'haurà d'eliminar amb aigua qualsevol resta dels mateixos per a evitar l'aparició de decoloracions.
Es farà un assaig previ sobre una petita superfície del parament a tractar per tal de comprovar que el consolidant escollit té el següent comportament:
- És compatible amb el material sobre el que s'aplica
- Reversible
- Admet noves aplicacions de consolidants i hidrorrepelents
- No forma barreres de vapor
- És transpirable en el sentit dintre-fora
- No altera el color del material sobre el que s'aplica

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
Si el parament s'ha tractat prèviament amb algun producte, el tractament a aplicar ha de ser compatible amb aquell.
El nombre de capes a aplicar es farà en funció de la porositat del suport.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K88 - ESTUCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES
K881 - ESTUCATS, ESGRAFIATS, LLISCATS I MONOCAPES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment sobre parament o reparació de parament, amb morter monocapa o estuc.

S'han considerat els tipus següents:
- Estuc de calç i sorra de marbre extés, amb acabat lliscat o planxat en calent i esgrafiat en dues capes
- Estuc de calç i sorra de marbre extés, amb acabat aixafat, raspat o rugós i pintat
- Revestiment monocapa de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats, amb acabat raspat o rugós, o amb granulat projectat
- Estuc de pasta de guix amb cola projectat, amb acabat aixafat o rugós i pintat
- Estuc de morter de ciment i sorra de marbre projectat, amb acabat aixafat o rugós i pintat al làtex o al plàstic
- Estuc de pasta vinílica estès sobre aïllament exterior, prèvia emprimació acrílica i acabat ratllat
- Estuc amb tres capes, dues de calç i sorra i una d'acabat de calç i pols de marbre, amb acabat especejat en carreus i lliscat o llaurat, o només lliscat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície a revestir
- Replanteig de junts horitzontals i verticals, en el cas d'estuc amb especejat en carreus
- Estesa o projectat de les pastes
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes.
Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents.
El revestiment ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius.
S'han de respectar els junts estructurals.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de deixar els junts de treball fixats per la DF.
En l'acabat pintat, la pintura ha de quedar ben adherida al suport.
Forma de les arestes:

Tipus de revestiment	Acabat	Forma de les arestes
Morter de ciment i granulat Calç i sorra de marbre	Lliscat,aixafat raspat, rugós	Arrodonides
	Planxat en calent	Aixamfranades
Pasta de guix amb cola Calç i sorra de marbre	Pintat plàstic	Rectes
Morter monocapa	Lliscat,aixafat raspat, rugós	Rectes
Pasta vinílica	Ratllat	Rectes

Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - Calç i sorra de marbre: ± 2 mm/m
  - Morter monocapa: ± 5 mm/m
  - Pasta de guix amb cola: ± 1 mm/m
  - Morter de ciment blanc i sorra de marbre: : ± 1 mm/m

MORTER MONOCAPA:
Gruix: >= 8 mm
Un cop aplicat, ha de complir els valors següents:
- Resistència a la compressió: >= 5 N/mm2
- Resistència a la tracció: >= 2 N/mm2
- Retracció:
  - al cap de 7 dies: <= 0,7 mm/m

- al cap de 28 dies: <= 1,2 mm/m
- Adherència (tracció vertical):
- sobre ceràmica (en sec): >= 0,3 N/mm2

Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 5 mm/m

MORTER MONOCAPA AMB ACABAT DE GRANULATS PROJECTATS:
L'acabat ha de ser el del granulat projectat, pressionat i aplanat sobre el morter de base.
Gruix del morter de base: >= 8 mm + 1/2 D granulat projectat
ESTUCAT DE CALÇ I SORRA DE MARBRE:
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 2 mm, + 4 mm

ESTUCAT DE PASTA VINÍLICA:
La unitat d'obra inclou la capa d'emprimació acrílica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
- Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats o de pasta vinílica:
  - Temperatura fora dels límits de 5°C i 35°C
- Per a estuc de pasta de guix amb cola, de morter de ciment blanc i sorra de marbre o monocapa:
  - Temperatura fora dels límits de 5°C i 30°C

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si el suport no és homogeni, els junts entre materials diferents s'han de reforçar amb tires de malla de fibra de vidre plastificada cavalcant 20 cm sobre els junts dels materials. Aquesta malla ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
El morter de calç s'ha d'estendre sobre paraments arrebossats mixtos de calç i ciment, amb proporció baixa de ciment.
Si el suport és un arrebossat, ha d'estar sec i ha de tenir la superfície remolinada.
Per l'aplicació de l'estuc de resines sintètiques; a l'hivern ha de fer un mes que s'ha acabat, com a mínim, i a l'estiu, 15 dies.
Si la superfície d'aplicació no està arrebossada ni estucada, ha de ser neta, no ha de tenir pols, greixos desencofrants, restes de guix ni eflorescències.
Si el suport és un enguixat, ha d'estar sec, ha de tenir una superfície raspada o rugosa i no s'ha d'admetre lliscat.
L'estuc de pasta vinílica i la seva imprimació acrílica no s'han d'aplicar fins passades 24 h de l'aplicació de l'adhesiu de la base.
ESTUCAT PROJECTAT SOBRE PARAMENTS ENGUIXATS O ARREBOSSATS:
Les superfícies d'aplicació han de ser netes, no han de tenir pols, greixos, taques, fissures, parts engrunades ni d'altres imperfeccions.
El suport ha d'estar sec i ha de tenir una superfície rugosa.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant. S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències i les floridures.
ESTUC DE CALÇ O DE MORTER DE CIMENT I ADDITIUS:
S'han d'humitejar els suports sobreescalfats per l'acció del sol.
ESTUC DE CALÇ I SORRA DE MARBRE:
Es pot afegir a l'estuc, amb l'autorització de la DF una petita proporció de ciment blanc o de colorants, si ho exigeix l'acabat.
Si l'acabat es lliscat, l'estuc s'ha d'estendre en dues capes més la del lliscat. Aquesta última, s'ha de fer amb pasta de calç i poca sorra de marbre. L'acabat s'ha de fer passant la brotxa i amb una esquitxada final.
Si l'acabat es planxat en calent, després de la capa del lliscat cal afegir la tinta (calç, sabó o d'altres additius per a millorar l'acabat) i finalment s'ha d'aplicar el ferro en calent.

MORTER MONOCAPA:
Els suports sobreescalfats s'han d'humitejar abans i després de l'aplicació, passades 24 h.
S'ha d'aplicar passat un mes de l'execució del suport, en el cas de fàbriques de blocs de morter de ciment cal esperar dos mesos.
Si el suport es massa llis (formigó), s'ha d'aplicar un tractament per conferir-li la rugositat necessaria per tal de facilitar l'adherència del revestiment (imprimació, raig de sorra, decapat químic, etc.).
Característiques del suport:
- Planor: ± 5 mm/m
- Rugositats: <= 1/3 gruix del revestiment

Per a la seva preparació i aplicació cal seguir les instruccions del fabricant.
En l'acabat rústic, s'ha de projectar una segona capa sobre la primera, mentre encara estigui fresca.
En l'acabat raspat, s'ha de pressionar i aplanar-lo immediatament després de la seva aplicació. L'acabat s'ha de realitzar amb una aplanadora dentada quan el revestiment ha començat l'enduriment però la consistència encara ho permet. En acabar, cal respatllar la superfície per tal d'eliminar les restes.
En l'acabat amb granulat projectat, els granulats s'han de projectar entre 15 i 45 min després de l'estesa del morter i sempre seguint les instruccions del fabricant. Un cop projectats els granulats, s'ha de pressionar i aplanar la superfície.
ESTUCAT PINTAT:
La pintura d'acabat s'ha d'aplicar quan l'estucat és sec.
S'ha d'evitar la pols durant el temps d'assecatge de les capes.
ESTUCAT TRICAPA:
Quan s'aplica una nova capa, la capa que actua de base ha d'haver assolit la resistència sol·licitada per rebre-la.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REVESTIMENT EN PARAMENTS:
m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. D'acord amb els criteris següents:
Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns (brancals, llindes, etc). En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
REVESTIMENT DE BRANCALS, LLINDES I AMPITS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESTUCAT:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície a revestir
- Estesa o projectat de la pasta
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER MONOCAPA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres

- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repàs i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

K88R - REPARACIÓ AMB ESTUCATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació d'elements amb morter mixt.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície a reparar.
- Replanteig de junts horitzontals i verticals, en el cas d'especejat
- Aplicació del material de reparació
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
La reparació ha de recobrir la zona prevista en la DT o indicada per la DF.
El material col·locat ha de quedar continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.
Ha de quedar ben adherit al suport.
Ha de tenir un color i una textura el més similar possible a la de l'element reparat, no s'hi han de notar les possibles aplicacions en diferents fases.
S'ha de seguir el mateix sistema constructiu: descomposició de juntes, elements de dimensions anàlogues, etc. que l'element reintegrat.
S'ha de procurar que el material de restitució tingui un envelliment similar al de l'element que es restaura.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors:
  - Velocitat del vent > 50 km/h
  - Pluja
- Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats o de pasta vinílica:
  - Temperatura fora dels límits de 5°C i 35°C

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar els materials durant l'adormiment.
No s'han de fixar elements sobre la part restaurada fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.
En el cas en que s'hagi d'aplicar una capa d'emprimació abans de realitzar la reparació, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el producte de reblert.

El fons i les cares de l'element a reparar han d'estar netes, compactes, no han de tenir olis, grasses, pintures i sense partícules soltes o mal adherides.
S'han de seguir les etapes en les que s'ha d'aplicar el morter i el temps d'assecatge que ha de transcórrer per seguir el procés, per afegir més material o quan la reparació ja treballa en les condicions requerides.
S'ha d'assegurar una bona adherència amb el el suport.
Les dilatacions entre l'element a reparar i el morter han de ser compatibles.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REPRODUCCIÓ I REPARACIÓ D'ELEMENTS DE PEDRA:
m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.
RECRESCUT D'IMPOSTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K89 - PINTATS
K894 - PINTAT D'ESTRUCTURES
K894_01 - PINTAT D'ESTRUCTURA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons

les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:
- Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
- Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
- Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K898 - PINTAT DE PARAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K89A - PINTAT D'ELEMENTS DE TANCAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE FUSTA:
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
PINTAT DE PORTES, FINESTRES I BALCONERES:
m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K89B - PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
- Fregat d'òxid, neteja i repintat de reixa o barana

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE FUSTA:
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT DE PORTES, FINESTRES I BALCONERES:
PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:
m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.
PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K89F - PINTAT DE TUBS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Elements de calefacció
- Tubs
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K8A - ENVERNISSATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de vernís sobre superfícies de fusta mitjançant diferents capes aplicades en obra, o aplicació de tractaments de protecció de la fusta amb lasurs.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de fusta
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Envernissats:
- Preparació de la superfície a envernissar, amb aplicació, en el seu cas, de les capes de protecció necessàries i del tipus adequat segons la composició del vernís.
- Aplicació succesiva, amb els intervals d'assecat necessaris, de les capes de vernís.

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.
Envernissats:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment:
- 2 capes d'acabat: >= 80 micres
- 3 capes d'acabat: >= 100 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVERNISSAT D'ESTRUCTURES O PARAMENTS, TRACTAMENTS AMB LASURS:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.
ENVERNISSAT DE FINESTRES, BALCONERES O PORTES VIDRIERES:
m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

ENVERNISSAT DE BARANA:
m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.
PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació de la superfície a envernissar, amb aplicació, en el seu cas, de les capes de protecció necessàries i del tipus adequat segons la composició del vernís.
- Aplicació succesiva, amb els intervals d'assecat necessaris, de les capes de vernís.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K8B - TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ
K8B1 - HIDROFUGATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment protector sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tractaments següents:
- Recobriment hidrofugant o hidrorrepelent aplicat sobre paraments verticals exteriors amb la finalitat d'incrementar la resistència del suport a la penetració de l'aigua.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Hidrofugació o anticarbonatació de paraments:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries

CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de quedar totalment coberta pel revestiment protector.
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.
HIDROFUGACIÓ DE PARAMENTS:
No ha de quedar alterat el color original de la superfície tractada

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
HIDROFUGACIÓ DE PARAMENTS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures superiors a 35°C
- Humitat relativa de l'aire superior a 85%
No es pot hidrofugar sobre suports sobreescalfats o amb rosada.
S'han d'eliminar els elements de poca adherència i les incrustacions, mitjançant el raspallat.
Abans de l'aplicació del producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació penetrant i segelladora.
Si el parament s'ha tractat prèviament amb algun producte, el tractament a aplicar ha de ser compatible amb aquell.
Si prèviament s'ha utilitzat un consolidant per tractar el parament, s'han de deixar passar quinze dies abans d'aplicar l'hidrofugant.
Es farà un assaig previ sobre una petita superfície del parament a tractar per tal de comprovar que l'hidrofugant escollit té el següent comportament:
- Redueix l'absorció d'aigua en més d'un 70%
- És compatibles amb el material sobre el que s'aplica
- Reversible
- Admet posteriors aplicacions de consolidants e hidrorrepelents, en el cas que fos necessari
- No forma barreres de vapor
- És transpirable en el sentit dintre-fóra i impermeable en el sentit fora-dintre
- No altera el color del material sobre el que s'aplica
El nombre de capes a aplicar es farà en funció de la porositat del suport.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8B2 - ANTICARBONATACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment protector sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tractaments següents:
- Recobriment anticarbonatació aplicat sobre superfícies de formigó o morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Hidrofugació o anticarbonatació de paraments:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de quedar totalment coberta pel revestiment protector.
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de

ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.
ANTICARBONATACIÓ:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 95 micres; <= 1,3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
ANTICARBONATACIÓ:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 8°C
- Humitat relativa de l'aire > 80%
No s'ha d'aplicar sobre superfícies humides.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Quan s'apliqui sobre morters a base de ciment i resines sintètiques, aquests hauran de tenir una antiguitat de 5 dies com a mínim.
Quan s'apliqui sobre suports molt absorbents s'ha de diluir la primera capa amb un 5% d'aigua.
Les capes s'han d'aplicar amb els intervals especificats pel fabricant, en funció de la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8B4 - ANTIGRAFFITI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment protector sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tractaments següents:
- Recobriment antigraffiti
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Recobriment antigraffiti:
- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació d'una capa de producte decapant
- Neteja amb aigua
- Aplicació d'una capa d'imprimació antigraffiti

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de dues capes de vernís antigraffiti

CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de quedar totalment coberta pel revestiment protector.
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.
ANTIGRAFFITI:
El recobriment, un cop sec, ha de cobrir totes les irregularitats del suport, per tal de garantir que el graffiti s'adherirà sobre el vernís i no sobre el suport protegit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
ANTIGRAFFITI:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 10°C
- Temperatura del suport inferior a 3°C per damunt de la temperatura de condensació
- Humitat relativa de l'aire superior a 80%

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit.
S'han de desbastar mecànicament les superfícies sense porositat ni rugositat per tal de garantir l'adherència del vernís.
Cal aplicar una capa prèvia de decapant, per tal d'eliminar les restes de pintura del suport a tractar.
Abans de l'aplicació del producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació penetrant i segelladora.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8E - ARRIMADORS
K8E6 - ARRIMADORS DE RAJOLA CERÀMICA VIDRIADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de València o rajola reproducció de rajola existent, en interiors

S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, València, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València o vidriada:
    - Parament interior ± 0,5 mm
    - Parament exterior ± 1 mm
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
  - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

TRENCADÍS:

La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la DT
Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant.
S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K8EZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ARRIMADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació del remat superior, l'aresta o els racons d'un arrimador, amb peces de fusta i resines sintètiques, col·locades amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de les peces amb fixacions mecàniques
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, tacades, estellades, amb cops ni d'altres defectes superficials.
La superfície acabada ha de tenir el color i la textura uniformes.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni celles o rebaves a les unions.
Les peces han de quedar ben fixades al suport amb l'alineació prevista i, en el cas de l'encontre entre paraments, amb l'aplomat previst.
La disposició de les peces respecte a l'arrimador ha de complir les especificacions subjectives de la DF.
S'han de respectar els junts estructurals i els de l'arrimador.
Les peces s'han de col·locar a tocar.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El coronament s'ha de col·locar quan l'arrimador i el revestiment estiguin acabats i el local estigui envidrat.
El suport ha de complir les condicions de planor que s'exigeixen al coronament acabat. Ha de ser net i ha de tenir un grau d'humitat <= 2.5%.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8J - CORONAMENTS
K8J1 - CORONAMENTS DE PARETS AMB PECES CERÀMIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació del remat superior d'una paret.
S'han considerat els tipus de peces següents:
- Peça ceràmica d'acabat fi o vidrada col·locada amb morter
- Peça ceràmica d'elaboració manual col·locada amb morter
S'han considerat els tipus de morter següents per a la col·locació:
- Morter mixt o de ciment
- Morter adhesiu
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'aresta de coronament
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor prevista a la DT.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
En les peces amb trencaaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
Ha de tenir junts de dilatació necessaris per a garantir l'estabilitat de l'element, els quals ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent.
S'han de respectar els junts estructurals.
Pendent (Façanes): >= 10°
Volada del trencaaigües: >= 2 cm
Distància entre junts de dilatació:
- Pedra artificial, natural o morter de ciment: <= cada dues peces
- Ceràmica: <= 2 m
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
CORONAMENT DE PECES CERÀMIQUES:
Amplària dels junts:
- Rajola ceràmica d'acabat fi o vidriada: 3 6 mm
- Rajola ceràmica manual: 5-10 mm
- Maó: 10 mm
Toleràncies d'execució:
- Amplària dels junts:
  - Rajola ceràmica: ± 1 mm
  - Maó: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la

feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.
Si la col·locació es amb morter adhesiu, el morter s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.
CORONAMENT AMB RAJOLA CERÀMICA D'ACABAT FI O VIDRIADA:
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K8JA - CORONAMENTS DE PARETS AMB PLANXA D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació del remat superior d'una paret.
S'han considerat els tipus de peces següents:
- Planxa metàl·lica col·locada amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Acer galvanitzat
- Alumini
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'aresta de coronament
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor prevista a la DT.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
En les peces amb trencaaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
Ha de tenir junts de dilatació necessaris per a garantir l'estabilitat de l'element, els quals ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent.
S'han de respectar els junts estructurals.
Pendent (Façanes): >= 10°
Volada del trencaaigües: >= 2 cm
Distància entre junts de dilatació:
- Pedra artificial, natural o morter de ciment: <= cada dues peces
- Ceràmica: <= 2 m
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
CORONAMENT DE PLANXA:

A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).
Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
CORONAMENT DE PLANXA:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.
Les llates de fusta han d'estar ben seques, sense defectes aparents no han d'estar esberlades ni han de tenir nusos saltadissos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL D'ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació i fixació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES D'ALUMINI I ZINC:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT D'ALUMINI I ZINC:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL D'ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES D'ALUMINI I ZINC:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT D'ALUMINI I ZINC:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K8JR - REPARACIÓ DE CORONAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de segellat d'elements constructius amb productes de diferents composicions, prou elàstics per mantenir l'adherència amb aquests elements independentment dels moviments que es produeixin en el seu funcionament habitual.
S'han considerat els elements següents:
- Reposició de segellat dels junts d'elements que formen el coronament d'una paret amb massilla aplicada amb pistola

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Segellat amb massilla, escuma o morter:
- Neteja i preparació de l'interior del junt, amb eliminació del material existent, en el seu cas
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació del material de segellat
- Neteja de les vores exteriors del junt

CONDICIONS GENERALS:
El segellat ha de tenir la llargària prevista.
Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.
Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.
La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.
El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.
En el cas de reparació de junt o reposició de segellat, al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.
Toleràncies d'execució:
- Gruix del segellat: ± 10%
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Temperatura ambient admissible en el moment de l'aplicació:

Tipus producte	Temperatura ambient
Massilla de silicona neutra	- 10 a + 35°C
Massilla de polisulfurs bicomponents o massilla d'óleo-resines	+ 10 a + 35°C
Massilla de poliuretà, massilla asfàltica o de cautxú asfalt	5 a 35°C
Massilla acrílica o morter sintètic resines epoxi	5 a 40°C
Cordó bentonita de sodi	5 a 52°C

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
En el cas que s'hagi d'aplicar una capa d'imprimació abans de realitzar el segellat, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el segellant.
Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.
El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8K - ESCOPIDORS
K8K1 - ESCOPIDORS AMB PECES DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Escopidor de rajola ceràmica col·locada amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
Els trencaaïgues, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.
S'han de respectar els junts estructurals.
Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm
Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm
Pendent (Façanes): >= 10°
Toleràncies d'execució de l'escopidor:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.
ESCOPIDOR DE RAJOLA CERÀMICA:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
Per a l'escopidor format amb dos gruixos de rajola, les peces del segon gruix s'han de col·locar a trencajunts respecte a l'inferior.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K8K4 - ESCOPIDORS AMB PECES DE PEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Escopidor amb peces de morter de ciment, pedra natural, pedra artificial o formigó polimèric, collades amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
Els trencaaïgues, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.
S'han de respectar els junts estructurals.
Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm
Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm
Pendent (Façanes): >= 10°
Toleràncies d'execució de l'escopidor:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:
Els junts entre les peces han d'estar reblerts i rejuntats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.
ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K8KA - ESCOPIDORS DE PLANXA D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Escopidor de planxa col·locat amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Acer galvanitzat
- Alumini
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb fixacions mecàniques o adherit:
- Neteja i preparació de les superfícies de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació i fixació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
Els trencaaïgues, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.
S'han de respectar els junts estructurals.
Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm
Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm

Pendent (Façanes): >= 10°
Toleràncies d'execució de l'escopidor:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
ESCOPIDOR DE PLANXA:
A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).
Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa.
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
ESCOPIDOR DE PLANXA:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.
Les llates de fusta han d'estar ben seques, sense defectes aparents no han d'estar esberlades ni han de tenir nusos saltadissos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació i fixació de les peces: (alumini i zinc)
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCOPIDORS DE MORTER DE

CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K8Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS
K8Z1 - ARMADURES PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'una malla de fibra de vidre revestida de PVC, utilitzada per a donar cohesió a un revestiment continu, principalment en punts de discontinuïtat del suport.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i preparació de la malla (retalls, cavalcaments, etc.)
- Estesa de la malla sobre el revestiment
CONDICIONS GENERALS:
La malla ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment.
Ha de cobrir tota la superfície per armar.
Ha de formar una superfície plana, sense bosses.
Ha de quedar ben adherida al revestiment.
Cavalcament entre armadures: >= 12 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La malla s'ha de fixar per pressió sobre el revestiment fresc.
El procés d'aplicació ha de constar d'una primera capa de revestiment, col·locació de l'armadura i a continuació la capa d'acabat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8Z2 - ENLLATATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enllatat de fusta en paraments verticals o horitzontals, amb llates col·locades cada 30 o 60 cm i fixades mecànicament al suport o clavades sobre llates d'empostissar o candeles.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les llates i dels punts de fixació
- Fixació de les llates sobre el suport
CONDICIONS GENERALS:
Les llates han de quedar fixades sòlidament al parament per mitjà de fixacions

mecàniques. Si cal, s'han de col·locar sobre una reglada de morter mixt 1 : 2 : 10.
S'han de clavar a tot el perímetre del parament a revestir.
El conjunt de l'enllatat ha de formar una superfície plana i aplomada o horitzontal, segons els casos.
Les llates han de quedar alineades.
Amplària dels junts entre les llates: 1 cm/2 m
Distància entre els punts de fixació: <= 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els eixos de les llates: ± 5 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 3 mm/2 m
- Alineació entre llates consecutives: ± 10 mm/m, <= 20 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8Z6 - PERFILS PER A L'OCULTACIÓ D'INSTAL·LACIONS EN FAÇANA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canal metàl·lica de planxa d'acer perforada, de secció semicircular de 200 mm de diàmetre, muntada superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Tallat en curves i cantonades
CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer mitjançant visos i tacs expansius per a fixar-la al parament.
Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim.
Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament.
Distància entre les fixacions: <= 2,5 m
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou les fixacions i les tapes.

Els separadors estan inclosos si està indicat a la partida d'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

K8ZA - TRACTAMETS PER A ACABATS SUPERFICIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tractaments superficials de paraments.
S'han considerat els tractaments següents:
- Buixardat de paraments de formigó, pedra artificial o natural, realitzat amb mitjans manuals o mecànics
- Tallantat de paraments de pedra calcària o sorrenca, amb mitjans manuals
- Encoixinat de paraments de pedra calcària o sorrenca, amb mitjans manuals
- Assecat artificial de la pedra mitjançant calefactor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Buixardat, tallantat o encoixinat de paraments:
- Replanteig de la superfície a tractar
- Execució del tractament

Assecat artificial:
- Col·locació del calefactor davant la peça o zona a assecar

BUIXARDAT, TALLANTAT O ENCOIXINAT DE PARAMENTS:
Tractament agressiu del parament, fet amb la buixarda o eines específiques (manuals o mecàniques) que donen a la superfície un acabat rugós.
La superfície no ha de tenir esquerdes, peces escantonades ni d'altres defectes.
ASSECATGE ARTIFICIAL:
Exposició de radiació per infraroigs, més o menys prolongada, de peces o zones de pedra que necessitin un assecatge més ràpid del que es produiria amb el procés natural.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

BUIXARDAT, TALLANTAT O ENCOIXINAT DE PARAMENTS:
No hi ha condicions específiques del procés constructiu.
ASSECATGE ARTIFICIAL:
S'ha d'evitar la proximitat a la font de calor de materials inflamables.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BUIXARDAT, TALLANTAT O ENCOIXINAT DE PARAMENTS:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
ASSECATGE ARTIFICIAL:
h de funcionament realment amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9 - PAVIMENTS
K92 - SUBBASES
K923 - SUBBASES DE GRANULATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GRUIX SENSE ESPECIFICAR:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
CAPES DE GRUIX DEFINIT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
CONDICIONS GENERALS:
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K93 - SOLERES I RECRESCUDES
K936 - SOLERES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

K93A - RECRESCUDES I CAPES DE MILLORA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de recrescudes i capes de millora i anivellament de paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Recrescuda del suport de paviments amb terratzo
- Recrescuda del suport de paviments amb morter de ciment
- Capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora
- Formació de base per a paviment flotant amb llosa de formigó de 5 cm de gruix
- Capa de neteja i anivellament amb morter de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la pasta allisadora

En la llosa de formigó o recrescuda del suport del paviment o capa de millora i anivellament amb morter de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels junts
- Col·locació del morter o formigó
- Protecció del morter o formigó fresc i cura

CAPA DE MILLORA DEL SUPORT ANIVELLAT AMB PASTA ALLISADORA:
La capa de millora ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana, fina, llisa i de porositat homogènia.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

LLOSA DE FORMIGÓ O RECRESCUDA DEL SUPORT DEL PAVIMENT O CAPA DE MILLORA I ANIVELLAMENT AMB MORTER DE CIMENT:
No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Hi ha d'haver junts de retracció cada 25 m2 i la distància entre ells no ha de ser superior als 5 m. Els junts han de tenir una fondària >= 1/3 del gruix i una amplària de 3 mm.
Hi ha d'haver junts de dilatació a tot el gruix de la capa que coincideixin amb els del suport. Els junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.
Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix de la llosa i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE_EN_ISO 6506/1) (mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre): >= 30 N/mm2
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

MORTER DE CIMENT:
El morter s'ha d'estendre a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
El suport ha de tenir un grau d'humitat entre el 5% i el 40%.
Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.
Durant el temps de cura s'ha de mantenir humida la superfície del morter.
La recrescuda no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
PASTA ALLISADORA:
L'aplicació de la pasta s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 30°C.
El suport ha de tenir la planor, el nivell i l'horitzontalitat previstos. Ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.
Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.
La pasta s'ha de preparar amb un 20 a 25% d'aigua i s'ha de deixar reposar 5 min si és d'assecat ràpid i de 20 a 30 min si és d'assecat lent.
L'aplicació s'ha de fer d'acord amb les instruccions del fabricant.
La capa de millora no s'ha de trepitjar durant les 4 h següents a la seva aplicació si és una pasta d'assecatge ràpid i durant 24 h si és d'assecatge lent.
S'ha d'esperar de 24 a 72 h per col·locar el paviment.
LLOSA DE FORMIGÓ:
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLOSA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
RECRESCUDA I CAPA DE MILLORA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

K93Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A SOLERES I RECRESCUDES
K93Z_01 - IMPRIMACIÓ PRèVIA I PONT D'UNIÓ, APLICADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment segellador i enduridor sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tractaments següents:
- Recobriment aplicat sobre paraments exteriors i interiors amb la finalitat d'incrementar la seva cohesió, duresa, resistència a la penetració d'aigua, i receptibilitat de per a la col·locació de materials d'acabat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries

CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de quedar totalment recoberta pel revestiment protector.

Ha de tenir la dotació prevista
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
La temperatura de la superfície dels paraments a tractar serà >=5 °C i >=30°C.
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
El nombre de capes a aplicar es farà en funció de la porositat del suport.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K96 - VORADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

Vorada de planxa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm

Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

VORADA DE PLANXA D'ACER:
La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
Ha de quedar aplomada.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rígola l'alçària indicada a la DT
La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.
Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.
La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.
VORADA DE PLANXA D'ACER:
Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

VORADA RECTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
En la col·locació de vorada, la unitat d'obra no inclou el subministrament de les peces.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K9B - PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL
K9B1 - PAVIMENTS DE LLAMBORDINS DE PEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:
No s'ha de treballar en condicions metereològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.
El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.
Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.
PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:
Els junts s'han de reblir amb sorra fina.
Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.
S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9B2 - PAVIMENTS DE PEDRA DE GRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.
Formació de paviment sobre suports.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviments formats per peces col·locades sobre suports.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra

- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura

En paviments de lloses col·locats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
- Neteja de l'excés de beurada
- Protecció del morter de la base i cura

En paviments col·locats sobre suports:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports
- Col·locació de les peces del paviment

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
En els paviments formats per lloses els junts entre les peces han de complir:
- Peces rejuntades amb morter: >= 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada: <= 1,5 mm

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles:
  - Paviments interiors: <= 1 mm
  - Paviments exteriors: <= 2 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de resistir sense patir deformacions ni trencaments la càrrega deguda al seu ús, segons la classificació del paviment en funció de la càrrega límit, definida en la taula 1 de la norma UNE-EN 12825.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les rajoles han de formar una quadrícula alineada en les direccions que indiqui la DT.
El paviment ha de tenir la superfície plana i els junts han de ser sense emmorterar.
Les peces han d'estar recolzades sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula.
Ha de tenir el pendent especificat en el projecte.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm

- Planor: ± 6 mm/2 m
- Gruix dels junts: <= 3 mm
- Pendent: ± 0,5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:
No s'ha de treballar en condicions metereològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.
El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.
Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment >= 2,5 cm de gruix.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 25°C quan es faci la col·locació sobre làmines asfàltiques.
El replanteig requereix l'aprovació de la DF.
Els suports no han de fer malbé els elements sobre els quals recolzen.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
* UNE-EN 12825:2002 Pavimentos elevados registrables

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
PAVIMENT DE PECES DE PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER O SOBRE LLIT DE SORRA
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.

- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports.
- Col·locació de les peces del paviment.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K9B3 - PAVIMENTS DE PEDRA CALCÀRIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.
Formació de paviment sobre suports.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviments formats per peces col·locades sobre suports.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments de lloses col·locats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
- Neteja de l'excés de beurada
- Protecció del morter de la base i cura

En paviments col·locats sobre suports:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports
- Col·locació de les peces del paviment

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les

discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
En els paviments formats per lloses els junts entre les peces han de complir:
- Peces rejuntades amb morter: >= 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada: <= 1,5 mm

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles:
  - Paviments interiors: <= 1 mm
  - Paviments exteriors: <= 2 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de resistir sense patir deformacions ni trencaments la càrrega deguda al seu ús, segons la classificació del paviment en funció de la càrrega límit, definida en la taula 1 de la norma UNE-EN 12825.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les rajoles han de formar una quadrícula alineada en les direccions que indiqui la DT.
El paviment ha de tenir la superfície plana i els junts han de ser sense emmorterar.
Les peces han d'estar recolzades sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula.
Ha de tenir el pendent especificat en el projecte.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 6 mm/2 m
- Gruix dels junts: <= 3 mm
- Pendent: ± 0,5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment >= 2,5 cm de gruix.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 25°C quan es faci la col·locació sobre làmines asfàltiques.

El replanteig requereix l'aprovació de la DF.
Els suports no han de fer malbé els elements sobre els quals recolzen.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
* UNE-EN 12825:2002 Pavimentos elevados registrables

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
PAVIMENT DE PECES DE PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER O SOBRE LLIT DE SORRA
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports.
- Col·locació de les peces del paviment.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K9B4 - PAVIMENTS DE PEDRA GRANÍTICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.
Formació de paviment sobre suports.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviments formats per peces col·locades sobre suports.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments de lloses col·locats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
- Neteja de l'excés de beurada
- Protecció del morter de la base i cura

En paviments col·locats sobre suports:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports
- Col·locació de les peces del paviment

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
En els paviments formats per lloses els junts entre les peces han de complir:
- Peces rejuntades amb morter: >= 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada: <= 1,5 mm

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles:
  - Paviments interiors: <= 1 mm
  - Paviments exteriors: <= 2 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de resistir sense patir deformacions ni trencaments la càrrega deguda al seu ús, segons la classificació del paviment en funció de la càrrega límit, definida en la taula 1 de la norma UNE-EN 12825.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les rajoles han de formar una quadrícula alineada en les direccions que indiqui la DT.
El paviment ha de tenir la superfície plana i els junts han de ser sense emmorterar.
Les peces han d'estar recolzades sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula.
Ha de tenir el pendent especificat en el projecte.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 6 mm/2 m
- Gruix dels junts: <= 3 mm
- Pendent: ± 0,5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment >= 2,5 cm de gruix.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 25°C quan es faci la col·locació sobre làmines asfàltiques.
El replanteig requereix l'aprovació de la DF.
Els suports no han de fer malbé els elements sobre els quals recolzen.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
* UNE-EN 12825:2002 Pavimentos elevados registrables

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

PAVIMENT DE PECES DE PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER O SOBRE LLIT DE SORRA
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports.
- Col·locació de les peces del paviment.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K9B5 - PAVIMENTS DE PISSARRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments de lloses col·locats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
- Neteja de l'excés de beurada
- Protecció del morter de la base i cura

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les

discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
En els paviments formats per lloses els junts entre les peces han de complir:
- Peces rejuntades amb morter: >= 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada: <= 1,5 mm

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles:
  - Paviments interiors: <= 1 mm
  - Paviments exteriors: <= 2 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment >= 2,5 cm de gruix.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9BC - PAVIMENTS DE CÒDOLS DE PEDRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb còdols formant dibuix geomètric, col·locats sobre una base de morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Replanteig del dibuix
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació dels còdols
- Rebliment dels junts amb beurada
- Repàs dels junts i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Els còdols han de quedar ben assentats, amb la cara més ampla col·locada de través.
El paviment no ha de tenir peces trencades, tacades ni d'altres defectes superficials.
La disposició de les peces i la forma dels junts ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
El replanteig requereix l'aprovació de la DF.
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9BY - COL·LOCACIONS DE PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment amb peces de pedra natural, sense incloure el subministrament de les mateixes, col·locades a truc de maceta amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
En els paviments formats per lloses els junts entre les peces han de complir:
- Peces rejuntades amb morter: >= 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada: <= 1,5 mm

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles:
  - Paviments interiors: <= 1 mm
  - Paviments exteriors: <= 2 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment >= 2,5 cm de gruix.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
PAVIMENT DE PECES DE PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER O SOBRE LLIT DE SORRA
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K9C - PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL
K9C1 - PAVIMENTS DE TERRATZO LLIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb peces de terratzo col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter

- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura

CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Els junts s'han de reblir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas.
En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels junts: <= 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.
S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K9C4 - PAVIMENTS DE TERRATZO SOBRE SUPORTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de terratzo col·locats sobre suports de totxana o de morter de ciment.
Formació de paviment sobre suports.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviments formats per peces col·locades sobre suports.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments col·locats sobre suports:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports
- Col·locació de les peces del paviment

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de resistir sense patir deformacions ni trencaments la càrrega deguda al seu ús, segons la classificació del paviment en funció de la càrrega límit, definida en la taula 1 de la norma UNE-EN 12825.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les rajoles han de formar una quadrícula alineada en les direccions que indiqui la DT.
El paviment ha de tenir la superfície plana i els junts han de ser sense emmorterar.
Les peces han d'estar recolzades sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula.
Ha de tenir el pendent especificat en el projecte.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 6 mm/2 m
- Gruix dels junts: <= 3 mm

- Pendent: ± 0,5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 25°C quan es faci la col·locació sobre làmines asfàltiques.
El replanteig requereix l'aprovació de la DF.
Els suports no han de fer malbé els elements sobre els quals recolzen.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
* UNE-EN 12825:2002 Pavimentos elevados registrables

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports.
- Col·locació de les peces del paviment.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K9D - PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES
K9D1 - PAVIMENTS DE RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de rajoles o de toves de ceràmica natural.
S'han considerat els paviments següents:
- Paviment de rajola ceràmica fina col·locada a truc de maceta amb morter

- Paviment de toves ceràmiques mecàniques o manuals, col·locades a truc de maceta amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Humectació de la superfície
- Reblert dels junts
- Neteja de paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
S'han de respectar els junts propis del suport.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm

RAJOLA CERÀMICA:
Les peces s'han de col·locar deixant junts de 2 a 5 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.
Els junts han de quedar reblerts amb beurada de ciment.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: ± 1 mm

TOVES:
Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.
Els junts han de quedar reblerts amb morter de ciment.
L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts:
  - Toves mecàniques: ± 1 mm
  - Toves manuals: ± 2 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
RAJOLA:
S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9DB - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES EXTRUÏT ESMALTAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de rajola de gres premsat o extruït col·locat amb morter adhesiu.
S'han considerat les següents col·locacions:
- A truc de maceta
- A estesa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació a truc de maceta:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu
- Reblert dels junts

Col·locació a l'estesa:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces del paviment
- Assentament de les peces col·locades
- Reblert dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
S'han de respectar els junts propis del suport.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:
Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.
Els junts s'han de reblir amb morter.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: ± 2 mm

COL·LOCAT A ESTESA:
Les peces han d'estar col·locades deixant junts d'1 a 3 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i seca.
S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.

El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de reblir els junts.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Replanteig de l'especejament.
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.
- Reblert dels junts.
- Neteja del paviment.
- Inspecció visual de l'unitat acabada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K9E - PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA
K9E1 - PAVIMENTS DE PANOT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superfícials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K9EY - COL·LOCACIÓ DE PAVIMENTS DE PANOT I HIDRÀULICS
K9EY_01 - COL·LOCACIó DE RAJOLA HIDRàULICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de paviment amb peces de mosaic hidràulic, sense incloure el subministrament de les mateixes.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura

CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Els junts s'han de reblir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.
S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ
K9G1 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó vibrat amb o sense fibres i sense additius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'armadura, si és el cas
- Col·locació i vibratge del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:
No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25 m2 amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària >= 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.
Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: ± 10% del gruix
- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
  - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
  - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
  - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

K9G3 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ AMB FIBRES ACABATS SENSE ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó vibrat amb o sense fibres i sense additius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'armadura, si és el cas
- Col·locació i vibratge del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
CONDICIONS GENERALS:
No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25 m2 amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària >= 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: ± 10% del gruix
- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
  - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
  - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
  - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
FORMIGONAMENT AMB FORMIGÓ AMB FIBRES:
El formigonament es realitzarà sense interrupcions a fi efecte d'evitar discontinuïtats en la distribució de fibres
El vibrat superficial es realitzarà amb cura de que les fibres no es disposin de forma paral·lela a les superfícies encofrades. Quan el vibrat sigui intern es procurarà no generar zones amb excés de pasta i absència de fibres

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

K9GZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'acabats superficials i formació de junts en paviments de formigó.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Corronat manual de paviment de formigó
- Ratllat manual de paviment de formigó
- Formació de junt amb perfil buit de PVC
- Formació de junt amb serra de disc
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la formació del junt en formigó fresc:
- Replanteig del junt
- Formació del junt

- Neteja del junt
- Eventual protecció del junt executat

FORMACIÓ DE JUNT:
Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.
Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.
Fondària dels junts de retracció: >= 1/3 del gruix del paviment
Toleràncies d'execució:
- Amplària: ± 10%
- Alçària: ± 10%
- Replanteig: ± 1%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
L'acabat s'ha de fer un cop llest el paviment i abans que comenci l'adormiment del formigó.
FORMACIÓ DE JUNT:
Al realitzar els junts no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMACIÓ DE JUNT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reposició de paviment de mescla bituminosa col·locada a temperatura superior a la de l'ambient.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del reg d'adherència
- Col·locació de la mescla bituminosa
- Compactació de la mescla bituminosa
- Execució de juntes de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant.
La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.
La superfície reparada ha de quedar ben adherida al suport i ha de mantenir la planor i el pendent del paviment circundant.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Marshall (NLT-159).
Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa base: >= 80% del gruix teòric
- Gruix del conjunt: >= 90% del gruix teòric
- Planor de la capa de rodadura: ± 5 mm/3 m

- Planor de les altres capes: ± 8 mm/3 m
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm
- Regularitat superficial de la capa de rodadura: <= 5 dm2/hm
- Regularitat superficial de les altres capes: <= 10 dm2/hm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre les capes del paviment circundant.
Abans d'estendre el reg, s'han d'eliminar els excessos de betum del paviment bituminós antic i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
En una segona aplicació es pot rectificar afegint lligant on falti o absorbint l'excés estenent una dotació de sorra capaç d'absorbir el lligant.
El granulat ha de ser de sorra natural procedent de piconat o mescla de granulats. Ha de passar, en la seva totalitat, pel tamís 5 mm (UNE 7-050).
La superfície per regar ha de ser neta i sense material engrunat.
La temperatura d'aplicació del lligant ha de ser la corresponent a una viscositat de 20 a 100 segons Saybolt Furol.
S'han de protegir els elements constructius o accessoris de l'entorn, per tal que quedin nets una vegada aplicat el reg.
S'ha de prohibir el trànsit fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant.
El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla.
No pot tenir restes de fluidificants o aigua a la superfície.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible.
Si l'estesa de la mescla es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de piconatge per a què inclogui, com a mínim, 15 cm de l'anterior.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades, i les zones que retinguin aigua sobre la superfície, s'han de corregir segons les instruccions de la DF.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.
Els junts han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.
La temperatura de la mescla en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la de la fórmula de treball.
La compactació ha de començar a la temperatura més alta possible que pugui suportar una càrrega. S'ha de realitzar amb un corró vibratori autopropulsat i de forma contínua. Les possibles irregularitats s'han de corregir manualment.
S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
Els junts han de ser verticals i han de tenir una capa uniforme i fina de reg d'adherència.
La nova mescla s'ha d'estendre contra el junt, s'ha de piconar i allisar amb elements adequats i calents, abans de permetre el pas de l'equip de piconatge. Els junts transversals de les capes de rodadura s'han de piconar transversalment.
No s'ha d'autoritzar el pas de vehicles i maquinària fins que la mescla no estigui piconada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones

Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K9P - PAVIMENTS SINTÈTICS, DE LINÒLEUM I DE CAUTXÚ/GOMA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment sintètic en làmines o llosetes.
S'han considerat els tipus següents:
- Paviment format amb làmines o llosetes de PVC heterogeni, col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular o en fred amb PVC líquid.
- Paviment format amb làmines o llosetes de PVC homogeni col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular o en fred amb PVC líquid.
- Paviment format amb làmines o peces de linòleum col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular.
- Paviment format amb làmines o llosetes de goma, col·locat amb adhesiu.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Paviments de PVC i linòleum:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts
- Segellat dels junts
- Protecció del paviment acabat

Paviment de goma:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts entre làmines
- Neteja de la superfície del paviment
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o les llosetes.
Les làmines o les llosetes han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m; Celles: <= 2 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

PAVIMENTS DE PVC I LINÒLEUM:
Els junts han d'estar soldats en calent per mitjà d'un cordó de soldadura de clorur de polivinil de diàmetre 4 mm o en fred pel procediment de soldadura líquida.
PAVIMENT DE GOMA:
Toleràncies d'execució:
- Celles: <= 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.
En el moment de la col·locació la temperatura mínima de la solera ha de ser de 10° C.

La humitat relativa durant la instal·lació ha d'estar entre el 50 i el 60 %
El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.
S'han de respectar els junts propis del suport.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5% i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre >= 30 N/mm2 (UNE_EN_ISO 6506/1).
Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar.
Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.
PAVIMENTS DE PVC I LINÒLEUM:
L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m2. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.
En el cas de soldadura en calent, les làmines o llosetes s'han de col·locar deixant un espai d'1 mm entre elles.
En el cas de soldadura en fred, les làmines o llosetes s'han de col·locar a tocar.
Un cop col·locat el paviment i en el cas de soldadura en calent, s'ha de fer l'acanalat dels junts amb una fondària de 2/3 del gruix de la làmina o lloseta i s'ha de procedir a fer la soldadura.
Un cop feta la soldadura, s'ha de tallar el cordó que sobri de tal manera que la part superior quedi enrasada amb les làmines o llosetes.
En el cas de soldadura en fred, un cop fet el segellat dels junts s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara estigui fresc.
L'execució de la soldadura no s'ha de fer mentre l'adhesiu no estigui completament sec.
PAVIMENT DE LLOSETES DE PVC I LINÒLEUM:
Per a la col·locació correcta de les llosetes s'han de traçar uns eixos a partir del centre del local i se n'ha de fer el replanteig.
PAVIMENT DE GOMA:
L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula dentada. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.
Un cop col·locat el paviment s'han de netejar les taques de l'adhesiu.
Les làmines o les llosetes s'han de col·locar a tocar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts
- Segellat dels junts (en cas de goma)
- Neteja i protecció del paviment acabat

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K9Q - PARQUETS, PAVIMENTS DE FUSTA I DE COMPOSITES DE FUSTA
K9Q2 - PARQUETS CLAVATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviment format per posts encadellats de fusta col·locats clavats sobre enllatat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces de parquet
- Reblert dels junts

CONDICIONS GENERALS:
El paviment no ha de tenir junts escantonats, puntes vistes ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre els llistons d'empostissar.
Els llistons d'empostissar han d'estar clavats sòlidament a les llates de suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Les peces s'han de col·locar a tocar.
Cada post ha d'estar recolzat en dos llates com a mínim, excepte els remats perimetrals.
L'espai entre el paviment i els paraments verticals ha d'estar buit i quedar cobert pel sòcol.
Llargària dels posts: >= 40 cm
Decalatge entre junts posts (col·locació junt irregular): >= 2 x ample post
Junt perimetral: 15% A (A= mida del parquet en sentit perpendicular als posts)
Junts entre posts
- Amplada mitja: <= 2% ample post
- Amplada màxima: 3 mm

Toleràncies d'execució:
- Nivell (mesurat amb regla de 2 m): ± 5%
- Planor general (mesurada amb regla de 2 m): ± 5 mm
- Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm
- Distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm
- Alineació entre peces:
  - Parquet de posts junt espiga: <= 2mm/2m
  - Parquet de posts junt regular:
    - Extrems de posts alternatius: 3 mm
    - Extrem post a centre post contigu: 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.
El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser:
- Humitat relativa de l'aire:
  - Zones de litoral: < 70%
  - Zones d'interior peninsular: < 60%
- Humitat de les llates : <= 18%
- Humitat del morter de subjecció de les llates: <= 2,5%

El suport ha de ser net. Les llates han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat.
Els posts han d'estar recolzades com a mínim en dues llates d'empostissar, han d'anar clavades sobre la llata amb puntes col·locades a 45° a la llengüeta de l'encadellat i han de penetrar dins de la llata un mínim de 20 mm.
Un cop acabada la col·locació s'ha de polir i planejar el parquet per a aplicar després el tractament d'acabat superficial. Aquestes operacions no estan incloses en aquesta unitat d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
No s'inclou dins d'aquets criteris l'enllatat sobre el que han d'anar clavats els llistons del parquet.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 56810:2002 Suelos de madera. Colocación. Especificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Col·locació de l'adhesiu (si és el cas).
- Col·locació de les peces de parquet.
- Polit i planejat del parquet col·locat.
- Acabat de la superfície del paviment.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K9QA - ENTARIMATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de fusta col·locats a l'exterior.
S'han considerat els tipus següents
- Tarima de posts o taulons de fusta de pi fixats amb cargols sobre enllatat, col·locats amb junt obert
- Tarima de posts o taulons de fusta de bolondo fixats amb cargols sobre enllatat, col·locats amb junt obert

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'enllatat
- Fixació de les peces sobre l'enllatat
- Polit i planejament de la tarima col·locada
- Acabat de la superfície del paviment

CONDICIONS GENERALS:
El paviment no ha de tenir junts escantonats, puntes vistes ni d'altres defectes superficials.
El paviment ha de formar una superfície plana, sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i rasants previstes.
Els cantells vistos de les peces de fusta han de ser arrodonits o bisellats.
Les posts o taulons han d'estar fixats sòlidament a les llates de suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
La separació longitudinal entre posts ha de ser constant i uniforme amb un valor mínim de 4,5 mm.
La separació perimetral entre les posts i d'altres materials de revestiment ha d'estar compresa entre 5 i 10 mm. Aquesta separació no s'ha de segellar amb cap producte.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Gruix dels junts: + 0,5 mm
- Distància entre l'entarimat i els paraments verticals: + 4 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.
Les condicions de col·locació han de ser:
- Humitat relativa de l'aire: < 50%
- Humitat de la fusta (UNE 56823):
  - Zones de l'interior peninsular: 11 - 13%
  - Zones del litoral i zones insulars: 14-20%

El contingut d'humitat de la solera ha de ser inferior al 2,5 %. En cap cas ha de ser superior al 3 %.
El suport ha de ser prou dur i rígid com per a suportar el clavat o cargolat de l'enllatat. Ha de ser pla i ha d'estar net i lliure d'elements que puguin dificultar l'enganxat, l'enllatat o el bon assentament de les llates en les instal·lacions flotants.
El suport ha de tenir una pendent entre el 2% i el 5% per tal que l'aigua circuli cap als punts de drenatge. L'enllatat ha de permetre la lliure circulació de l'aigua evitant la seva acumulació.
La fusta ha de ser apta per a la classe d'utilització 3 segons la norma UNE-EN 335-2. En cas contrari ha d'estar tractada amb el protector adequat.
Les posts s'han d'unir per testa mitjançant encadellat o unions similars.
La fusta de l'enllatat ha de tenir una durabilitat superior o igual a 4 segons la norma UNE-EN 350-2.

El seu contingut d'humitat no serà superior al 20 %.
Les llates han de tenir el format establert a la norma UNE 56823 i la seva secció transversal i separació entre eixos ha de ser suficient i adequada al format de la post que ha de suportar, d'acord amb l'establert en aquesta norma.
Les llates de fixació han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat.
Les posts han d'estar recolzades com a mínim en dues llates d'empostissar, excepte els remats del perímetre que han de ser inferiors a 50 cm i que s'han de fixar per testa mitjançant encadellat o unions similars.
Les posts han d'anar fixades sobre la llata amb cargols d'acer inoxidable que han de penetrar dins de la llata un mínim de 20 mm i que s'han de fixar com a mínim a 15 mm del seu cantell.
Cada post ha de quedar fixada, en els punts de creuament amb l'enllatat, com a mínim amb dos cargols.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
No s'inclou dins d'aquets criteris l'enllatat sobre el que han d'anar clavades les posts.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 56823:2008 Suelos entarimados de madera al exterior. Colocación. Especificaciones.

K9QZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'enllatat per a paviments de parquet de fusta col·locats clavats.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Sobre solera collat amb morter
- Sobre solera fixat mecànicament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter

Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Replanteig de les peces i dels punts de fixació
- Fixació de les peces al suport

CONDICIONS GENERALS:
Les peces col·locades no han de tenir defectes superficials que puguin dificultar el recolzament correcte de les posts de l'empostissat.
S'han de col·locar amb la cara més gran sobre el suport.
Han d'estar fixades sòlidament al suport en tota la seva llargària.
Han d'estar col·locades segons els eixos paral·lels a una distància de 30 cm entre les peces, anivellades i amb les mateixes condicions de planor exigides al paviment acabat.
Han de quedar alineades i paral·leles entre elles.
S'han de respectar els junts propis del suport.

Les llates d'empostissar s'han de col·locar amb empalmaments a tocar.
La distància entre les llates d'empostissar i els paraments verticals ha de ser de 18 mm.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Distància entre les llates d'empostissar i els paraments: ± 10 mm respecte als eixos de replanteig

COL·LOCAT AMB MORTER:
Hi ha d'haver morter a ambdós costats de la llata.
El morter ha d'omplir l'espai entre la llata i el suport.
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Les llates han d'estar fixades amb claus d'acer galvanitzat. En cas necessari s'han de col·locar sobre una reglada de morter mixt.
Distància entre fixacions mecàniques: <= 50 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les llates d'empostissar s'han de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
El suport ha de ser sec i net i ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.
Amb el morter d'unió s'han de reblir les desigualtats que poguessin existir en el suport, sota la llata d'empostissar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9U - SÒCOLS
K9U1 - SÒCOLS DE PEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcols formats amb peces col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada
- Neteja del sòcol acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles >= 1 mm.
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

- Celles: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Els paraments d'aplicació han de ser nets i humits. Si convé, abans s'han de repicar.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter de gruix >= 1 cm.
Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: No es dedueixen
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9U2 - SÒCOLS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcols formats amb peces col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada
- Neteja del sòcol acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles >= 1 mm.
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Els paraments d'aplicació han de ser nets i humits. Si convé, abans s'han de repicar.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter de gruix >= 1 cm.
Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: No es dedueixen
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9U3 - SÒCOLS DE RAJOLA CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcol format amb peces col·locades amb morter adhesiu o adhesiu especial.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces amb morter adhesiu o adhesiu especial
- Col·locació de la beurada
- Neteja del sòcol acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles >= 1 mm.
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.
S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: No es dedueixen
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9V - ESGLAONS
K9V1 - ESGLAONS DE PEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Esglaó format amb peces de pedra, terratzo, formigó o ceràmica, col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada, en el seu cas
- Neteja de l'esglaó acabat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.
Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les celles: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 0,2%
- Fals escaire: ± 5 mm

ESGLAÓ DE PEDRA, FORMIGÓ O TERRATZO:
Els junts s'han de reblir amb beurada de ciment i eventualment amb colorants.
El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'entrega per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la DT.
Junts entre peces: >= 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.

En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.
Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix >= 2 cm per la peça estesa i >= 1 cm per al davanter.
Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.
L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.
S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de febrero de 1984, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-RSR/1984: Revestimientos de Suelos. Piezas rígidas.

K9V2 - ESGLAONS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Esglaó format amb peces de pedra, terratzo, formigó o ceràmica, col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada, en el seu cas
- Neteja de l'esglaó acabat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.
Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les celles: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 0,2%
- Fals escaire: ± 5 mm

ESGLAÓ DE PEDRA, FORMIGÓ O TERRATZO:
Els junts s'han de reblir amb beurada de ciment i eventualment amb colorants.
El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'entrega per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la DT.
Junts entre peces: >= 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.
En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.
Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix >= 2 cm per la peça estesa i >= 1 cm per al davanter.
Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.
L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.
S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de febrero de 1984, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-RSR/1984: Revestimientos de Suelos. Piezas rígidas.

K9V3 - ESGLAONS DE RAJOLA CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Esglaó format amb peces de pedra, terratzo, formigó o ceràmica, col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada, en el seu cas
- Neteja de l'esglaó acabat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.
Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les celles: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 0,2%
- Fals escaire: ± 5 mm

ESGLAÓ DE CERÀMICA:
Els junts s'han de reblir amb morter.
Junts entre peces: 4-10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.
En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.
Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix >= 2 cm per la peça estesa i >= 1 cm per al davanter.
Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície

del morter fresc.
L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.
S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de febrero de 1984, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-RSR/1984: Revestimientos de Suelos. Piezas rígidas.

K9VC - ESGLAONS DE FORMIGÓ FETS IN SITU

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions per a la confecció d'esglaons de formigó fets in situ.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formigonament amb formigó de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora i abocat des de camió, amb bomba o amb cubilot.
- Muntatge i col·locació a l'encofrat de l'armadura formada per barres corrugades.
- Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics o de fusta que formen l'encofrat, per a deixar el formigó vist o per a revestir.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

Armadura:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

Encofrat:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

FORMIGONAMENT:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó.
En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF

valorarà la reparació.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Desviació relativa:
  - Diferència d'alçària entre frontals consecutius: 3 mm
  - Diferència d'amplària entre esteses consecutives: 6 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
ARMADURA:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
MUNTATGE I DESMUNTATGE DE L'ENCOFRAT:
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m
- Planor:

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per

la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
ARMADURA:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
MUNTATGE I DESMUNTATGE DE L'ENCOFRAT:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
ARMADURA:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments.
ENCOFRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

K9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS
K9Z2 - REBAIXATS, POLITS I ABRILLANTATS DE PAVIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions per a l'acabat de paviments de terratzo, pedra, mosaic hidràulic o fusta.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Rebaix
- Polit
- Abrillantat

REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
Operació realitzada sobre un paviment de terratzo o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a ser polida posteriorment.
A la superfície del paviment no hi ha d'haver ressalts entre les rajoles.
Toleràncies d'execució:
- Planor del paviment un cop rebaixat: ± 4 mm/2 m, Celles nul·les
- Marques del rebaix: <= 1% de rajoles sobre la totalitat

POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
Operació realitzada sobre un paviment de terratzo o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a rebre un paviment prim o ser abrillantada posteriorment.
La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes.
ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC:
Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment polit de terratzo, pedra
o mosaic hidràulic, per tal de donar-li l'acabat final de recepció.
La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes i ha de ser antilliscant.
REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:
Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment de fusta, per tal de deixar-lo preparat per a ser envernissat posteriorment.
En paviments nous no hi ha d'haver ressalts. La superfície ha de quedar plana i afinada.
En paviments antics no hi ha d'haver ressalts ni capes antigues de vernís i cera.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Als racons i a les vores del paviment, pel seu difícil accés, s'han de fer les operacions amb una màquina radial de discs flexibles i s'han d'acabar manualment.
REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
El rebaix s'ha de fer 5 dies després de la col·locació del paviment.
La primera passada s'ha de fer amb pedra abrasiva de gra gruixut de 30 o 60 i la segona, d'afinament, amb gra de 120 per tal d'eliminar les marques del rebaix.

POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
El poliment s'ha de fer 5 dies després d'haver col·locat el paviment.
S'ha d'estendre una beurada per tal de tapar els junts i els porus oberts durant l'operació de rebaix.
Al cap de 48 h de l'estesa de la beurada s'ha de polir la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi de 220 per tal d'eliminar les marques anteriors i deixar la superfície completament preparada.
ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC:
L'abrillantament s'ha de fer 4 dies després d'haver-lo polit.
S'ha de treballar per superfícies d'entre 4 i 5 m2.
S'ha de fer en dues fases: a la primera s'ha d'aplicar un producte base de neteja i a la segona s'ha d'aplicar un líquid metal·litzador d'abrillantament.
En totes dues operacions s'ha de passar la màquina amb una monyeca de llana d'acer fins que la superfície que es tracta estigui completament seca.
L'abrillantament es pot completar amb tractaments protectors.
REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:
El rebaix i polit s'ha de fer un cop estabilitzat el paviment, considerant les condicions ambientals d'humitat relativa i temperatura.
Per a unes condicions higrotèrmiques normals d'humitat relativa entre el 40% i el 70%, i temperatura de 15 a 20°, els temps d'espera recomanats en funció del tipus d'adhesiu són els següents:
- Adhesius d'acetat en dispersió aquosa: 20 dies
- Adhesius en solvent alcohòlic o orgànic: 7 dies
- Adhesius de dos components: 4 dies

El procés complet s'ha de fer en varies passades amb paper de vidre de gra progressivament menor. La quantitat de passades depèn dels desnivells de la superfície i de la duresa del vernís i de la fusta instal·lada.
S'ha de començar sempre amb la llum de front, per a evitar ombres.
La primera passada s'ha de fer en diagonal respecte a la direcció de la fibra de la fusta. La segona passada en la diagonal oposada i la tercera i la quarta en paral·lel a la fibra de la fusta.
Després de diverses passades s'ha d'escombrar la superfície i eliminar la pols amb aspirador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9Z3 - ACABATS SUPERFICIALS DE PAVIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Acabats superficials de paviments.
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Envernissat de paviments de fusta
- Envernissat de paviments d'altres materials
- Neteja i encerat de paviment de ceràmica natural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En l'envernissat sobre paviment de fusta:
- Preparació i comprovació del paviment a envernissar
- Aplicació de la capa de protector químic de la fusta
- Aplicació del vernís en dues capes

En l'envernissat sobre paviments d'altres materials:
- Preparació i comprovació del material a vernissar
- Aplicació del vernís

En la neteja i encerat de paviments de ceràmica natural:
- Preparació i comprovació del paviment
- Aplicació del producte de neteja
- Raspallat de la superfície
- Aplicació de la cera en dues capes

CONDICIONS GENERALS:
A la superfície acabada no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
El color, la brillantor i la textura han de ser uniformes.
No hi ha d'haver taques de vernís en els paraments verticals i els altres elements en contacte amb el paviment.
ENVERNISSAT:
La pel·lícula de vernís sec ha de tenir un gruix >= 100 micres.
ENVERNISSAT SOBRE PAVIMENT DE FUSTA:
Toleràncies del suport:
- Contingut d'humitat a una fondària >= 5 mm en coníferes: <= 15%
- Contingut d'humitat a una fondària >= 5 mm en frondoses: <= 12%
- Absència d'atacs de fongs o d'insectes

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 30°C i la humitat relativa de l'aire sigui superior al 60%. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Per a envernissar o encerar el paviment és necessari que estiguin col·locats tots aquells elements que puguin afectar el procés d'aplicació.
S'ha d'aplicar sobre superfícies seques, netes i sense pols ni greix.
No s'ha d'admetre la utilització de procediments artificials d'assecatge.
S'ha de protegir la superfície fins que el vernís o la cera adquireixin la resistència química adequada.
ENVERNISSAT SOBRE PAVIMENT DE FUSTA:
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i s'han de substituir per peces de fusta bona de les mateixes característiques.
Els nusos sans que tinguin exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
El vernís s'ha d'estendre sobre la superfície de la fusta ja planejada i fregada amb paper de vidre.
La primera capa de vernís s'ha d'aplicar lleugerament diluïda segons la duresa de la fusta i seguint les instruccions del fabricant.
Totes les aplicacions, massillats, etc., s'han de fregar amb paper de vidre seguint la direcció de les vetes de la fusta.
ENVERNISSAT SOBRE PAVIMENT D'ALTRES MATERIALS:
La primera capa de vernís s'ha d'aplicar lleugerament diluïda segons la duresa del paviment i seguint les instruccions del fabricant.
NETEJA I ENCERAT DE PAVIMENTS DE CERÀMICA:
S'han d'eliminar les taques, sals, eflorescències i fongs mitjançant l'aplicació d'àcid acètic dissolt en aigua. Un cop efectuada aquesta operació s'ha de deixar secar la superfície i netejar les incrustacions del paviment amb raspall d'arrels.
Les capes de cera s'han d'aplicar seguint les instruccions i dosificacions recomanades pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K9Z4 - ARMADURES PER A PAVIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Paviments de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la

peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura paral·lel: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - paral·lel: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de

complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

KA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
KA1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestres o balconeres de fusta per a pintar o envernissar, amb tots els seus mecanismes per a un correcte funcionament d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base o directament sobre la fàbrica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adecuats.
Quan la finestra o balconera van directament col·locades sobre l'obra, el bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
COL.LOCACIÓ SOBRE FÀBRICA:
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.
La unitat d'obra no inclou el cost de col·locació del bastiment, que és imputable a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KA1D - FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, COL·LOCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestres o balconeres de fusta per a pintar o envernissar, amb tots els seus mecanismes per a un correcte funcionament d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base o directament sobre la fàbrica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera

- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adecuats.
Quan la finestra o balconera van directament col·locades sobre l'obra, el bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
COL.LOCACIÓ SOBRE FÀBRICA:
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.
La unitat d'obra no inclou el cost de col·locació del bastiment, que és imputable a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KA1R - REPARACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació d'elements de tancaments practicables de fusta.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Desmuntatge i muntatge de tancament practicable de fusta

- Desarmat d'elements de tancament practicable de fusta
- Restauració de tancament practicable de fusta
- Restauració i reposició de ferramenta
- Restauració de tancament practicable de fusta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Desmuntatge i muntatge de tancament practicable de fusta:
- Preparació de la zona de treball
- Desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Aplec dels elements desmuntats
- Restauració de l'element
- Muntatge de l'element, amb reblert de forats, reajustats i aplomat del conjunt

Desarmat d'elements de tancament practicable de fusta:
- Preparació de la zona de treball
- Desarmat de l'element amb els mitjans adients
- Aplec dels elements desmuntats que es recuperin

Restauració de tancament practicable de fusta:
- Preparació de la zona de treball
- Desarmat, desenganxat i desclavat dels elements deteriorats
- Substitució dels elements deteriorats
- Restauració de l'element

Restauració i reposició de ferramenta:
- Preparació de la zona de treball
- Reparacions mecàniques de la ferramenta
- Revisió de les subjeccions
- Restauració de la ferramenta
- Desmuntatge de la ferramenta deteriorada
- Reposició de l'element deteriorat
- Comprovacions mecàniques de funcionament

CONDICIONS GENERALS:
Cada cop que s'interromp el procés d'execució, cal protegir la zona de treball que estigui exposada a l'entrada d'aigua.
Un cop acabats els treballs, la zona de treball ha de quedar neta de restes de material.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Si l'arrencada o desmuntatge només afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres, en el seu cas, s'han de desmuntar sense trossejar-los per tal que no puguin produir talls o lesions.
Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la fusteria.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega d'elements.
Si es desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida >1.5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
DESMUNTATGES I DESARMATS

Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície àmplia i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.
RESTAURACIÓ DE FUSTERIES:
La substitució dels elements deteriorats es realitzarà amb encaixos similars als originals.
TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU D'ELEMENTS ESTRUCTURALS DE FUSTA AMB PRODUCTES PROTECTORS DE LA FUSTA TIPUS (TP8) AMB MATERIES ACTIVES INSECTICIDES FUNGICIDES:
El personal que faci l'aplicació ha d'estar qualificat per la manipulació dels productes utilitzats.
A la sala on es faci l'aplicació no hi ha d'haver altra personal que els aplicadors.
Una vegada finalitzada l'aplicació la zona tractada s'ha d'aïllar durant el temps que indiqui l'aplicador.
En cas que es produeixin restes de fusta tractada, caldrà preveure la seva retirada com a producte perillós.
En possibles operacions de neteja posteriors al tractament, cal evitar l'ús de productes que puguin produir vapors que afectin a les àrees tractades

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE I MUNTATGE DE TANCAMENT PRACTICABLE DE FUSTA:
Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT.
DESARMAT O RESTAURACIÓ DE TANCAMENT PRACTICABLE DE FUSTA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
RESTAURACIÓ I REPOSICIÓ DE FERRAMENTA:
Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAA - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER INOXIDABLE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Porta de perfils metàl·lics amb bastiment, col·locades sobre obra.
- Trapa amb sòcol prefabricat col·locada amb fixacions mecàniques
- Trapa amb bastiment de perfils laminats ancorada al formigó o col·locada amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Porta:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts

- Neteja de tots els elements

Trapa:
- Presentació i anivellat del bastiment en el forat fet prèviament
- Fixació dels elements d'ancoratge del bastiment i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions
- Fixació del sòcol prefabricat, en el seu cas
- Protecció i impermeabilització del sòcol, en el seu cas
- Fixació de la trapa al sòcol o al sostre

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

TRAPA:
Ha de quedar sòlidament fixada al suport.
Ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent, en el cas que sigui col·locada a l'exterior.
Ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.
El sòcol de la trapa ha d'estar protegit fins a la pestanya superior amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar >= 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. En la trapa col·locada amb fixacions, ha de cobrir els cargols de fixació.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Amplària de la trapa <= 120 cm: 2
- Amplària de la trapa entre 120 i 180 cm: 3

Toleràncies d'execució:
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

TRAPA AMB SÒCOL PREFABRICAT:
El sòcol de la trapa ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser <= 30 cm i sempre una a cada cantonada.
Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.
TRAPA:
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o

plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
Les peces que hagin d'estar en contacte amb morter s'han d'humitejar abans.
En treure els elements de protecció, s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment s'ha de travar al parament a mesura que es va pujant aquest.
La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element.
El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.
TRAPA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAB - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Porta de perfils metàl·lics amb bastiment, col·locades sobre obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm

- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

KAD - TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Porta de planxa d'acer, col·locada sobre bastiment.
- Trapa amb sòcol prefabricat col·locada amb fixacions mecàniques
- Trapa amb bastiment de perfils laminats ancorada al formigó o col·locada amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Porta:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements
Trapa:
- Presentació i anivellat del bastiment en el forat fet prèviament
- Fixació dels elements d'ancoratge del bastiment i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions
- Fixació del sòcol prefabricat, en el seu cas
- Protecció i impermeabilització del sòcol, en el seu cas
- Fixació de la trapa al sòcol o al sostre
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

TRAPA:
Ha de quedar sòlidament fixada al suport.
Ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent, en el cas que sigui col·locada a l'exterior.
Ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.
El sòcol de la trapa ha d'estar protegit fins a la pestanya superior amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar >= 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. En la trapa col·locada amb fixacions, ha de cobrir els cargols de fixació.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Amplària de la trapa <= 120 cm: 2
- Amplària de la trapa entre 120 i 180 cm: 3

Toleràncies d'execució:
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

TRAPA AMB SÒCOL PREFABRICAT:
El sòcol de la trapa ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser <= 30 cm i sempre una a cada cantonada.
Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.
TRAPA:
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
Les peces que hagin d'estar en contacte amb morter s'han d'humitejar abans.
En treure els elements de protecció, s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment s'ha de travar al parament a mesura que es va pujant aquest.
La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element.
El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.
TRAPA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAF - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Finestres o balconeres:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

Portes:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

FINESTRES O BALCONERES:
El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
PORTES:
El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

KAN - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS
KAN5 - BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de base amb tubs d'acer pintat o galvanitzat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Obertura dels caixetins per a introduir les potes de fixació
- Fixació definitiva i neteja

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Si el perfil no està galvanitzat, haurà d'estar pintat amb dues mans d'emprimació antioxidant.
Ha d'estar travat a l'obra per mitjà dels elements d'ancoratge.
La unió del bastiment de base amb la paret o el suport ha d'estar segellada en tot

el perímetre.
Distància entre elements travats a l'obra: <= 60 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat (enfora): 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment de base ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.
La unitat d'obra no inclou el cost de col·locació del bastiment, que és imputable a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KANR - REPARACIONS DE BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extracció de bastiment de base per a finestres, balconeres, portes i armaris de fusta.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Preparació dels brancals que rebran el nou bastiment

CONDICIONS GENERALS:
Cada cop que s'interromp el procés d'execució, cal protegir la zona de treball que estigui exposada a l'entrada d'aigua.
Un cop acabats els treballs, la zona de treball ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Si l'arrencada o desmuntatge només afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui el bastiment en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la fusteria.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir

unes condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega d'elements.
Si es desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida >1.5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAP - BASTIMENTS I FOLRATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS
KAP3 - BASTIMENTS DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Bastiments de base per a folrar
- Bastiments de base per a pintar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.
Distància entre ancoratges: <= 60 cm
Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm
Nombre ancoratges al cabiró superior:
- Amplària 40 <= a <= 100 cm: 2
- Amplària 100 <= a <= 175 cm: 3
- Amplària > 175 cm: 4

Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm

- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.
S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.
La unitat d'obra no inclou el cost de col·locació del bastiment, que és imputable a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAQ - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS
KAQA - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES D'ENTRADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.
S'han considerat les portes següents:
- Exteriors
- Interiors

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.
La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm

PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS
Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Fixacions entre cada fulla i el bastiment: >= 3

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de l'element
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

KAQD - FULLES BATENTS DE FUSTA PERA A PORTES INTERIORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.
S'han considerat les portes següents:
- Interiors

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.
La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm

- Posició de la ferramenta: ± 2 mm

PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS
Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Fixacions entre cada fulla i el bastiment: >= 3

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de l'element
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

KAQR - REPARACIÓ DE PORTES DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació d'elements de tancaments practicables de fusta.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Desmuntatge i muntatge de tancament practicable de fusta
- Desarmat d'elements de tancament practicable de fusta
- Restauració de tancament practicable de fusta
- Restauració i reposició de ferramenta
- Restauració de tancament practicable de fusta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Desmuntatge i muntatge de tancament practicable de fusta:
- Preparació de la zona de treball
- Desmuntatge de l'element amb els mitjans adients

- Aplec dels elements desmuntats
- Restauració de l'element
- Muntatge de l'element, amb reblert de forats, reajustats i aplomat del conjunt

Desarmat d'elements de tancament practicable de fusta:
- Preparació de la zona de treball
- Desarmat de l'element amb els mitjans adients
- Aplec dels elements desmuntats que es recuperin

Restauració de tancament practicable de fusta:
- Preparació de la zona de treball
- Desarmat, desenganxat i desclavat dels elements deteriorats
- Substitució dels elements deteriorats
- Restauració de l'element

Restauració i reposició de ferramenta:
- Preparació de la zona de treball
- Reparacions mecàniques de la ferramenta
- Revisió de les subjeccions
- Restauració de la ferramenta
- Desmuntatge de la ferramenta deteriorada
- Reposició de l'element deteriorat
- Comprovacions mecàniques de funcionament

CONDICIONS GENERALS:
Cada cop que s'interromp el procés d'execució, cal protegir la zona de treball que estigui exposada a l'entrada d'aigua.
Un cop acabats els treballs, la zona de treball ha de quedar neta de restes de material.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Si l'arrencada o desmuntatge només afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres, en el seu cas, s'han de desmuntar sense trossejar-los per tal que no puguin produir talls o lesions.
Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la fusteria.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega d'elements.
Si es desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida >1.5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
DESMUNTATGES I DESARMATS
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície àmplia i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.
RESTAURACIÓ DE FUSTERIES:

La substitució dels elements deteriorats es realitzarà amb encaixos similars als originals.
TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU D'ELEMENTS ESTRUCTURALS DE FUSTA AMB PRODUCTES PROTECTORS DE LA FUSTA TIPUS (TP8) AMB MATERIES ACTIVES INSECTICIDES FUNGICIDES:
El personal que faci l'aplicació ha d'estar qualificat per la manipulació dels productes utilitzats.
A la sala on es faci l'aplicació no hi ha d'haver altra personal que els aplicadors.
Una vegada finalitzada l'aplicació la zona tractada s'ha d'aïllar durant el temps que indiqui l'aplicador.
En cas que es produeixin restes de fusta tractada, caldrà preveure la seva retirada com a producte perillós.
En possibles operacions de neteja posteriors al tractament, cal evitar l'ús de productes que puguin produir vapors que afectin a les àrees tractades

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE I MUNTATGE DE TANCAMENT PRACTICABLE DE FUSTA:
Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT.
DESARMAT O RESTAURACIÓ DE TANCAMENT PRACTICABLE DE FUSTA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
RESTAURACIÓ I REPOSICIÓ DE FERRAMENTA:
Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAS - PORTES TALLAFOCS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de porta tallafoc de fusta o metàl·lica, d'accionament manual o automàtic per termofusible.
S'han considerat els tipus següents:
- Portes de fulles batents

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst.
Ha d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 1 mm
- Aplomat: <= 3 mm (enfora)

PORTES DE FULLES BATENTS:
El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació.
Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En la porta de fusta, un cop retirats els elements de protecció i de travada, els

forats han de quedar tapats amb massilles, tacs, etc.
En les portes de fulles batents, l'ajustatge de les cares de contacte entre el bastiment i les fulles i entre les dues fulles, en el seu cas, s'ha de regular amb la posició de les frontisses de les fulles.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

KAT - PORTES ACÚSTIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Porta acústica amb reblert de material aïllant i fonoabsorbent, col·locada sobre obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm

Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.
PORTA ACÚSTICA:
Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido, del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

KAV - PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS
KAV1 - PERSIANES ENROTLLABLES DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de lamel·les enllaçades entre sí horitzontalment, col·locades entre guies i subjectades a un corró que permet aixecar-les.
S'han considerat els tipus de persianes següents:
- Persianes enrotllables de fusta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Subministrament de les persianes en conjunts preparats per a muntar
- Introducció de les persianes a les guies
- Subjecció al corró
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:
La persiana ha d'obrir i tancar correctament.

La persiana, el corró i els mecanismes d'elevació han de ser accessibles quan la persiana estigui desenrotllada.
Ha d'estar fixada al corró per mitjà de grapes.
A la lamel·la inferior hi ha d'haver dos tacs com a topalls.
Penetració de la persiana tancada
a l'interior de la caixa de la persiana: >= 10 cm
Franquícia entre la persiana i les guies: 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: 2 mm/m (enfora)
- Verticalitat de les cadenes: ± 1 mm
- Franquícia entre la persiana i les guies: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de muntatge no ha de generar obstacles que puguin deteriorar els elements o dificultar-ne el moviment.
Previament han d'estar muntades les guies i els mecanismes d'elevació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PERSIANES DE FUSTA I PERSIANES DE PVC:
m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, d'acord amb els criteris següents:
- Amplària i alçària: En múltiples de 5 cm
- Per a unitats amb superfície inferior a 1,50 m2: S'han d'amidar 1,50 m2 per unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui.
A la dimensió de l'alçària cal afegir-hi la la dimensió necessària per a arribar a l'eix de suspensió.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 19 de octubre de 1974, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDP/1974: Fachadas. Defensas. Persianas.

KAV2 - PERSIANES DE LLIBRET DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Persiana de llibret fixa, amb lamel·les fixes o mòbils
- Persiana de llibret practicable, amb lamel·les fixes o mòbils
- Persiana de gelosia amb lamel·les mòbils

S'han considerat els materials següents:
- Fusta de roure per a envernissar
- Fusta de sapel·li per a envernissar
- Fusta per a pintar
- Fusta amb tractament per anar a l'exterior (fungicida i lasur)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge de la persiana
- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció

CONDICIONS GENERALS:

Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al plà previstos.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm

PERSIANES I GELOSIES PRACTICABLES:
La persiana ha d'obrir i tancar correctament.
Distància entre frontisses: <= 80 cm
PERSIANES GELOSIES FIXES:
Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats o altres fixacions, d'acord amb la DF, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAV7 - PERSIANES ENROTLLABLES D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de lamel·les enllaçades entre sí horitzontalment, col·locades entre guies i subjectades a un corró que permet aixecar-les.
S'han considerat els tipus de persianes següents:
- Persianes enrotllables d'alumini lacat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Subministrament de les persianes en conjunts preparats per a muntar
- Introducció de les persianes a les guies
- Subjecció al corró
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:
La persiana ha d'obrir i tancar correctament.
La persiana, el corró i els mecanismes d'elevació han de ser accessibles quan la persiana estigui desenrotllada.
Ha d'estar fixada al corró per mitjà de grapes.
A la lamel·la inferior hi ha d'haver dos tacs com a topalls.
Penetració de la persiana tancada
a l'interior de la caixa de la persiana: >= 10 cm
Franquícia entre la persiana i les guies: 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: 2 mm/m (enfora)
- Verticalitat de les cadenes: ± 1 mm
- Franquícia entre la persiana i les guies: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de muntatge no ha de generar obstacles que puguin deteriorar els elements o dificultar-ne el moviment.
Previament han d'estar muntades les guies i els mecanismes d'elevació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PERSIANES D'ALUMINI LACAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, d'acord amb els criteris següents:
- Amplària i alçària: Múltiples de 5 cm
- Unitats amb superfície < 1,75 m2: S'ha d'amidar 1,75 m2 per unitat
- Amplaria mínima: 1,5 m

Cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui.
A la dimensió de l'alçària cal afegir-hi la dimensió necessària per a arribar a l'eix de suspensió.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 19 de octubre de 1974, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDP/1974: Fachadas. Defensas. Persianas.

KAV8 - PERSIANES DE LLIBRET D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Persiana de llibret fixa, amb lamel·les fixes o mòbils
- Persiana de llibret practicable, amb lamel·les fixes o mòbils
- Persiana de gelosia amb lamel·les mòbils

S'han considerat els materials següents:
- Alumini lacat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge de la persiana
- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció

CONDICIONS GENERALS:
Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al plà previstos.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm

PERSIANES I GELOSIES PRACTICABLES:
La persiana ha d'obrir i tancar correctament.
Distància entre frontisses: <= 80 cm
PERSIANES GELOSIES FIXES:
Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats o altres fixacions, d'acord amb la DF, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana

contra impactes durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAVB - PERSIANES ENROTLLABLES DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de lamel·les enllaçades entre sí horitzontalment, col·locades entre guies i subjectades a un corró que permet aixecar-les.
S'han considerat els tipus següents:
- Persianes enrotllables de PVC

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Subministrament de les persianes en conjunts preparats per a muntar
- Introducció de les persianes a les guies
- Subjecció al corró
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:
La persiana ha d'obrir i tancar correctament.
La persiana, el corró i els mecanismes d'elevació han de ser accessibles quan la persiana estigui desenrotllada.
Ha d'estar fixada al corró per mitjà de grapes.
A la lamel·la inferior hi ha d'haver dos tacs com a topalls.
Penetració de la persiana tancada
a l'interior de la caixa de la persiana: >= 10 cm
Franquícia entre la persiana i les guies: 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: 2 mm/m (enfora)
- Verticalitat de les cadenes: ± 1 mm
- Franquícia entre la persiana i les guies: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de muntatge no ha de generar obstacles que puguin deteriorar els elements o dificultar-ne el moviment.
Previament han d'estar muntades les guies i els mecanismes d'elevació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PERSIANES DE FUSTA I PERSIANES DE PVC:
m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, d'acord amb els criteris següents:
- Amplària i alçària: En múltiples de 5 cm
- Per a unitats amb superfície inferior a 1,50 m2: S'han d'amidar 1,50 m2 per unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui.
A la dimensió de l'alçària cal afegir-hi la la dimensió necessària per a arribar a l'eix de suspensió.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 19 de octubre de 1974, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDP/1974: Fachadas. Defensas. Persianas.

KAVJ - PERSIANES DE GELOSIA D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Persiana de llibret practicable, amb lamel·les fixes o mòbils
- Persiana de gelosia amb lamel·les mòbils
S'han considerat els materials següents:
- Alumini lacat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge de la persiana
- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció
CONDICIONS GENERALS:
Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al plà previstos.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm
PERSIANES GELOSIES FIXES:
Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats o altres fixacions, d'acord amb la DF, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAVM - PERSIANES DE GELOSIA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Persiana de llibret practicable, amb lamel·les fixes o mòbils

- Persiana de gelosia amb lamel·les mòbils
S'han considerat els materials següents:
- Acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge de la persiana
- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció
CONDICIONS GENERALS:
Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al plà previstos.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm
PERSIANES GELOSIES FIXES:
Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats o altres fixacions, d'acord amb la DF, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAVR - REPARACIÓ DE PERSIANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació d'elements de tancaments practicables de fusta.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Desmuntatge i muntatge de tancament practicable de fusta
- Desarmat d'elements de tancament practicable de fusta
- Restauració de tancament practicable de fusta
- Restauració i reposició de ferramenta
- Restauració de tancament practicable de fusta
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Desmuntatge i muntatge de tancament practicable de fusta:
- Preparació de la zona de treball
- Desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Aplec dels elements desmuntats
- Restauració de l'element
- Muntatge de l'element, amb reblert de forats, reajustats i aplomat del conjunt
Desarmat d'elements de tancament practicable de fusta:
- Preparació de la zona de treball
- Desarmat de l'element amb els mitjans adients
- Aplec dels elements desmuntats que es recuperin
Restauració de tancament practicable de fusta:
- Preparació de la zona de treball

- Desarmat, desenganxat i desclavat dels elements deteriorats
- Substitució dels elements deteriorats
- Restauració de l'element

Restauració i reposició de ferramenta:
- Preparació de la zona de treball
- Reparacions mecàniques de la ferramenta
- Revisió de les subjeccions
- Restauració de la ferramenta
- Desmuntatge de la ferramenta deteriorada
- Reposició de l'element deteriorat
- Comprovacions mecàniques de funcionament

CONDICIONS GENERALS:
Cada cop que s'interromp el procés d'execució, cal protegir la zona de treball que estigui exposada a l'entrada d'aigua.
Un cop acabats els treballs, la zona de treball ha de quedar neta de restes de material.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Si l'arrencada o desmuntatge només afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres, en el seu cas, s'han de desmuntar sense trossejar-los per tal que no puguin produir talls o lesions.
Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la fusteria.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega d'elements.
Si es desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida >1.5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
DESMUNTATGES I DESARMATS
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície àmplia i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.
RESTAURACIÓ DE FUSTERIES:
La substitució dels elements deteriorats es realitzarà amb encaixos similars als originals.
TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU D'ELEMENTS ESTRUCTURALS DE FUSTA AMB PRODUCTES PROTECTORS DE LA FUSTA TIPUS (TP8) AMB MATERIES ACTIVES INSECTICIDES FUNGICIDES:
El personal que faci l'aplicació ha d'estar qualificat per la manipulació dels productes utilitzats.
A la sala on es faci l'aplicació no hi ha d'haver altra personal que els aplicadors.
Una vegada finalitzada l'aplicació la zona tractada s'ha d'aïllar durant el temps

que indiqui l'aplicador.
En cas que es produeixin restes de fusta tractada, caldrà preveure la seva retirada com a producte perillós.
En possibles operacions de neteja posteriors al tractament, cal evitar l'ús de productes que puguin produir vapors que afectin a les àrees tractades

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE I MUNTATGE DE TANCAMENT PRACTICABLE DE FUSTA:
Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT.
DESARMAT O RESTAURACIÓ DE TANCAMENT PRACTICABLE DE FUSTA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
RESTAURACIÓ I REPOSICIÓ DE FERRAMENTA:
Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAVZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERSIANES
KAVZ_01 - COMANDAMENT MANUAL AMB TORN I CABLE METàL·LIC, PER A PERSIANES, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements auxiliars col·locats a l'obra necessaris per al funcionament de les persianes.
S'han considerat els conjunts d'elements següents:
- Mecanismes d'elevació manual amb cinta
- Mecanismes d'elevació manual amb torn
- Guies per a persianes enrotllables, d'acer galvanitzat, d'alumini amb o sense cantoneres interiors de PVC

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Mecanismes d'elevació manual:
- Replanteig de caixetins, suports i regates
- Obertura de forats, regates, etc. per a col·locar els mecanismes
- Fixació dels suports del corró
- Col·locació del corró i tots els mecanismes d'elevació
- Subjecció de la persiana al corró
- Tapat de forats, regates, etc.
- Neteja

MECANISMES D'ELEVACIÓ MANUAL AMB TORN:
Ha d'estar col·locat de manera que funcioni correctament.
L'accionament ha de permetre pujar i baixar la persiana, i fixar-la en qualsevol posició.
El bombo ha d'estar en posició horitzontal i ha de ser accessible.
El bombo ha d'estar fixat als paraments laterals de la caixa de persiana per mitjà de brides.
El torn i la guia del cable han d'estar situats a la mateixa vertical de la politja del bombo, paral·lels al bastiment i encastats al parament.
Alçària del torn respecte al paviment: 80 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Verticalitat entre els bombos i la politja: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de muntatge no ha de generar desperfectes ni obstacles que dificultin el moviment dels mecanismes, o de la persiana.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MECANISMES D'ELEVACIÓ MANUAL:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 19 de octubre de 1974, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDP/1974: Fachadas. Defensas. Persianas.

KAVZ_02 - GUIES PER A PERSIANES, COL·LOCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements auxiliars col·locats a l'obra necessaris per al funcionament de les persianes.
S'han considerat els conjunts d'elements següents:
- Mecanismes d'elevació manual amb cinta
- Mecanismes d'elevació manual amb torn
- Guies per a persianes enrotllables, d'acer galvanitzat, d'alumini amb o sense cantoneres interiors de PVC

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Guies:
- Replanteig
- Fixació de les guies
- Neteja

GUIES:
Les guies han de quedar ben aplomades i fixades sòlidament.
Penetració de la guia a l'interior de la caixa de persiana: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Pla previst respecte al bastiment: ± 2 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de muntatge no ha de generar desperfectes ni obstacles que dificultin el moviment dels mecanismes, o de la persiana.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GUIES:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 19 de octubre de 1974, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDP/1974: Fachadas. Defensas. Persianas.

KAY - COL·LOCACIÓ DE TANCAMENTS I DIVISIORIES PRACTICABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de bastiments sense incloure el subministrament dels mateixos.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Anivellat i aplomat
- Fixació del bastiment
- Protecció i neteja

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Si el bastiment és per a porta i els muntants no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest mitjançant fixacions mecàniques.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Nombre d'ancoratges en el cabiró superior: >= 2
Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.
La col·locació del bastiment ha de possibilitar la del tapajunts.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment es col·loca durant el procés de formació de la paret i s'ha de travar a ella a mesura que aquesta es puja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el subministrament del bastiment.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES
KAZ1 - TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Perfils de fusta per a cobrir la junta entre el bastiment i el parament acabat de la paret, col·locats amb puntes, tapades amb massilla.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig

- Fixació dels perfils
- Segellat dels forats de la porta

CONDICIONS GENERALS:
El tapajunts ha de ser equidistant de les arestes del bastiment sobre el qual està col·locat.
Ha d'estar fixat sòlidament al bastiment en tota la seva llargària.
La unió entre els tapajunts ha de ser a biaix de cartabò, si la DF no fixa una altra condició.
Cada muntant del bastiment ha d'estar cobert per un sol perfil de tapajunts.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre les arestes del bastiment: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KAZG - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris i material auxiliar de les ferramentes de portes i finestres.
S'han considerat els elements següents:
- Pany mestrejat de tres punts
- Tiradors d'acer inoxidable

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pany:
- Col·locació de la peça del pany a la porta o finestra i a la part fixa del tancament
- Muntatge i fixació dels elements
- Ajusts dels mecanismes

Tiradors:
- Replanteig
- Fixació dels elements

PANY DE TRES PUNTS:
Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau.
S'ha d'encastar dins del forat oportú de la porta o finestra.
Ha de quedar fixat a la fulla amb els mecanismes previstos pel fabricant.
El passador i la caixa han de quedar alineats amb el pany.
Ha de quedar a una alçada del paviment no inferior a 95 cm ni superior a 105 cm.
TIRADORS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Han d'estar fixats sòlidament a la fulla.
Han de quedar aplomats i anivellats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva col-locació no ha d'alterar les característiques de l'element.
No s'han de produïr danys en la superfície de la fulla.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
KB1 - BARANES
KB12 - BARANES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m

(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:

- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

KB14 - PASSAMANS PER A BARANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Passamans de fusta, d'alumini anoditzat, de llautó o d'acer.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció
- Ancorada a l'obra amb morter de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Replanteig
- Fixació dels suports a la base
- Fixació del passamà als suports

Col·locació amb morter:
- Replanteig
- Formació dels caixetins d'ancoratge junt
- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb morter

CONDICIONS GENERALS:
El passamà instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellat, ben aplomat i en la posició prevista en la DT.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.
Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.
COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Pórtland, protegits contra la corrosió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Han d'estar fets els forats a l'obra abans de començar els treballs.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar el passamà.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 80 mm d'amplària entre passamans.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant el procés d'instal·lació, i alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi definitivament fixat al suport.
COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant amb què es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment. Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions de les peces.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

KB1R - REPARACIÓ DE BARANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació de baranes.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reparació puntual de barana de perfils d'acer
- Reparació d'encast de barana
- Restauració de barana metàl·lica de fosa
- Restauració de barana metàl·lica de forja

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la reparació
- En la reparació puntual de barana de perfils d'acer, a més:
- Tall amb disc de la zona afectada per a la reparació
- Reposició dels elements deteriorats
- Reparació d'encast de barana, a més:
- Retirada del material inestable de l'encast fins a trobar material ferm
- Decapat de pintures, eliminació d'òxids i neteja general del perfil metàl·lic
- Aplicació del material de pont d'unió
- Restauració de barana metàl·lica de fosa o de forja, a més:
- Substitució dels elements metàl·lics deteriorats
- Consolidació i reparació dels elements inestables de la barana
- Decapat de pintures, eliminació d'òxids i neteja general

CONDICIONS GENERALS:
La barana reparada ha de reunir, com a mínim, les mateixes condicions exigides a la barana original.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
S'ha de respectar, en la mesura del possible, el sistema de muntatge de la barana original. Es a dir, les parts soldades han d'estar unides amb soldadura, i les parts reblonades han d'estar unides amb reblons.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
Els elements resistents de la barana instal·lada han de resistir les solicitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:
- Empenta vertical repartida uniformement: 1 kN/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:
- Lloc d'ús privat: 0,5 kN/m
- Lloc d'ús públic: 1 kN/m

Distància entre la barana i el paviment:
- Baranes de directriu horitzontal: <= 5 cm
- Baranes de directriu inclinada: <= 3 cm

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Alçària: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
- Separació entre muntants: Nul·la

REPARACIÓ D'ENCAST DE BARANA
No hi poden quedar restes de materials inestables a la base d'encastament.
Els perfils metàl·lics que s'han d'encastar han d'estar nets, sense restes de formigó o morter adherit.
La superfície de l'encast ha de ser irregular.
El producte de pont d'unió ha de cobrir completament les superfícies, tant del perfil metàl·lic encastat com de la zona de l'encast, sense deixar bosses ni porus.
El pont d'unió ha d'estar aplicat seguint les instruccions de la DT del fabricant.
Gruix de la capa de pont d'unió: >= 0,5 mm, <= 1 mm
RESTAURACIÓ DE BARANA METÀL·LICA DE FOSA O DE FORJA:
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les

seves dimensions i seccions s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la barana.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega d'elements.
Si es desmunten elements situats en un tancament exterior, s'han de pendre les mesures de protecció necessàries per tal d'evitar la caiguda d'objectes.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
RESTAURACIÓ DE BARANA METÀL·LICA DE FOSA O DE FORJA:
Durant el procés de desmuntatge dels elements de la barana que s'hagin de restaurar, no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Es disposarà d'una superfície àmplia i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REPARACIÓ PUNTUAL DE BARANA DE PERFILS D'ACER I REPARACIÓ D'ENCAST DE BARANA:
Unitat de reparació realment executada amidada segons les especificacions de la DT.
RESTAURACIÓ DE BARANA METÀL·LICA DE FOSA I RESTAURACIÓ DE BARANA METÀL·LICA DE FORJA:
m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KB1S - REFORÇ DE BARANES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reforç de baranes de perfils laminats d'acer.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la peça de reforç, practicant els orificis necessaris al parament de suport
- Aplicació del material de pont d'unió

CONDICIONS GENERALS:
La barana reparada ha de reunir, com a mínim, les mateixes condicions exigides a la barana original.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
S'ha de respectar, en la mesura del possible, el sistema de muntatge de la barana original. Es a dir, les parts soldades han d'estar unides amb soldadura, i les parts reblonades han d'estar unides amb reblons.

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
No hi poden quedar restes de materials inestables a la base d'encastament.
Els perfils metàl·lics que s'han d'encastar han d'estar nets, sense restes de formigó o morter adherit.
La superfície de l'encast ha de ser irregular.
El producte de pont d'unió ha de cobrir completament les superfícies, tant del perfil metàl·lic encastat com de la zona de l'encast, sense deixar bosses ni porus.
El pont d'unió ha d'estar aplicat seguint les instruccions de la DT del fabricant.
Gruix de la capa de pont d'unió: >= 0,5 mm, <= 1 mm
Els elements resistents de la barana instal·lada han de resistir les solicitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:
- Empenta vertical repartida uniformement: 1 kN/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:
- Lloc d'ús privat: 0,5 kN/m
- Lloc d'ús públic: 1 kN/m

Distància entre la barana i el paviment:
- Baranes de directriu horitzontal: <= 5 cm
- Baranes de directriu inclinada: <= 3 cm

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Alçària: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la barana.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega d'elements.
Si es desmunten elements situats en un tancament exterior, s'han de pendre les mesures de protecció necessàries per tal d'evitar la caiguda d'objectes.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de reparació realment executada amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KB3 - REIXES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixa constituida per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la reixa, col·locada en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig

- Preparació de la base i formació dels caixetins d'ancoratge, en el seu cas
- Col·locació de la reixa i fixació dels ancoratges amb morter o fixacions mecàniques

CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

REIXA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges collats amb morter de ciment pòrtland o fixacions mecàniques. Tant els ancoratges d'acer com les fixacions mecàniques han d'estar protegits contra la corrosió.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
REIXA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KB9 - SENYALITZACIÓ INFORMATIVA
KB92 - SENYALITZACIÓ INTERIOR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plaques de senyalització interior d'edificis i caràcters numèrics per a identificació postal o altres usos, col·locats en la seva posició definitiva amb el sistema de fixació previst.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb fixacions mecàniques
- Amb adhesiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.
El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
PLACA DE SENYALITZACIÓ FIXADA MECÀNICAMENT:
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
CARÀCTER NUMÈRIC COL·LOCAT AMB ADHESIU:
El parament on s'ha de col·locar ha d'estar net de pols i la seva superfície ha de ser llisa.
L'adhesiu utilitzat ha de ser compatible amb els materials del suport i del caràcter.
No s'ha de tacar el parament de suport amb adhesiu, ni ha de regalimar per sota del caràcter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLACA O CARÀCTER NUMÈRIC:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
VINIL AUTOADHESIU:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KC - ENVIDRAMENTS
KC1 - VIDRES PLANS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.

S'han considerat els tipus següents:
- Vidre lluna trempat o no
- Vidre imprès trempat o no
- Vidre laminar de seguretat
- Vidre aïllant o resistent al foc

S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació a l'anglesa.
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular
- Millora acústica i/o tèrmica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminar o aïllant, allotjat als galzes de la fusteria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació a l'anglesa:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Fixació del vidre al bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

Col·locació amb màstic sobre buit d'obra:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit d'obra
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit d'obra
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular:
- Confecció de plantilles
- Retall a mida del vidre
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit
- Col·locació de la fulla de vidre en el buit d'obra
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit
- Allisat del màstic i neteja final

Millora d'envidrat de balconera substituint els vidres antics:
- Desmuntatge dels llistons de vidre eliminació del màstic
- Desmuntatge dels vidres existents i abocat a contenidor dels materials sobrants
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.

No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
<= 10	<= 0,8	10 ± 1,0	2 ± 0,5
	0,8 - 3	12 ± 1,0	3 ± 0,5
	3 - 5	16 ± 1,5	4 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0
> 10	<= 0,8	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	0,8 - 3	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	3 - 5	18 ± 1,5	5 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0

- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm) ± 0,5
<= 20	<= 0,8	18 ± 1,5	3
	0,8 - 3	18 ± 1,5	3
	3 - 5	20 ± 2,0	4
	5 - 7	25 ± 2,5	5
> 20	<= 0,8	20 ± 2,0	4
	0,8 - 3	20 ± 2,0	4
	3 - 5	22 ± 2,0	5
	5 - 7	25 ± 2,5	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
3 - 8	<= 4	± 0,5	± 1,0
9 - 11			± 1,5
3	> 4	± 0,5	± 1,0
4 - 8			± 1,5
9 - 11			± 2,0

Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó de vidre.
- Vidre de protecció al foc i vidre laminar:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
6 - 7	<= 4	± 0,5	± 1,0
8 - 13			± 1,5
18 - 20			± 2,5
26 - 28			± 3,0
43 - 45			± 5,0
59 - 61			± 6,5
6 - 7	> 4	± 0,5	± 1,5
8 - 13			± 2,0
18 - 20			± 3,0
26 - 28			± 3,5
43 - 45			± 5,5
59 - 61			± 7,0

- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
14 - 18	<= 4	± 0,5	± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5
34 - 38			± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0
57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0
79			± 8,5
14	> 4	± 0,5	± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34			± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5
57 - 59			± 6,5
63			± 7,0
73			± 8,0
75 - 79			± 8,5

VIDRE TREMPAT:

El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm
- Vidre simple:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Toleràncies (mm)
3-4	7	± 0,5
4-5	8	± 0,5
6	9	± 0,5
8	11	± 1,0
10	13	± 1,0
9/11	14	± 1,0

- Vidre laminar o de protecció al foc:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Tolerància (mm)
6 - 7	10	± 1,0
8 - 11	14	± 1,0
12 - 13	16	± 1,5
18 - 20	23	± 2,0
26 - 28	31	± 3,0
43 - 45	48	± 5,5
59 - 61	64	± 7,0

Toleràncies d'execució:
- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Amplària falques (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
L'espai entre el vidre i el galze s'ha de reblir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE SENSE ARMAR DE 3/5 MM DE GRUIX:
- Tipus normals: Llargària i amplària en múltiples de 3 cm
- Tipus especials: Llargària en múltiples de 25 cm, Amplària en múltiples de 10 cm
VIDRE SENSE ARMAR DE 6/7 MM DE GRUIX:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
VIDRE SENSE ARMAR DE 9/11 MM DE GRUIX O ARMAT DE COLOR:
- Llargària: Múltiples de 25 cm
- Amplària: Múltiples de 10 cm
VIDRE ARMAT INCOLOR:
- Llargària: Múltiples de 25 cm
- Amplària <= 90 cm: Múltiples de 15 cm. > 90 cm: Múltiples de 10 cm
VIDRE TREMPAT:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,15 m2: 0,15 m2 per unitat
VIDRE LLUNA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat
MILLORA D'ENVIDRAMENT DE BALCONERA AMB SUBSTITUCIÓ DE VIDRES:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja dels perfils de suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

KCZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A ENVIDRAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de segellat d'estanquitat en junts d'envidrament amb massilla d'un o dos components injectada amb pistola.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de les superfícies del junt
- Aplicació d'una capa d'emprimació, en el seu cas
- Protecció de les vores del junt per a evitar que s'embrutin
- Aplicació de la massilla
- Repasos i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
La massilla ha de ser compatible amb tots els elements que formen el conjunt envidrat.
S'ha d'aplicar sobre superfícies llises, seques, sense pols ni òxids o greixos.
El segellat ha de ser continu i ha de garantir l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
El junt ha de quedar ple, acabat i polit.
El segellat ha de tenir la consistència i l'enduriment apropiats, i en el temps que determinin les especificacions particulars del producte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs si la temperatura ambient és inferior a 5°C, superior a 30°C o plou.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
KD1 - DESGUASSOS I BAIXANTS
KD15 - BAIXANTS I CONDUCTES DE VENTILACIÓ AMB TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baixants i conductes de ventilació d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de PVC o polipropilè.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CONDICIONS GENERALS:
El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.
Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació

sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els conductes de ventilació han de tenir un diàmetre uniforme al llarg de tot el seu recorregut.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.
Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.
Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub: >= 2
Distància entre les abraçadores:
- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant
- Conducte de ventilació: <= 150 cm

Gruix del parament al que es subjecta el conducte:
- Baixant: >= 12 cm
- Conducte de ventilació: >= 9 cm

Pendent del conducte de ventilació terciària: >= 1 %
Toleràncies d'execució:
- Desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

KD1Q - AÏLLAMENTS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'aïllament acústic per a baixants.
S'han considerat els materials següents:
- Banda bicapa autoadhesiva formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- replanteig de la unitat d'obra
- neteja de la superfície dels tubs
- col·locació de l'aïllament
- retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.
L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb el funcionament d'altres elements de la instal·lació, com ara vàlvules de ventilació, etc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar l'aïllament s'ha de netejar la superfície del tub de restes d'adhesius, dissolvents, brutícia de la mateixa obra i de qualsevol altre material que pugui malmetre l'adherència de la pel·lícula adhesiva de l'aïllament.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges i retalls, així com a la neteja de la unitat d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido, del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

KD1R - REPARACIÓ DE DESGUASSOS I BAIXANTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació de junts de baixants de fibrociment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Retirada del junt antic
- Preparació de la secció a rejuntar
- Execució del nou junt
- Retirada de l'obra de les restes de materials

CONDICIONS GENERALS:
El junt ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.
Ha de quedar ben adherit al suport. La unió ha de ser estanca.
La unió no ha de ser rígida per tal de permetre petits moviments al tub.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de dur a terme la nova unió s'han de retirar les restes del junt antic i s'han de preparar les superfícies de suport. El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.
No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).
Per a l'aplicació del junt, es seguiran les instruccions del fabricant del producte.
El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.
Un cop reparat el junt, es netejaran els tubs de les restes de segellant que n'hagin pogut quedar adherides i es deixarà la superfície dels tubs preparada per a l'acabat que si hagi de fer.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de junt realment reparat amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KD1V - VÀLVULES EQUILIBRADORES DE PRESSIÓ PER A DESGUASSOS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de dispositius airejadors de canonades d'evacuació.
La execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la partida d'obra
- Col·locació de la vàlvula o del sifó a la seva posició definitiva
- Comprovació de la partida d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
La unió amb el tub ha de ser estanca a l'aire. La vàlvula serà hermètica quan estigui tancada, i el seu funcionament serà correcte dintre dels intervals de temperatura especificats.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat

per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

KD1Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de protecció mecànica per a desguassos i baixants.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Beines de tipus tubular que abracen completament el tub, encastades a terra i subjectades amb brides al parament
- Beines obertes, en forma d'omega, fixades mecànicament al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i fixació de la beina de protecció
- Retirada de l'obra dels retalls i restes de materials

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La beina no ha de quedar en contacte amb el tub o el baixant a protegir.
La beina ha de quedar sòlidament fixada al parament.
BEINA DE TIPUS TUBULAR:
S'ha de preveure un forat de desguàs, a la rasant del paviment, per tal de drenar l'aigua que pugui acumular en el seu interior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de beina realment col·locada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KD3 - CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS
KD31 - CAIXES SIFÒNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de caixa sifònica de PVC encastada en el paviment.
S'han considerat les caixes sifòniques següents:
- Amb tapa i embellidor d'acer inoxidable
- Amb reixeta d'acer inoxidable

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del forat per a encastar la caixa sifònica i dels tubs corresponents
- Col·locació de la caixa sifònica
- Prova d'estanquitat de la caixa muntada

CONDICIONS GENERALS:
La caixa sifònica muntada ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lada.
La caixa sifònica ha de quedar enrasada amb el paviment i ha de ser registrable i estanca al servei.
Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Connexió amb els ramals de desguàs: h >= 20 mm
Connexió amb el tub de sortida: h >= 50 mm
La connexió del tub de sortida a la baixant no ha de quedar a nivell inferior al de la boca de la caixa sifònica.
No ha d'estar connectada a aparells sanitaris situats en un local diferent al de la seva instal·lació.
No ha d'estar connectada al desguàs d'aigüeres, safareigs i aparells de bombeig.
Distància de separació al baixant: <= 2 m
Toleràncies:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

KD35 - PERICONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó fabricat "in situ":
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas dels tubs
- Arrebossat de les parets amb morter
- Lliscat interior de les parets amb ciment
- Col·locació de la tapa

Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del pericó sobre la superfície d'assentament
- Formació dels forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:
Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm. Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.
En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90°.
El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.
El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.
PERICÓ FABRICAT "IN SITU":
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.
Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter.
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

PERICONS PREFABRICATS:
El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.
El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
Toleràncies d'execució:
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICÓ FABRICAT "IN SITU":
S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.
Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

KD5 - DRENATGES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de drenatge amb tubs de formigó porós.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs amb solera de formigó
- Tubs sense solera de formigó
- Junts secs
- Junts enllardats amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera, en el seu cas
- Col·locació dels tubs
- Enllardat dels tubs amb morter, en el seu cas
- Unió dels tubs

CONDICIONS GENERALS:
Els tubs col·locats han d'estar alineats i a la rasant prevista. Han de tenir el pendent definit al projecte per a cada tram i seguir les alineacions indicades en la DT.
Els tubs han de penetrar dins dels pericons i dels pous de registre.
El drenatge acabat ha de funcionar correctament.
El pas d'aigua ha de ser el correcte en els pous de registre aigües avall.
Pendent: >= 0,5%
Amplària de la rasa: Diàmetre nominal + 45 cm
Penetració de tubs en pericons i pous: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent <= 4%: ± 0,25%
- Pendent > 4%: ± 0,50%
- Rasants: ± 20 mm

TUBS SENSE SOLERA DE FORMIGÓ:
Els tubs han de quedar ben assentats sobre un llit de material filtrant de granulometria adequada a les característiques del terreny i del tub.
TUBS AMB SOLERA DE FORMIGÓ:
Els tubs han de quedar ben assentats sobre una solera de formigó.
La solera acabada ha de ser contínua. Ha de tenir un gruix uniforme sota la directriu inferior dels tubs.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes ni defectes de formigonament com disgregacions o cocons a la seva massa.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la solera: - 5 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.7.2 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
JUNTS SECS:
Cada tub ha de quedar encaixat amb el següent amb el junt sec.
JUNTS ENLLARDATS AMB MORTER:
Cada tub ha de quedar encaixat amb el següent i agafat amb morter.
Els junts s'han de reblir amb morter.
Gruix dels junts entre tubs: <= 1,5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El muntatge del tub haurà de realitzar-lo personal experimentat, que, a la vegada, vigilarà el posterior replè de la rasa, en especial la compactació directament als tubs.
No s'ha d'iniciar la manipulació ni la col·locació dels tubs sense l'autorització prèvia de la DF.
Abans de baixar els tubs a la rasa s'han d'examinar aquests i apartar els que estiguin deteriorats.
No han de transcórrer més de 8 dies entre l'execució de la rasa i la col·locació dels tubs.
La col·locació dels tubs s'ha de començar pel punt més baix quan la rasa.
Els treballs s'han de realitzar amb la rasa i els tubs lliures d'aigua i de terres engrunades.

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
No s'han de col·locar més de 100 m de tub sense procedir al rebliment amb material filtrant, com a mínim de forma parcial, per a protegir-los de possibles cops.
TUBS AMB SOLERA DE FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicií el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
JUNTS ENLLARDATS AMB MORTER:
S'han d'humitejar els extrems dels tubs per col·locar per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el reblert de la rasa amb material filtrant.
TUBS SENSE SOLERA DE FORMIGÓ:
Aquest criteri no inclou l'execució del llit de material filtrant.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
TUBS AMB SOLERA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert filtrant (veure àmbit de control 0537)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos, i a més, el contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS

D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

KD5A - DRENATGES AMB TUBS PLÀSTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de drenatge amb tub ranurat de materials plàstics.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació del tub sense incloure el reblert de material fitrant
- Col·locació del tub inclòs el reblert de material fitrant
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Inclòs el reblert de material filtrant:
- Comprovació del llit de recolzament
- Col·locació i unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb material filtrant
Sense incloure el reblert de material filtrant:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació dels tubs
CONDICIONS GENERALS:
Els tubs han de quedar ben assentats sobre un llit de material filtrant de granulometria adequada a les característiques del terreny i del tub.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Els tubs col·locats han d'estar alineats i a la rasant prevista. Han de tenir el pendent definit al projecte per a cada tram i seguir les alineacions indicades en la DT.
Els tubs han de penetrar dins dels pericons i dels pous de registre.
El drenatge acabat ha de funcionar correctament.
El pas d'aigua ha de ser el correcte en els pous de registre aigües avall.
Fletxa màxima dels tubs rectes: <= 1 cm/m
Pendent: >= 0,5%
Amplària de la rasa: Diàmetre nominal + 45 cm
Penetració de tubs en pericons i pous: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent <= 4%: ± 0,25%
- Pendent > 4%: ± 0,50%
- Rasants: ± 20 mm
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
El drenatge ha d'estar recobert per un reblert de 50 cm de material filtrant.
El grau de compactació del reblert de la rasa no ha de ser inferior al del material circumdant.
Cavalcaments de les làmines de polipropilè: >= 30 cm
Gruix màxim de les tongades de material filtrant: 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor de les capes de material filtrant: ± 20 mm/m
- Nivells de les capes de material filtrant: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El muntatge del tub haurà de realitzar-lo personal experimentat, que, a la vegada, vigilarà el posterior replè de la rasa, en especial la compactació directament als tubs.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat. S'eliminaran els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins

l'excavació.
No s'ha d'iniciar la manipulació ni la col·locació dels tubs sense l'autorització prèvia de la DF.
Abans de baixar els tubs a la rasa s'han d'examinar aquests i apartar els que estiguin deteriorats.
No han de transcórrer més de 8 dies entre l'execució de la rasa i la col·locació dels tubs.
La col·locació dels tubs s'ha de començar pel punt més baix quan la rasa.
Els treballs s'han de realitzar amb la rasa i els tubs lliures d'aigua i de terres engrunades.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
No s'ha d'iniciar el reblert de la rasa sense l'autorització expressa de la DF.
Per sobre del tub, fins l'alçada especificada a la DT, o indicada per la DF (mínim 25 cm), s'ha de col·locar un rebliment de grava D 20-40, embolicat amb un filtre geotèxtil 100-150 g/m2.
No s'han de col·locar més de 100 m de tub sense procedir a la col·locació del geotèxtil i al rebliment amb material filtrant.
El geotèxtil ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte. Les làmines del geotèxtil no han de cavalcar entre elles, i un cop col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material filtrant a la intempèrie.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Una vegada col·locats els tubs, el reblert de la rasa s'ha de compactar per tongades successives amb un grau de compactació >= 75% del P.N.
La geometria del replè ha de ser la indicada a la DT.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques, i el gruix ha de ser uniforme. Les tongades tindran una superfície convexa, amb pendent transversal compresa entre el 2% i 5%. No s'ha d'estendre'n cap fins que la inferior compleixi les condicions exigides. En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
Les tongades de cada costat del tub s'han d'estendre de forma simètrica.
Al final de la compactació, ha de donar-se unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C.
El procediment utilitzat per a terraplenar rases i consolidar reblerts no ha de produir moviments dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament ni l'execució del llit de material filtrant.
SENSE INCLOURE EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el reblert de la rasa amb material filtrant.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert filtrant (veure àmbit de control 0537)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos, i a més, el contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

KD5L - DRENATGE AMB LÀMINES DE DRENATGE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de làmina amb relleu de forma que un cop fixada o recolzada en l'element, formi canals per on pugui circul·lar l'aigua.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locada amb fixacions mecàniques
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Làmina col·locada no adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació de la làmina
- Col·locació de les fixacions
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o

corbats.
L'extrem de la làmina ha de quedar encastat dins d'una rasa o fixat al parament amb un perfil de remat, cal cumplir l'especificat en l'apartat 2.1.3.1 del DB HS1. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.
La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 5 mm
- Planor: ± 50 mm/m

COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Les fixacions han de ser estanques i han de quedar distribuïdes uniformement.
En el cas d'impermeabilització de paraments, la làmina ha de quedar fixada per la part superior i en tota la superfície.
Nombre de fixacions: 2/m2

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de les persones, equips o materials.
Les fixacions s'han de fer a una temperatura ambient màxima de 20°C, intentant no transmetre tensions a la membrana.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

KD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó
- Filtre per a bonera sifònica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.
La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.
La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.

La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.
El filtre ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Guerxament: ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
REIXA LINIAL:
m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

KD7 - CLAVEGUERONS
KD75 - CLAVEGUERONS AMB TUB CIRCULAR DE FORMIGÓ ENCADELLAT
KD75_01 - CLAVEGUERÓ AMB TUB CIRCULAR DE FORMIGÓ ENCADELLAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de claveguerón, claveguera o col·lector amb tubs de formigó circulars o ovoides encadellats, col·locats sobre llit d'assentament de formigó, rejuntats interiorment amb morter de ciment i argollats amb formigó, o amb maó foradat o rajola ceràmica col·locats amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Execució de la solera de formigó
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs

- Rebliment amb formigó per acabar el llit d'assentament
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub.
El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Cada element ha de quedar encadellat amb el següent, segellat exteriorment amb una anella de formigó, de maó foradat o de rajola comuna i, interiorment, amb un rejuntat de morter.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm
Amplària de la rasa :
- Tubs circulars: >= diàmetre nominal + 40 cm
- Tubs ovoides: >= diàmetre menor + 40 cm
Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar
Argollat de formigó:
- Gruix de l'anella: >= 5 cm, <= 10 cm
- Amplària de l'anella: >= 20 cm, <= 30 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i

s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
- En el cas de tubs en xarxa de clavegueram, es realitzaran, a més, les següents proves:
  - Prova de funcionament de la xarxa amb la realització de proves d'estanquitat sobre un 10 % de la seva longitud com a mínim (PPTG Tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU)).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

KD77 - CLAVEGUERONS AMB TUB DE CAMPANA DE FORMIGÓ AMB UNIÓ ELÀSTICA
KD77_01 - CLAVEGUERó AMB TUB DE CAMPANA DE FORMIGó AMB UNIó ELàSTICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de formigó amb unió de campana amb anella elastomèrica.
S'han considerat les col·locacions següents:
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.
El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.
La unió entre els tubs amb anella elastomèrica ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre amb l'interposició d'una anella de goma col·locada prèviament a l'allotjament adequat de l'extrem de diàmetre exterior més petit.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats.
S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa
Pendent: >= 2%
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm
Amplària de la rasa: >=diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m
Gruix llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
Gruix solera de formigó: 15 cm
REBLERT AMB SORRA:
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de

condicions corresponent.
La sorra ha de ser neta, lliure de pedres de diàmetre superior a 1 cm, de terrossos de més de 3 cm, de material de diàmetre inferior a 0,1 mm amb una proporció superior al 12 % i d'altres materials estranys.
Les tongades han de quedar compactades adequadament per capes de gruix no superior a 30 cm.
El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.
Rebliment amb sorra: fins 15 cm per sobre del nivell superior del tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs amb anella elastomèrica no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.
REBLERT AMB SORRA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0° C.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
- En el cas de tubs en xarxa de clavegueram, es realitzaran, a més, les següents proves:
  - Prova de funcionament de la xarxa amb la realització de proves d'estanquitat sobre un 10 % de la seva longitud com a mínim (PPTG Tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU)).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

KD7F - CLAVEGUERONS AMB TUB DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de clavegueró amb tub de PVC.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de

sorra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Penjat del sostre:
- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

En rasa:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.
Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa
PENJAT DEL SOSTRE:
El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars.
Les abraçadores han de ser regulables, de ferro galvanitzat i amb folre interior elàstic.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els trams rectes, els acoblaments i els canvis de direcció han de disposar de registres formats per peces especials.
Separació entre registres: <= 15 m
Pendent: >= 1 %
Distància entre les abraçadores: <= 150 cm
Fletxa: <= 0,3 cm
Separació amb la cara inferior del sostre: >= 5 cm
Franquícia entre tub i contratub: 10 15 mm
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.
El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Pendent: >= 2%

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm
En el cas de tubs de PVC-U amb pressió enterrats que transportin aigua es recomana una alçària mínima de 0,90m. sempre que estiguin a l'abric de les gelades.
Per a tubs instal·lats sota zones de trànsit intens o que no sigui possible mantenir l'alçària de 0,90m. es requerirà una protecció addicional.
Amplària de la rasa: >=diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m
Gruix llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm
La distància entre les canonades enterrades de PVC a pressió i fonaments o d'altres instal·lacions enterrades >= 0,4m. en condicions normals.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
Gruix solera de formigó: 15 cm
REBLERT AMB SORRA:
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.
Gruix tongades rebliment: 10 cm
Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
Es de bona pràctica l'estesa de tubs amb l'extrem mascle inserit en l'embocaduda en el mateix sentit de circulació que el previst per al flux de sanejament.
Els tubs de PVC-U a pressió mai haurien d'encofrar-se amb formigó.
PENJAT DEL SOSTRE:
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials, seguint les indicacions de DT i d'acord amb la DF.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
S'han d'instal·lar els absorbidors de dilatació necessaris.
La canonada principal s'ha de prolongar 30 cm des de la primera connexió
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.
REBLERT AMB SORRA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0° C.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas.
- Comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació i unió dels tubs.
- Rebliment amb formigó fins cobrir tot el tub, en el seu cas.
- Comprovació del funcionament del tram de claveguera o col·lector.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció a càrrec del Contractista dels defectes que provoquin les fugues detectades.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMOPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

KD7K - CLAVEGUERONS AMB TUB DE POLIPROPILÉ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de clavegueró amb tub de polipropilè.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Penjat del sostre:
- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

En rasa:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.
Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa
PENJAT DEL SOSTRE:
El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars.
Les abraçadores han de ser regulables, de ferro galvanitzat i amb folre interior elàstic.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Els trams rectes, els acoblaments i els canvis de direcció han de disposar de registres formats per peces especials.
Separació entre registres: <= 15 m
Pendent: >= 1 %
Distància entre les abraçadores: <= 150 cm
Fletxa: <= 0,3 cm
Separació amb la cara inferior del sostre: >= 5 cm
Franquícia entre tub i contratub: 10 15 mm
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.
El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Pendent: >= 2%
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm
Amplària de la rasa: >=diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m
Gruix llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
Gruix solera de formigó: 15 cm
REBLERT AMB SORRA:
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.
Gruix tongades rebliment: 10 cm
Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
PENJAT DEL SOSTRE:
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials, seguint les indicacions de DT i d'acord amb la DF.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
S'han d'instal·lar els absorbidors de dilatació necessaris.
La canonada principal s'ha de prolongar 30 cm des de la primera connexió

COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.
REBLERT AMB SORRA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0° C.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

KDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou

En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm
BASTIMENT I TAPA:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
PARET PER A POU:
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

KDH - NETEGES I INSPECCIONS D'INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Neteja d'elements de clavegueram amb camió-bomba equipat amb mànega d'aigua a pressió i vibrador pneumàtic.
S'han considerat els següents tipus de neteges:
- Neteges de pous i foses sèptiques
- Neteges de clavegueres

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i senyalització de la zona de treball
- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la neteja
- Execució de la neteja dels elements de clavegueram
- Comprovació del correcte funcionament de la instal·lació
- Retirada dels elements de protecció
- Neteja de la zona que hagi resultat afectada durant les feines

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les parts de la instal·lació de clavegueram que s'hagin netejat han de quedar en condicions de funcionament.
Els registres de la instal·lació que s'hagin retirat durant les operacions de neteja s'han de tornar a restituir. No hi ha d'haver fuites en cap d'aquests elements.
Si s'han obert finestres en els conductes, aleshores aquestes han de quedar tapades amb materials compatibles amb als dels conductes.
Les zones de treball que s'hagin embrutat durant els treballs en la instal·lació del clavegueram s'hauran de netejar.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de neteja s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball.
Els elements propers a la zona a netejar s'han de protegir.
S'ha de comprovar que no hi hagi acumulats gasos tòxics a l'interior de les instal·lacions.
Si es detecten gasos, s'ha d'avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
KDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó de formigó fet "in situ" sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó de formigó fet "in situ":
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

KDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

KDN - EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aspiradors dinàmics col·locats a l'extrem del conducte.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació del aspirador i fixació al conducte
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Per aquest motiu, el muntatge i les unions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant de l'aparell, o expressament aprovats per aquest.
Les parts del aparell que necessitin manteniment, com ara la caixa de rodaments, han de ser accessibles.

L'aspirador ha de quedar ajustat a l'extrem del tub.
Ha d'anar suportat pel mateix conducte. S'aconsella que la distància entre l'última brida de subjecció del conducte i l'aspirador sigui inferior a 0,5 metres.
L'aspirador ha de poder girar correctament. No ha d'entrar en contacte amb cap element constructiu ni amb cap altre part de la instal·lació.
No s'han de transmetre vibracions o sorolls al conducte durant el seu funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
KE2 - CALDERES
KE2Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A CALDERES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Adaptació de caldera domèstica de gas butà per a funcionar amb gas natural.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tancament de la clau de pas de gas de la caldera i verificació efectiva de la interrupció del subministrament de gas
- Reglatge de la caldera per a treballar amb el nou combustible, inclosa la substitució dels components necessaris
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials vells, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu s'han de fer servir els components subministrats pel mateix fabricant de la caldera, o bé d'altres expressament aprovats per aquest.
Totes les connexions que es facin el circuit de gas han de ser estanques.
Les prestacions de la caldera no es poden veure modificades per l'adaptació al nou combustible.
La prova de funcionament ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels components corresponen a les especificades a la documentació tècnica del fabricant. No es poden fer modificacions ni adaptacions dels components.
Abans de començar els treballs s'ha de tancar la clau de pas de gas.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems de les connexions per a eliminar els defectes que i puguin haver.
Les connexions han d'estar preparades d'acord amb el sistema d'unió que s'hagi de fer servir. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

KE4 - XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS
KE41 - XEMENEIES CIRCULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Xemeneies circulars metàl·liques per a la conducció dels productes de la combustió des dels aparells fins a l'atmòsfera exterior.
S'han considerat els tipus següents:
- Elements per a la formació de xemeneia metàl·lica modular de parets múltiples
- Tubs de formació helicoïdal de parets múltiples per a la formació de xemeneies

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels mòduls connectant-los amb junts i abraçadores
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc.
Ha de ser totalment independent dels elements estructurals i de tancament de l'edifici, al que anirà unida únicament a través dels suports, dissenyats per permetre la lliure dilatació de la xemeneia.
En les xemeneies muntades en patis interiors o en galeries tècniques d'instal·lacions, la temperatura de la paret exterior en condicions de potència màxima nominal no ha de superar els 85°C.
Quan les xemeneies estan muntades a dintre d'un conducte d'obra s'ha de verificar que en condicions de funcionament a potència nominal i a temperatura ambient, la temperatura de la paret dels locals contigus no sigui superior en 5°C a la temperatura ambient del projecte del local, i en qualsevol cas, no superior als 28°C.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm

TRAM HORITZONTAL:
El tram horitzontal de la xemeneia, si n'hi ha, ha de ser el més curt possible i fàcilment accessible en tota la seva llargària per tal de facilitar-ne les operacions de neteja.

Ha de tenir un pendent mínim del 3% cap al generador per tal de facilitar la recollida dels condensats.
S'han d'evitar, en la mesura del possible, els canvis de direcció i de secció. Quan aquests siguin imprescindibles, es dissenyaran amb el mínim angle de desviació possible. Els canvis de secció s'han de fer amb el mínim angle de divergència possible.
TRAM VERTICAL:
La unió entre el tram horitzontal i/o inclinat i el vertical es farà amb les peces i accessoris adequats amb la finalitat d'evitar turbulències.
La base del tram vertical ha de disposar d'un mòdul de recollida de sutge, condensats i pluvials, proveït d'un registre de neteja i d'un drenatge que haurà d'estar connectat a la xarxa de sanejament. En el cas de calderes que funcionin en condicions humides, els condensats s'hauran de neutralitzar abans d'abocar-los a la xarxa de sanejament. En xemeneies que donin servei a calderes estanques, aquest mòdul haurà de disposar d'un sistema de regulació de tir.
En el tram vertical s'evitaran els canvis de direcció i de secció. De ser necessaris, els canvis de direcció es faran amb radis de curvatura iguals o superiors a 1,5 vegades el diàmetre hidràulic de la canonada en aquell tram, i els canvis de secció amb angles de divergència iguals o inferiors a 15°.
BOCA DE SORTIDA:
La boca de sortida de fums a l'exterior es situarà de manera que s'eviti la contaminació produïda per gasos, vapors i partícules sòlides en zones ocupades permanentment per persones.
El mòdul final ha d'afavorir l'ascensió lliure de la columna de fums.
ACCESSORIS:
S'han de preveure registres de neteja a cada canvi de direcció, exceptuant la sortida de les calderes. Els registres han d'estar situats a llocs fàcilment accessibles.
Els orificis han de tenir un diàmetre entre 5 i 10 mm i han d'estar proveïts d'un tub de protecció roscat d'uns 100 mm de llargària, soldat o ancorat a la paret de la xemeneia, i proveït d'una tapa de tancament.
En el cas d'orificis destinats a allotjar aparells de forma permanent, l'hermeticitat entre la paret de la xemeneia i l'element sensible de l'instrument s'ha d'assegurar amb l'aplicació de materials segellants de característiques adients a l'agressivitat dels fums.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de procedir a les feines de muntatge es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.
S'han d'aturar les feines quan es treballi a l'exterior i la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plogui o les temperatures es trobin fora de l'interval comprés entre 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
En cas d'interrompre les tasques de muntatge, es taparan els extrems per tal d'evitar l'entrada d'aigua i de brutícia. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
El muntatge s'ha de fer d'acord amb les instruccions de la DT. del fabricant i les de la normativa vigent.
La descàrrega i manipulació dels components de la xemeneia s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Per a fer la unió dels mòduls no s'han de forçar ni deformar els extrems. Les unions estaran fetes amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant. No es poden fer modificacions als elements de la xemeneia.
Un cop acabada la col·locació de la xemeneia es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, retalls, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE 123001:2005 Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.
UNE-EN 13384-1:2003 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
UNE-EN 13384-1/AC:2004 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
UNE-EN 13384-2:2005 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y fluido-dinámicos. Parte 2: Chimeneas que prestan servicio a más de un generador de calor.
XEMENEIES METÀL.LIQUES MODULARS:
UNE-EN 1856-1:2004 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.
UNE-EN 1856-1:2004/1M:2005 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
  - Control de la situació dels ventiladors
  - Verificació de la no existència de sorolls anormals
  - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors:
  - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KE42 - CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes muntats superficialment.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores

CONDICIONS GENERALS:
La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF.
Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.
A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància >= 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.
El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.
Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical.
La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: =< 8 m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: =< 4 m

Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm

Per a conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=3,5m i en trams verticals <=8m.
Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=1,5m i en los trams verticals <= 3m
Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.
Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.
Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.
Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de

radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.
Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.
Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.
El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.
Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.
La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.
Ha d'estar separada:
- De qualsevol element d'entrada de ventilació: d >= 3 m
- De zones ocupades habitualment: d >= 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cèrcols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.
S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.
Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tapar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:

- Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
- Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes
- Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103

- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes:
  - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.
  - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.
  - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KE4S - REFORÇ DE XEMENEIES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reforç de xemeneies d'obra de fàbrica amb perfils metàl·lics treballats i soldats a l'obra i subjectats amb tensors, cables i tacs d'expansió d'acer.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Preparació dels perfils de l'estructura de suport
- Execució de les unions
- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Col-locació dels ancoratges, els cables i els tensors
- Tensat dels cables
- Aplicació de la capa d'imprimació antioxidant i la d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
L'estructura de suport ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
L'estructura ha d'estar correctament aplomada i anivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reomplir amb soldadura els forats que han estat practicats a

l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Els cables tensors han de tibar per igual en totes direccions. Han de suportar l'estructura de suport sense transmetre esforços a la xemeneia.
Els ancoratges han de quedar perpendiculars a la superfície dels paraments o elements constructius sobre els que es munten.
La profunditat del forat en el material de base portant ha de ser l'adequada en funció de les característiques geomètriques del tac utilitzat.
El tac ha de quedar enrasat amb la cara exterior de l'element a fixar.
Les distàncies mínimes entre la posició dels ancoratges i el cantell del material de base han de ser suficients per evitar el seu despreniment al col·locar i expansionar el tac.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.
Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Un cop s'hagin col-locat els ancoratges i abans de cargolar, s'ha d'eliminar d'ells qualsevol substància que pugui ser perjudicial per al seu comportament eficaç.
No s'han de provocar danys a la rosca del tac duran el muntatge.
Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura > 0°C. Per temperatures < 0°C es necessita l'autorització de la DF.
Abans de soldar s'han de netejar les superfícies per unir de greix, òxids i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1 per a cada tipus de soldadura.
L'execució d'els diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de xemeneia realment reparada, definida segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KE4Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS
KE4Z_01 - CONNEXIÓ DE CALDERA A MUNTANT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris per a xemeneies circulars muntades superficialment.
S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Barret
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels accessoris connectant-los amb junts i abraçadores.
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels accessoris han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant de la xemeneia, o expressament aprovats per aquest.
Els accessoris han d'anar suportats per la mateixa xemeneia. S'ha de disposar d'una brida abans i d'una altra després de l'accessori, sobre el conducte de la xemeneia.
Els accessoris que precisen d'una intervenció, com ara el mòdul de comprovació, el col·lector de sutge, o el regulador de tir, han de ser accessibles un cop muntats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades
al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 123001:2005 Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.
UNE-EN 13384-1:2003 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
UNE-EN 13384-1/AC:2004 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
UNE-EN 13384-2:2005 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y fluido-dinámicos. Parte 2: Chimeneas que prestan servicio a más de un generador de calor.

KE4Z_02 - BARRET DE XEMENEIA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris per a xemeneies circulars muntades superficialment.
S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Barret

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels accessoris connectant-los amb junts i abraçadores.
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels accessoris han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant de la xemeneia, o expressament aprovats per aquest.
Els accessoris han d'anar suportats per la mateixa xemeneia. S'ha de disposar d'una brida abans i d'una altra després de l'accessori, sobre el conducte de la xemeneia.
Els accessoris que precisen d'una intervenció, com ara el mòdul de comprovació, el col·lector de sutge, o el regulador de tir, han de ser accessibles un cop muntats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades
al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 123001:2005 Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.
UNE-EN 13384-1:2003 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
UNE-EN 13384-1/AC:2004 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
UNE-EN 13384-2:2005 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y fluido-dinámicos. Parte 2: Chimeneas que prestan servicio a más de un generador de calor.

KEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS
KEK3 - REIXETES D'IMPULSIÓ DE DUES FILERES D'ALETES HORITZONTALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes d'impulsió d'alumini anoditzat platejat, fixades al bastiment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de la reixeta al bastiment
- Segellat dels junts d'unió amb el conducte
CONDICIONS GENERALS:

La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

KEM - VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extractors per a corrent monofàsic o trifàsic, instal·lats.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Encastats
- Muntats a la finestra
- Muntats en conducte
- Muntats en teulada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Extractors muntats a la finestra:
- Col·locació del bastiment en el forat del vidre corresponent
- Fixació de l'extractor al bastiment
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Extractors encastats a la paret:
- Fixació de l'extractor amb tacs i visos al forat corresponent
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Extractors muntats en conducte:
- Muntat de l'extractor en el tub
- Connexió de la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Extractors de teulada:
- Col·locació de l'extractor o dels accessoris de transició en l'orifici corresponent

- Fixació de l'extractor a l'extrem del tub o a l'accessori de transició corresponent
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar, també, que el sentit de gir és el que li correspon.
La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega.
EXTRACTOR MUNTAT EN FINESTRA:
L'extractor muntat a la finestra ha d'anar encastat en un vidre i s'ha de fixar entre el marc i el bastiment que se subministra juntament amb l'extractor.
EXTRACTOR ENCASTAT A LA PARET:
L'extractor que va encastat a la paret, ha d'anar fixat mitjançant visos i tacs, aprofitant els forats que hi ha en el marc de l'extractor.
EXTRACTOR MUNTAT EN TUB:
En els extractors muntats en tubs, s'han d'instal·lar un tram de conducte rectilini entre la boca i la derivació o bifurcació de longitud igual a la longitud eficaç.
Els canvis de secció dels tubs s'han de realitzar a una distància de la boca igual o superior al de la distància eficaç.
EXTRACTOR DE TEULADA:
El conducte instal·lat ha de tenir el mateix diàmetre que la boca d'aspiració de l'extractor.
És recomanable la instal·lació dels extractors de teulada per sota de la línia del carener.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
  - Control de la situació dels ventiladors
  - Verificació de la no existència de sorolls anormals
  - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors:
  - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
KEU1 - PURGADORS AUTOMÀTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Purgadors de llautó de posició vertical amb connexió per rosca instal·lats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del tub que ha de rebre el purgador amb mini, estopa o pasta i cintes
- Roscat del purgador al tub
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situat a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.
S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació.
Ha de ser estanc a la pressió i temperatura de treball.
Ha d'estar proveit d'un recipient de desguàs connectat a la xarxa de sanejament.
Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.
Si el tub al que es connecta és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure.
El seu eix principal ha de ser vertical.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.
* Orden de 26 de septiembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFC/1973: Instalaciones de fontanería. Agua caliente.

KF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUÏDS
KF1 - TUBS D'ACER NEGRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lacions de transport i distribució de fluids amb tubs d'acer negre, amb unions soldades , roscades o amb soldadura helicoïdal i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).
Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han

d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:

Diàmetre nominal	Distància entre suports (m)	
	trams verticals	trams horitzontals
1/8"	1,8	1,5
1/4"	2	1,6
3/8"	2,5	1,8
1/2" - 3/4"	3	2,5
1"	3	2,8
1"1/4 - 2"	3,5	3
2"1/2	4,5	3,5
3"	4,5	4
4" - 5"	5	5
6"	6	6

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons

l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

KF2 - TUBS D'ACER GALVANITZAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tubs d'acer galvanitzat ST-35 segons la norma DIN-2440, roscat de diàmetre fins a 6", col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).

Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:

Diàmetre	Distància entre suports (m)	
nominal	verticals	horitzontals
1/8"	2	0,8
1/4"	2,5	1
3/8"	2,5	1,8
1/2" - 3/4"	3	2,5
1"	3	2,8
1"1/4 - 1"1/2	3,5	3
2"	4,5	3
2"1/2	4,5	3,5
3"	4,5	4
4" 5"	5	5
6"	6	6

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

KF5 - TUBS DE COURE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Instal·lació dels tubs

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectat a pressió
- Soldat per capil·laritat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació superficial
- Soterrat
- Encastat

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Tubs:
- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
TUBS:
En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió.
En les instal·lacions de tub soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.
El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.
No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.
Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Trams horitzontals	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

TUBS ENCASTATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

TUBS SOTERRATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Hauran de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar envoltades de sorra fina rentada o inert.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
TUBS:
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

KFA - TUBS DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió encolada
- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tubs PVC:

Diàmetre nominal (mm)	Distància entre suports (m) trams verticals	trams horitzontals
16 - 20	1,1	0,7
25 - 75	1,3	0,8
90 - 110	2	0,8
125 - 200	2	1
250 - 500	2,5	1,2

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat): >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.
L'extrem recte del tub ha de tenir l'aresta exterior aixamfranada.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant, l'adhesiu i el netejador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Suportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals d'evacuació
  - Diàmetres
  - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
  - Distància a altres elements i conduccions.
  - Resistència al foc del material.
  - Sectorització
  - Elements, sifons i pericons.
  - Existència de proteccions a trams baixos susceptibles de cops
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament i evacuació d'aigües pluvials segons document HS-5 del Codi Tècnic de l'edificació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

KFC - TUBS DE POLIPROPILÈ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, amb les unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Les unions entre tubs s'han de fer per soldadura amb material d'aportació.
Els canvis de direcció, els ramals, les brides i les reduccions s'han de fer per mitjà dels accessoris adequats de polipropilè. Les unions s'han de fer per acoblament i soldadura amb material d'aportació.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
En cas de fluids molt calents, el suport ha de permetre una certa llibertat axial al tub per tal de compensar les dilatacions.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:

DN (mm)	Distància entre suports (mm)	
	en trams verticals	en trams horitzontals

16	710	550
20	780	600
25	840	650
32	940	750
40	1100	850
50	1230	950
63	1230	950
75	1360	1050
90	1490	1150
110	1620	1250
125	1670	1350
140	1800	1500
160	1800	1500
200	1800	1500
250	2000	1800
315	2000	1800
400	2000	1800

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra: >= 15 cm
Reblert (sense trànsit rodat): >= 60 cm
Reblert (amb trànsit rodat): >= 100 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

KFM - ACCESSORIS DE MUNTATGE
KFM1 - MANIGUETS ANTIELECTROLÍTICS
KFM1_01 - MANIGUET ANTIELECTROLíTIC COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Maniguets antielectrolítics amb unió roscada, muntat entre tubs, o entre tubs i accessoris.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació del tub que ha de rebre el maniguet, amb estopa, pasta i cintes o junt elastomèric
- Roscat del manigueta l tub
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situat a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.
No ha de presentar fuites a la pressió i temperatura de treball.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.
S'han considerat els materials següents:
- Tubs rígids de llana de vidre aglomerada amb resines termoestables oberts per una generatriu
- Tubs amb escumes elastomèriques
- Tub flexible de polietilè expandit i obert per una generatriu

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.
L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.
En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.
En aïllaments amb polietilè expandit, s'han d'enganxar entre ells els llavis del tall longitudinal, així com la unió de camises veïnes, que han de quedar a compressió.
La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser <= 15°C per sobre de la temperatura ambient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de

Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub.
  - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

KFV - ELEMENTS AUXILIARS PER A TUBS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de protecció mecànica per a muntants.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Beines de tipus tubular que abracen completament el tub, encastades a terra i subjectades amb brides al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i fixació de la beina de protecció
- Retirada de l'obra dels retalls i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La beina no ha de quedar en contacte amb el tub o el baixant a protegir.
La beina ha de quedar sòlidament fixada al parament.
S'ha de preveure un forat de desguàs, a la rasant del paviment, per tal de drenar l'aigua que pugui acumular en el seu interior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de beina realment col·locada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
KG1 - CAIXES I ARMARIS
KG11 - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixa general de protecció de polièster reforçat, amb o sense borns bimetàl·lics segons esquemes UNESA i muntada superficialment o encastades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.
Si es col·loca encastada, les dimensions del nínxol han de superar les de la caixa en un mínim de 15 mm i un màxim de 30 mm. La seva fondària ha de ser >= 30 cm.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :

  - Secció dels conductors
  - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
  - Calibre i naturalesa dels conductes
  - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
  - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

KG12 - CAIXES DE DOBLE AÏLLAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes per a protecció encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Els tubs i els conductors han d'entrar i sortir de la caixa pels punts de trencament especialment preparats que aquesta incorpora. No s'admeten modificacions a la caixa per a aquests propòsits.
Les unions entre caixes han d'estar fetes amb els accessoris disposats pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre els tubs i els conductors, i les caixes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

KG13 - CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes per a protecció encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

KG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

KG1N - CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS ELÈCTRICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Centralització de comptadors per a un màxim de 20 unitats monofàsiques i 4 trifàsiques i un rellotge, muntada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat dels borns

CONDICIONS GENERALS:
La centralització ha de quedar col·locada superficialment i fixada sòlidament al parament.
La centralització ha de quedar instal·lada dins d'un local exclusiu, de fàcil i lliure accés.
Les tapes s'han de fixar als cossos amb cargols precintables, la manipulació dels quals s'ha de fer amb eines.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cada comptador ha de tenir un rètol indicatiu de l'abonat a qui pertanyi.
La distància dels comptadors a terra serà de 25 cm com a mínim i 180 cm com a màxim.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
  - Secció dels conductors
  - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
  - Calibre i naturalesa dels conductes
  - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
  - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

KG1Y - COL·LOCACIÓ DE CAIXES I COMPTADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canvi d'emplaçament de la caixa general de protecció, i substitució de la línia repartidora en un tram de 3 m de llargària com a màxim.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Desconnexió i retirada de la caixa de l'emplaçament original
- Col·locació i anivellació de la caixa en el nou emplaçament
- Col·locació del tub de protecció
- Col·locació dels conductors a dintre dels tubs
- Connexió dels conductors a la caixa general de protecció pel costat d'abonat i a la resta de la línia per l'altre extrem
- Retirada de l'obra dels retalls de tubs, cables i resta de material sobrant de la instal·lació

CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si es col·loca encastada, les dimensions del nínxol han de superar les de la caixa en un mínim de 15 mm i un màxim de 30 mm. La seva fondària ha de ser >= 30 cm.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

TUB DE PROTECCIÓ:
Ha de quedar fixat al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

CONDUCTORS:
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament fer-ho per simple retorciment o enrotllament dels fils.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del productes corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de conductes, etc.
TUB DE PROTECCIÓ:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
CONDUCTORS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

KG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
KG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i

característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
KG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel

cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KG32 - CABLES DE COURE DE 450/750 KV

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V.
- Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT EN TUBS:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KG38 - CONDUCTORS DE COURE NU

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

KG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ
KG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del

neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.
PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:

UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats,

d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

KG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar

feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

KG45 - TALLACIRCUITS AMB FUSIBLES CILÍNDRICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tallacircuit unipolar amb fusible cilíndric de fins a 100 A, o per a fusible cilíndric amb tub per a neutre, amb portafusibles de fins a 22 x 58 mm.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- Fixat a pressió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació

- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Els fusibles han de quedar rígidament fixats a la base.
Quan es col·loca muntat superficialment, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Quan es col·loca fixat a pressió, ha de quedar muntat sobre el perfil simètric instal·lat a l'interior d'un quadre.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels fusibles s'ha de fer sense tensió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació

de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

KG5 - APARELLS DE MESURA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells de mesura col·locats superficialment o instal·lats en un armari.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Comptadors monofàsics o trifàsics muntats superficialment.
- Rellotge per a tarifes horàries, amb dos contactes per canvi a triple tarifa, muntat superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm

COMPTADOR:
S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Individual
- Concentrada

Ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos.
Els comptadors han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixin la seva manipulació.
En cas de col·locació de forma individual el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm.
En cas de col·locació de forma concentrada el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 50 cm i una màxima de 180 cm.
Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 110 cm com a mínim.
RELLOTGE PER A TARIFES HORARIES:
Ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos.
Els rellotges han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixen la seva manipulació.
Els rellotges per a tarifes horàries han d'estar situats junt al comptador sobre el qual actuen.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
  - Secció dels conductors
  - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
  - Calibre i naturalesa dels conductes
  - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs

realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
  - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

KG6 - MECANISMES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
- Polsador per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a la intempèrie.
- Sortida de fils, encastada
- Placa i marc per a un o varis elements, col·locada a mecanismes encastats
- Tapa cega col·locada sobre caixa o bastidor.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Sortides de fils:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Acondicionament dels fils

Placa, marc o tapa cega:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i nivellació

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar

connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

SORTIDES DE FILS:
La sortida de fils ha de quedar fixada sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Ha de disposar d'un sistema de fixació dels fils per pressió. Aquest sistema no ha de produir danys als fils.
Resistència del sistema de fixació: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

PLACA, MARC O TAPA CEGA:
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.
CAIXES PER A MECANISMES:
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.
CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES A TERRA:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb morter i ha de quedar a la cota prevista per tal de que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.
CAIXES PER A MECANISMES COL·LOCADES EN TERRA TÈCNIC:
La caixa ha de quedar fixada al paviment per un mínim de quatre punts.
Ha de quedar fixada pels punts de subjecció disposats pel fabricant.
Ha de quedar a la cota prevista per tal que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KG7 - DISPOSITIUS ELECTRÒNICS
KG77 - TEMPORITZADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor minuter regulable, muntat sobre perfil DIN simètric.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i nivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament

CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Ha d'anar muntat a l'interior d'una caixa o armari sobre un perfil normalitzat.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA
KGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

KGDZ - ELEMENTS ESPECIALS DE CONNEXIÓ A TERRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Punt de connexió a terra, amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca, col·locat superficialment i connectat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, instal·lació i anivellament
- Connexionat
CONDICIONS GENERALS:
La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició i quantitat han de ser les fixades per la DF i han de constar a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Ha d'estar connectat sobre els conductors de terra.
Ha d'estar situat en un lloc accessible. Ha de permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent.
Ha de ser combinat amb el born principal de terra.
Ha de ser mecànicament segur.
Ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.
Ha d'estar situat a prop de la presa de terra.
Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punt de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix elèctrode o conjunt d'elèctrodes.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

KH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
KH1 - LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu de forma rectangular amb tubs fluorescents, amb xassís de planxa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, amb òptica i amb difusor o sense.
- Llum decoratiu amb difusor o sense i amb reflector o sense, amb làmpada fluorescent, amb cos d'alumini que recobreix la part no lluminosa.
- Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat, o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, amb difusor o sense, per a tubs fluorescents.
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions

del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).
UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KH2 - LLUMS DECORATIUS ENCASTATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:

- Llum decoratiu de forma rectangular amb tubs fluorescents, amb xassís de planxa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, amb òptica i amb difusor o sense.
- Llum decoratiu amb difusor o sense i amb reflector o sense, amb làmpada fluorescent, amb cos d'alumini que recobreix la part no lluminosa.
- Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat, o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, amb difusor o sense, per a tubs fluorescents.
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KH6 - ELEMENTS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ
KH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades encastades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KHA - LLUMS INDUSTRIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum industrial sense difusor ni reflector, per un o dos tubs fluorescents de doble

casquet de 36 o 58 W de potència, A.F., muntat superficialment.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment al sostre
- Suspeses del sostre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha de quedar fixada sòlidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els tubs fluorescents han de quedar allotjats als portalàmpades i fent contacte amb aquests.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la

instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KHB - LLUMS ESPECIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum estanc, muntat superficialment.
S'han considerat els següents tipus de llums:
- Llums per a tubs fluorescents de doble casquet
- Llums amb làmpades LED

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment al sostre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
MUNTADA SUPERFICIALMENT AL SOSTRE:
Ha de quedar fixada sòlidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els tubs fluorescents han de quedar allotjats als portalàmpades i fent contacte amb aquests.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
KJ1 - APARELLS SANITARIS
KJ1Y - COL·LOCACIÓ D'APARELLS SANITARIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Desmuntatge i muntatge d'aparells sanitaris connectats a la xarxa d'aigua i a la xarxa d'evacuació.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Desmuntatge de l'aparell sanitari existent i aplec per a la seva col·locació posterior
- Col·locació de l'aparell sanitari al lloc previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
L'aparell sanitari col·locat ha de complir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de tenir instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció 2,5 mm2 en tots els casos.
PLAT DE DUTXA:
La resolució dels acords amb paraments i paviment ha de ser la reflectida en el projecte o la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m

- Contacte revestiment-plat de dutxa: ± 1,5 mm

LAVABO:
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior del lavabo ha de ser la reflectida en la DT, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Si el lavabo es col·loca encastat a un taulell, ha d'estar fixat sòlidament a aquest amb el sistema indicat pel fabricant.
Si la col·locació és amb suports murals o sobre un peu, el lavabo ha d'estar fixat sòlidament al parament i recolzat, en el segon cas, sobre el corresponent peu.
L'acord amb el revestiment del parament, i entre el lavabo, el peu i el paviment, o entre el lavabo i el taulell, segons sigui el cas, ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

INODOR:
La tapa i el seient han de quedar centrats, no han d'oferir resistència ni tenir joc en el seu moviment.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'inodor ha de ser la reflectida en la DT, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical.
Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivells: ± 10 mm, Ha de coincidir amb el bidet
- Horitzontalitat: ± 2 mm

URINARIS:
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'urinari ha de ser la reflectida en la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
L'acord amb el paviment i el revestiment ha de quedar rejuntat.
La connexió entre la sortida de l'aparell i el ramal de plom s'ha de fer mitjançant una peça d'enllaç de llautó soldada al ramal i roscada a un maniguet de regulació, amb junts de cautxú per garantir l'estanquitat del conjunt.
La separació entre urinaris col·locats pot variar de 600 a 770 mm segons el tipus d'enrajolat del local.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm

AIGUERES:
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.
L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aparell ha d'estar fora de servei abans del seu desmuntatge.
Les connexions amb la xarxa d'aigua han de quedar obturades mentre durin les obres.
Així mateix, el desguàs s'ha de tapar mentre durin les obres, per tal de que no entrin cossos estranys a dintre de la xarxa d'evacuació.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació
- Bateria mural connectada al tub d'alimentació i al de desguàs, si porta sobreixidor incorporat
- Broc connectat al tub d'alimentació i la de desguàs, si porta sobreixidor incorporat
- Ruixador connectat al braç de la dutxa
- Suport per a dutxa de telèfon
- Tub flexible connectat al tub d'alimentació i a la dutxa de telèfon
- Dutxa de telèfon connectada a tub flexible
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats
- Colze d'enllaç
- Mecanisme per a cisterna de descàrrega o d'alimentació connectat a l'aparell sanitari

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm

FLUXOR:
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.
Si és fluxor antirobatori, ha d'estar col·locat per la part posterior de la paret i ha de quedar connectat amb el polsador encastat directament a la paret, de manera que permeti el seu correcte accionament.
MECANISME PER A CISTERNA:

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.
Una vegada instal·lat ha de comprovar-se el bon funcionament del mecanisme.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser:
  - 100 kPa per aixetes
  - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

KJ5 - BATERIES PER A COMPTADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de bateries i connexió al ramal principal i a les derivacions individuals.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Col·locació de bateria sobre suports
- Connexió a la xarxa de subministrament

- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La bateria s'ha d'instal·lar dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació.
S'ha de col·locar sobre suports ancorats al parament i separada del parament.
Cal que quedi suficientment separada del terra, del sostre i dels paraments laterals, de manera que es puguin instal·lar i manipular tots els comptadors.
La connexió amb el tub d'alimentació no ha de tenir fuites.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Distància de la primera línia de comptadors al terra: >= 35 cm
Distància de l'última línia de comptadors al terra: <= 120 cm
Ha d'estar feta la prova de l'instal·lació un cop connectats els comptadors.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

KJA - PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
KJA2 - ACUMULADORS ELÈCTRICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació d'acumuladors elèctrics de 10 a 200 l de capacitat col·locats horitzontals o verticals.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb fixacions murals
- Sobre bancades o paviment

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Fixació de l'aparell
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua sanitària
- Connexió a la xarxa elèctrica i de terra
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
L'aparell col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport.
L'aparell col·locat sobre bancades o paviment, ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.
L'enllaç a la xarxa elèctrica ha de portar connexió a terra.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.
Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: >= 40 cm
Distància als paraments laterals: >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higièniconsanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificar l'estanqueitat a juntes i unions dels equips amb els circuits d'aigua (prova d'estanqueitat).
- Verificar la correcta ubicació dels escalfadors a gas, l'adequació del local amb entrada i sortida d'aire i conducte d'evacuació de fums adequat per garantir el rendiment i la seguretat.
- Verificar estanqueitat dels conductes d'evacuació de fums, la pressa d'anàlisi i la pressa de recollida de condensats.
- Verificar la correcta instal·lació de presa de corrent d'acumuladors elèctrics.
- Verificar la correcta instal·lació de dipòsits d'acumulació d'aigua calenta i dels elements de seguretat.
- Verificar el funcionament dels equips de recirculació d'aigua a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Verificar la conducció de la vàlvula de seguretat al desguàs i el correcte taratge de la mateixa.
- Realitzar les proves de funcionament i ajust del elements de regulació i control.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

KJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ
KJM1 - COMPTADORS D'AIGUA I ELEMENTS PER A CENTRALITZACIÓ DE LECTURES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comptadors d'aigua amb unions roscades o embridades connectats a una bateria o a un ramal.
- Elements per a la lectura centralitzada de comptadors electrònics

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Per a la col·locació de comptadors:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de les unions
- Col·locació del comptador
- Connexió a la xarxa de fluid amb els seus accessoris corresponents
- Prova de servei
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

Per a la col·locació del punts de lectura centralitzada:
- Replanteig d'unitat d'obra
- Col·locació del punt de lectura centralitzada
- Execució de les connexions elèctriques
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

COL.LOCACIÓ DE COMPTADORS:
El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb les conduccions d'entrada i de sortida no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada, segons les especificacions del seu plec de condicions.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

EQUIPS PER A LA LECTURA CENTRALITZADA DE COMPTADORS:
La caixa ha d'estar fixada al suport per un mínim de quatre punts.
El punt de lectura interior ha d'estar col·locat a dintre del recinte de la cambra de comptadors.
El punt de lectura exterior ha d'estar col·locat en un lloc de fàcil accés, a la part exterior de l'edifici.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes. No s'han de transmetre esforços entre els cables elèctrics i els terminals de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
COL.LOCACIÓ DE COMPTADORS:
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificar la correcta instal·lació i dimensions dels elements de la cambra d'escomesa o armari de comptador i elements següents :
  - Clau de pas general
  - Comptador homologat
  - Filtres amb malla d'entre 25 i 50um
  - Clau de pas posterior al comptador (si és prevista)
  - Vàlvula de retenció
  - Sistema de reducció de pressió
  - Protecció contra condensacions / tèrmiques / esforços mecànics / sorolls
  - Existència de desguàs
  - Condicions mínimes de subministre
  - Estalvi d'aigua
  - Senyalització
- Verificar les dimensions de la cambra d'escomesa o armari de comptador
- Verificar l'assaig de resistència mecànica i Estanqueitat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Es donarà per bona la prova d'estanquitat quan no hi hagi variacions de pressió al manómetre.
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

KK - INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUÏDS
KK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ
KK24 - COMPTADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Comptadors de manxa o turbina muntats entre tubs.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb connexions roscades
- Amb connexions embridades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de l'aparell sobre el seu suport
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar en un lloc accessible, visible, sec i ventilat, i de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte.
Ha de quedar correctament connectat a la xarxa de subministrament i distribució.
La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.
No s'ha de col·locar en cambres d'instal·lacions si no són per al seu ús exclusiu.
Abans del comptador s'ha de col·locar una aixeta de pas de les característiques que requereix la instal·lació.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Alçària col·locació: <= 2,2 m
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa.
S'ha de comprovar que les rosques, les brides, els junts i els cargols estiguin en bon estat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.
UNE 60670-1:2005 Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 1: Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificació de l'emplaçament, instal·lació i seguretat dels equips de regulació.
- Verificació de l'emplaçament del recinte de comptadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de l'assaig d'estanquitat en funció de la pressió de subministrament.
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

L'estanquitat de la instal·lació s'ha de donar com correcta si no s'observa una disminució de la pressió.
L'empresa instal·ladora ha d'emetre certificat d'escomesa interior de gas, instal·lació comú de gas, d'instal·lació individual de gas, segons el tipus d'instal·lació realitzada.
El temps i la pressió de prova han de venir donades, en funció de la pressió màxima operativa de subministrament:

Pressió màxima d'operació (MOP)	Pressió de prova	Temps durada
2 < MOP <= 5	> 1,4 x MOP*	1 hora
0,1 < MOP <= 2	> 1,75 x MOP**	30 minuts
MOP <= 0,1 bar	> 2,5 x MOP***	15 minuts

* La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 10 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.
** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 6 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques.
*** La prova ha de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 a 1 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques. Quan la prova es realitzi amb una pressió fins a 0,05 bar, aquesta es verificarà amb un manòmetre de columna d'aigua en forma d'U"+-" 500 mca com a mínim.
El temps de prova pot ser de 10 minuts si la longitud del tram a provar és inferior a 10 m.

KK26 - CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris metàl·lics per a centralitzacions de comptadors de gas.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge de l'armari
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
L'armari ha de quedar fixat sòlidament.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge ha d'estar fet amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del

fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop muntat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

KK2Y - COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'elements de mesura, seguretat, control i regulació per a instal·lacions de gas.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Desmuntatge i muntatge de comptador de gas

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge de l'element
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Col·locació de l'aparell en la seva nova posició
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució
- Prova de servei

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
El comptador s'ha d'instal·lar en un lloc accessible, visible, sec i ventilat, i de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar correctament connectat a la xarxa de subministrament i distribució.

La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.
No s'ha de col·locar en cambres d'instal·lacions si no són per al seu ús exclusiu.
Abans del comptador s'ha de col·locar una aixeta de pas de les característiques que requereix la instal·lació.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa.
S'ha de comprovar que les rosques, les brides, els junts i els cargols estiguin en bon estat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'element desmuntat i instal·lat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
Orden de 29 de mayo de 1998 por la que se modifican las instrucciones técnicas complementarias MIG-R.7.1 y MIG-R.7.2 del Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.
Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.
UNE 60670-1:2005 Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 1: Generalidades.

KL - INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT
KL1 - ASCENSORS ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA PER A 13 PERSONES, COM A MÀXIM

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells elevadors amb tracció elèctrica instal·lats de forma permanent.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de guies i cables de tracció
- Col·locació d'amortidors de fossat
- Col·locació de contrapesos
- Col·locació de portes d'accés
- Col·locació del grup tractor i connexions elèctriques
- Col·locació del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques
- Col·locació del bastidor i cabina amb acabats
- Col·locació de portes de cabina
- Col·locació del limitador de velocitat i paracaigudes
- Col·locació de la botonera de cabina i connexions elèctriques
- Col·locació de les botoneres de pis i connexions elèctriques
- Col·locació del selector de parades i connexions elèctriques
- Prova de servei de l'instal·lació

CONDICIONS GENERALS:
Les guies han d'anar fixades a l'estructura de l'edifici amb suports i brides que les subjectin per la base. Han de tenir una franquícia suficient que permeti els moviments propis de l'estructura. El conjunt constituït per les guies, les seves unions i les fixacions a l'estructura de l'edifici han de tindre una resistència suficient per suportar les forces i càrregues a que es sotmeten durant el funcionament de l'ascensor. Han d'assegurar el guiatge de la cabina, el contrapès i la massa d'equilibrat per a un correcte funcionament. Així mateix, les deformacions han de limitar-se fins al punt de:
- no es pot donar un desbloqueig involuntari de les portes
- no ha d'afectar el funcionament dels dispositius de seguretat

- no ha de ser possible que unes parts mòbils col·lisionin amb d'altres

Els acoblaments entre perfils han de ser encadellats pels extrems per tal d'assegurar la correcta alineació entre una guia i l'altre. S'han de col·locar plaques d'unió cargolades a les bases de les guies.
Els extrems dels cables han de ser fixats a la cabina, al contrapès i als punts de suspensió per material fos, amarraments de falca d'apretat automàtic, tres abraçadores com a mínim o en el seu cas grapes o maniguets per a cables.
Els amortidors han de ser col·locats a l'extrem inferior del recorregut de la cabina i el contrapès.
Els amortidors del fossat han de ser capaços de parar la cabina i el contrapès si cal i aniran soldats a una placa base. Han tindre la carrera adequada a la càrrega i velocitat de l'aparell elevador. L'espai que ha de quedar per sota de cabina quan els amortidors estiguin completament comprimits ha de complir simultàniament les tres condicions següents:
- Ha de quedar un espai suficient al fossat que permeti allotjar un paral·lelepípede rectangular de com a mínim 0,5 m x 0,6 m x 1,0 m que es recolzi sobre una de les seves cares.
- La distància vertical lliure entre el fons del fossat i les parts més baixes de la cabina ha de ser de 0,5 m com a mínim. Aquesta distància pot reduir-se a 0,10 m dins d'una distància horitzontal de 0,15 m entre:
  - Els guardapeus o parts de les portes verticalment lliscants i les parets adjacents
  - Les parts més baixes de la cabina i les guies
- La distància vertical lliure entre les parts altes fixades al fossat, per exemple els dispositius tensors dels cables de compensació en la seva posició més alta i les parts més baixes de la cabina, excepte per als elements indicats als subapartats de l'apartat anterior, almenys 0,30 m.

Els amortidors d'acumulació d'energia de característiques lineals o no lineals només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no supera 1 m/s.
Els amortidors d'acumulació d'energia, amb esmorteïment del moviment de retorn, només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no excedeix d'1,6 m/s.
Els amortidors de dissipació d'energia poden fer-se servir per a qualsevol velocitat nominal de l'ascensor.
El funcionament de l'ascensor ha d'estar subordinat al retorn dels amortidors a la seva posició normal.
El grup tractor ha d'anar col·locat a la part superior del recorregut en una cambra d'ús exclusiu.
El grup tractor ha d'estar sòlidament fixat als elements del forat pels punts d'ancoratge disposats pel fabricant, i amb el sistema i elements de fixació previstos per aquest.
L'armari elèctric de maniobra situat a la cambra de maquinària s'ha d'ancorar o recolzar mitjançant suports antivibratoris.
El quadre de maniobra, la cabina i els comandaments exteriors han de quedar connectats elèctricament entre si.
El limitador de velocitat ha d'anar col·locat a la part superior del recorregut.
El dispositiu de paracaigudes de la cabina ha d'estar localitzat preferentment a la part inferior.
La botonera de cabina ha d'anar fixada a la paret i ben anivellada.
Les botoneres de pis han d'anar encastades a la paret de cada replà, anivellades i a prop de la porta d'accés de l'aparell elevador corresponent.
Les botoneres han d'anar col·locades de manera que cap peça sota tensió elèctrica sigui accessible a l'usuari.
Els selectors de parades han d'anar fixats a la paret del buit a l'alçada necessària de cada planta per a aturar la cabina al nivell del pis corresponent.
Distància horitzontal contrapès - cabina o elements sobresortints: >= 5 cm
Distància horitzontal contrapès - paret: >= 3 cm
Toleràncies:
- Desplom de les portes d'accés respecte les verticals del llindar de la cabina: <= 5 mm
- S'han de complir a més les distàncies i les franquícies següents:
  - Porta de la cabina - tancament del buit: <= 12 cm
  - Porta de la cabina - porta exterior: <= 15 cm

- Element mòbil - tancament del buit: >= 3 cm
- Entre els elements mòbils: >= 5 cm

CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRETO 203/2016)
L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents:
- Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans
- Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendents incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaria dels components)
- Limitador de l'excés de velocitat
- Amortiguadors d'acumulació d'energia
- Amortiguadors de dissipació d'energia

L'ascensor ha d'estar dotat d'un dispositiu que previngui l'arrencada normal, inclosa la reanivellació, en el cas d'existir sobrecàrrega a la cabina.
Els ascensors ràpids, han de tenir instal·lat un dispositiu de control i comandament de la velocitat.
Ha de tenir instal·lat un dispositiu que impedeixi el moviment de la cabina quan estigui oberta alguna de les portes dels replans i que no permeti obrir les portes dels replans en el cas de que la cabina no estigui parada al replà corresponent.
Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta.
El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants.
En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant, en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre.
Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El buit, el fossat i la cambra de maquinària de l'ascensor han d'estar completament acabats i han de complir les condicions fixades a la DT i en el "Reglamento de Aparatos Elevadores".
S'han de seguir les instruccions de la DT facilitada pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
ASCENSORS ELÈCTRICS:
UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Es verificarà la correcta ventilació del fossat
- Es verificarà l'enllumenat permanent per garantir 200 lux
- Es verificarà la correcta impermeabilització o drenatge del forat
- Es garantirà la sectorització del nucli d'ascensor
- Es mesurarà el nivell sonor del compressor
- Realització i emissió d'un informe indicant les desviacions observades.

PARACAIGUDES I LIMITADOR DE VELOCITAT:
Muntatge:
- Sentit de muntatge correcte.
- Correcta alineació.
- Sòlid ancoratge al sòl.
- Facilitat d'accés.
- Distàncies de seguretat reglamentaries.
- Unió mecànica paracaigudes i bastidor de cabina.

Comprovacions i assaigs:
- Funcionament del contacte elèctric del limitador.
- Funcionament del contacte elèctric de la politja tensora.
- Verificar que el pes de la politja tensora no estigui recolzat en el sòl o en la paret del buc.
- Velocitat de funcionament de la instal·lació i d'actuació del limitador.
- Accionament del paracaigudes pel limitador de velocitat.
- Accionament del paracaigudes per afluixament o trencament dels cables de suspensió.

CABLES DE SUSPENSIÓ I DEL LIMITADOR DE VELOCITAT:
Muntatge:
- Muntatge dels cables sense retorciments.

Comprovacions i assaigs:
- Verificar la inexistència de fils trencats en els cables.
- Sistema de fixació reglamentari dels extrems dels cables a la cabina i contrapès.
- Dispositiu d'igualació de la tensió dels cables.
- Sistema de fixació cable limitador al paracaigudes.

CONTRAPÈS:
Muntatge:
- Inspecció del muntatge.

Comprovacions i assaigs:
- Subjecció del darrer bloc del contrapès.
- Verificar els amarratges de suspensió del contrapès.
- Estat general del contrapès.
- Presència i bon estat de rozaderes.
- Distàncies de seguretat a cabina i buc.

GUIES DE CABINA:
Muntatge:
- Verificar distancia i paral·lelisme de les guies de cabina i contrapès.
- Unió mecànica entre trams.
- Ancoratges i suports de les guies.

Comprovacions i assaigs:
- Comprovar que les guies estiguin suspenses i recolzades.
- Verificar les guies en tota la seva longitud (verticalitat).
- Connexió de les guies al circuit de terra de la instal·lació.

PORTES D'ACCÉS I ENCLAVAMENTS:
Muntatge:
- Correcta instal·lació i ancoratge a les parets del buc.

Comprovacions i assaigs:
- Connexió de les portes al circuit de terra de la instal·lació.
- Sensibilitat de les portes d'accés en cas de ser automàtiques.
- Enllumenat permanent portes d'accés.
- Control de presència de cabina (espiell o senyal lluminosa).
- Zona desenclavament reglamentaria.
- Portes de pis tancades en cas d'absència d'ordre de viatge.
- Funcionament correcte dels enclavaments mecànics i elèctrics.

AMORTIDORS:
Muntatge:
- Inspecció del muntatge.

Comprovacions i assaigs:
- Correcta col·locació. Distància de seguretat inferior.

GRUP TRACTOR:
Muntatge:
- Verificar disposició segons plànols de l'expedient. Superfícies de treball i seguretat.

Comprovacions i assaigs:
- Prova d'adherència cables de suspensió sobre politja motriu.
- Desgast en els canals de la politja motriu.
- Estat de les molles i de les sabates del fre.
- Sentit de gir del grup tractor.
- Nivell d'oli del grup tractor.
- Protecció contra sortida de cables politges.
- Unió parts metàl·liques al circuit de terra de la instal·lació.

DISPOSITIUS ELÈCTRICS I QUADRE DE MANIOBRA:
Muntatge:
- Verificar que la instal·lació elèctrica es realitzi segons reglament de baixa tensió.

Comprovacions i assaigs:
- Presència de temporitzador de recorregut.
- Protecció contra inversió i fallida de fase.
- Diferencials i magnetotèrmics de força i enllumenat en sala de màquines. Circuits independents.
- Connexió d'elements metàl·lics a xarxa de masses.
- Actuació dels interruptors diferencials.
- Estat general del quadre de maniobra.

SALA DE MÀQUINES:
Muntatge:
- Disposició dels elements i existència de superfícies lliures de seguretat.

Comprovacions i assaigs:
- Llibre de manteniment.
- Inexistència d'instal·lacions alienes al servei de l'ascensor.
- Barana si hi ha dos nivells de pis si la seva alçada és superior a 0.5 m.
- Porta d'accés a la sala de màquines reglamentaria (obertura cap a l'exterior).
- Porta d'accés a la sala de màquines amb pany reglamentari.
- Rètols.
- Extintor junt a porta d'accés.
- Passa cables d'alçada superior a 5 cm.
- Enllumenat i pressa de corrent.
- Instruccions per a la maniobra manual d'emergència.

BUC:
Muntatge:
- Estat general d'acabat.

Comprovacions i assaigs:
- Proteccions si el buc està situat sobre d'un lloc accessible a persones.
- Proteccions si el buc conté varis ascensors.
- Recorreguts lliures de seguretat part superior i inferior del buc.
- Inexistència de material aliè al servei de l'ascensor.
- STOP i pressa de corrent en el fossat
- Enllumenat buc.
- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut electromecànics superior i inferior (si existeix). Actuació a distancia reglamentaria.

CABINA:
Muntatge:
- Estat general, acoblament.

Comprovacions i assaigs:
- Presència de faldó reglamentari sota cabina.
- Prioritat i retard de cabina.
- Numeració de plantes o posicional en cabina.
- Funcionament dels enclavaments mecànics i elèctrics.
- Resistència del sostre de cabina.
- Si existeixen politges fixades al bastidor, protecció contra sortida de cables i contra introducció d'objectes.
- STOP, pressa de corrent i botonera de revisió en el sostre de cabina.
- Enllumenat d'emergència i dispositiu d'alarma audible.
- Distància entre marxapeus.
- Verificar els amarratges de suspensió de cabina.
- Plaques característiques (RAE, fumadors, etc.).
- Correcte anivellament de la cabina en la parada.

- Arrabassada i parada de la cabina suaument, sense salts.
- Comprovació sistema antideriva.
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions que en cada cas indiqui la Direcció de l'Obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un informe indicant les desviacions observades. En cas de resultat negatiu, si el motiu es pot corregir, es procedirà a la seva correcció sense substituir materials. En cas contrari, sense possibilitat de correcció, es procedirà a canviar el material afectat.

KLG - ASCENSORS HIDRÀULICS D'IMPULSIÓ OLEODINÀMICA DIRECTA PER A 12 PERSONES, COM A MÀXIM

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells elevadors amb impulsió hidràulica instal·lats de forma permanent.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de guies i pistó
- Col·locació d'amortidors de fossat
- Col·locació de portes d'accés
- Col·locació del grup tractor i connexions elèctriques
- Col·locació del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques
- Col·locació del bastidor i cabina amb acabats
- Col·locació de portes de cabina
- Col·locació del limitador de velocitat i paracaigudes
- Col·locació de la botonera de cabina i connexions elèctriques
- Col·locació de les botoneres de pis i connexions elèctriques
- Col·locació del selector de parades i connexions elèctriques
- Prova de servei de l'instal·lació

CONDICIONS GENERALS:
Les guies han d'anar fixades a l'estructura de l'edifici amb suports i brides que les subjectin per la base. Han de tenir una franquícia suficient que permeti els moviments propis de l'estructura. El conjunt constituït per les guies, les seves unions i les fixacions a l'estructura de l'edifici han de tindre una resistència suficient per suportar les forces i càrregues a que es sotmeten durant el funcionament de l'ascensor. Han d'assegurar el guiatge de la cabina, el contrapès i la massa d'equilibrat per a un correcte funcionament. Així mateix, les deformacions han de limitar-se fins al punt de:
- no es pot donar un desbloqueig involuntari de les portes
- no ha d'afectar el funcionament dels dispositius de seguretat
- no ha de ser possible que unes parts mòbils col·lisionin amb d'altres

Els acoblaments entre perfils han de ser encadellats pels extrems per tal d'assegurar la correcta alineació entre una guia i l'altre. S'han de col·locar plaques d'unió cargolades a les bases de les guies.
Quan els amortidors d'un dispositiu de retenció s'utilitzen per a limitar el recorregut de la cabina en descens, s'exigeix la col·locació d'un pedestal al fossat de 0,5 m d'alçada, a menys que el suports fixos del dispositiu de retenció no estiguin muntats sobre les guies de la cabina.
Els amortidors han d'anar col·locats sobre l'esmentat pedestal a la part inferior del recorregut.
Els amortidors han de mantenir parada la cabina, amb la càrrega nominal a una distància no superior a 0,12 m sota el nivell del pis més baix.
El grup tractor ha d'anar col·locat a la part inferior del recorregut en una cambra d'ús exclusiu.
Tot el conjunt format pel grup tractor ha d'estar assentat sobre els elements antivibratoris necessaris.
L'armari elèctric de maniobra situat a la cambra de maquinària s'ha d'ancorar o

recolzar mitjançant suports antivibratoris.
El quadre de maniobra, la cabina i els comandaments exteriors han de quedar connectats elèctricament entre si.
El limitador de velocitat ha d'anar col·locat a la part superior del recorregut.
El dispositiu de paracaigudes de la cabina ha d'estar localitzat preferentment a la part inferior.
La botonera de cabina ha d'anar fixada a la paret i ben anivellada.
Les botoneres de pis han d'anar encastades a la paret de cada replà, anivellades i a prop de la porta d'accés de l'aparell elevador corresponent.
Les botoneres han d'anar col·locades de manera que cap peça sota tensió elèctrica sigui accessible a l'usuari.
Els selectors de parades han d'anar fixats a la paret del buit a l'alçada necessària de cada planta per a aturar la cabina al nivell del pis corresponent.
Toleràncies:
- Desplom de les portes d'accés respecte les verticals del llindar de la cabina: <= 5 mm
- S'han de complir a més les distàncies i les franquícies següents:
  - Porta de la cabina - tancament del buit: <= 12 cm
  - Porta de la cabina - porta exterior: <= 15 cm
  - Element mòbil - tancament del buit: >= 3 cm
  - Entre els elements mòbils: >= 5 cm

CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRETO 203/2016)
L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents:
- Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans
- Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendents incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaria dels components)
- Limitador de l'excés de velocitat
- Amortiguadors d'acumulació d'energia
- Amortiguadors de dissipació d'energia

L'ascensor ha d'estar dotat d'un dispositiu que previngui l'arrencada normal, inclosa la reanivellació, en el cas d'existir sobrecàrrega a la cabina.
Els ascensors ràpids, han de tenir instal·lat un dispositiu de control i comandament de la velocitat.
Ha de tenir instal·lat un dispositiu que impedeixi el moviment de la cabina quan estigui oberta alguna de les portes dels replans i que no permeti obrir les portes dels replans en el cas de que la cabina no estigui parada al replà corresponent.
Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta.
El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants.
En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant, en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre.
Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El buit, el fossat i la cambra de maquinària de l'ascensor han d'estar completament acabats i han de complir les condicions fixades a la DT i en el "Reglamento de Aparatos Elevadores".
S'han de seguir les instruccions de la DT facilitada pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
ASCENSORS HIDRÀULICS:
UNE-EN 81-2:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 2: Ascensores hidráulicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Es verificarà la correcta ventilació del fossat
- Es verificarà l'enllumenat permanent per garantir 200 lux
- Es verificarà la correcta impermeabilització o drenatge del forat
- Es garantirà la sectorització del nucli d'ascensor
- Es mesurarà el nivell sonor del compressor
- Realització i emissió d'un informe indicant les desviacions observades.

PARACAIGUDES I LIMITADOR DE VELOCITAT:
Muntatge:
- Sentit de muntatge correcte.
- Correcta alineació.
- Sòlid ancoratge al sòl.
- Facilitat d'accés.
- Distàncies de seguretat reglamentaries.
- Unió mecànica paracaigudes i bastidor de cabina.

Comprovacions i assaigs:
- Funcionament del contacte elèctric del limitador.
- Funcionament del contacte elèctric de la politja tensora.
- Verificar que el pes de la politja tensora no estigui recolzat en el sòl o en la paret del buc.
- Velocitat de funcionament de la instal·lació i d'actuació del limitador.
- Accionament del paracaigudes pel limitador de velocitat.
- Accionament del paracaigudes per afluixament o trencament dels cables de suspensió.

GUIES DE CABINA:
Muntatge:
- Verificar distancia i paral·lelisme de les guies de cabina i contrapès.
- Unió mecànica entre trams.
- Ancoratges i suports de les guies.

Comprovacions i assaigs:
- Comprovar que les guies estiguin suspenses i recolzades.
- Verificar les guies en tota la seva longitud (verticalitat).
- Connexió de les guies al circuit de terra de la instal·lació.

PORTES D'ACCÉS I ENCLAVAMENTS:
Muntatge:
- Correcta instal·lació i ancoratge a les parets del buc.

Comprovacions i assaigs:
- Connexió de les portes al circuit de terra de la instal·lació.
- Sensibilitat de les portes d'accés en cas de ser automàtiques.
- Enllumenat permanent portes d'accés.
- Control de presència de cabina (espiell o senyal lluminosa).
- Zona desenclavament reglamentaria.
- Portes de pis tancades en cas d'absència d'ordre de viatge.
- Funcionament correcte dels enclavaments mecànics i elèctrics.

AMORTIDORS:
Muntatge:
- Inspecció del muntatge.

Comprovacions i assaigs:
- Correcta col·locació. Distància de seguretat inferior.

GRUP IMPULSOR:
Muntatge:

- Verificar disposició segons plànols de l'expedient. Superfícies de treball i seguretat.
- Inspecció emplenat d'oli del dipòsit.
- Amb l'èmbol totalment estès comprovar que l'oli cobreix la motobomba.
- Comprovar que la bomba giri en el sentit correcte.

Comprovacions i assaigs:
- Verificar d'inexistència de pèrdues d'oli en les juntes.
- Prova de bomba manual de bombeig i la seva limitació de pressió.
- Prova de la vàlvula de sobrepressió.
- Verificar el nivell d'oli del dipòsit.
- Existència de clau de tancament i vàlvula antiretorn.
- Presència de manòmetre i clau de tancament del manòmetre. Pressió mínima.
- Determinació de la velocitat de desplaçament de la cabina en pujada i en baixada.
- Prova de la vàlvula de maniobra de socors manual (si la cabina està bloquejada l'èmbol no descendrà).

DISPOSITIUS ELÈCTRICS I QUADRE DE MANIOBRA:
Muntatge:
- Verificar que la instal·lació elèctrica es realitzi segons reglament de baixa tensió.

Comprovacions i assaigs:
- Presència de temporitzador de recorregut.
- Protecció contra inversió i fallida de fase.
- Diferencials i magnetotèrmics de força i enllumenat en sala de màquines. Circuits independents.
- Connexió d'elements metàl·lics a xarxa de masses.
- Actuació dels interruptors diferencials.
- Estat general del quadre de maniobra.

VÀLVULA PARACAIGUDES:
Muntatge:
- Accessibilitat de la vàlvula per al seu ajust i inspecció.

Comprovacions i assaigs:
- Actuació de la vàlvula paracaigudes a la velocitat reglamentaria.

CILINDRE I CANALITZACIONS:
Muntatge:
- Purga d'aire de l'èmbol.
- Instal·lació de la canalització accessible per a la seva inspecció.
- Protecció de la canalització si travessa una paret. Evitar corbes brusques.
- Presència de dispositiu de recollida de les folgances de fluid hidràulic.
- Limitació del recorregut de l'èmbol.
- Comprovació de pèrdues d'oli en les juntes.
- Verificar si el circuit te aire.

Comprovacions i assaigs:
SALA DE MÀQUINES:
Muntatge:
- Disposició dels elements i existència de superfícies lliures de seguretat.

Comprovacions i assaigs:
- Llibre de manteniment.
- Inexistència d'instal·lacions alienes al servei de l'ascensor.
- Barana si hi ha dos nivells de pis si la seva alçada és superior a 0.5 m.
- Porta d'accés a la sala de màquines reglamentaria (obertura cap a l'exterior).
- Porta d'accés a la sala de màquines amb pany reglamentari.
- Rètols.
- Extintor junt a porta d'accés.
- Passa cables d'alçada superior a 5 cm.
- Enllumenat i pressa de corrent.
- Instruccions per a la maniobra manual d'emergència.

BUC:
Muntatge:
- Estat general d'acabat.

Comprovacions i assaigs:
- Proteccions si el buc està situat sobre d'un lloc accessible a persones.
- Proteccions si el buc conté varis ascensors.
- Recorreguts lliures de seguretat part superior i inferior del buc.

- Inexistència de material aliè al servei de l'ascensor.
- STOP i pressa de corrent en el fossat
- Enllumenat buc.
- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut electromecànics superior i inferior (si existeix). Actuació a distancia reglamentaria.

CABINA:
Muntatge:
- Estat general, acoblament.

Comprovacions i assaigs:
- Presència de faldó reglamentari sota cabina.
- Prioritat i retard de cabina.
- Numeració de plantes o posicional en cabina.
- Funcionament dels enclavaments mecànics i elèctrics.
- Resistència del sostre de cabina.
- Si existeixen politges fixades al bastidor, protecció contra sortida de cables i contra introducció d'objectes.
- STOP, pressa de corrent i botonera de revisió en el sostre de cabina.
- Enllumenat d'emergència i dispositiu d'alarma audible.
- Distància entre marxapeus.
- Verificar els amarratges de suspensió de cabina.
- Plaques característiques (RAE, fumadors, etc.).
- Correcte anivellament de la cabina en la parada.
- Arrabassada i parada de la cabina suaument, sense salts.
- Comprovació sistema antideriva.
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions que en cada cas indiqui la Direcció de l'Obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un informe indicant les desviacions observades. En cas de resultat negatiu, si el motiu es pot corregir, es procedirà a la seva correcció sense substituir materials. En cas contrari, sense possibilitat de correcció, es procedirà a canviar el material afectat.

KM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT
KM1 - INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS
KM11 - DETECTORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos, muntats.
S'han considerat els elements següents:
- Detectors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Detectors lineals de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors lineals de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Detector de CO
- Detector autònom de CO

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del detector (o de la base si és el cas) a la superfície

- Connexió a la xarxa elèctrica (No inclosa la xarxa a la partida d'obra)
- Connexió al circuït de detecció (excepte detectors autònoms) (No inclos el circuit a la partida d'obra)
- Acoblament del cos a la base, si és el cas
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La base del detector s'ha de fixar sòlidament a la superfície.
El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base.
DETECTORS AUTÒNOMS DE CO:
Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir.
Ha d'anar connectat a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V.
DETECTORS DE FUMS, GAS, DE CO I TÈRMICS NO AUTÒNOMS:
El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir.
Ha de quedar connectat a la xarxa que li correspon, d'una central de detecció, a 24 V.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):

- Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)
- Activació de sirenes a la zona/sector
- Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KM13 - SIRENES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sirenes electròniques muntades a l'interior o a l'exterior, i sirenes electromecàniques muntades a l'interior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Ha de quedar connectada a la xarxa d'alimentació.
Quan es col·loca muntada a l'exterior, ha de quedar protegida de l'acció de la pluja.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
  - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)
  - Activació de sirenes a la zona/sector
  - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KM14 - POLSADORS D'ALARMA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Polsadors d'alarma protegits amb vidre o amb tapa, muntats superficialment o encastats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
S'ha de connectar al circuit de senyalització corresponent.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Alçària des del paviment: 1500 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
  - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)
  - Activació de sirenes a la zona/sector
  - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KM2 - INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA
KM21 - HIDRANTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Hidrant.
S'han considerat els tipus següents:
- De columna seca
- De columna humida
- Soterrat en pericó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Hidrants de columna seca:

- Fixació de la columna a la base
- Connexió a la xarxa d'alimentació
- Recobriment de protecció de la part soterrada

Hidrants de columna humida:
- Fixació de la columna a la base.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.

Hidrants soterrats en pericó:
- Fixació del conjunt al fons del pericó.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Aplomat: <= 5 mm

HIDRANTS DE COLUMNA:
La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base.
Només ha de sobresortir del paviment el cos superior.
La part soterrada ha de quedar protegida de la corrosió amb pintures, cintes asfàltiques, etc., que han de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.
El maniguet de ruptura de l'eix d'accionament de la vàlvula de tancament, ha de quedar dins de l'element intermedi.
El reblert immediat a la boca de buidatge cal que sigui porós, per a permetre l'absorció de l'aigua evacuada.
HIDRANTS DE COLUMNA HUMIDA:
La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base.
HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:
L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.
La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.
Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació.
Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

KM22 - ELEMENTS PER A COLUMNES SEQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Connexions IPF-41 i boques IPF-39 i IPF-40.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb bastiment i porta encastats
- Amb armari muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements amb bastiment i porta encastats:
- Connexió dels elements a la xarxa d'alimentació i col·locació de les tapes dels enllaços
- Col·locació del bastiment a la paret
- Col·locació de la porta amb la inscripció "ús exclusiu de bombers".

Elements dins d'un armari muntat superficialment:
- Fixació de l'armari a la paret
- Connexió dels elements a la xarxa d'alimentació i col·locació de les tapes dels enllaços
- Col·locació de la porta amb la inscripció "Ús exclusiu de bombers".

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.
La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca.
La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

ELEMENTS AMB BASTIMENT I PORTA ENCASTATS:
El bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior.
Fondària del nínxol: 300 mm
ELEMENTS EN ARMARI MUNTAT SUPERFICIALMENT:
L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior.
La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat.
Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents.
Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovar la correcta implantació de la instal·lació de columna seca a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la

instal·lació.
- Situació de la columna. Comprovar accessibilitat a les preses d'alimentació de façana i dels pisos. Comprovar que la distància des de les preses en pisos fins als punts d'evacuació seguint recorreguts d'evacuació és < 60 metres.
- Alçada respecte a terra de les preses d'alimentació i de les boques de sortida (0,9 m).
- Connexió tipus "siamesa": de 70 mm de diàmetre en la presa d'alimentació; de 45 mm de diàmetre cada dues plantes fins a la vuitena i cada planta a partir d'aquesta.
- Presència de claus de seccionament cada 4 plantes i de clau de buidat a les preses d'alimentació. Claus model de bola amb palanca (1/4 de volta).
- Senyalització de canonades i retolació.
- Prova de funcionament. S'ha de verificar una pressió de 6 kg/cm2 a l'ultima planta o bé de 4 kg/cm2 funcionant simultàniament a les dues últimes plantes.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Prova d'estanquitat. S'ha de verificar que el sistema de columna seca estigui sotmès a una prova d'estanquitat i resistència mecànica de 1.470 kPa (15 kg/cm2) durant 2 hores, com a mínim.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la instal·lació i l'estanquitat de la totalitat de la instal·lació. S'ha de mostrejar el funcionament de la instal·lació de columna seca. En qualsevol altre cas, la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KM23 - BOQUES D'INCENDI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de l'armari a la paret.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.
- Col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi".

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.
La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació.
L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret.
Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements.
El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament.
Alçària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de boques d'incendi
- Verificació de les distàncies en la ubicació de les BIE i Accessibilitat:
- Separació màxima entre BIE (50 m)
- Distància de qualsevol punt del local protegit respecte BIE < 25 m
- Alçada màxima 1,5 m, amb relació al terra
- Distància màxima col·locació BIE respecte portes i sortides: 5 m.
- Verificació d'elements BIE:
  - Boquilla llança (obertura i regulació d'aigua):
  - Vàlvula (obertura/tancament)
  - Manòmetre (lectura, contractar-lo)
  - Subjecció i senyalització
  - Desenrotllar mànega: BIE 25 Longitud 20 m; BIE 45 Longitud 15 m
- Prova d'estanquitat de la instal·lació amb una pressió de prova igual a la pressió de servei + 3,5 kg/cm2 amb un mínim de 10 kg/cm2 durant un mínim de 2 hores.
- Senyalització de les BIES
- Comprovació grups de pressió:
  - Alimentació exclusiva per a la instal·lació contra incendis
  - Capacitat per alimentar la instal·lació durant una hora
  - Disposar de subministrament complementari per alimentar al grup
  - Verificar les condicions de funcionament

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Prova de funcionament. S'han de posar en funcionament les 2 BIES més desfavorables hidràulicament i s'ha d'assegurar una pressió a punta de llança mínima de 2 bar i un cabal d'1,6 l/s per BIE 25 i 3,3 l/s per BIE 45, durant una hora. S'ha de verificar que la xarxa de canonades i el proveïment d'aigua permeten aquestes condicions de funcionament.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les BIE. Les proves de funcionament s'han de fer, a les 2 BIES, situades més desfavorablement des del punt de vista hidràulic.
En qualsevol altre cas, la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KM24 - DETECTORS-EXTINTORS AUTOMÀTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ruixadors automàtics (sprinklers) cara amunt, cara avall i de paret, muntats en canonada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior de la canonada.
- Preparació prévia de la rosca amb mini, cinta o estopa.
- Roscat de l'aparell.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El funcionament normal del ruixador no ha de ser interferit per elements estructurals.
Ha d'anar roscat a la canonada d'alimentació.
Posició del ruixador:
- Ruixadors de paret: Horitzontal amb el deflector cap amunt
- Ruixadors cara amunt: Vertical amb el deflector encarat cap amunt
- Ruixadors cara avall: Vertical amb el deflector encarat cap avall

Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La unió enroscada amb la canonada ha de quedar segellada amb cinta d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans d'instal·lar el ruixador cal netejar l'interior de la canonada.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de ruixadors
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Situació i accessibilitat: que permeti una descàrrega correcta del ruixador, que siguin accessibles tots els components de la instal·lació, etc.
- Distàncies entre ruixadors segons risc:
  - Risc lleuger: 2 a 4,6 m
  - Risc ordinari: 4 m
- Diàmetre canonades, segons projecte
- Proveïment d'aigua:
  - Si el sistema s'alimenta de la xarxa pública, verificar:
    - Alimentació independent per al sistema contra incendis, sense comptadors ni vàlvules tancades. Existència d'una vàlvula de retenció.
    - Comprovació de la presència d'una presa a la façana per alimentar el sistema d'extinció d'incendis des de l'exterior

    - Condicions de subministrament (pressió i cabal) per garantir el funcionament de la instal·lació
    - Comprovació del lloc de control de ruixadors. Verificar: Lectura de manteniment, alarma acústica i circuit de prova, buidat de la instal·lació
  - Si el sistema s'alimenta amb un grup de bombeig:
    - Verificació de la seva exclusivitat per les instal·lacions contra incendis
    - Verificació de l'alimentació elèctrica del grup amb dues fonts de subministrament d'energia.
    - Verificació de les condicions de subministrament i les característiques del grup de bombeig. (pressió cabal, alçada manomètrica, consum elèctric, proteccions elèctriques).
- Prova d'estanquitat de la instal·lació de ruixadors, pressió de prova igual (pressió màxima de disseny: 3,5 kg/cm2 amb una pressió mínima de 14 kg/cm2 temps de prova de 2 hores
- Prova de funcionament de Ruixadors. Mitjançant temperatura verificar l'actuació d'alarmes, activació del grup de pressió (si n'hi ha). Actuació del timbre hidràulic i sortida d'aigua per ruixador.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament real d'un ruixador de prova instal·lat en el punt més desfavorable de cada ramal (final del ramal), prenent les mesures necessàries per a la recollida d'aigua.
S'han de comprovar tots els llocs de control.
S'han de fer proves d'estanquitat a tota la instal·lació i s'ha de verificar l'actuació de la instal·lació, procurant mostrejar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KM3 - EXTINTORS
KM31 - EXTINTORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:
- Fixació de l'armari al parament.
- Co.locació de l'extintor dins de l'armari.

Col·locat amb suport a la paret:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

Col·locat sobre rodes:
- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm

- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.
COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament, plà, aplomat i anivellat sobre el paviment.
COL·LOCAT SOBRE RODES:
L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
  - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
  - Accessibilitat i situació propera a una sortida
  - Situació a les zones amb més risc d'incendis
  - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
  - Senyalització dels extintors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KM3V - CÀRREGUES I RETIMBRATS D'EXTINTORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Càrrega i revisió d'extintor portàtil per una empresa homologada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Trasllat de l'extintor a les instal·lacions de l'empresa que ha de fer la verificació
- Operacions de comprovació i recarrega dels extintors
- Timbrat dels mateixos amb els segells oficials que identifiquin les operacions realitzades
- Trasllat de l'extintor fins al seu lloc original
CONDICIONS GENERALS:
L'extintor recarregat ha d'estar a la posició original o la que indiqui la DF.
L'empresa que realitzi les operacions de manteniment ha de subministrar tota la documentació que justifiqui les operacions realitzades i que l'extintor està en condicions de ser utilitzat. S'ha d'indicar el període de vigència de la revisió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels extintors s'ha de fer sense perjudicar l'extintor, evitant cops, arrossegaments, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'extintor verificat i recarregat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

KM3Y - COL·LOCACIÓ D'EXTINTORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'extintors existents a l'edifici, i recuperats a l'inici de les obres, al seu lloc definitiu.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:
- Fixació de l'armari al parament.
- Co.locació de l'extintor dins de l'armari.
Col·locat amb suport a la paret:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'extintor ha de ser apte per a la seva utilització, i tenir fetes les revisions que legalment corresponguin.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm

- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.
COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament, plà, aplomat i anivellat sobre el paviment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

KN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
KN1 - VÀLVULES DE COMPORTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de comporta motoritzades o manuals, roscades, embridades o d'extrems ranurats, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior del tubs i de les unions
- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueitat
- Connexió de la vàlvula als tubs
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
VÀLVULA AMB MOTOR:
S'ha de connectar la vàlvula a xarxa corresponent i el motor a la xarxa elèctrica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULES PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
VÀLVULA AMB MOTOR:
La connexió de l'actuador ha de realitzar-se amb la xarxa elèctrica fora de servei.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
VÀLVULA AMB MOTOR:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

KN2 - VÀLVULES DE SOLETA
KN2R - REPARACIÓ I SUBSTITUCIÓ DE VÀLVULES DE SOLETA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Substitució de vàlvula de soleta manual roscada, en canonada existent, amb una de les bandes de la canonada desmuntada. No inclou les feines necessàries per a

destapar la canonada, ni la reposició de la part de la canonada que calgui.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Extracció de la vàlvula obsoleta
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
El volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com la connexió amb la canonada han de ser estancs a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

KN3 - VÀLVULES DE BOLA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules roscades amb actuador elèctric o pneumàtic.
- Vàlvules manuals roscades
- Vàlvules manuals per a soldar entre tubs
- Vàlvules manuals embridades

- Vàlvules per anar a pressió

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvula de bola amb actuador:
- Neteja de l'interior del tub i de les rosques si és el cas.
- Preparació de les unions amb cintes en el cas de les connexions amb rosca
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Connexió de l'actuador a la xarxa corresponent (elèctrica o pneumàtica)
- Prova de servei

Vàlvules de bola metàl·liques soldades:
- Neteja dels extrems dels tubs i vàlvules
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

Vàlvules de bola per a col·locar roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

Vàlvula de bola per encolar o embridar:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necesaria perque es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:
S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.
VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:
Les soldadures han de ser estanques a la pressió de treball.
La soldadura no ha de tenir cap defecte, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.

La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar les superfícies per unir de greix, òxids i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:
La connexió dels actuadors d'aquestes vàlvules s'ha de realitzar amb la xarxa elèctrica o pneumàtica fora de servei.
Quan l'actuador sigui pneumàtico les connexions amb la xarxa han de ser estanques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

KN7 - VÀLVULES DE REGULACIÓ
KN74 - VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ ROSCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules reductores de pressió roscades, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió a la xarxa de la vàlvula
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La vàlvula ha de quedar amb l'allotjament del sistema d'accionament i de regulació a la part inferior.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
Els eixos de les vàlvules i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.
El sistema de regulació de la pressió diferencial ha de quedar ben accessible.
Les connexions han de ser estanques a les pressions de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES EN PERICÓ:
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

KN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ
KN81 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA ROSCADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de clapeta, roscades i muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES EN PERICÓ:
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

KNL - BOMBES ACCELERADORES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bombes acceleradores amb motor inundat i muntades entre tubs.
S'han considerat els tipus de connexions següents:
- Roscades
- Embridades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa de fluid a servir
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.
Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.
Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total <= 30°.
Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.
La bomba s'ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada. Aquesta canonada no ha de produir cap esforç radial o axial a la bomba.
L'eix motor-impulsor ha de quedar en posició horitzontal.
L'eix de la bomba-canonada no ha de tenir limitacions en la seva posició.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.
CONNEXIÓ PER BRIDES:
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
CONNEXIÓ PER ROSCA:
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació (presència de vàlvules de seccionament, vàlvules de retenció, filtres, manòmetres (aspiració, impulsió), col·locació d'acoblaments elàstics, conducció de possibles fuites al desguàs).
- Comprovació de les condicions de funcionament de les bombes:
- Alçada manomètrica, consum, cabal
- Presència i lectura dels manòmetres
- Nivell sonor
  - Comprovació de les corbes característiques (pressió/cabal):
  - Cabal < cabal nominal
  - Cabal nominal
  - Cabal > cabal nominal
- Verificació del taratge de les vàlvules de seguretat i dels dispositius d'expansió
  - Instal·lació del vas d'expansió
  - Comprovació de pressions, temperatures i volums d'aigua
  - En vasos d'expansió automàtica amb compressors, verificar a més tensió (V), consum
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovaran totes les bombes rebudes. En qualsevol altre cas la Direcció d'Obra determinarà la intensitat de la presa de mostres.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KNN - BOMBES SUBMERGIBLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bombes submergides destinades al transvasament d'aigües brutes i aigües residuals.
Es contemplen els següents tipus de muntatge:
- Bombes submergides amb el motor muntat superficialment
- Grups motobomba completament submergits, d'acoblament automàtic a la canonada d'impulsió a través d'un sòcol d'acoblament ancorat a la solera del pou
- Grups motobomba completament submergits, recolzats sobre la solera del pou, sense fixació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del grup motobomba i connexió a xarxa de servei
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova d'estanquitat
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, restes de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els elements en contacte amb el fluid a transvasar seran resistents a l'acció del mateix.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els motors elèctrics constituiran unitats completament estanques.
El grup de bombeig ha d'estar connectat a la xarxa a la que dóna servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.
La canonada d'impulsió ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que la boca d'impulsió de la bomba.
Les reduccions de diàmetre han de fer-se amb peces còniques, de conicitat <= 30°.
Les reduccions horitzontals han de ser excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.
La velocitat del fluid a dintre de la canonada d'impulsió s'ha de mantenir dintre d'uns límits acceptables. En condicions de cabal màxim, aquesta velocitat pot variar entre 1,8 i 2,4 m/s.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics han d'entrar a l'aparell pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció de l'envoltant en aquest punt.
BOMBES SUBMERGIDES AMB EL MOTOR MUNTAT SUPERFICIALMENT:
La bomba ha de quedar al fons del pou, amb el motor en la superfície, units per un eix de transmissió.
Les canonades no han de transmetre cap esforç a la bomba.
Les unions han de ser completament estanques.
GRUPS MOTOBOMBA COMPLETAMENT SUBMERGITS MUNTATS SOBRE UN SÒCOL:
El sòcol ha d'estar fermament fixat a la solera del pou, sobre una superfície llisa i anivellada.
La brida de connexió automàtica ha de ser del mateix diàmetre que la boca d'impulsió de la bomba.
S'ha de deixar la distància suficient entre la boca d'aspiració de la bomba i el fons del pou per tal que no es produeixin remolins ni entrades d'aire durant el

funcionament.
Si és necessari es donarà una certa inclinació a la solera del pou, per sota de la boca d'aspiració de la bomba, per tal que no es reprodueixin els problemes descrits al paràgraf anterior, així com problemes d'acumulació de residus.
Els elements d'ancoratge del sòcol, i el sòcol mateix, han de ser resistents a l'agressió i abrasió dels fluid a bombejar.
El sòcol estarà constituït, preferentment, per un tram de tub en forma de colze.
Ha d'anar rigiditzat i amb els suports per a la fixació a la solera, amb la finalitat de buscar la verticalitat de la canonada d'impulsió immediatament a la sortida de la bomba, evitant d'aquesta manera l'acumulació de residus i llots en aquest tram de la instal·lació.
La subjecció del sòcol es farà ancorant-lo amb espàrrecs o cargols. Es faran servir els orificis que porta a la seva base, quedant expressament prohibit practicar forats nous, o modificar els existents, en el suport.
S'ha de disposar algún sistema (cables tibats, tub de guiat, etc.) que guiï el desplaçament del grup des de la part superior del pou fins a l'embocadura del sòcol.
La disposició d'aquest dispositiu ha de ser tal ha que eviti, en el possible, l'acumulació o incrustació de residus que impedeixin el normal desplaçament del grup durant les operacions de pujada i baixada.
Les guies han de quedar fixades sòlidament a l'estructura o sistema de suport pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions durant el funcionament.
El grup ha de portar un sistema de subjecció en alguna part del mateix. Entre aquesta fixació i la part superior del pou ha de quedar permanentment disposada una cadena o un altre mitja d'unió, de manera que en estirar del mateix es separi la bomba del sòcol i pugi per la guia.
L'acoblament de la bomba amb el sòcol ha de ser automàtic, de manera que no sigui necessari baixar al fons del pou per a la seva fixació o desmuntatge.
El grup ha de quedar suspès del sòcol, i serà la compressió d'una junta provocada pel propi pes del grup el que asseguri l'estanquitat entre ambdós elements.
El junt ha de formar part del grup i no del sòcol, de manera que es pugui substituir al retirar el grup durant les operacions de manteniment.
El sòcol ha de rebre tots els esforços que generi el funcionament del grup, però en cap cas s'han de transmetre aquests esforços a la canonada d'impulsió.
La unió del sòcol amb la canonada d'impulsió ha de ser embridada i del mateix diàmetre.
GRUP MOTOBOMBA COMPLETAMENT SUBMERGIT, RECOLZAT AL FONS DEL POU:
El suport ha de formar part del grup, havent de quedar la distància suficient entre la boca d'aspiració de la bomba i la solera del pou per tal que no es produeixin remolins durant el funcionament o entrades d'aire.
El grup ha de descansar sobre una superfície horitzontal en la solera del pou.
Degut a que aquest tipus de muntatge generalment es fa en instal·lacions que no son fixes, es permet que el tram de canonada entre la boca d'impulsió de la bomba i la part fixa de la instal·lació sigui flexible. En aquest cas, la canonada ha de resistir les pressions que es generin durant el funcionament.
CABLES D'ALIMENTACIÓ PER A BOMBES SUBMERGIDES:
Els cables han de resistir les accions i agressions dels fluids a bombejar, així com l'atmosfera a on es trobi l'equip.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip.
Abans de posar en funcionament la bomba, s'ha de comprovar que el sentit de rotació sigui el correcte amb l'ajut d'un indicador de fase.
No es convenient fer girar la bomba en sec. Per tant, serà suficient observar el sentit de gir, per a veure si el moviment és el correcte, i en conseqüència procedir a la seva correcció.
L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir mitjançant els junts adequats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE 21166:1989 Cables para alimentación de bombas sumergidas.

KNX - GRUPS DE PRESSIÓ
KNX1 - GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA DE MEMBRANA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Grups de pressió d'aigua de membrana muntats sobre bancada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del dipòsit
- Fixació de la bomba a la bancada
- Col·locació accessoris grup
- Connexions bomba-dipòsit i accessoris
- Connexions a la xarxa de subministrament i a la de distribució
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.
Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.
Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total <= 30°.
Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.
La bomba ha de quedar fixada sòlidament a una bancada de superfície llisa i anivellada.
La subjecció de la bomba s'ha de fer calçant-la amb espàrrecs o amb cargols, utilitzant els forats de les potes del motor.
Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba.
Les unions han de ser completament estanques.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFF/1973: Instalaciones de fontanería. Agua fría.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació (vàlvules, filtres, desguassos, maneguets antivibratoris, etc.).
- Comprovar les condicions de funcionament del grup de pressió: (alçada manomètrica, consum, cabal, presència i lectura de manòmetres presència i ajust de pressostats, nivell sonor).
- Comprovació de les corbes característiques (pressió/cabal):
  - Cabal < cabal nominal
  - Cabal nominal
  - Cabal > cabal nominal

En dipòsits auxiliars d'alimentació es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:
- Haurà d'estar fàcilment accessible i ser fàcil de netejar. Contarà en qualsevol cas amb tapa i aquesta ha d'estar assegurada contra lliscament i disposar en la zona més alta de suficient ventilació i aireació.
- Caldrà assegurar totes les unions amb l'atmosfera contra l'entrada d'animals i emissions nocives amb dispositius eficaços, com tamisos de trama densa per a ventilació i aireació, sifó per al desbordat.
- Serà capaç de resistir les càrregues previstes degudes a l'aigua continguda més les degudes a la sobrepressió de la xarxa si és el cas.
- Es disposarà, en la canonada d'alimentació al dipòsit d'un o diversos dispositius de tancament per a evitar que el nivell d'omplerta del mateix superi el màxim previst. En el cas d'existir excés de pressió haurà d'interposar-se, abans d'aquestes vàlvules, una que limiti aquesta pressió amb la finalitat de no produir la deterioració de les anteriors.
- La centraleta de maniobra i control de l'equip disposarà d'un nivell de protecció per a impedir el funcionament de les bombes amb baix nivell d'aigua.
- Es disposarà dels mecanismes necessaris que permetin la fàcil evacuació de l'aigua continguda en el dipòsit, per a facilitar el seu manteniment i neteja. Així mateix, es construiran i connectaran de manera que l'aigua es renovi per la seva pròpia manera de funcionament evitant sempre l'existència d'aigua estancada.

En bombes es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:
- Es muntaran sobre bancada de formigó o altre tipus de material que garanteixi la suficient massa i inèrcia al conjunt i impedeixi la transmissió de sorolls i vibracions a l'edifici.
- A la sortida de cada bomba s'instal·larà un maneguet elàstic, amb la finalitat d'impedir la transmissió de vibracions a la xarxa de canonades.
- Igualment, es disposaran claus de tancament, abans i després de cada bomba, de manera que es puguin desmuntar sense interrupció del proveïment d'aigua.
- Es realitzarà sempre una adequada anivellació.

En dipòsits de pressió es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:
- Estarà dotat d'un pressostat amb manòmetre, tarat a les pressions màxima i mínima de servei, fent les vegades d'interruptor, comandament la centraleta de maniobra i control de les bombes, de tal manera que aquestes només funcionin en el moment que disminueixi la pressió en l'interior del dipòsit fins als límits establerts, provocant el cort de corrent, i per tant la desocupada dels equips de bombejament, quan s'arribi a la pressió màxima de l'aire contingut en el dipòsit.
- Els valors corresponents de reglatge han de figurar de forma visible en el dipòsit.
- Compliran la reglamentació vigent sobre aparells a pressió i la seva construcció atendrà en qualsevol cas, a l'ús previst. Disposaran, en lloc visible, d'una placa en la qual figuri la contrasenya de certificació, les pressions màximes de treball i prova, la data de timbrat, l'espessor de la xapa i el volum.
- El timbre de pressió màxima de treball del dipòsit superarà, almenys, en 1 bar, a la pressió màxima prevista a la instal·lació.
- Disposarà d'una vàlvula de seguretat, situada en la seva part superior, amb una pressió d'obertura per sobre de la pressió nominal de treball i inferior o igual a la pressió de timbrat del dipòsit.
- A fi d'evitar engegades massa freqüents de l'equip de bombejament, amb la conseqüent despesa d'energia, es donarà un marge suficientment ampli entre la pressió màxima i la pressió mínima en l'interior del dipòsit, tal com figura en

els punts corresponents al seu càlcul.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Verificar que el diferencial de pressió és < 120 KPa o bé 50 KPa per a bombes amb cabal variable. Verificar que el nº d'arrencades per hora de les bombes no és superior a 30 (segons ITIC 10.2.)
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovaran tots els grups de pressió rebut, en qualsevol altre cas la DF determinarà la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

KP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ
KP1 - ANTENES TV

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pals i dipols per a FM i TV col·locats.
S'han considerat les fixacions següents:
- Fixats a la paret
- Recolzats a una base plana

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pals fixats a la paret:
- Fixació del pal a les abraçadores ja col·locades
- Fixació dels dipols al pal
- Connexió del pal a la xarxa de terra

Pals recolzats a una base:
- Fixació de la base a la superfície de recolzament
- Fixació del suport a la base
- Col·locació i ancoratge del pal al suport
- Fixació dels dipols al pal
- Connexió del pal a la xarxa de terra

CONDICIONS GENERALS:
La seva posició a de ser la indicada a la DT, amb les condicions expressament aceptades per la DF.
El pal ha de ser vertical.
S'ha de tenir una antena (dipol) per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació.
La distància entre les antenes, amidada sobre la vertical del pal, ha de ser la següent:
- Per a orientació dins d'un angle < 20°:
  - Entre Banda IV - Banda V : 0,65 m
  - Entre Banda IV - Banda IV : 0,80 m
  - Entre Banda V - Banda V : 0,65 m
- Per a orientació dins d'un angle >= 20° i <= 70°:
  - Entre Banda IV - Banda V : 0,50 m
  - Entre Banda IV - Banda IV : 0,60 m
  - Entre Banda V - Banda V : 0,50 m

Les antenes han d'estar en contacte metàl·lic directe amb el pal, el qual ha d'anar connectat a la xarxa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible amb un conductor de secció >= 25 mm2.
Els cables de connexió seran del tipus intempèrie. En cas contrari hauran d'estar protegits de manera adequada.

L'alçària màxima del pal serà de 6 m. Per a alçàries superiors es faran servir torretes.
La ubicació dels pals o torretes d'antena serà de manera que hi hagi una distància mínima de 5 m a l'obstacle o pal més proper. La distància mínima a línies elèctriques serà d'1,5 vegades la llargària del pal.
Els pals d'antena es fixaran a elements de fàbrica resistents i accessibles i, si es possible, allunyats de xemeneies i altres obstacles.
Les antenes i elements captadors de senyals hauran de suportar una velocitat màxima del vent de:
- Sistemes situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h
- Sistemes situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h

PALS FIXATS A LA PARET:
Distància (d) entre abraçadores ancorades a la paret, segons l'alçària del pal (h):

h (m)	d (m)
4	<= 0,5
4 - 6	<= 0,75
6 - 8	<= 1

PALS RECOLZATS A UNA BASE:
El recolzament del pal s'ha de fer de manera que, amb els travaments, el moment d'encastament a la base pel pes del pal, el de les antenes i l'acció del vent sigui <= 1,6 KNm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
  - Situació dels elements:
    - Antena: Distàncies de seguretat respecte parallamps i equips de captació.
    - Cables senyal:
      - Separació respecte conductors de BT.
      - Distàncies respecte instal·lacions de clima, fontaneria, sanejament, gas i telefonia.
    - Caixes de derivació i preses de senyal:
      - Distàncies respecte sostre (caixes derivació) i terra (preses de senyal)
  - Muntatge i característiques dels elements. S'ha de verificar:
    - Antena:
      - Anclatge i verticalitat del màstil
      - Separació entres antenes
    - Amplificadors:
      - Nivell de la senyal de sortida (especificat en projecte) segons número de preses.
      - Alimentació elèctrica (endoll i clavilla) i punt de llum a l'armari.
      - Fixació de l'equip.

- Connexions a la caixa de derivació.
- Canalització conductors:
- Utilització de tub protector
- Subjeccions tub

- Prova de funcionament. Un cop finalitzada la instal·lació s'han de verificar les característiques de les senyals. Aquestes mesures han de ser les següents:
- A l'amplificador o ampliadors instal·lats (segons projecte):
- Intensitat de camp (dB) a l'entrada i sortida de l'amplificador
- Ample de Banda
- Nivell de soroll
- A les preses de senyal s'ha de mesurar la intensitat de camp
- Verificació de la certificació del sistema realitzada per l'enginyer o empresa instal·ladora homologada

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En les proves de funcionament, s'ha de verificar el guany per totes les freqüències (canal) previstos de cada amplificador. S'ha de comprovar el guany d'un nombre de preses de TV, determinat per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KP12 - EQUIPS D'AMPLIFICACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips d'amplificació muntats superficialment o en armari tancat.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Fixació de l'armari al parament
- Col·locació d'un punt de llum
- Fixació de l'equip d'amplificació
- Connexió a la caixa de distribució i a la xarxa elèctrica
- Connexió a terra

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de muntar en lloc protegit dels agents atmosfèrics.
El conjunt metàl·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distribució ha de connectar-se a terra.
Distància conductors d'enllaç al peu del pal: <= 8 m
Alçària part inferior de l'equip a la part accesible per manteniment: <= 2 m
Distància llum a la part superior de l'equip: <= 0,2 m
Secció conductors a terra: >= 2,5 mm2

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
- Situació dels elements:
- Antena: Distàncies de seguretat respecte parallamps i equips de captació.
- Cables senyal:
- Separació respecte conductors de BT.
- Distàncies respecte instal·lacions de clima, fontaneria, sanejament, gas i telefonia.
- Caixes de derivació i preses de senyal:
- Distàncies respecte sostre (caixes derivació) i terra (preses de senyal)
- Muntatge i característiques dels elements. S'ha de verificar:
- Antena:
- Anclatge i verticalitat del màstil
- Separació entres antenes
- Amplificadors:
- Nivell de la senyal de sortida (especificat en projecte) segons número de preses.
- Alimentació elèctrica (endoll i clavilla) i punt de llum a l'armari.
- Fixació de l'equip.
- Connexions a la caixa de derivació.
- Canalització conductors:
- Utilització de tub protector
- Subjeccions tub
- Prova de funcionament. Un cop finalitzada la instal·lació s'han de verificar les característiques de les senyals. Aquestes mesures han de ser les següents:
- A l'amplificador o ampliadors instal·lats (segons projecte):
- Intensitat de camp (dB) a l'entrada i sortida de l'amplificador
- Ample de Banda
- Nivell de soroll
- A les preses de senyal s'ha de mesurar la intensitat de camp
- Verificació de la certificació del sistema realitzada per l'enginyer o empresa instal·ladora homologada

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En les proves de funcionament, s'ha de verificar el guany per totes les freqüències (canal) previstos de cada amplificador. S'ha de comprovar el guany d'un nombre de preses de TV, determinat per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KP13 - CAIXES DE DERIVACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de derivació muntades superficialment o encastades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes encastades:
- Col·locació de la caixa dins el corresponent caixetí encastat prèviament

Caixes muntades superficialment:
- Fixació de la caixa al parament

CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar sempre a l'exterior de l'edifici, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge o local i protegida dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).
A cada habitatge o local ha d'entrar una derivació provinent d'aquesta caixa.
Les derivacions que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.
Distància caixa al sostre (d): 19 cm <= d <= 21 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KP14 - PRESES DE SENYAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preses de senyal de TV i FM muntades superficialment o encastades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes encastades:

- Col·locació de la presa dins la caixa de registre ja encastada
- Connexió al cable coaxial

Caixes muntades superficialment:
- Fixació de la presa al parament
- Connexió al cable coaxial

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Els costats han d'estar aplomats.
La caixa ha d'estar enrrasada amb el parament.
Distància presa al paviment (d): 19 cm <= d <= 21 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
  - Situació dels elements:
    - Antena: Distàncies de seguretat respecte parallamps i equips de captació.
    - Cables senyal:
      - Separació respecte conductors de BT.
      - Distàncies respecte instal·lacions de clima, fontaneria, sanejament, gas i telefonia.
    - Caixes de derivació i preses de senyal:
      - Distàncies respecte sostre (caixes derivació) i terra (preses de senyal)
  - Muntatge i característiques dels elements. S'ha de verificar:
    - Antena:
      - Anclatge i verticalitat del màstil
      - Separació entres antenes
    - Amplificadors:
      - Nivell de la senyal de sortida (especificat en projecte) segons número de preses.
      - Alimentació elèctrica (endoll i clavilla) i punt de llum a l'armari.
      - Fixació de l'equip.
      - Connexions a la caixa de derivació.
    - Canalització conductors:
      - Utilització de tub protector
      - Subjeccions tub
- Prova de funcionament. Un cop finalitzada la instal·lació s'han de verificar les característiques de les senyals. Aquestes mesures han de ser les següents:
  - A l'amplificador o ampliadors instal·lats (segons projecte):
    - Intensitat de camp (dB) a l'entrada i sortida de l'amplificador
    - Ample de Banda
    - Nivell de soroll
  - A les preses de senyal s'ha de mesurar la intensitat de camp

- Verificació de la certificació del sistema realitzada per l'enginyer o empresa instal·ladora homologada

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En les proves de funcionament, s'ha de verificar el guany per totes les freqüències (canal) previstos de cada amplificador. S'ha de comprovar el guany d'un nombre de preses de TV, determinat per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KP2 - INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO
KP21 - EQUIPS D'ALIMENTACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips d'alimentació d'intercomunicadors muntats sobre carril DIN o fixat mecànicament al parament.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió a la xarxa d'intercomunicadors i a la placa al carrer.
- Fixació de l'equip al parament o al carril DIN

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de muntar en un lloc sec i d'accès fàcil per al personal de manteniment.
La posició ha de ser la indicada a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge i connexions a la xarxa elèctrica i a la resta d'elements d'intercomunicació s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global.
En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KP22 - PLAQUES D'INTERFONIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Unitats exteriors d'intercomunicadors muntades.
S'han considerat els muntatges següents:
- Muntades superficialment.
- Encastades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit de communicació
- Fixació de la caixa col·locada superficialment al parament o encastada
- Col·locació i connexió dels diferents mòduls que formen la placa d'acord amb les instruccions del fabricant.
- Comprovació de funcionament per a cada usuari

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge i connexions a la xarxa elèctrica i a la resta d'elements d'intercomunicació s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global.
En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KP24 - OBREPORTES ELÈCTRICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Obreportes elèctrics encastats o fixats superficialment sobre el marc de la porta.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit
- Fixació de l'aparell al seu lloc previst
- Comprovació del correcte funcionament

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de col·locar encastat o superficialment al marc de la porta a l'alçària corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany.
Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es reb.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge i connexions a la xarxa elèctrica i a la resta d'elements d'intercomunicació s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global.
En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KP25 - APARELLS D'USUARI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells d'usuari de comunicació telefònica o video-telefònica de taula o muntats a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Fixació al lloc previst.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació per a aparells muntats a la paret:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global.
En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KP26 - CAIXES DE DERIVACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de derivació per a comunicació telefònica o video-telefònica per a realitzar distribucions en planta o en muntants.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa d'intercomunicació
- Fixació de la caixa al parament

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'instalar sempre a l'exterior de l'habitatge, en un lloc d'accès fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge i protegida dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).

A les caixes per a comunicació video-telefònica, les derivacions del circuit de vídeo que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.
Les derivacions del circuit de vídeo que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge i connexions s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KP27 - CABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables de transmissió telefònica i de transmissió de video col·locats.
S'han contemplat els tipus de col·locacions següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
- Connexió al circuit de comunicació

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
COL·LOCACIÓ EN CANAL O SAFATA:
En el cas de que per cada compartiment discorrin més de vuit cables, aquests han d'estar encintats en grups de vuit com a màxim, identificant-los convenientment.
La canalització principal s'instal·larà, sempre que l'edificació ho permeti, en espais previstos per als passos d'instal·lacions d'aquests tipus, com galeries de servei o passos registrables en les zones comunes de l'edificació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
  - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)
  - Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits
  - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc.
  - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat.
  - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material.
  - Verificar el funcionament de centraletes
  - Verificar el funcionament dels aparells receptors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL
KP41 - CABLES COAXIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductors coaxials col·locats en tub.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Introducció del cable dins el tub de protecció ja col·locat
- Connexió al circuit de comunicació

CONDICIONS GENERALS:
En la conducció d'antenes (dipols) el conductor es pot col·locar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena.
Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'ha de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.
El cable s'ha de doblegar en angles > 90°.

Per a trams de cable de llargària > 120 cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
  - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)
  - Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits
  - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc.
  - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat.
  - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material.
  - Verificar el funcionament de centraletes
  - Verificar el funcionament dels aparells receptors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KQ - EQUIPAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fites o pilones de delimitació ancorades al terra amb morter de ciment.
S'han considerat els tipus següents:
- Fita metàl·lica formada per tub d'acer.
- Fita de fosa
- Pilona esfèrica de formigó
- Pilona troncocònica de formigó

- Pilona de formigó amb forma especial

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació de l'element o del seu suport en el seu cas i apuntalament
- Amorterat o formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha de restar aplomat, a la posició indicada a la DT.
Ha de sobresortir de la cota de paviment acabat, l'alçada especificada la DT o la que li sigui pròpia segons el seu disseny.
L'ancoratge de l'element ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat del mateix.
Les perforacions de l'element han de restar a la posició correcta.
L'element restarà col·locat sense cap tipus de defecte de fabricació o dany produït durant el procés de l'obra (bonys, ratlladures, cops, etc.)
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Alçària: + 2 cm
- Verticalitat: ± 1°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
La màquina perforadora o taladradora, en el seu cas, no ha de produir danys ni deformacions a la base de suport o al paviment.
El forat on es col·loqui l'element ha d'estar humitejat i net de pols o altres objectes que es puguin haver caigut dintre.
Una vegada col·locat l'element, no es pot rectificar la seva posició si no és traient-lo i tornant a repetir el procés.
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó o el morter, s'ha de col·locar abans que comenci el seu adormiment.
L'element s'apuntalarà durant 24 h per evitar moviments i així quedi garantida la posició desitjada.
Els elements col·locats es senyalitzaran de manera que sigui visible la seva recent posada a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

KQ7 - MOBILIARI
KQ71 - MOBILIARI DE CUINA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Desmuntatge, trasllat i posterior muntatge de mobiliari, amb mitjans manuals.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Desmuntatge, trasllat, aplec i posterior muntatge d'armari de cuina
- Desmuntatge, trasllat, aplec i posterior adaptació i muntatge d'armari de cuina
- Desmuntatge, trasllat, aplec i posterior muntatge de mobiliari de cambra de bany

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge del mobiliari
- Càrrega, transport i descàrrega al lloc d'aplec
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del mobiliari
- Neteja final

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal pendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
Els materials desmuntats s'han d'apilar convenientment per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material per tal d'evitar el seu deteriorament i perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant o, en el seu defecte, la DF.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Durant el procés de muntatge no s'han de produir desperfectes sobre els elements construïts.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE, TRASLLAT I POSTERIOR MUNTATGE D'ARMARI DE CUINA:
m linial d'armari realment desmuntat i muntat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KQ72 - MOBILIARI DE BANY

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Desmuntatge, trasllat i posterior muntatge de mobiliari, amb mitjans manuals.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Desmuntatge, trasllat, aplec i posterior muntatge d'armari de cuina
- Desmuntatge, trasllat, aplec i posterior adaptació i muntatge d'armari de cuina
- Desmuntatge, trasllat, aplec i posterior muntatge de mobiliari de cambra de bany

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge del mobiliari
- Càrrega, transport i descàrrega al lloc d'aplec
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del mobiliari
- Neteja final

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal pendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
Els materials desmuntats s'han d'apilar convenientment per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material per tal d'evitar el seu deteriorament i perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant o, en el seu defecte, la DF.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Durant el procés de muntatge no s'han de produir desperfectes sobre els elements construïts.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE, TRASLLAT I POSTERIOR MUNTATGE DE MOBILIARI DE CAMBRA DE BANY:
Unitat de quantitat realment desmuntada i muntada, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KQ8 - ELECTRODOMÈSTICS
KQ80 - ELECTRODOMÈSTICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Desconnexió, trasllat i posterior connexió d'electrodomèstics.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació
- Càrrega, transport i descàrrega al lloc d'aplec
- Preparació de la zona d'instal·lació de l'electrodomèstic
- Connexió a la xarxa d'alimentació
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició d'instal·lació definitiva ha de ser reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els electrodomèstics han de quedar instal·lats en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Abans de començar els treballs de desconnexió la xarxa de subministrament ha d'estar fòra de servei.
Es tindrà especial cura amb els electrodomèstics que s'han de tornar a col·locar en un altre lloc.
Els electrodomèstics grans i pesats s'han de subjectar i manipular pel punts disposats per a aquest fi.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels aparells.
L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material per tal d'evitar el seu deteriorament i perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
Abans de començar els treballs d'instal·lació de l'electrodomèstic a la seva nova ubicació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els electrodomèstics s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
En el cas d'electrodomèstics elèctrics s'ha de comprobar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
La instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'electrodomèstic.

Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara retalls de cables, tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'electrodomèstic realment desconnectat i connectat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KR - JARDINERIA
KR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS
KR3P - APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.
S'han considerat els materials següents:
- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

CONDICIONS GENERALS:
El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.
El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.
L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:
- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

KY - AJUDES DE RAM DE PALETA
KY0 - AJUDES DE RAM DE PALETA
KY01 - REGATES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Solc o canal petita oberta en una paret per a introduir una instal·lació i tapada posteriorment amb morter o guix.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat de les regates
- Obertura de les regates
- Col·locació dels tubs o elements a introduir a les regates
- Tapat posterior amb morter o guix

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de ser recta.
Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.
Els elements estructurals associats a l'element (llindes, ancoratges, armadures, etc.), no han de quedar afectats en la seva continuïtat ni en la seva capacitat mecànica per l'execució de la regata.
Queda expressament prohibit l'execució de regates en les zones amb armadura.
No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.
La situació, fondària i dimensió de les regates, ha de complir l'especificat en la taula 4.8 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No es pot fer cap regata fins que s'hagi assolit l'adherència necessària entre el morter i les peces.
Al fer la regata no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.
No s'ha de tapar cap regata fins que s'hagi comprovat el funcionament correcte de la instal·lació introduïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment executat d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE,

aprobado por el Real Decreto 314/2006.

KY02 - ENCASTS PETITS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions diverses de formació d'encasts petits.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Obertura d'un forat que no travessi la paret, per a col·locar un mecanisme o aparell d'instal·lació, collat amb guix o morter.
- Tapat d'encast petit amb guix
- Collat d'ancoratge amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat dels forats, en el seu cas
- Obertura dels forats, en el seu cas
- Col·locació del petit element, en el seu cas
- Fixació i tapat del forat que resta

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
OBERTURA DE FORAT I COLLAT DE PETIT ELEMENT:
L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Fondària: <= 1/2 gruix de la paret
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

OBERTURA DE FORAT I COLLAT DE PETIT ELEMENT:
No s'ha de fer cap encast fins passades 24 h que la paret s'hagi acabat.
Al fer l'encastat no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.
TAPAT DE PETIT ENCAST O COLLAT D'ANCORATGE:
Han d'estar fets els forats a l'obra abans de començar els treballs.
El material conglomerant amb què es realitzi el tapat o collat s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Ha de quedar ben adherit al suport.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KY03 - FORMACIÓ DE PASSOS D'INSTAL·LACIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Obertura d'un forat que travessi la paret o el sostre, per a fer un pas de conductes o aparells d'instal·lacions.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret o el sostre
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de pas realment executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KY3 - PASSAMURS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tubs en parets o murs en construcció, per a fer passos d'instal·lacions.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició dels tubs
- Tall a mida dels tubs, i protecció dels extrems
- Fixació del tub a l'encofrat o a la paret en construcció
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Si el tub està dins d'un mur de formigó, s'ha de fixar per tal que no es desplaci

en el procés de formigonament i els extrems han d'estar tapats perquè no entri formigó.
Si la paret es de maons, s'ha de reblir tot el contorn del tub amb morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ
F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
F21 - DEMOLICIONS
F214 - ENDERROCS D'ESTRUCTURES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

F216 - ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES
F216_01 - ENDERROC DE REIXAT METàL·LIC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de tancament de reixat metàl·lic, amb els seus elements de suport i els daus de formigó de la fonamentació, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Reixat metàl·lic i elements de suport, a ma
- Daus de formigó, amb martell picador

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Pel trossejament dels elements enderrocats cal utilitzar la maquinària i les eines adients.
En acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de romandre dempeus per observar les lesions que hagin sorgit.

Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
Si es preveuen desplaçaments laterals dels elements que formen la tanca, cal apuntalar per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

F216_02 - ENDERROC DE PARET

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un

extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set

vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

F21B - ARRENCADA O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
- Desmuntatge de senyal de trànsit

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

F21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT I DRENATGE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.
POU:
m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
EMBORNAL:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

F21H - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar

(grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F21R - ARRENCADA D'ELEMENTS VEGETALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es

destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.
No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.
S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

F22 - MOVIMENTS DE TERRES
F221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:

- Neteja i esbrossada del terreny
- Excavació per a caixa de paviment
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi

acceptat com a útils.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.
EXCAVACIÓ:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

F226 - TERRAPLENADA I PICONATGE DE TERRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.
S'han considerat els tipus següents:
- Caixa de paviment amb una compactació del 90% al 95% PM
- Fonament de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Nucli de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Coronació de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:
- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.
No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).
En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.
A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.
Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.
S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Pròctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.
Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.
No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.
Gruix de cada tongada : >= 3/2 mida màxima material
Pendent transversal de cada tongada: 4%
TERRAPLÈ:
Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):
- Fonament, nucli i zones exteriors:
  - Sòls seleccionats : >= 50 MPa
  - Resta de sòls : >= 30 MPa
- Coronament:
  - Sòls seleccionats : >= 100 MPa
  - Resta de sòls : >= 60 MPa

Grau de compactació: >= 95% PM
Compactació de la coronació/esplanada: >= 100% PM
Petjada admissible (nucli): <= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm

- Nivells:
  - Zones de vials: ± 30 mm
  - Resta de zones: ± 50 mm
- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):
  - Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%
  - Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%

CAIXA DE PAVIMENT:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Planor: ± 20 mm/m

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.
El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.
En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.
Gruix: >= 1 m
SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.
En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls marginals o amb un índex CBR < 3, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.
L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.
Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.
S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Pròctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:
- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització

Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.
En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.
SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.
En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 5 (UNE 103502).

No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.
Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.
Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.
En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.
El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.
Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.
Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplé.
En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.
Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.
El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.
Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar

mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplè.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcte estabilitat.
El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control d'execució inclou les operacions següents:
- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm3 respecte les establertes en el Projecte o per la DF.
En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.

F227 - REPÀS I PICONATGE DE TERRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i

no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

F24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d´evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal•lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions têcniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

F2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.
CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS
F2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t

- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea

de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d´evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal•lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els

Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

F2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d´evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal•lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal

indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

F2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d´evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi

transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

F2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d´evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i

de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

F2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F2RM - MATXUQUEIG DE RESIDUS PETRIS A L'OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Matxuqueig dels residus petris, generats als enderrocs de l'obra, o materials de rebuig, amb maquinària especialitzada d'acord amb el tipus de residu.
La unitat d'obra inclou les operacions de càrrega de la runa a la trituradora, i les operacions de classificació i càrrega del material triturat sobre camió o contenidor.
El material tractat ha de tenir una mida uniforme, que permeti la seva reutilització com a granulat.
Cada material, en funció de la seva classificació com a tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc separat, per tal de facilitar la seva reutilització.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
S'ha de classificar la runa abans de matxucar-la, per tal que no es barregin materials incompatibles, en funció de la reutilització prevista.
Els materials potencialment contaminats, com components de xarxes de clavegueram o els que continguin fibrociment, no s'han de matxucar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum de runa matxucada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

F2RT - TRITURACIÓ DE RESIDUS NO PETRIS A L'OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Trituració dels residus no petris com ara plaques de fibres de vidre, fibres de roca, guix laminat, fusta, etc, generats als enderrocs de l'obra, o materials de rebuig, amb maquinària especialitzada d'acord amb el tipus de residu.
La unitat d'obra inclou les operacions de càrrega de la runa a la trituradora, i les operacions de classificació i càrrega del material triturat sobre camió o contenidor.
El material triturat ha de tenir una mida uniforme, per tal de facilitar la càrrega als contenidors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
S'ha de classificar la runa abans de matxucar-la, per tal que no es barregin materials incompatibles, en funció de la reutilització prevista.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum de runa triturada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

F3 - FONAMENTS I CONTENCIONS
F31 - RASES I POUS
F315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó.
En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86

de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
  - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
  - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
    - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
    - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
  - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.

- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

F31B - ARMADURES PER A RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

F32 - MURS DE CONTENCIÓ
F325 - FORMIGONAT DE MURS DE CONTENCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Murs de contenció

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la

DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
MURS DE CONTENCIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçària del mur):
  - H <= 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm
  - H > 6 m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e):
  - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm
  - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
  - Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
MURS DE CONTENCIÓ:
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives

per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

F32B - ARMADURES PER A MURS DE CONTENCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors

- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar

vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

F3J - GABIONS I ESCULLERES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'estructures de pedra o blocs irregulars de formigó, per tal d'estabilitzar talussos o fer defenses marítimes o fluvials.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Gabions reblerts amb pedra d'aportació o amb pedra extreta del lloc on es fan
- Esculleres amb blocs de pedra sobre fons no submergit

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Estructures de gabions:
- Replanteig dels gabions
- Preparació de la base
- Estesa de la caixa de tela metàl·lica
- Ancoratge de la base de la caixa
- Reblert de la caixa amb pedra triada de la vora de l'obra o subministrada segons el cas
- Apuntalament dels costats de la caixa durant la construcció
- Tancat i lligat final
- Neteja i retirada de runa i material sobrant

Esculleres sobre fons no submergit:
- Replanteig de l'escullera
- Preparació de la base
- Subministrament i col·locació de les pedres
- Retirada de runa i material sobrant

ESTRUCTURA DE GABIONS:
Estructura de caixes formades amb tela metàl·lica de filferro de torsió triple d'acer galvanitzat en calent, reblertes amb pedra natural o grava de pedrera, triada a l'obra, o d'aportació.
Ha de tenir la secció prevista a la DT.
Ha de ser estable.
Les cares han de ser planes i les arestes rectes.
La forma final de la caixa ha de ser uniforme, sense bonys ni d'altres deformacions.
El gabió ha de tenir totes les cares tancades amb tela metàl·lica.
Les arestes han d'estar reforçades amb filferro de diàmetre igual o superior a 1,25 el diàmetre de la malla.
Ha d'estar lligat als gabions del costat i de sota amb filferro de les mateixes característiques.
Si està col·locat a sobre d'un altre gabió, no han de coincidir els junts verticals.
Les pedres han de ser de la grandària indicada a la DT i en tot cas de diàmetre superior al pas de malla.
Toleràncies d'execució:
- Llargària: ± 3%
- Amplària: ± 3%
- Alçària: ± 5%

ESCULLERA:
Estructura formada per blocs de pedra o formigó, classificats per grandària, dipositats de forma irregular.
Ha de tenir la secció prevista a la DT.
Ha de ser estable.
Els blocs han d'estar col·locats i han de tenir la grandària especificada per la DT.
Com a mínim el 70% dels blocs de pedra han de tenir el pes indicat a la DT.
Les pedres han de tenir el diàmetre equivalent especificat a la DT.
Els blocs han d'estar col·locats de manera que no coincideixin els junts verticals.
El front ha de ser uniforme, no han d'haver-hi blocs sobresortits o enfonsats respecte la superfície general d'acabat.
Toleràncies d'execució:
- Llàrgaria: ± 3%
- Amplària: ± 3%
- Planor: - 120 mm, + 300 mm
- Alçària: ± 5%

L'amplada i el gruix de les capes, no han de ser inferiors als valors previstos de projecte corresponents a la cota de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ESTRUCTURA DE GABIONS:
Abans de començar la col·locació ha d'estar preparada la seva base segons les indicacions de la DT.
El fons de la malla s'ha d'ancorar a la base amb barres de ferro col·locades a les cantonades.

Les cares més llargues de la malla s'han d'apuntalar amb taulons per evitar deformacions.
Els costats més llargs del gabió s'han de lligar entre ells amb tirants de filferro cada 33 cm d'alçària, i amb separacions horitzontals de 50 cm.
Les pedres s'han de col·locar deixant el nombre de forats més petit possible, i posant les més grosses als paraments.
ESCULLERA:
Ha d'haver-hi coincidència entre el material transportat i el document d'identificació expedit a la pedrera.
Els llocs de descàrrega s'han d'ajustar als previstos en la DT.
Abans de començar la col·locació ha d'estar preparada la seva base segons les indicacions de la DT.
Cada bloc ha d'estar ben assentat i a la posició correcta abans de col·locar-ne d'altres.
En els massissos de fonamentació de murs de blocs, la part superior de la banqueta s'ha d'enrasar, massissant-se els forats amb material disposat de forma que es proporcioni als blocs la fonamentació més regular possible.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ESTRUCTURA DE GABIONS:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Si la partida d'obra és sense subministrament del reblert, la partida inclou la feina d'aportació i selecció de la pedra dels voltants de l'obra.
ESCULLERA DE PEDRA NATURAL SOBRE FONS NO SUBMERGIT O ESCULLERA DE BLOCS PREFABRICATS:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Inclou el pagament de llicències de disposició de la ubicació definitiva.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ESTRUCTURA DE GABIONS I ESCULLERES:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESTRUCTURA DE GABIONS:
- Inspecció visual del procés de formació dels gabions, d'acord a les exigències del plec.
- Inspecció visual dels gabions muntats, amb especial atenció a la uniformitat de la peça i la granulometria de les pedres en contacte amb la malla.
- Comprovació de les característiques geomètriques d'un 10% de les peces.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESTRUCTURA DE GABIONS:
- Comprovacions topogràfiques i dimensionals corresponents a la unitat acabada (mur de contenció).

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:
- Aprovació dels mitjans i mètodes d'execució utilitzats pel contractista.
- Control i classificació del material transportat i comprovació de les zones de descarrega.
- Contrastar el material transportat amb l'indicat al document d'identificació expedit a la pedrera.
- Control diari del material col·locat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:
- Determinació de coordenades i cotes, en perfils cada 20 m, de l'obra executada per tal de conèixer la geometria global assolida així com el gruix de les diferents capes de material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCTRUCTURA DE GABIONS:

El procés de formació dels gabions s'ajustarà a les indicacions del plec de condicions.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:
Si els mitjans utilitzats no s'ajusten als previstos, no s'ha d'autoritzar l'inici dels treballs o s'hauran d'aturar fins que es compleixin les condicions pactades.
Si s'observa que el material transportat no és l'indicat al document d'identificació que porta el camió, se l'haurà de classificar amb la categoria de pedra que correspongui realment al material transportat. Si no es pot classificar dins d'alguna de les grandàries utilitzades a l'obra, s'haurà de rebutjar el camió sense autoritzar-ne la descarrega i a més, s'haurà de doblar el nombre de camions controlats fins que no es detectin errors al llarg d'una setmana.
No es poden admetre procediments de posada en obra que provoquin segregacions a l'escullera, ni danys al talús, capa de filtre o geotèxtil. Qualsevol geotèxtil perjudicat durant aquestes operacions, ha de ser reparat o substituït a càrrec del Contractista.
Si es detecten zones mal executades, s'hauran de corregir abans de continuar els treballs i si cal s'hauran de modificar els processos d'execució.

F6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES
F6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES
F6A1 - REIXATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de reixat de malla d'acer i de la porta formada per perfils metàl·lics i malla electrosoldada.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reixat amb malla de torsió senzilla
- Reixat amb bastidor o sense i malla electrosoldada, malla ondulada o entramat metàl·lic
- Reixat amb doble ballesta superior i malla electrosoldada galvanitzada i plastificada.
- Porta de fulles batents formada per perfils metàl·lics, malla electrosoldada, ondulada o de torsió, mecanismes i muntants de suport.
- Porta corredissa formada per bastidor de tub, malla electrosoldada i guia inferior amb rodet.

S'han considerat les formes de col·locació del reixat següents:
- Amb pals de tub col·locats sobre daus de formigó
- Ancorat a l'obra
- Amb platines i fixat mecànicament a l'obra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixat:
- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Tesat del conjunt
- Replanteig
- Col·locació dels muntants sobre daus de formigó, ancorats a l'obra o sobre platines
- Col·locació dels elements que formen el reixat

Porta de fulles batents:
- Replanteig

- Fonamentació dels muntants (excavació del pou i reblert amb formigó) o ancoratge a obres de fàbrica
- Muntatge de la porta
- Falcat provisional
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja i protecció

Porta corredissa:
- Replanteig
- Fixació de la guia inferior
- Fixació dels bastiments laterals
- Muntatge de la porta
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja i protecció del conjunt

REIXAT
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.
La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre suports:
  - Reixa amb malla de torsió senzilla: ± 20 mm
  - Reixa amb bastidor de 2x1,8 m: ± 2 mm
  - Reixa amb bastidor de 2,5x1,5 m; 2,65x1,5 m o 2,65x1,8 m: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

REIXAT AMB MALLA DE TORSIÓ SENZILLA:
La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.
Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapuntes.
Distància entre els suports tensors: 30 - 48 m
Nombre de cables tensors: 3
Nombre de grapes de subjecció de la tela per muntant: 7
REIXAT AMB BALLESTA SUPERIOR:
El reixat col.locat ha d'impedir la possibilitat d'escalada o de pas de persones a través seu.
Ha de permetre una bona visibilitat de l'entorn immediat.
PORTES:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Ha d'estar aplomada i al nivell previst.
Ha de quedar al mateix pla que la resta del tancament. El moviment de la porta no ha de produir deformacions al conjunt del tancament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, despreniments ni d'altres defectes superficials.
La porta batent ha de quedar subjecta a les columnes de fixació laterals, d'acord amb les especificacions del fabricant. A la porta corredissa, hi ha de quedar col·locada la columna de topall i la guia superior. Els mecanismes de lliscament han d'estar col·locats.
En la porta corredissa, el mecanisme de lliscament ha de garantir un accionament suau i silenciós.
La guia inferior, per al desplaçament de la porta corredissa, ha de quedar encastada al paviment.
Franquícia de la fulla al paviment: >= 8 mm, <= 12 mm
Franquícia de la fulla al bastiment: <= 4 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 3 mm
- Aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REIXAT
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.
PORTES:
El bastiment s'ha de muntar amb elements que mantinguin el seu aplomat i el seu nivell fins que quedi ben travat.
Totes les fixacions de manyeria s'han de fer amb cargols o amb soldadura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REIXAT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
PORTES:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació de la tanca.
- Inspecció visual de l'estat general de la tanca.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els tancaments amb malla hauran d'ajustar-se a les especificacions del plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els elements auxiliars (suports i accessoris).
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades en els suports de la tanca. En cas d'observar deficiències, s'ampliarà el control, en primer lloc fins a un 20 % dels suports, i en cas de mantenir-se les irregularitats, es passarà a realitzar control sobre el 100 % de les unitats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F6A2 - TANQUES AMB PLANXES METÀL·LIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tanques amb planxes metàl·liques formades per una estructura d'acer galvanitzat ancorada al terra amb daus de formigó.

S'han considerat els tipus següents:
- De planxa desplegada
- De planxa perforada obtinguda per estampació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Retirada de l'obra de les restes de materials

CONDICIONS GENERALS:
La planxa ha de quedar ben fixada a l'estructura metàl·lica de suport pels punts previstos, ja sigui amb fixacions mecàniques o bé mitjançant soldadura.
La tanca ha de quedar aplomada i amb els àngles i els nivells previstos.
Quan la tanca vagi muntada sobre daus de formigó, aleshores, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases, que no han de quedar visibles.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.
Un cop concluida l'obra, s'han de retirar les restes de materials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F6A3 - TANQUES AMB XARXES NO METÀL·LIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tanca de xarxa de niló muntada sobre suports d'acer galvanitzat, ancorats a daus de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Tesat del conjunt

La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.
La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.
La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.
Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapuntes.
Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.
El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
F7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència

a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F7J - JUNTS I SEGELLATS
F7J1 - FORMACIÓ DE JUNTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de junt de dilatació o treball.

S'han considerat els tipus següents:
- Formació de junt de dilatació o de treball en peces formigonades "in situ"
- Formació de junt de dilatació en peces formigonades "in situ" amb placa de poliestirè expandit.
- Formació de junt de dilatació en paviments de formigó amb passadors de barres llises d'acer de 50 cm de llargària i 25 mm de diàmetre, pintats amb emulsió bituminosa i col·locats cada 30 cm.
- Formació de junt de treball en paviments de formigó amb connectors de barres corrugades d'acer de 80 cm de llargària i 12 mm de diàmetre, col·locats cada 100 cm.

S'han considerat per a junts en peces formigonades "in situ" els elements següents:
- Junts de dilatació intern:
  - Perfil elastomèric d'ànima circular
  - Perfil de PVC d'ànima oval, quadrada o omega
  - Placa de poliestirè expandit
- Junts de dilatació externs:
  - Perfil elastomèric o de PVC d'ànima quadrada
  - Perfil de PVC amb forma d'U
  - Perfil d'alumini i junt elastomèric ancorat al cèrcol
- Junts de treball interns o externs amb perfil elastomèric o de PVC d'anima plana

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Junt amb perfil:
- Col·locació del perfil en l'element per formigonar
- Execució de les unions entre perfils

Junt amb placa:
- Col·locació de la placa en l'element per formigonar

Formació de junts amb passadors d'acer:
- Replanteig
- Col·locació de les barres en el formigó fresc
- Pintat amb emulsió bituminosa de l'extrem de la barra que queda lliure

Formació de junts amb connectors d'acer:
- Replanteig
- Col·locació de les barres en el formigó fresc

CONDICIONS GENERALS:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Coincidència eix perfil - eix junt: ± 2 mm
- Amplària del junt de dilatació: + 3 mm

JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":
La seva situació dins la peça formigonada ha de ser la prevista.
En el cas del perfil col·locat formant ranura oberta a l'exterior, aquest ha de quedar enrasat superficialment amb el formigó per la cara prevista.
El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la DT o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.
Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil o la placa de poliestirè.
JUNT AMB PERFIL:
L'eix del perfil ha de coincidir amb l'eix del junt.
El conjunt del junt acabat ha de ser estanc.
La resistència de les unions entre perfils no ha de ser menor que la de la resta del perfil.
JUNT AMB PLACA:
Ha de quedar dins del junt, enrasada superficialment amb el formigó per la cara prevista.
FORMACIÓ DE JUNT AMB BARRES D'ACER:
Les barres d'acer han de ser netes, sense òxid no adherit. No han tenir pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

JUNT AMB PERFIL:
Ha de quedar lligat pels extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligada i d'encofratge han de permetre que el perfil mantingui la

seva posició durant el formigonament.
Les unions entre perfils elastomèrics s'han de fer per vulcanització, amb aplicació de l'elastòmer cru vulcanitzat per calor i pressió.
Les unions entre perfils de PVC s'han de fer per fusió en calent i pressió dels extrems que s'han d'unir.
Només s'han de fer a l'obra les unions que, pel procés d'execució, el muntatge o el transport, no puguin ser fetes a la fàbrica.
El formigonat entre elements compresos entre dos junts d'estanqueïtat es realitzarà d'un sol cop, sense més junts que els necessaris per construcció.
JUNT AMB PLACA:
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
FORMACIÓ DE JUNT AMB BARRES D'ACER:
La barra d'acer s'ha d'introduir en la meitat de la seva llargària, dins del formigó fresc de la llosa. L'altra meitat ha de quedar embeguda en l'altra llosa, en el moment del formigonament d'aquesta.
Les barres han de mantenir la seva posició durant i després del formigonament.
En les barres que fan de passadors, l'extrem de la barra que ha d'anar en la llosa per formigonar, ha de quedar uniformement recoberta d'emulsió bituminosa per tal de garantir el moviment de l'acer dins del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMACIO DE CAIXETI, JUNT AMB BARRES D'ACER I JUNT AMB PERFIL:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
JUNT AMB PLACA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":
No hi ha normativa de compliment obligatori.
FORMACIÓ DE JUNT AMB BARRES D'ACER:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL :
- Inspecció de l'encofrat en la zona on es disposi el junt d'estanqueïtat
- Control del procés de formigonat entre zones amb presència de junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL:
- Verificació de l'estanquitat del junt col·locat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN JUNT AMB PERFIL:
El control està basat en l'experiència del inspector que supervisi el procés.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN JUNT AMB PERFIL:
No s'autoritzarà el formigonat de l'element si la col·locació dels junts no és conforme a les condicions indicades.

F8 - REVESTIMENTS
F82 - ENRAJOLATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola de gres premsat o extruït.
S'han considerat les aplicacions següents:
- En paraments verticals, interiors o exteriors
- En faixes exteriors, horitzontals o verticals
- En arrimadors

- En paraments verticals i horitzontals de vas de piscina

S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència o vidriada:
    - Parament interior ± 0,5 mm
    - Parament exterior ± 1 mm
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
  - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat

el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
ENRAJOLAT DE VAS DE PISCINA:
El morter adhesiu s'ha d'aplicar sobre la superfície de suport i sobre el revers de les peces ceràmiques seguint la tècnica del doble encolat.
No s'han de col·locar les rajoles amb insolació directa o en períodes de màxim calor. En situacions caloroses s'ha d'humitejar el suport.
Els junts de dilatació s'han d'omplir amb màstics fungicides.
El material utilitzat per al rejuntat ha de ser resistent a l'atac dels productes de manteniment i neteja i a la formació de floridura.
Per tal d'arribar a l'enduriment complet del morter adhesiu, s'ha d'esperar al menys un mes abans d'omplir la piscina.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
El parament de suport ha d'estar net, sense restes de materials adherits o de líquids desencofrants.
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant.
S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
Les rajoles s'han de col·locar abans de que es formi una pel·lícula seca a la superfície del morter que perjudiqui l'adherència.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F8K - ENCINTATS I REMATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'encintat per a piscina amb peces de pedra artificial col·locades amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces

- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja de l'encintat acabat

CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.
Els junts han de ser estancs.
La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.
S'han de respectar els junts estructurals.
Ha de quedar al mateix nivell del paviment.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 - PAVIMENTS
F92 - SUBBASES
F921 - SUBBASES DE TOT-U

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u per a paviments.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests

residus.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.
Grau de compactació:
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:
- Categoria d'esplanada E3:
  - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2:
  - Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1:
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.
Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.
Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar

les segregacions i les variacions d'humitat.
L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:
- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.

- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:
El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Densitat:
  - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat:
  - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport:
  - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix:
  - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:
    - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.
    - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de

les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.
  - No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant:
  - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua:
    - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista.
    - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial:
  - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
    - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.
    - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

F922 - SUBBASES DE SAULÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base per a paviment, amb sauló.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Mòdul Ev2 (assaig de placa de càrrega) (NLT 357):
- Esplanada (trànsit T3): >= 104 MPa
- Esplanada (trànsit T4-vorals): >= 78 MPa
- Subbase (trànsit T3): >= 80 MPa
- Subbase (trànsit T4-vorals): >= 60 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat.
Abans de la utilització d'un tipus de material, serà preceptiva la realització d'un tram de prova, per tal de fixar la composició i forma d'actuació de l'equip compactador i per a determinar la humitat de compactació més adient al procediment d'execució. La DF decidirà si es acceptable la realització d'aquesta prova com a part integrant de l'obra.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
La compactació se ha d'efectuar contínua i sistemàticament. Si es realitza per franges, quan es compacti una d'elles s'ampliarà la zona de compactat per a incloure com a mínim 15 cm de la franja anterior.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la

capa.
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la capa, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 10 m lineals com a màxim.
- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es realitzaran 7 determinacions de la humitat i densitat in-situ.
- Assaig de placa de càrrega (NLT 357), sobre cada lot. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte: comprovació de l'existència de ruptura de peralt; comprovació de l'amplada de la capa; revisió dels cantells de perfils transversals.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) (NLT 330).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF.
No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions.
S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del límit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà per si mateix causa de rebuig.
El valor del mòdul de compressibilitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions. En cas contrari, es recompactarà fins a aconseguir els valors especificats.
Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

F923 - SUBBASES DE GRANULAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GRUIX SENSE ESPECIFICAR:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
CAPES DE GRUIX DEFINIT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

CONDICIONS GENERALS:
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F926 - SUBBASES DE FORMIGÓ
F926_01 - SUBBASE DE FORMIGó

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

F93 - BASES
F931 - BASES DE TOT-U

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u per a paviments.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.
Grau de compactació:
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:
- Categoria d'esplanada E3:
  - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2:
  - Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1:
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa

- Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa
- Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.
Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.
Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.
L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:
- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h

de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:
El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Densitat:
  - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat:
  - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport:
  - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix:
  - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:
    - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.
    - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.
  - No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant:
  - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua:
    - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista.
    - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial:
  - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
    - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.
    - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

F932 - BASES DE SAULÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base per a paviment, amb sauló.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Mòdul Ev2 (assaig de placa de càrrega) (NLT 357):
- Esplanada (trànsit T3): >= 104 MPa
- Esplanada (trànsit T4-vorals): >= 78 MPa
- Subbase (trànsit T3): >= 80 MPa
- Subbase (trànsit T4-vorals): >= 60 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat.
Abans de la utilització d'un tipus de material, serà preceptiva la realització d'un tram de prova, per tal de fixar la composició i forma d'actuació de l'equip compactador i per a determinar la humitat de compactació més adient al procediment d'execució. La DF decidirà si es acceptable la realització d'aquesta prova com a part integrant de l'obra.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
La compactació se ha d'efectuar contínua i sistemàticament. Si es realitza per franges, quan es compacti una d'elles s'ampliarà la zona de compactat per a incloure com a mínim 15 cm de la franja anterior.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la capa, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 10 m lineals com a màxim.
- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es realitzaran 7 determinacions de la humitat i densitat in-situ.
- Assaig de placa de càrrega (NLT 357), sobre cada lot. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte: comprovació de l'existència de ruptura de peralt; comprovació de l'amplada de la capa; revisió dels cantells de perfils transversals.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) (NLT 330).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF.
No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions.
S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del límit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de

la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà per sí mateix causa de rebuig.
El valor del mòdul de compressibilitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions. En cas contrari, es recompactarà fins a aconseguir els valors especificats.
Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

F936 - BASES DE FORMIGÓ
F936_01 - BASE DE FORMIGó

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons

el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

F96 - VORADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
Vorada de planxa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja
VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)
VORADA DE PLANXA D'ACER:
La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
Ha de quedar aplomada.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rígola l'alçària indicada a la DT
La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.
Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.
La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.
VORADA DE PLANXA D'ACER:
Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

VORADA RECTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F97 - RIGOLES
F971 - BASES DE FORMIGÓ PER A RIGOLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de base per a rigola, amb formigó en massa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Base per a rigola:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó
- Acabat de la superfície
- Protecció del formigó fresc i cura
BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ EN MASSA:
El formigonament no pot tenir esquerdes, disgregacions o buits en la seva massa.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir una textura uniforme i contínua.
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
La cara inferior de la base ha de quedar recolzada sobre el suport al mateix nivell que la base de formigó de la vorada.
La secció de la base no pot quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%
ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que inicii el seu adormiment.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.
La compactació s'ha de fer per vibració fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Per a realitzar junts de formigonament no previstos al projecte és necessària l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:
* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F974 - RIGOLES DE PECES DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Rigola amb peces col·locades amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada
RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
RIGOLA AMB PECES:
Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%
RIGOLA AMB PECES:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a

l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RIGOLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIGOLA AMB PECES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F975 - RIGOLES DE PECES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Rigola amb peces col·locades amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada

RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

RIGOLA AMB PECES:

Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de ser <= 5 mm i han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%

RIGOLA AMB PECES:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RIGOLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIGOLA AMB PECES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F98 - GUALS DE PECES ESPECIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de guals per a vianants o per a vehícles en les voreres.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Peça de capçal per a formació de gual
- Rampa central per a la formació de gual, recta o corba

- Gual de peces de formigó, incloent les dues peces extremes i les peces de la rampa central

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

CONDICIONS GENERALS:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.
Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.
Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al dissseny del conjunt.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA I GUAL DE PECES DE FORMIGÓ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
La llargada de les rampes per a guals es mesurarà entre les cares interiors dels capçals.
La llargada dels guals de peces de formigó es mesurarà entre les cares exteriors dels capçals.
Si el gual es corb, es mesurarà seguin el perímetre exterior del mateix.
CAPÇAL PER A GUAL:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F99 - ESCOCELLS
F991 - FORMACIÓ D'ESCOCELLS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'escocells per a voreres.
S'han considerat els escocells formats amb els materials següents:
- Peces prefabricades de morter de ciment
- Totxanes o maons foradats
- Xapa d'acer galvanitzat
- Xapa d'acer amb acabat "corten"

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el cas d'utilitzar peces de morter de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces de l'escocell rejuntades amb morter

En el cas d'utilitzar totxanes o maons:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces rejuntades amb morter
- Arrebossat de l'escocell

En el cas d'utilitzar xapa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja

PECES COL·LOCADES SOBRE UNA BASE DE FORMIGÓ:
Les peces que formen l'escocell no han de tenir escantonaments, esquerdes o d'altres defectes visibles.
El formigó de la base ha de quedar uniforme, continu i la seva resistència característica estimada (Fest) al cap de 28 dies ha de ser >= 0,9 x Fck. Aquesta base de formigó no ha de quedar visible.
Les parets de l'escocell acabat han de quedar a escaire, planes i aplomades. Les peces han de quedar ben travades en les cantonades.
Han de quedar al mateix pla.
Han de quedar al nivell definit per la DT o, en el seu defecte, al que especifiqui la DF.
Base de formigó: >= 15 x 7 cm
ESCOCELLS DE TOTXANA O MAÓ:
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 15 mm
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric
- Nivell: ± 10 mm
- Aplomat: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m

ESCOCELLS DE PECES DE MORTER DE CIMENT:
Les quatre peces han d'anar col·locades a tocar.
Junt entre les peces i el paviment: >= 3 mm
Toleràncies d'execució:

- Balcament de l'escocell: ± 3 mm
- Nivell: + 2 mm, - 10 mm
- Junts: ± 1 mm

ESCOCELL DE XAPA D'ACER:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, ha d'estar net i sense defectes.
Ha de quedar aplomat.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de la rigola l'alçària indicada en la DT
La part superior de l'escocell ha de quedar en un mateix pla que el paviment de la vorera, no ha de sobresortir.
Ha de quedar unit a la base mitjançant les potes d'ancoratge.
La unió de l'escocell amb el paviment de la vorera ha de quedar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
PECES COL·LOCADES SOBRE UNA BASE DE FORMIGÓ:
Ha de quedar feta l'excavació necessària per a la construcció de l'element.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9A - PAVIMENTS GRANULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de terra.
S'han considerat els materials següents:
- Sauló
- Terra-ciment executada "in situ"
- Material seleccionat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els paviments de sauló o material seleccionat:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

En els paviments de terra-ciment "in situ":
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Disgregació del sòl
- Humectació o dessecació del sòl
- Distribució del ciment
- Mescla del sòl amb el ciment

- Compactació
- Acabat de la superfície
- Execució de junts
- Cura i protecció superficial

CONDICIONS GENERALS:
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 10 mm/3 m

PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm

PAVIMENTS DE TERRA-CIMENT "IN SITU":
S'ha de comprovar a tots els semiperfils que el gruix de la capa és, com a mínim, el teòric deduït de la secció-tipus dels plànols.
La superfície acabada no pot tenir irregularitats ni discontinuïtats.
Índex de plasticitat del sòl per estabilitzar segons les normes UNE 103103 i UNE 103104: <= 15
Contingut ponderal de matèria orgànica del sòl per estabilitzar segons la norma UNE 103204: < 1%
Contingut ponderal de sulfats, expressat en SO3, segons la norma UNE 103201: < 0,7%
Resistència a la compressió al cap de 7 dies: >= 0,9 x 2,5 N/mm2
Toleràncies d'execució:
- Contingut d'additiu respecte al pes sec del sòl: ± 0,3%
- Humitat de la mescla respecte al seu pes sec: ± 2%
- Nivells: - 1/5 del gruix teòric, ± 30 mm
- Gruix mitjà de la capa: - 10 mm
- Gruix de la capa en qualsevol punt: - 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
PAVIMENTS DE SAULÓ O DE MATERIAL SELECCIONAT:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.
PAVIMENTS DE TERRA-CIMENT "IN SITU":
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura a l'ombra sigui inferior a 5°C o quan puguin donar-se gelades.
Es podrà treballar normalment amb pluges lleugeres.
El sòl per estabilitzar s'ha de disgregar prèviament fins a una eficàcia mínima del 100% al sedàs UNE 25 mm, i del 80% al sedàs UNE 5 mm. S'entén com eficàcia de disgregació la relació entre el tamisatge a l'obra del material humit i el tamisatge a laboratori d'aquest mateix material dessecat i esmicolat.
No s'ha de distribuir el ciment mentre hi hagi concentracions superficials d'humitat.
Les operacions de distribució de l'additiu en pols s'han de suspendre en cas de vent fort.
El ciment s'ha de distribuir uniformement, amb la dosificació establerta i amb la maquinària adequada, aprovada per la DF.
El ciment estès que s'hagi desplaçat s'ha de substituir abans de la mescla.
El ciment s'ha d'estendre només a la superfície que es pugui acabar a la jornada de treball.
Abans d'una hora des de l'abocada del ciment en un punt qualsevol, s'ha de mesclar en aquest punt el ciment amb el sòl, fins que no s'apreciïn grumolls de ciment a la mescla.
L'aigua s'ha d'afegir uniformement i s'ha d'evitar que s'acumuli a les roderes que deixi l'equip d'humectació.
Els tancs regadors no s'han d'aturar mentre reguen, per a evitar la formació de zones amb excés d'humitat.
La mescla del ciment i el terra s'ha de continuar fins a aconseguir un color uniforme i l'absència de grumolls de ciment.
En qualsevol punt la mescla no pot estar més de 1/2 hora sense procedir a la seva compactació i acabat, o a una nova remoguda i mescla.
En començar a compactar, la humitat del sòl no ha de diferir de la fixada per la fórmula de treball en més d'un 2% del pes de la mescla.
La humitat fixada a la fórmula de treball s'ha d'assolir abans de 2 hores des de l'aplicació del ciment.
En el moment d'iniciar la compactació, la mescla ha d'estar solta en tot el seu espessor.
El piconatge s'ha de fer longitudinalment, començant per la vora més baixa i avançant cap al punt més alt.
Si al compactar es produeixen fenòmens d'inestabilitat o cargolament, s'ha de reduir la humitat de la mescla.
Els equips de piconatge han de ser els necessaris per aconseguir que la compactació s'acabi abans de les 4 hores següents a la incorporació del ciment al sòl. Aquest temps s'ha de reduir a 3 hores si la temperatura és superior als 30°C.
L'acabat ha de concloure abans de 2 hores des del començament del piconatge.
Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.
La recrescuda en capes primes no s'ha de permetre en cap cas.
Dins del termini màxim d'execució, podrà fer-se l'allisada amb motoanivelladora.
Els junts de treball s'han de disposar de forma que el seu cantell sigui vertical, tallant part de la capa acabada.
S'han de disposar junts transversals quan el procés constructiu s'interrompi més de 3 hores.
Si es treballa per fraccions de l'amplària total, s'han de disposar junts longitudinals si es produeix una demora superior a 1 hora entre les operacions a franges contigües.
El retall i recompactació d'una zona alterada només s'ha de fer si s'està dins del termini màxim fixat per a la posada a l'obra. Si s'ha rebassat aquest termini, s'ha de reconstruir totalment la zona afectada, d'acord amb les instruccions de la DF.

La mescla s'ha de mantenir humida, com a mínim, durant els 7 dies següents a la seva terminació. S'ha de disposar un reg de cura a partir de les 24 h del final de les operacions d'acabat.
S'ha de prohibir qualsevol tipus de trànsit durant els 3 dies següents al seu acabat, i de vehicles pesats durant 7 dies, a no ser que la DF ho autoritzi expressament i establint prèviament una protecció del reg de cura per mitjà d'una capa de sorra o terra amb dotació no superior als 6 l/m2 , que s'ha de retirar completament mitjançant escombrat abans d'executar qualsevol unitat d'obra per sobre de la capa tractada.
Si durant els 7 primers dies de la fase de curat es produeixen gelades, la capa estabilitzada s'ha de protegir adequadament contra les mateixes, segons les instruccions de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.
PAVIMENTS DE TERRA-CIMENT "IN SITU":
No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra qualsevol reg de segellat que s'afegeixi per a donar obertura al trànsit.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

F9B - PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura

En paviments de lloses col·locats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

- Neteja de l'excés de beurada
- Protecció del morter de la base i cura

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
En els paviments formats per lloses els junts entre les peces han de complir:
- Peces rejuntades amb morter: >= 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada: <= 1,5 mm

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles:
  - Paviments interiors: <= 1 mm
  - Paviments exteriors: <= 2 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:
No s'ha de treballar en condicions metereològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.
El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.
Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.
PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:
Els junts s'han de reblir amb sorra fina.
Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.
S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment >= 2,5 cm de gruix.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
PAVIMENT DE PECES DE PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER O SOBRE LLIT DE SORRA
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9D - PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de llambordins o lloses.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:
No s'ha de treballar en condicions metereològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.
El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.
Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.
PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:
Els junts s'han de reblir amb sorra fina.
Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.
La compactadora ha de tenir rodes de goma. Si no es disposa de compactadora amb rodes de goma, cal estendre una manta per sobre els llambordins per tal d'evitar d'escantonar-los.
S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Replanteig de l'especejament.
- Humectació de les peces.
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.
- Humectació de la superfície.
- Reblert dels junts.
- Neteja del paviment.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

F9E - PAVIMENTS DE PANOT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes

superfícials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9F - PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de llambordins o lloses.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb sorra fina

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

En la col·locació amb morter i junts reblerts amb sorra fina:
- Comprovació del nivell de la base de formigó
- Pintat inferior de les peces amb aigua ciment
- Col·locació de les peces amb morter de consistència tova
- Rebliment de junts amb sorra, escombrant l'excés.

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6

mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:
No s'ha de treballar en condicions metereològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.
El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.
Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.
PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:
Els junts s'han de reblir amb sorra fina.
Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.
S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I REBLERT DE JUNTS AMB SORRA FINA:
- Les peces es pintaran per la seva cara inferior amb barreja d'aigua i ciment per tal de millorar l'adherència.
- El morter tindrà consistència tova i la llosa ha de quedar recolzada sobre morter en tota la superfície.
- El rebliment de junts amb sorra es realitzarà per successives escombrades.
- S'evitarà el pas del personal durant els següents dies i durant les 3 setmanes posteriors als vehicles auxiliars de l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ
F9G1 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó.
S'han considerat els tipus de paviments de formigó següents:
- Paviment amb formigó estructural, amb acabat remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial
- Paviment per a carreteres amb formigó HF, format per un conjunt de lloses de formigó en massa separades per juntes transversals, o per una llosa continua de formigó armat, en tots dos casos eventualment dotat de juntes longitudinals
S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Paviments amb formigó estructural col·locats amb estenedora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
Paviments amb formigó estructural col·locats amb regle vibratori:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
Paviments per a carreteres amb formigó HF:
- Estudi i obtenció de la fórmula de treball
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines i condicionament dels camins de rodament
- Col·locació del formigó
- Execució del junt longitudinal en fresc, i en el seu cas dels transversals
- Acabament de les vores i realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
CONDICIONS GENERALS:
La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Les lloses no han de tenir esquerdes.
Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.

L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
  - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
  - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
  - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:
La textura ha de consistir en l'eliminació del morter de la superfície, en un estriat o ranurat longitudinal en la calçada i en un estriat o ranurat longitudinal o transversal en els vorals.
Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390-5):
Formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa
Formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa
Formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa
Índex de Regularitat superficial IRI (NLT 330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.9 del PG 3 vigent.
Macrotextura superficial (UNE-EN 13036-1): > 0,9 mm
Resistència al lliscament (UNE 41201 IN): > 75%
Toleràncies d'execució:
- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Rasant de la superfície acabada: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.
S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.
No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura

>= 5°C.
Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.
S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.
Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.
Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.
Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.
S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.
S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.
En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.
En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admès entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.
Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba.
El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.
PAVIMENT PER A CARRETERES:
La fabricació del formigó, el seu transport i posada en obra, s'ha de fer amb maquinària que compleixi els requisits indicats a l'apartat 550.4 del PG 3 vigent.
En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.
Els junts longitudinals i transversals de posada en obra del formigó fresc s'han d'executar seguint les indicacions de l'apartat 550.5.9 del PG 3 vigent.
L'acabat de la superfície s'ha de fer abans de l'inici de l'adormiment del formigó, amb les tècniques descrites a l'article 550.5.10.4 del PG 3 vigent.
El formigó fresc s'ha de protegir i s'ha de curar d'acord amb les indicacions de l'article 550.5.11 del PG 3 vigent.
ESTESA AMB ESTENEDORA:
El camí de rodadura de les màquines estarà suficientment compactat i es mantindrà net. No tindrà irregularitats superiors a 15 mm, mesurat amb regle de 3 m (NLT-334).
Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.
La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per

a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.
L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.
Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.
S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.
En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una franja de formigó prèviament construït, ha d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.
L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.
La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.
No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

F9G2 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS AMB ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó.
S'han considerat els tipus de paviments de formigó següents:
- Paviment amb formigó estructural, amb acabat remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial
- Paviment per a carreteres amb formigó HF, format per un conjunt de lloses de formigó en massa separades per junts transversals, o per una llosa continua de formigó armat, en tots dos casos eventualment dotat de junts longitudinals

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Paviments amb formigó estructural col·locats amb estenedora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

Paviments amb formigó estructural col·locats amb regle vibratori:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

Paviments per a carreteres amb formigó HF:
- Estudi i obtenció de la fórmula de treball
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines i condicionament dels camins de rodament
- Col·locació del formigó
- Execució del junt longitudinal en fresc, i en el seu cas dels transversals
- Acabament de les vores i realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:
La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Les lloses no han de tenir esquerdes.
Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.
L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
  - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
  - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
  - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:
La textura ha de consistir en l'eliminació del morter de la superfície, en un estriat o ranurat longitudinal en la calçada i en un estriat o ranurat longitudinal

o transversal en els vorals.
Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390-5):
Formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa
Formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa
Formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa
Índex de Regularitat superficial IRI (NLT 330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.9 del PG 3 vigent.
Macrotextura superficial (UNE-EN 13036-1): > 0,9 mm
Resistència al lliscament (UNE 41201 IN): > 75%
Toleràncies d'execució:
- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Rasant de la superfície acabada: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.
S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.
No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.
S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.
Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.
Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.
Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.
S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.
En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.
En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admès entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.
L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina allisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.
Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba.
El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.
PAVIMENT PER A CARRETERES:
La fabricació del formigó, el seu transport i posada en obra, s'ha de fer amb maquinària que compleixi els requisits indicats a l'apartat 550.4 del PG 3 vigent.
En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.
Els junts longitudinals i transversals de posada en obra del formigó fresc s'han d'executar seguint les indicacions de l'apartat 550.5.9 del PG 3 vigent.
L'acabat de la superfície s'ha de fer abans de l'inici de l'adormiment del formigó, amb les tècniques descrites a l'article 550.5.10.4 del PG 3 vigent.
El formigó fresc s'ha de protegir i s'ha de curar d'acord amb les indicacions de l'article 550.5.11 del PG 3 vigent.
ESTESA AMB ESTENEDORA:
El camí de rodadura de les màquines estarà suficientment compactat i es mantindrà net. No tindrà irregularitats superiors a 15 mm, mesurat amb regle de 3 m (NLT-334).
Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.
La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.
L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.
Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.
S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.
En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una franja de formigó prèviament construït, ha d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.
L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.
La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades,

comprovades amb un regle no inferior a 4 m.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.
No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

F9GZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall de paviment de formigó amb una serra de disc per tal d'obtenir:
- Caixa per a junt de dilatació
- Junt de retracció

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de junt amb serra de disc:
- Replanteig del junt
- Tall del paviment de formigó amb serra de disc
- Neteja del junt
- Eventual protecció del junt executat

CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.

Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.
Fondària dels junts de retracció: >= 1/3 del gruix del paviment
Toleràncies d'execució:
- Amplària: ± 10%
- Alçària: ± 10%
- Replanteig: ± 1%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Al realitzar els junts no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.).
FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC:
Els junts s'han de fer quan el formigó estigui suficientment endurit per evitar que s'escantoni, i abans de que comenci a produir esquerdes per retracció (entre 6 i 48 h de l'abocament, segons la temperatura exterior).
En acabar el junt, si no s'ha de segellar immediatament s'ha de protegir del trànsit i de l'entrada de pols.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMACIÓ DE JUNT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA
F9H1 - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT
F9H1_01 - PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTíNUA EN CALENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.
Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.
La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:
- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%

L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG-3/75 MD-11/00/(FOM 2523/2014), obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir

els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.
En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.
Toleràncies d'execució:
- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm
Nivell de la capa base: ± 15 mm
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.
S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.
Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8°C. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.
Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra.
Es comprovarà especialment que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència addicional.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.
Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.
L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.
L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la

fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.
En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m2, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.
La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.
En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.
La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.
A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.
Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.
La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60°C. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados

artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent.
Execució d'un tram de prova, per comprovar:
- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ

En l'execució d'una capa:
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
  - 500 m de calçada
  - 3.500 m2 de calçada
  - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:
- 500 m de calçada
- 3.500 m2 de calçada
- la fracció construïda diàriament

Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:
- Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20

Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382
- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3

En capes de rodadura:
Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diariament a 3 punts del lot triat aleatoriament
- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG

3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.
Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.

F9J - REGS SENSE GRANULATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Regs amb emulsions bituminoses.
S'han considerat els següents regs amb emulsions bituminoses:
- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADH)
- Reg de cura (CUR)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el reg d'imprimació o de cura amb emulsió bituminosa:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.

En el reg d'adherència:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.

CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant o producte de cura.
REG D'IMPRIMACIÓ:
Estarà efectuat amb alguna de les següents emulsions bituminoses:
- C50BF4 IMP
- C60BF4 IMP

Dotació del lligant:
- Quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi durant un període de 24 h.
- En tots els casos: > = 500 g/m2.

REG D'ADHERÈNCIA:
El tipus d'emulsió utilitzada es trobarà dins de les indicades a l'article 531 del PG3.
Dotació del lligant:
- En tots els casos: >= 200 g/m2.
- La capa superior és una mescla bituminosa discontínua en calent o drenant, o una capa tipus formigó bituminós: >= 250 g/m2.

Adherència entre dues capes de mescla bituminosa, o una de mescla bituminosa i una altra de material tractat amb conglomerant hidràulic, (NLT 382):
- Una de les capes és de rodament: >= 0,6 MPa.
- Resta dels casos: >= 0,4 MPa.

REG DE CURA:
El tipus d'emulsió utilitzada serà una de les següents:
- C60B3 CUR
- C60B2 CUR

Dotació del lligant:
- Quantitat que garanteixi la formació d'una pel·lícula contínua, uniforme i impermeable.
- En tots els casos: >= 300 g/m2.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
En els casos en què sigui necessari, el granulat de cobertura ha de tenir una distribució uniforme.

El granulat utilitzat, en el seu cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueig o una barreja de totes dues i estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes.
Ha de complir, a més, les següents condicions:
- % material que passa pel tamís 4 mm, segons UNE-EN 933-2: 100 %
- % partícules inferiors al tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: < 15 %
- Equivalent de sorra per a la fracció 0/4 de l'àrid, segons Annex A UNE-EN 933-8: > 40
- Plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: No plàstic

La dotació del granulat de cobertura:
- La mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la protecció del reg sota l'acció del trànsit.
- En tots els casos: < = 6 l/m2, > = 4 l/m2.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans d'efectuar el reg es comprovarà que la superfície a regar estigui neta i sense matèria solta.
Es protegiran els elements constructius o accessoris de l'entorn, perquè quedin nets una vegada aplicat el reg.
Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o en cas de pluja.
Aquest límit es podrà reduir a 5°C quan la temperatura ambient tendeixi a augmentar i la DF ho autoritzi.
Es comprovarà que la superfície a regar compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, en cas contrari s'efectuaran les correccions necessàries segons les indicacions de la DF.
S'aplicarà l'emulsió amb la dotació i temperatura aprovada per la DF.
S'evitarà la duplicació de la dotació en els junts de treball transversals.
Quan el reg es faci per franges, l'estesa del lligant es superposarà lleugerament en la unió de dues franges.
REG D'IMPRIMACIÓ:
En cas necessari, abans d'aplicar el reg, es regarà lleugerament amb aigua la superfície existent, sense arribar a formar tolls.
Es dividirà la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la correcta execució del reg ho requereix i la DF ho considera oportú.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa sobreposada, de manera que l'emulsió no perdi efectivitat com a element d'unió.
No es podrà circular sobre el reg fins que no s'hagi absorbit tot el lligant i durant les 4 h següents a l'extensió de l'àrid de cobertura, si s'escau.
L'àrid de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan sigui necessari fer circular vehicles per sobre del reg, o quan s'observi que ha quedat part sense absorbir passades 24 h de l'aplicació del lligant. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.
REG D'ADHERÈNCIA:
Si s'aplica sobre un paviment bituminós existent s'eliminaran prèviament els excesos de lligant i es repararan els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa superior, de manera que s'hagi produït el trencament de l'emulsió, però sense que hagi perdut efectivitat com a element d'unió.
Es prohibirà la circulació fins que s'hagi produït el trencament del lligant en tota la superfície aplicada.
REG DE CURA:
S'aplicarà després de compactar la capa inferior, abans de transcorregudes 3 h des de la seva finalització. Durant aquest temps la superfície es mantindrà humida.
El granulat de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF .

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:
t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
DOTACIÓ EN KG/M2:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:
- Una longitud de 500 m de calçada.
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada.
- La superfície regada diàriament.

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Dotació mitjana del lligant residual mitjançant assecat en estufa i pesatge de mostres recollides en safata, en un nombre de punts >=3.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Regs d'imprimació i de cura:
  - Dotació mitjana de lligant residual: ± 15 % de la prevista.
  - Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits.
- Regs d'adherència:
  - Dotació mitjana de lligant residual: + 15 %, -10 % de la prevista
  - Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits fixats.

Actuació en cas d'incompliment: es prendran les mesures indicades per la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGS D'ADHERÈNCIA:
En els lots definits anteriorment, i després d'estendre la capa de mescla bituminosa superior, les tasques de control a realitzar són les següents:
- Adherència entre capes: assaig de tall, segons NLT 382, en 3 testimonis extrets en punts aleatoris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REGS D'ADHERÈNCIA:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Valor mitjà de l'adherència entre capes, en cada lot:
  - Una de les capes és de rodament: >= 6 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 6 MPa.
  - Dues capes intermèdies: >=4 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 4 MPa.

Actuació en cas d'incompliment:
- Adherència mitjana obtinguda < 90 % del valor previst: es fresarà la capa de mescla bituminosa superior i es reposarà el reg d'adherència i la capa esmentada. Per compte del contractista.
- Adherència mitjana obtinguda >= 90 % del valor previst: penalització econòmica del 10 % de la mescla bituminosa superior.

F9K - TRACTAMENTS SUPERFICIALS
F9K2 - TRACTAMENTS SUPERFICIALS AMB MICROAGLOMERATS

F9K2_01 - TRACTAMENT SUPERFICIAL AMB MICROAGLOMERATS EN FRED

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa fabricada a temperatura ambient amb emulsió bituminosa, granulats, aigua i, eventualment, pols mineral d'aportació i additius, per al seu ús en tractaments superficials de millora de la textura i resistència al lliscament en aplicacions amb gruixos <= 1,5 cm, disposats en una o dues capes.
Serà usat d'acord a ho especificat a la taula 540.8 del PG-3, i el gruix de la posada a obra no podrà excedir significativament la grandària màxima nominal del granulat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi del microaglomerat en fred i obtenció de la fórmula de treball
- Realització del tram de prova
- Preparació de la superfície d'assentament
- Fabricació d'acord a la fórmula de treball
- Extensió i en el seu cas compactació.
- Execució dels junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície presentarà textura uniforme i estarà exempta de segregacions.
La macrotextura superficial segons l'UNE EN 13036-1 i la resistència al lliscament transversal segons l'UNE 41201 IN, no seran inferiors als valors de la taula 540.10 del PG-3.
Taula 540.10-Valors mínims - Macrotextura superficial- MTD i resistència al lliscament transversal-CRTS

Característiques	Tipus de Microaglomerat		
	MICROF 11	MICROF 8	MICROF 5
Macrotextura Superficial(*) (mm)	1,2	1,0	0,7
Resistència al lliscament (**)(%)	65		60

(*)Amidada immediatament després de l'extensió del microaglomerat i abans d'obrir al trànsit.
(**) Amidada transcorreguts 7 dies de l'aplicació del microaglomerat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Previ a la fabricació del microaglomerat en fred, la DF validarà la fórmula de treball, que haurà estat estudiada al laboratori i assajada al tram de prova, on assolirà la macrotextura superficial i la resistència al lliscament prescrita. La fórmula de treball contindrà:
- Granulometria dels granulats combinats, pels tamisos de l'apartat 540.3 i el percentatge de les diferents fraccions a usar.
- Tipus d'emulsió bituminosa.
- Dosificació de l'emulsió, referida a la massa total de granulats, indicant el percentatge de lligant.
- Tipus i dotació d'additius, referida a la massa total de granulats.

Taula 540.9 Criteris de dosificació dels Microaglomerats en fred

Assaig	Categoria del trànsit pesat			
	T0 i T1	T2	T3 i vorals	T4
Consistència(mm) UNE EN 12274-3	0 - 20			
Desgast (g/m2) Pèrdua a l'brasió per via humida UNE EN 12274-5	<=350	<=450	<=550	<=650

Cohesió(minuts) Temps per a assolir parell de torsió de 20 Kgf·cm UNE EN 12274-4	<=30	<=60

La DF podrà corregir la fórmula de treball si la marxa de les obres ho aconsellen, prèvia justificació i assajos. S'estudiarà i aprovarà una altra fórmula en cas de variar la procedència d'algun component.
Previ a la posada a obra del microaglomerat, es realitzarà un tram de prova amb l'objectiu de comprovar:
- La fórmula de treball.
- L'adequació de la dotació prevista.
- La forma d'actuació de l'equip de fabricació, extensió i compactació.
- La macrotextura superficial pel mètode volumètric segons UNE EN 13036-1 que complirà els valors de l'article 540.7 del PG-3.

Es podrà analitzar la correspondència entre el mètode volumètric i el texturómetre làser com mitjà ràpid de control, sobre cent metres es realitzarà un amidament amb el texturòmetre làser que s'usarà a posteriori a l'obra, i es realitzaran cinc determinacions de la macrotextura segons UNE EN 13036-1. La correspondència en els resultats solament serà aplicable per a aquella obra, aquella fórmula de treball i per a aquell equip d'amidament.
Amb els resultats obtinguts la DF definirà:
- Validesa o nul·litat de la fórmula de treball i macrotextura obtinguda. La validesa donarà inici a la fabricació del microaglomerat, i la nul·litat, la proposta per part del Contractista d'un nou estudi de la fórmula, la correcció parcial de l'assajada etc..
- Validesa o nul·litat dels equips. La validesa donarà lloc a la definició de la forma d'actuació, i la nul·litat, la proposta per part del Contractista de nous equips o la incorporació d'equips suplementaris.

La composició del microaglomerat serà conforme a la fórmula de treball. Els materials a la mescladora restaran embolcallats completa i homogèniament pel lligant. La mescla s'abocarà a la caixa repartidora de forma contínua.
El desnivell entre la descàrrega, i el del mesclador i la superfície es regularà evitant segregacions.
Es refusaran les mescles heterogènies o on l'envolupant del lligant sobre el granulat sigui defectuosa.
El microaglomerat en fred es fabricarà en mescladores mòbils autopropulsades que també l'estendran. L' equip disposarà d'elements per a carregar granulats, emulsió, aigua etc, i capacitat per a aplicar en continu més de quatre cents metres.
El mesclador serà del tipus continu, amb sortida sincronitzada i tancs i tolves de materials, amb els contrastos i tarats per a aconseguir la fórmula de treball.
En el mesclador els materials quedaran embolcallats completa i homogèniament pel lligant. La mescla passarà per una comporta regulable fins a la caixa repartidora de forma contínua, que l'estendrà. Aquesta estarà sobre la superfície a tractar remolcada per l'equip que porta la mescladora.
La caixa repartidora serà metàl·lica, d'amplària regulable, amb tancaments laterals i mestra final de goma regulable en alçària, assegurant un repartiment homogèniament i uniforme.
No es podrà estendre en continu el microaglomerat sense l'autorització de la DF.
La capa no s'estendrà fins que no es comprovi que la superfície d'assentament disposa de les condicions de qualitat, forma i toleràncies previstes. Si existissin defectes o irregularitats que excedeixin les toleràncies es corregiran abans de l'execució d'acord amb les indicacions de la DF.
Es podrà millorar l'adherència amb paviment existent amb un reg d'adherència segons l'article 531 del PG-3, o un microfresat.
Es netejarà la superfície de matèries soltes o perjudicials amb escombradores mecàniques o d'aire a pressió.
Quan la base sigui un paviment bituminós heterogeni:
- S'eliminaran els excessos de lligant hidrocarbonat mitjançant fresat.
- Es segellaran les zones permeables.
- Es repararan les parts deteriorades que impedeixin l'adherència.

Si el paviment existent te unes superfícies de textura fina i llisa on no

s'aconselli el microfresat, el microaglomert s'aplicarà en dues capes, essent la primera del tipus MICROF 5.
La DF podrà autoritzar, si o estima convenient i les condicions climàtiques així o aconsellen, la humectació prèvia del paviment a tractar immediatament abans de l'aplicació del microaglomerat, amb una dotació d'aigua assajada i repartida de forma uniforme.
La DF establirà l'amplària de l'estesa de cada aplicació. L'avanç dels equips serà paral·lel a l'eix de la via, a velocitat convenient per a obtenir la dotació prevista i una textura uniforme.
En extensions per franges longitudinals, entre cada dues contigües se solaparan 10 cm., En aplicacions de segona capa els solapaments de la primera i la segona capa no coincidiran evitant excessives dotacions.
A l'extrem de cada extensió es disposarà un junt de treball recte i perpendicular a l'eix de la via.

Si cal fer una compactació, d'acord amb el art 540.5.6 del PG 3, s'utilitzaran compactadors de pneumàtics autopropulsats, amb inversors de sentit de la marxa d'acció suau dotats de dispositius de neteja, resten prohibits els de llanta metàl·lica. Les rodes seran llises, permetran el solapament de les davanteres amb les posteriors. No es podran humitejar amb aigua ni dur faldons aïllants.
Es suspendrà la compactació si es produeixen adherències del microaglomerat, fins que el material assoleixi la cohesió suficient.
En carreteres amb categoria T0 i T1, i en autovies es podran utilitzar compactadors de pneumàtics, un cop es trenqui l'emulsió i abans de finalitzar el curat.
Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C, podent rebaixar a 5 °C per la DF si està previst que la tendència es que pugi la temperatura; també es suspendran amb precipitacions o previsió de que n'hi hagi.
S'evitarà la circulació mentre no hagin adquirit la cohesió suficient.
Quan hi hagi més d'una capa, s'aplicarà l'última després d'haver circulat sobre la primera durant al menys un dia, previ escombrat del material després.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment tractada amidada sobre el terreny d'acord amb cada una de les seccions tipus de la DT.
Aquest criteri inclou la preparació de la superfície que ha de rebre el tractament superficial.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Comprovació de les característiques de la fórmula de treball al tram de prova
Comprovació de les condicions del paviment inferior
Comprovació diària de la dotació del microaglomerat (UNE-EN 12274-6)
Comprovació diària del contingut mig del betum residual (UNE-EN 12274-2)
Verificació de l'extensió uniforme del microaglomerat per la caixa repartidora
Control de la maquinària de compactació
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es considera com lot de microaglomerat en fred que s'acceptarà o refusarà en bloc el corresponent a:
- 4 càrregues consecutives de l'equip de fabricació i extensió.
- La producció diària, si és menor a quatre càrregues.

De cada lot es prendran quatre mostres, de manera que dues corresponguin a una mateixa càrrega. Es prendran a la sortida de l'alimentació de la caixa repartidora

segons UNE EN 12274-1, i s'assajaran segons UNE EN 12274-2 obtenint el contingut mitjà de betum residual.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es d'aplicació el indicat al epígraf 540.10 del PG 3.

F9P - PAVIMENTS SINTÈTICS
F9P9 - PAVIMENTS DE CAUTXÚ RECICLAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviment format per llosetes de cautxú reciclat, col·locades amb junts adherits.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació i preparació de les llosetes (ajustaments, retalls, etc)
- Pegat dels junts d'unió amb adhesiu
- Neteja de la superfície del paviment
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces.
Ha d'estar ben assentat sobre el suport i ha de formar una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Les llosetes s'han de col·locar a tocar.
Les superfícies laterals i les cantonades de les llosetes han de quedar correctament pegades.
La part superior del paviment ha de quedar al mateix pla que el paviment circumdant.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
La col·locació s'ha de realitzar a temperatura adequada per a la manipulació de l'adhesiu.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.
La solera ha de tenir les pendents adequades per a l'evacuació de l'aigua evitant la formació de bassals sota el paviment.
L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.
No s'ha de pegar la part inferior de les llosetes a la superfície d'assentament.
La col·locació s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte. S'ha de seguir la seqüència de col·locació proposada pel fabricant.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.
Un cop col·locat el paviment, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9V - ESGLAONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Esglaó format amb peces de pedra, terratzo, formigó o ceràmica, col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada, en el seu cas
- Neteja de l'esglaó acabat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.
Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les celles: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 0,2%
- Fals escaire: ± 5 mm

ESGLAÓ DE PEDRA, FORMIGÓ O TERRATZO:
Els junts s'han de reblir amb beurada de ciment i eventualment amb colorants.
El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'entrega per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la DT.
Junts entre peces: >= 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.
En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.
Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix >= 2 cm per la peça estesa i >= 1 cm per al davanter.
Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.
L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.
S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de febrero de 1984, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-RSR/1984: Revestimientos de Suelos. Piezas rígidas.

F9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Paviments de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:

- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les

persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
FBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P)
  - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
  - Tipus I (R): retrorreflectants en sec
  - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
  - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
  - Estructurades (E)
  - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S)
  - Fàcils d'eliminar (F)
  - De emmarcar (B)
  - Emmascaradora (M)
  - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
  - Marques vials "in situ"
  - Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
  - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
  - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
  - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del

paviment a pintar.
MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
  - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
  - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
  - Tipus i dimensions de la marca vial.
  - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
  - Data de posada en obra.
  - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
  - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.

- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual:
  - Es realitzarà amb equips portàtils.
  - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
  - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
  - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
  - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS
FD5 - DRENATGES
FD55 - DRENATGES AMB TUB DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de drenatge amb tubs de formigó porós.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs amb solera de formigó
- Tubs sense solera de formigó
- Junts secs
- Junts enllardats amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera, en el seu cas
- Col·locació dels tubs
- Enllardat dels tubs amb morter, en el seu cas
- Unió dels tubs

CONDICIONS GENERALS:
Els tubs col·locats han d'estar alineats i a la rasant prevista. Han de tenir el pendent definit al projecte per a cada tram i seguir les alineacions indicades en la DT.
Els tubs han de penetrar dins dels pericons i dels pous de registre.

El drenatge acabat ha de funcionar correctament.
El pas d'aigua ha de ser el correcte en els pous de registre aigües avall.
Pendent: >= 0,5%
Amplària de la rasa: Diàmetre nominal + 45 cm
Penetració de tubs en pericons i pous: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent <= 4%: ± 0,25%
- Pendent > 4%: ± 0,50%
- Rasants: ± 20 mm

TUBS SENSE SOLERA DE FORMIGÓ:
Els tubs han de quedar ben assentats sobre un llit de material filtrant de granulometria adequada a les característiques del terreny i del tub.
TUBS AMB SOLERA DE FORMIGÓ:
Els tubs han de quedar ben assentats sobre una solera de formigó.
La solera acabada ha de ser contínua. Ha de tenir un gruix uniforme sota la directriu inferior dels tubs.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes ni defectes de formigonament com disgregacions o cocons a la seva massa.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la solera: - 5 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.7.2 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
JUNTS SECS:
Cada tub ha de quedar encaixat amb el següent amb el junt sec.
JUNTS ENLLARDATS AMB MORTER:
Cada tub ha de quedar encaixat amb el següent i agafat amb morter.
Els junts s'han de reblir amb morter.
Gruix dels junts entre tubs: <= 1,5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El muntatge del tub haurà de realitzar-lo personal experimentat, que, a la vegada, vigilarà el posterior replè de la rasa, en especial la compactació directament als tubs.
No s'ha d'iniciar la manipulació ni la col·locació dels tubs sense l'autorització prèvia de la DF.
Abans de baixar els tubs a la rasa s'han d'examinar aquests i apartar els que estiguin deteriorats.
No han de transcórrer més de 8 dies entre l'execució de la rasa i la col·locació dels tubs.
La col·locació dels tubs s'ha de començar pel punt més baix quan la rasa.
Els treballs s'han de realitzar amb la rasa i els tubs lliures d'aigua i de terres engrunades.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
No s'han de col·locar més de 100 m de tub sense procedir al rebliment amb material filtrant, com a mínim de forma parcial, per a protegir-los de possibles cops.
TUBS AMB SOLERA DE FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicií el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
JUNTS ENLLARDATS AMB MORTER:
S'han d'humitejar els extrems dels tubs per col·locar per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el reblert

de la rasa amb material filtrant.
TUBS SENSE SOLERA DE FORMIGÓ:
Aquest criteri no inclou l'execució del llit de material filtrant.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
TUBS AMB SOLERA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert filtrant (veure àmbit de control 0537)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos, i a més, el contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FD56 - CUNETA DE FORMIGÓ PER A DRENATGES
FD56_01 - CUNETA DE FORMIGó PREFABRICAT PER A DRENATGES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessàries per la formació de cunetes
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de cuneta amb peces de formigó prefabricat, col·locades amb morter, sobre llit de formigó.

- Formació de cuneta amb peces de formigó prefabricat, col·locades sobre llit de formigó i junts de morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Cuneta amb peces col·locades amb morter:
- Col·locació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de morter als junts
- Neteja de la superfície acabada

Cuneta amb peces col·locades sobre llit de formigó:
- Col·locació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de formigó
- Col·locació de les peces
- Col·locació de morter als junts
- Neteja de la superfície acabada

CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb morter de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM): >=95%
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Es col·locaran a truc de maceta sobre una capa de morter o sobre el llit de formigó.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució del llit de formigó sobre el que es col·loquen les peces de cuneta.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FD5G - CANALS DE FORMIGÓ PER A DRENATGES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de canal amb peces prefabricades de formigó col·locades sobre solera de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació de les peces prefabricades
- Segellat dels junts amb morter

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de tenir un gruix i acabat continus.
Les peces prefabricades han d'estar col·locades segons les alineacions, pendents i cotes previstes a la DT.
Els junts d'assentament i els junts verticals han d'estar fets amb morter de ciment.
S'han de preveure junts de dilatació que han de quedar reblerts amb material elàstic, el qual ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent.
En els casos que l'aigua circuli a gran velocitat, s'han d'evitar els canvis bruscs d'alineació per tal de no produir salts d'aigua o ones.
Toleràncies d'execució:
- Planor (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix: ± 24 mm
  - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
  - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
  - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura per a formigonar la solera ha d'estar entre 5°C i 40°C.
L'abocada del formigó de solera s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
La col·locació de les peces prefabricades s'ha de començar pel punt més baix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària mesurat sobre el terreny.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD5H - CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a drenatges amb canal de peces prefabricades amb bastidor o sense i reixa, sobre solera de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge dels mòduls prefabricats
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó lateral de la caixa
- Col·locació de les reixes

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FD5J - CAIXES PER A EMBORNALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó

En caixa de maó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix: ± 24 mm
  - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
  - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)
  - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
CAIXA DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
CAIXA DE FORMIGÓ:
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
CAIXA DE MAÓ:
Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EMBORNALS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD5K - CAIXES PER A INTERCEPTORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó
En caixa de maó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix: ± 24 mm
  - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
  - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
  - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)
CAIXA DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
CAIXA DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm
ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
CAIXA DE FORMIGÓ:
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
CAIXA DE MAÓ:
Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

INTERCEPTORS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD5P - PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ POLÍMER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó prefabricat de formigó polímer amb bastidor i reixa d'acer galvanitzat, acer inoxidable, fosa o polipropilè, col·locat sobre solera de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació del pericó sobre la solera
- Formació de forats per a connexionat de les canals i/o els tubs de desguàs
- Acoblament de les canals i/o els tubs
- Col·locació de la reixa i els accessoris

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
El pericó ha de quedar fixat a la solera, i envoltat de formigó fins el nivell del paviment.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
Gruix de la solera: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó
- Filtre per a bonera sifònica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.
La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.
La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.
La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Guerxament: ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou

En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat

ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm
BASTIMENT I TAPA:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
PARET PER A POU:
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS
FDG5 - CANALITZACIONS AMB TUBS DE POLIETILÈ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.
S'han considerat els reblerts de rasa següents:
- Reblert de la rasa amb terres
- Reblert de la rasa amb formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb terres o formigó
CONDICIONS GENERALS:
Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.
Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%
Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul
Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.
Gruix del formigó per sota del tub més baix: >= 5 cm
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.
Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'inicïi el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FDG6 - CANALITZACIONS ELÈCTRIQUES DE MT/BT AMB TUBS DE POLIETILÈ
FDG6_01 - CANALITZACIONS ELèCTRIQUES DE MT/BT AMB TUBS DE POLIETILè

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions soterrades per a xarxes de distribució d'electricitat amb cables elèctrics aïllats de fins a 1000 V en corrent alterna o 1500 V en corrent continua, formades per un o mes tubs col·locats al fons d'una rasa entre pericons o cambres de connexió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del fons de la rasa
- Col·locació dels tubs a la rasa utilitzant separadors
- Col·locació dels connectors entre tubs si cal
- Col·locació d'obturadors als extrems dels tubs que entren als pericons o cambres
- Reblert de la rasa fins a cobrir els tubs l'alçada indicada en funció del tipus de reblert i us de la canalització
- Col·locació dels elements de senyalització i/o protecció dels tubs
CONDICIONS GENERALS:
El traçat de la canalització, el número de tubs, els seus diàmetres i la disposició dels mateixos han de ser els indicats a la DT amb les modificacions aprovades per la DF.

La canalització ha de ser recta, o amb curvatures de gran radi. Els canvis de direcció s'han de fer utilitzant pericons.
La fondària fins a la part superior del tub més proper a la superfície (h) ha de ser:
- Tubs en vorera o en terra: h > 0,6 m
- Tubs en calçada: h > 0,8 m
La canalització ha de respectar les distàncies i posició respecte altres canalitzacions en els punts de creuament, proximitat i paral·lelisme que indica la norma (RLAT 2008)
Recobriment dels conductes protegits amb sorra:
- Inferior >= 5 cm
- Laterals: >= 7,5 cm
- Superior: >= 25 cm
Recobriment dels conductes protegits amb formigó:
- Inferior >= 5 cm
- Laterals: >= 5 cm
- Superior: >= 5 cm
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
Les unions entre tubs han de garantir la estanqueïtat a la pressió de disseny, que sigui adequada per al sistema previst d'introducció dels cables als tubs.
Els extrems dels tubs han de penetrar dins dels pericons o cambres, i la unió entre els tubs i les parets del pericó ha de ser estanca.
S'ha de col·locar una guia dins de cada tub entre pericons o cambres i un obturador a cada un dels extrems del tub per evitar la entrada d'aigua o llots al tub.
Les canalitzacions han d'estar senyalitzades amb una banda o malla plàstica situada 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt.
Quan els tubs estiguin recoberts de sorra s'ha de col·locar una protecció amb plaques rígides que suportin un impacte puntual d'una energia de 20 J i que cobreixin la projecció en planta del conductes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de col·locar cap tub a la rasa cal verificar les condicions del fons de la mateixa (rasant, existència de pedres, etc).
S'ha de treballar amb la rasa lliure d'aigua, s'ha d'evitar que entri mentre dura el procés de col·locació dels tubs i especialment que entri aigua dins dels tubs.
El traçat dels tubs ha de ser recte, i cal eliminar les deformacions produïdes per les bobines, els canvis de temperatura, etc, i fer el reblert al voltant dels tubs el mes aviat possible després de la col·locació a la rasa.
Si s'han de fer unions de tubs, cal que qualsevol unió estigui a mes d'un metre de distancia d'altre.
Abans de tapar la rasa, amb els tubs recoberts pel material de reblert, cal verificar cada un dels conductes passant un mandrí de la forma i dimensions indicats al apartat 7.6 de la UNE 133100-1.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Control de l'excavació de la rasa. Comprovació topogràfica de les alineacions.
Inspecció visual del fons de la rasa sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució.
Inspecció visual dels tubs abans de la seva col·locació, rebutjant els que presentin defectes.
Control de l'execució del dau de formigó de recobriment.
Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)
Control de la estanquitat a la pressió de treball de les canalitzacions.
Control de la geometria interior amb el mandrí.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FDG7 - CANALITZACIONS DE COMUNICACIONS AMB TUBS DE POLIETILÈ
FDG7_01 - CANALITZACIÓ DE COMUNICACIONS AMB TUBS DE PE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions soterrades per a xarxes de telecomunicacions formades per un o mes tubs col·locats al fons d'una rasa entre pericons o cambres de connexió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del fons de la rasa
- Col·locació dels tubs a la rasa utilitzant separadors
- Col·locació dels connectors entre tubs si cal
- Col·locació d'obturadors als extrems dels tubs que entren als pericons o cambres
- Reblert de la rasa fins a cobrir els tubs l'alçada indicada en funció del tipus de reblert i us de la canalització
- Col·locació dels elements de senyalització i/o protecció dels tubs
CONDICIONS GENERALS:
El traçat de la canalització, el número de tubs, els seus diàmetres i la disposició dels mateixos han de ser els indicats a la DT amb les modificacions aprovades per la DF.
La canalització ha de ser recta, o amb curvatures de gran radi. Els canvis de direcció s'han de fer utilitzant pericons.
La fondària fins a la part superior del tub mes proper a la superfície (h) ha de ser:
- Canalitzacions protegides amb formigó:
    - Tubs en vorera: h > 0,45 m
    - Tubs en calçada: h > 0,6 m
    - Tubs en terra o jardí: h > 0,5 m
- Canalitzacions protegides amb sorra:
    - Tubs en vorera: h > 0,55 m
    - Tubs en calçada: h > 0,7 m
    - Tubs en terra o jardí: h > 0,55 m
Si no es poden respectar aquestes fondàries, la rasa ha d'estar reblerta de formigó fins al paviment o el nivell de les terres.
La canalització ha de respectar les distàncies i posició respecte altres canalitzacions en els punts de creuament, proximitat i paral·lelisme que indica la norma (UNE 133100-1)
Recobriment dels conductes protegits amb sorra:
- Inferior >= 5 cm
- Laterals: >= 7,5 cm
- Superior: >= 25 cm
Recobriment dels conductes protegits amb formigó:
- Inferior >= 5 cm
- Laterals: >= 5 cm
- Superior: >= 5 cm

Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
Les unions entre tubs han de garantir la estanqueïtat a la pressió de disseny, que sigui adequada per al sistema previst d'introducció dels cables als tubs.
Els extrems dels tubs han de penetrar dins dels pericons o cambres, i la unió entre els tubs i les parets del pericó ha de ser estanca.
S'ha de col·locar una guia dins de cada tub entre pericons o cambres i un obturador a cada un dels extrems del tub per evitar la entrada d'aigua o llots al tub.
Les canalitzacions han d'estar senyalitzades amb una banda o malla plàstica situada 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de col·locar cap tub a la rasa cal verificar les condicions del fons de la mateixa (rasant, existència de pedres, etc).
S'ha de treballar amb la rasa lliure d'aigua, s'ha d'evitar que entri mentre dura el procés de col·locació dels tubs i especialment que entri aigua dins dels tubs.
El traçat dels tubs ha de ser recte, i cal eliminar les deformacions produïdes per les bobines, els canvis de temperatura, etc, i fer el reblert al voltant dels tubs el mes aviat possible després de la col·locació a la rasa.
Si s'han de fer unions de tubs, cal que qualsevol unió estigui a mes d'un metre de distancia d'altre.
Abans de tapar la rasa, amb els tubs recoberts pel material de reblert, cal verificar cada un dels conductes passant un mandrí de la forma i dimensions indicats al apartat 7.6 de la UNE 133100-1.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Control de l'excavació de la rasa. Comprovació topogràfica de les alineacions.
Inspecció visual del fons de la rasa sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució.
Inspecció visual dels tubs abans de la seva col·locació, rebutjant els que presentin defectes.
Control de l'execució del dau de formigó de recobriment.
Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)
Control de la estanquitat a la pressió de treball de les canalitzacions.
Control de la geometria interior amb el mandrí.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FDGA - CANALITZACIONS DE SERVEIS AMB PECES U PREFABRICADES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb peces prefabricades de formigó, col·locades sobre solera de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació de les peces prefabricades
- Segellat dels junts amb morter

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de tenir un gruix i acabat continus.
Les peces prefabricades han d'estar col·locades segons les alineacions, pendents i cotes previstes a la DT.
Els junts d'assentament i els junts verticals han d'estar fets amb morter de ciment.
S'han de preveure junts de dilatació que han de quedar reblerts amb material elàstic, el qual ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent.
Toleràncies d'execució:
- Planor (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix: ± 24 mm
  - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Gruix (e):
  - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
  - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura per a formigonar la solera ha d'estar entre 5°C i 40°C.
L'abocada del formigó de solera s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
La col·locació de les peces prefabricades s'ha de començar pel punt més baix.
No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
FDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó de formigó fet "in situ" sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.
- Pericó de formigó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.

- Pericó de fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó de formigó fet "in situ":
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas

Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels maons de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres.

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal

PERICONS PREFABRICATS:
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.

Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FDK5 - PARETS PER A PERICONS DE SERVEIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret per a pericó de serveis.
S'han considerat els materials següents:
- Maons calats agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament

- Col·locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets
- Comprovació de l'estanquitat del pericó

CONDICIONS GENERALS:
El pericó ha de ser estable i resistent.
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FDKS - SOLERES PER A PERICONS DE SERVEIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Solera de formigó en massa, per a pericons de servei.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas
- Cura del formigó

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix: ± 24 mm
  - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
  - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
  - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)
- Planor: ± 10 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm

- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
FFB - TUBS DE POLIETILÈ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al

llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Suportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
  - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
  - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a

l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
FG1 - CAIXES I ARMARIS
FG1A - ARMARIS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts. La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

FG2 - TUBS I CANALS
FG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris

- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
FG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2

- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a

subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FG32 - CABLES DE COURE DE 450/750 V

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V.
- Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir

després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT EN TUBS:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

FG39 - CABLES D'ALUMINI DE 0,6/1 KV

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor d'alumini de tensió assignada 0,6/1 kV.
- Cables rígids de designació AL RZ1 (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de poliolefines, UNE 21123-4
- Cables rígids de designació AL RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cables rígids de designació AL RV amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-4

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Radi de curvatura mínim admès (N = "N" vegades el diàmetre exterior del conductor en mm):
- Secció 1-16 mm2: N=4 vegades D ext.
- Secció 25-50 mm2: N=5 vegades D ext
- Secció 70-300 mm2: N=6 vegades D ext

Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser

suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
En els cables trenats es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no destrenar-lo.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE 21030:1996 Conductores aislados cableados en haz de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución y acometidas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats,

d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ
FG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.
PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.

- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

FG46 - CAIXES SECCIONADORES FUSIBLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes seccionadores fusibles muntades superficialment o transquadre amb fusibles tipus ganiveta o cilíndrics.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar connectat de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable als conductors.
Ha de quedar anivellat i a la posició i l'alçària previstes al projecte o especificades per la DF.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Els fusibles han de quedar rígidament fixats a la base.
Quan es col·loca muntat superficialment ha d'anar fixat sòlidament mitjançant visos a la seva superfície de col·locació.

Quan es col·loca muntat a transquadre, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació s'ha de fer sense tensió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.

- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

FGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Placa de connexió a terra de coure o d'acer, soterrada
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.
PLACA:
En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m.
Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les

especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

FGF - PALS I SUPORTS PER A LÍNIES DE TENSIÓ BAIXA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pals de suport de línies elèctriques, col·locats.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Pal de fusta encastat a terra, fixat a una base metàl·lica o muntat amb dau de formigó.
- Pal de formigó armat muntat amb dau de formigó.
- Columna d'acer muntada amb dau de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Encastat en el terra:
  - Hissat, col·locació i anivellació del pal
  - Ataconar amb terra del pou
- Fixat a una base de formigó:
  - Formigonament del dau de formigó
  - Hissat, col·locació i nivellació del pal

CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar en posició vertical.
Ha de quedar fixat sòlidament a la base.
En el cas d'instal·lar-se directament encastats, el procediment a seguir ha de ser

l'indicat a l'apartat 11 de la instrucció MI BT 003 del REBT.
La fixació del pal de fusta a bases metàl·liques o de formigó s'ha de fer de tal manera que el pal resti separat 15 cm de terra com a mínim.
Només s'han d'utilitzar tirants com a complement de resistència dels pals, en cas que ho determini la DF.
Els ancoratges dels tirants s'han de fer sobre qualsevol element capaç d'aguantar els esforços que aquests puguin transmetre.
Els tirants s'han de senyalitzar fins a una alçària de 2 m.
Els tirants han de portar tensors per a regular la seva tensió.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La fondària mínima d'encastament directament a terra ha de ser de 0,1 H + 0,5 m, essent H l'alçària del pal en metres.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 50 mm
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m

PAL D'ACER:
La posició de la creueta respecte a l'estesa dels conductors de la línia ha de ser la indicada al projecte.
Ha de quedar feta la connexió a terra del pal, que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. La connexió s'ha de fer per mitjà d'un terminal premsat al cable.
COL·LOCATS AMB DAU DE FORMIGÓ:
La base de formigó ha de sobresortir del terra com a mínim 15 cm amb una lleugera pendent per tal de facilitar l'evacuació de l'aigua.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.
Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.
Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
PALS DE FUSTA:
UNE-EN 12465:2002 Postes de madera para líneas aéreas. Requisitos de durabilidad.
PALS DE FORMIGÓ ARMAT:
UNE 21080:1984 Postes de hormigón armado no pretensado. Fabricación y ensayos.

FGG - TRANSFORMADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Transformadors de 50 a 2500 kVA, destinats a xarxes trifàsiques de distribució en servei continu, de 50 Hz de freqüència.
S'han considerat els elements següents:
- Transformadors submergits en oli

- Transformadors amb dielèctric de silicona
- Transformadors amb dielèctric sec

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació del transformador en la seva posició dintre del esquema elèctric
- Execució de les connexions elèctriques
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La carcassa del transformador i les parts metàl·liques de la instal·lació han d'estar connectades a terra.
Ha d'estar situat en el lloc previst del centre de transformació, preferentment en la zona de flux natural d'aire per a afavorir la refrigeració natural.
El neutre estarà connectat amb una altra terra independent.
No s'executarà cap treball o maniobra sobre el transformador sense haver obert prèviament l'interruptor de tensió baixa i el seccionador general de la línia d'alimentació.
Únicament es podrà actuar sobre elements del transformador sotmesos a tensió baixa, sempre que la part de tensió alta no pugui ser tocada inadvertidament per l'operador.
Les connexions han d'estar fetes amb elements normalitzats i segons les indicacions de la documentació tècnica del fabricant.
Ha d'estar feta la prova de servei.
TRANSFORMADOS SUMBERGITS EN OLI:
El transformador ha d'estar instal·lat a sobre d'una plataforma situada per sobre d'un fossar de recollida d'oli, de manera que en cas de que s'encengui un vessament, el foc quedi confinat en la cel·la del transformador, sense difondre's pels passos de cables ni altres obertures a la resta del centre de transformació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de l'aparell s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
El transformador s'ha de manipular amb els mitjans adequats a la seva dimensió i pes. S'ha d'aixecar únicament amb els ancoratges disposats amb aquesta finalitat pel fabricant.
No s'ha d'executar cap treball en el transformador sense obrir abans l'interruptor de baixa tensió i el seccionador general de la línea d'alimentació.
Només es pot actuar sobre els elements del transformador sotmesos a tensió baixa, sempre que la part de tensió alta no es pugui tocar accidentalment.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas y Centros de Transformación.
* UNE-EN 60076-1:1998 Transformadores de potencia. Parte 1:Generalidades.
TRANSFORMADOS SUMBERGITS EN OLI:
* UNE 21428-1:2004 Transformadores trifásicos sumergidos en aceite para distribución en baja tensión de 50 kVA a 2500 kVA, 50 Hz, con tensión más elevada para el material de hasta 36 kV. Parte 1: Requisitos generales.

* UNE 20110:1995 Guia de carga para transformadores sumergidos en aceite.
TRANSFORMADORS TRIFÀSICS AMB DIELÈCTRIC SEC:
UNE 21538-1:1996 Transformadores trifásicos tipo seco para distribución en baja tensión de 100 a 2 500 kVA, 50 Hz, con tensión más elevada para el material de hasta 36 kV. Parte 1: Requisitos generales.

FGH - CEL·LES PER A TENSIÓ MITJA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel·les de tensió mitja sota envoltant metàl·lica fins a 36 kV, prefabricades, amb dielèctric d'exafluorur de sofre (SF6), amb funcions de línia i funcions de protecció, per a interior de centres de transformació.
S'han contemplat els següents tipus de cel·les:
- Cel·les de remunta
- Cel·les de línia
- Cel·les de seccionament
- Cel·les de protecció del transformador
- Cel·les de mesura en MT

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació de la cel·la en la seva posició dintre del esquema elèctric
- Execució de les connexions elèctriques
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Les cel·les han d'estar instal·lades a l'interior del centre de transformació.
Han de quedar fixades pels punts previstos.
Les parts de la cel·la que necessitin de manteniment o que hagin de ser operades han de ser accessibles. Els esquemes de funcionament i les plaques de seqüència de les maniobres quedaran a la vista.
No hi poden haver parts fàcilment accessibles de la cel·la amb tensió.
No quedaran obstruïdes les ranures de ventilació.
L'envoltant ha d'anar connectada a terra.
Les connexions han d'estar fetes amb elements normalitzats i segons les indicacions de la documentació tècnica del fabricant.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de l'aparell s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas y Centros de Transformación.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

FGJ - EDIFICIS PREFABRICATS PER A CENTRES DE TRANSFORMACIÓ I ACCESSORIS
FGJ1 - EDIFICIS PREFABRICATS PER A CENTRES DE TRANSFORMACIÓ, DE SUPERFÍCIE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació centre de transformació prefabricat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament
- Replanteig i col·locació del centre de transformació i de tots els elements especificats en la DT.

CONDICIONS GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques exigides a la DT.
Els centres de transformació disposat per al muntatge no han de presentar superfícies desrentades, arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
La peça ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la DT.
Les toleràncies d'execució dels elements de formigó han de complir l'especificat en l'annex 10 de la norma EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques.
La col·locació del element s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.
Per a la col·locació s'ha de suspendre dels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

FGJ2 - EDIFICIS PREFABRICATS PER A CENTRES DE TRANSFORMACIÓ, PER A SOTERRAR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació centre de transformació prefabricat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament
- Replanteig i col·locació del centre de transformació i de tots els elements especificats en la DT.

CONDICIONS GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques exigides a la DT.
Els centres de transformació disposat per al muntatge no han de presentar superfícies desrentades, arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
La peça ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la DT.
Les toleràncies d'execució dels elements de formigó han de complir l'especificat en l'annex 10 de la norma EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques.
La col·locació del element s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.
Per a la col·locació s'ha de suspendre dels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

FGJZ - ACCESSORIS PER A CENTRES DE TRANSFORMACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'accessoris de seguretat i maniobra per a l'interior del centre de transformació.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels elements en el seu lloc a dintre del centre de transformació
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges

CONDICIONS GENERALS:
La posició cadascun dels elements ha de ser la indicada a la DT o, en el seu defecte, l'especificada per la DF.
Tots els components han d'estar en condicions de ser utilitzats, en cas necessari.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha de causar desperfectes als materials.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat formada pel conjunt d'elements de seguretat necessaris al centre de

transformació realment instal·lada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas y Centros de Transformación.

FGK - CABLES ELÈCTRICS I TERMINALS DE TENSIÓ MITJA
FGK2 - CABLES ELÈCTRICS DE TENSIÓ MITJA AMB CONDUCTORS D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables unipolars amb conductor d'alumini i aïllament sec, de tensions nominals 12/20 kV i 18/30 kV, per a xarxes de distribució en mitja tensió i seccions de 95, 150, 240 i 400 mm2.
S'han considerat els tipus següents:
- Cables amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE), coberta de poliolefina termoplàstica i pantalla
- Cables amb aïllament d'etilè-polipropilè (EPR), coberta de poliolefina termoplàstica i pantalla

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Estesa del cable
- Execució de les connexions elèctriques
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els empalmaments i derivacions han d'estar fets amb elements de connexió normalitzats i compatibles amb els materials del cable. Per aquest motiu han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant o els expressament aprovats per aquest. Les connexions i empalmaments s'han de fer de manera que quedi garantida tant la continuïtat elèctrica com de la pantalla com de l'aïllament.
Els radis mínims de curvatura del cable col·locat han de ser superiors a 15 D (essent D el diàmetre exterior del cable).
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les tasques d'estesa del cable, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
L'estesa del cable s'ha de fer seguint les instruccions tècniques del fabricant, les normes d'obligat compliment dels reglaments vigents i les normes pròpies i recomanacions de les companyies subministradores.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Es tindrà especial cura en treure el cable de la bobina de no causar-l'hi ni tensions ni deformacions innecessàries. L'extracció del cable es farà per la part superior de la bobina, controlant el gir amb algun sistema de frenada.
La bobina s'ha d'aixecar uns 15 cm de terra. Es tindrà cura de que el cable de la part inferior de la bobina no toqui a terra, ni fregui amb cap objecte.
S'ha d'inspeccionar la superfície interior de les tapes de la bobina per a eliminar qualsevol estella, clau o qualsevol altre element sortint hi pugui haver.
S'han de respectar els radis mínims de curvatura en els canvis de direcció. Durant l'estesa, els radis de curvatura han de ser superiors a 20 D (essent D el diàmetre exterior del cable).
Cal interrompre els treballs si la temperatura ambient es de 0°C o inferior.

Els extrems del cable han d'estar protegits durant el procés d'instal·lació per tal d'evitar l'entrada d'humitat a l'interior. En cas d'interrompre les tasques d'instal·lació del cable, s'han de col·locar elements d'obturació als extrems.
Es deixaran els solapaments necessaris entre els cables que s'hagin d'empalmar.
L'estesa del cable s'ha de fer sense tensió a la línia.
S'ha de comprovar que les característiques del cable corresponen a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop acabades els tasques de col·locació, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, cables, etc.), així com dels equips i elements auxiliars que s'han fet servir durant l'estesa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment instal·lat, amidat segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-HD 620-5E:1996 Cables eléctricos de distribución con aislamiento extruido, de tensión asignada desde 3,6/6 (7,2) kV hasta 20,8/36 (42 kV). Parte 5: Cables unipolares y unipolares reunidos, con aislamiento de XLPE. Sección E-2: Cables reunidos en haz con fiador de acero para distribución aerea y servicio MT (tipo 5E-3)
UNE-HD 620-7E:1996 Cables eléctricos de distribución con aislamiento extruido, de tensión asignada desde 3,6/6 (7,2) kV hasta 20,8/36 (42 kV). Parte 7: Cables unipolares y unipolares reunidos, con aislamiento de EPR. Sección E-2: Cables reunidos en haz con fiador de acero para distribución aerea y servicio MT (tipo 7E-2)

FGKW - EMPALMAMENTS I TERMINALS PER A CABLES DE TENSIÓ MITJA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de terminals i execució d'empalmaments en cables unipolars amb conductor d'alumini i aïllament sec, de tensió nominal 12/20 kV i 18/30 kV i seccions de 95, 150, 240 i 400 mm2.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació dels extrems dels cables
- Col·locació del terminal o execució de l'empalmament
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els materials i accessoris fets servir per a dur a terme les connexions han de ser compatibles amb els del cable. Per aquest motiu s'han de fer servir els subministrats pel fabricant del cable o del terminal o els expressament aprovats per aquests.
No s'han de transmetre tensions entre els elements de connexió i els cables.
Els elements a col·locar sobre l'aïllament del cable han de tenir les condicions adequades per a adaptar-se totalment a aquest, evitant oclusions d'aire.
Els elements han de segellar completament tant el cable com el conductor.
Els empalmaments han d'estar fets sobre parts sanes de l'aïllament.
Ha de quedar garantida la continuïtat elèctrica, la de la pantalla del cable i la de l'aïllament.
La reconstrucció de l'aïllament, pantalles i coberta ha d'estar feta d'acord amb la tècnica de fabricació corresponent al disseny.
Un cop acabat el muntatge s'ha de poder identificar la marca i/o nom del fabricant

així com la de l'any de fabricació, i tipus d'empalmament de que es tracta.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La col·locació de terminals i l'execució d'empalmaments han d'estar fetes seguint les instruccions tècniques del fabricant, les normes d'obligat compliment dels reglaments vigents i les normes pròpies i recomanacions de les companyies subministradores.
No es poden fer modificacions en els equips fets servir per a l'execució de les connexions.
Els extrems dels cable s'han de preparar seguint les instruccions del fabricant.
Els extrems del cable han d'estar protegits durant el procés d'instal·lació per tal d'evitar l'entrada d'humitat a l'interior.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas y Centros de Transformación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
FHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.
S'han considerat els elements següents:
- Columnes d'acer galvanitzat de forma recta o troncocónica, ancorades amb un dau de formigó
- Bàcul troncocònic o amb braç de tub, de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, d'un braç, amb base-platina i porta, col·locat sobre dau de formigó.
- Braç mural, parabòlic o recte, de tub d'acer galvanitzat, o braç mural recte de planxa d'acer troncopiramidal galvanitzat, de fins a 2 m de llargària, per a cantonada o no, fixat amb platina i cargols.
- Creueta d'acer, galvanitzat o amb imprimació antioxidant, de fins a 3 m de llargària, acoblada amb brida o amb platina a tub d'acer.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Suports verticals, ancorats al paviment:
- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge
- L'hissat, fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

Braç mural:
- Fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

Creueta:
- Muntatge, fixació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'instal·lar en posició vertical.
Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per l'UNE 72-402.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

BRAÇ MURAL:
El sobreeixidor ha de quedar fixat sòlidament a la paret pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

CREUETA:
Ha de quedar fixat sòlidament al fust de la columna mitjançant cargols(platina) o amb una brida(brida).
La fixació s'ha de fer pel punt central de la creueta.
L'accés dels cables d'alimentació i protecció a la creueta s'ha de fer pel punt central de la mateixa.
L'accés dels cables d'alimentació i protecció del llum s'ha de fer mitjançant la pràctica de taladres de diàmetre adequat a la creueta, just en el punt de subjecció del llum.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.
Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.
Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
SUPORTS VERTICALS:
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

FHN - LLUMS PER A EXTERIORS
FHN1 - LLUMS ASIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES LED

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llum led simètric i llum led asimètric per a vials, col·locat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.
En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.
LLUMS D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR SUPERIORS A 1 kW
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FHN2 - LLUMS ASIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES D'HALOGENURS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
Llum asimètric per a vials, amb difusor, amb allotjament per a equip, per làmpada d'halogenurs metàl·lics, acoblat al suport.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Si incorpora difusor de vidre, es tindrà cura durant la seva manipulació.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.
En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.
LLUMS D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR SUPERIORS A 1 kW
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FHN3 - LLUMS ASIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llum asimètric per a vials, amb difusor, amb allotjament per a equip o sense, per làmpada de vapor de sodi, acoblat al suport.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.
En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.
LLUMS D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR SUPERIORS A 1 kW
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).

- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FHN6 - LLUMS SIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES LED

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llum led simètric i llum led asimètric per a vials, col·locat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.
En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.
LLUMS D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR SUPERIORS A 1 kW
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FHN7 - LLUMS SIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES D'HALOGENURS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.
En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.
LLUMS D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR SUPERIORS A 1 kW
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de

eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FHN8 - LLUMS SIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llum simètric amb difusor, amb bastidor metàl·lic o sense, amb cúpula reflectora o sense, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada de vapor de sodi, acoblat al suport.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.
En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.
LLUMS D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR SUPERIORS A 1 kW
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FHNA - LLUMS DECORATIUS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE FLUORESCÈNCIA I LEDS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llum decoratiu amb difusor amb làmpada de fluorescència, col·locat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents per als llums decoratius:
- Encastada al paviment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
LLUM DECORATIU PER A ENCASTAR AL PAVIMENT:
Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.
En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.
LLUMS D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR SUPERIORS A 1 kW
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FHNC - LLUMS DECORATIUS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA I D'HALOGENURS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Llum decoratiu amb difusor de plàstic o vidre, de forma troncopiramidal, cilíndrica o focus orientable, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta.
- Llums decoratius per a exteriors, amb làmpades de vapor de sodi a pressió alta i d'halogenurs, col·locat

S'han considerat els tipus de col·locació següents per als llums decoratius:
- Acoblada al suport mitjançant brides
- Muntada amb lira mitjançant cargols o perns

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

LLUM DECORATIU:
Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira, pinça o pica:
- Verticalitat: <= 10 mm
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Si incorpora difusor de vidre, es tindrà cura durant la seva manipulació.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.

En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.
LLUMS D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR SUPERIORS A 1 kW
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FHNF - LLUMS ANTIVANDÀLICS AMB LÀMPADES DE VAPOR DE MERCURI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llum antivandàlic amb difusor, asimètric amb armadura exterior i sense equip, o simètric amb suport d'alumini amb equip o sense, per a làmpada de vapor de mercuri, acoblat al suport.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.
En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.
* UNE-EN 60188:2002 Lámparas de vapor de mercurio a alta presión. Requisitos de funcionamiento.
* UNE-EN 62035:2000 Lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes). Requisitos de seguridad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.

- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FHNG - LLUMS ANTIVANDÀLICS AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llum antivandàlic amb difusor, asimètric sense equip, o simètric amb suport d'alumini amb equip incorporat o sense, per a làmpada de vapor de sodi a pressió alta, acoblat al suport.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.
En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FHNH - LLUMS SUBMERGIBLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llum submergible amb difusor pla de vidre o sense, de forma circular, de material

termoplàstic, de bronze, de fosa d'alumini plastificat o no, o d'aliatge anticorrosiu, per a làmpada de quars-iode, encastat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
LLUM SUBMERGIBLE:
El llum ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
El cos del llum sense difusor, ha de quedar al mateix nivell que l'acabat del parament.
En el seu interior ha de quedar l'armadura per mitjà dels seus elements d'estanquitat i tancament o ajustatge.
A l'exterior del llum ha de quedar instal·lat el seu accessori embellidor.
Totes les parts sota tensió del llum han de quedar protegides quan el llum estigui dins de l'aigua.
Les dimensions del nínxol han de superar les del llum en un màxim de 5 mm.
Toleràncies d'execució:
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
LLUM SUBMERGIBLE:
Quan es manipuli s'ha de tenir una cura especial amb els difusors i la posició correcta dels junts d'estanquitat.
La seva posada a l'obra no ha d'alterar les característiques del nínxol ni ha d'impedir l'accés lliure del cable d'alimentació al seu dispositiu d'estanquitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.
En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FHNK - APLICS AMB LÀMPADES FLUORESCENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aplics per a exteriors amb làmpades halògenes, incandescents o fluorescents no integrades (sense equip incorporat).
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Aplics muntats superficialment
- Aplics encastats al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Col·locació de les làmpades, en el seu cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Toleràncies d'execució:

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FHNM - APLICS AMB LEDS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Aplics decoratius per a exteriors, amb llums LED, fixats mecànicament als paraments.

S'han considerat els tipus de col·locació següents per als llums decoratius:
- Fixada a la paret mitjançant cargols o perns

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
LLUM DECORATIU:
Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira, pinça o pica:
- Verticalitat: <= 10 mm
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Si incorpora difusor de vidre, es tindrà cura durant la seva manipulació.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser

aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FHNS - LLUMS DEL TIPUS UP-LIGHT AMB LÀMPADES FLUORESCENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums per a exteriors del tipus up-light amb làmpades fluorescents compactes, halògenes o de descàrrega.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Aplics amb caixa encastats directament sobre paviments de terra
- Aplics muntats sobre bastiments de caixes encastades al paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Muntatge i fixació del llum al bastiment
- Connexionat i col·locació de la làmpada
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Toleràncies d'execució:
Ha de quedar recolzat a sobre del bastiment a tot el seu perímetre.
No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Ha de quedar a la rasant prevista.
APLICS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:
La part superior del llum ha de quedar anivellada amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.
APLICS ENCASTATS DIRECTAMENT EN PAVIMENTS DE TERRA:
El material de reblert entre l'excavació i el cos del llum ha d'estar lliure de pedres u altres objectes que puguin malmetre la caixa de suport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
En llums col·locats en caixa, no s'ha de muntar el llum fins que no s'hagi col·locat la caixa de suport.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.
No s'inclouen els ajuts del ram de paleta.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento

Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FHNU - LLUMS DEL TIPUS UP-LIGHT AMB LÀMPADES DE DESCÀRREGA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums per a exteriors del tipus up-light amb làmpades fluorescents compactes, halògenes o de descàrrega.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Aplics amb caixa encastats directament sobre paviments de terra
- Aplics muntats sobre bastiments de caixes encastades al paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Muntatge i fixació del llum al bastiment
- Connexionat i col·locació de la làmpada
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Toleràncies d'execució:
Ha de quedar recolzat a sobre del bastiment a tot el seu perímetre.
No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Ha de quedar a la rasant prevista.
APLICS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:
La part superior del llum ha de quedar anivellada amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.
APLICS ENCASTATS DIRECTAMENT EN PAVIMENTS DE TERRA:
El material de reblert entre l'excavació i el cos del llum ha d'estar lliure de pedres u altres objectes que puguin malmetre la caixa de suport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
En llums col·locats en caixa, no s'ha de muntar el llum fins que no s'hagi col·locat la caixa de suport.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.
No s'inclouen els ajuts del ram de paleta.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FHQ - PROJECTORS PER A EXTERIORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Projector per a exteriors amb reflector, col·locat.
S'han considerat els elements següents:
- Projector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de mercuri de fins a 2000 W.
- Projector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de sodi a pressió alta de fins a 1000 W.
- Projector de forma rectangular, tancat, amb allotjament per a equip, per a làmpada de vapor de sodi a pressió baixa de fins a 180 W
- Projector de forma circular, tancat, amb làmpada de llum mixta de fins a 500 W
- Projector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada d'halogenurs metàl·lics de fins a 2000 W
- Projector de forma rectangular, tancat, amb làmpades LED, amb equip elèctric integrat, regulables o no regulables.
- Projector lineal amb làmpades fluorescents o de xenó.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Acoblada al suport mitjançant brides
- Fixada a la paret mitjançant cargols o perns
- Muntada amb lira mitjançant cargols o perns
- Projectors lineals muntats sobre suports
- Projectors lineals muntats sobre bastiments de caixes encastades al paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Col·locació de les làmpades, en el seu cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
El suport ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.
El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant

pressió de cargol als borns del llum.
S'ha d'assegurar que la posició no dificulti l'entrada dels cables i l'accés per a la manipulació i la neteja del difusor.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: <= 10 mm
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm

PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:
Ha de quedar recolzat a sobre del bastiment a tot el seu perímetre.
No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Ha de quedar a la rasant prevista.
La part superior del llum ha de quedar anivellada amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
En llums col·locats en caixa, no s'ha de muntar el llum fins que no s'hagi col·locat la caixa de suport.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Les làmpades que no tinguin doble ampolla s'han de manipular sense tocar-les directament amb els dits, en cas de contacte, o si s'embruten, s'hauran de netejar amb un drap que no es desfili, i amb un producte dissolvent capaç de retirar la brutícia.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.
En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.
PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:
No s'inclouen els ajuts del ram de paleta.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.
PROJECTOR AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ BAIXA:
UNE-EN 60188:2002 Lámparas de vapor de mercurio a alta presión. Requisitos de funcionamiento.
UNE-EN 62035:2000 Lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes). Requisitos de seguridad.
PROJECTOR AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ BAIXA:
UNE-EN 60192:2004 Lámparas de vapor de sodio a baja presión. Requisitos de funcionamiento.
PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FHR - ELEMENT DE SUPORT AMB IL·LUMINACIÓ INCORPORADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Columna de xapa d'acer amb base-platina, coronament amb o sense platina, amb elements d'enllumenat incorporats, fixada amb perns d'ancoratge a un dau de formigó.
Es contemplen els següents tipus de columnes:
- Columnes amb el llum muntat a l'extrem, amb difusor a una cara, a dues cares, o simètric
- Columnes de suport amb projectors fixats al llarg dels fust

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Execució del fonament
- L'hissat, fixació i anivellament del suport
- Connexió a la xarxa elèctrica i la de terra
- Col·locació dels llums o projectors en la seva posició i connexió dels mateixos
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

FONAMENT:
El material per a l'execució del fonament ha de ser formigó de la resistència especificada a la DT del projecte.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
Resistència característica estimada del formigó (Fest): >= 0,9 Fck
(Fck = Resistència de projecte del formigó a compressió)
Gruix màxim de la tongada:
- Consistència seca: <= 15 cm
- Consistència plàstica: <= 25 cm
- Consistència tova: <= 30 cm

Assentament en el con d'Abrams: 3 - 5 cm
Dimensions mínimes del dau de formigó (alt x ample x fondo):
- Columnes de fins a 6 m d'alçària: 0,6 x 0,6 x 0,6 m
- Columnes de 7, 8 ó 9 m d'alçària: 0,8 x 0,8 x 0,8 m
- Columnes de 10 ó 11 m d'alçària: 0,8 x 0,8 x 1,0 m
- Columnes de 13, 14 ó 15 m d'alçària: 1,0 x 1,0 x 1,3 m
- Columnes d'alçària superior a 16 m: Es determinarà en funció de l'alçària real de la columna

Toleràncies d'execució:
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)
- Planor dels paraments ocults: ± 25 mm/2 m

HISSAT, FIXACIÓ I ANIVELLAMENT DEL SUPORT:
Ha de quedar en posició vertical. Queda expressament prohibit l'ús de falques per tal d'aconsseguir l'aplomat definitiu de la columna.
Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
La base-platina d'unió ha de quedar per sota del nivell del paviment.
La part inferior de la portella ha de quedar aproximadament a 300 mm de la rasant del paviment.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

CONNEXIÓ AMB LA XARXA ELÈCTRICA:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
FIXACIÓ DELS LLUMS O PROJECTORS:
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.
Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.
Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.
FONAMENT:
Abans d'executar la partida estarà feta la base, complint les especificacions de la DT.
La temperatura ambient per formigonar estarà entre 5°C i 40°C.
La temperatura dels elements on es fa l'abocament serà superior als 0°C.
No es formigonarà si hi ha risc de gelades en les següents 48 hores des de l'abocament del formigó.
No es pot formigonar amb pluja sense l'aprovació expressa de la DF.
El formigó s'abocarà abans de que comenci el seu adormiment.
El temps de transport del formigó serà inferior a 1 hora si es fa amb camions formigonera i de mitja hora si es fa amb camions de trabuc. El temps màxim de posada en obra del formigó és de 2 hores des de la seva fabricació.
No es posaran en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocament del formigó es farà des d'una altura inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.
Abans de formigonar els junts, es retirarà la capa superficial de morter, i s'humidificarà la superfície.
La compactació es realitzarà per vibratge.
Durant l'adormiment s'evitaran sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
El curat es farà aplicant un producte filmògen o bé recobrint les superfícies amb una membrana impermeable subjecta a l'exterior de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

FHT - ELEMENTS DE CONTROL I REGULACIÓ D'INSTAL.ACIONS D'ENLLUMENAT
FHTA - ESTABILITZADORS-REDUCTORS DE FLUX LLUMINÓS, ELECTRÒNICS, ESTÀTICS MULTITOMES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estabilitzadors-reductors de flux lluminós.
S'han contemplat els següents tipus de estabilitzadors-reductors de flux lluminós:

- Estabilitzadors-reductors de flux lluminós, electrònics, estàtics
- Estabilitzadors-reductors de flux lluminós, electrònics, amb convertidor buck

S'han contemplat els tipus de col·locacions següents:
- Estabilitzadors-reductors col·locats a l'interior de quadres d'enllumenat (col·locació rere quadre)
- Estabilitzadors-reductors col·locats a la intempèrie

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Desembalatge i inspecció del material subministrat
- Replanteig de la unitat d'obra d'acord amb la DT del projecte i la DT i esquemes del fabricant
- Col·locació de l'equip en la seva posició definitiva
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control, si és el cas
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.
Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques, tant les dels circuits de potència com les dels circuits de control en el seu cas. Es faran servir els cables de les seccions i tipus indicats a la DT del fabricant o del projecte i, que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. Es farà servir el sistema de connexió adequat en cada cas a les característiques de l'equip.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a les regletes de connexió.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els comandaments de l'equip i les pantalles i dispositius de comunicació local han de ser accessibles i visibles.
Al voltant de l'equip cal deixar l'espai lliure suficient per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Per aquest motiu es respectaran les separacions mínimes a altres equips o a la pròpia construcció i, en general, les condicions d'instal·lació indicades a la DT del fabricant.
No poden quedar obstruïdes les ranures de ventilació.
Si l'equip te portes o registres, aquests han de ser accessibles i s'han de poder obrir i tancar correctament.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
Queda expressament prohibit fer modificacions sobre l'equip subministrat pel

fabricant.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

FHTB - ESTABILITZADORS-REDUCTORS DE FLUX LLUMINÓS, ELECTRÒNICS, MODULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estabilitzadors-reductors de flux lluminós.
S'han contemplat els següents tipus de estabilitzadors-reductors de flux lluminós:
- Estabilitzadors-reductors de flux lluminós, electrònics, estàtics
- Estabilitzadors-reductors de flux lluminós, electrònics, amb convertidor buck

S'han contemplat els tipus de col·locacions següents:
- Estabilitzadors-reductors col·locats a l'interior de quadres d'enllumenat (col·locació rere quadre)
- Estabilitzadors-reductors col·locats a la intempèrie

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Desembalatge i inspecció del material subministrat
- Replanteig de la unitat d'obra d'acord amb la DT del projecte i la DT i esquemes del fabricant
- Col·locació de l'equip en la seva posició definitiva
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control, si és el cas
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.
Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques, tant les dels circuits de potència com les dels circuits de control en el seu cas. Es faran servir els cables de les seccions i tipus indicats a la DT del fabricant o del projecte i, que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. Es farà servir el sistema de connexió adequat en cada cas a les característiques de l'equip.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament

arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a les regletes de connexió.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els comandaments de l'equip i les pantalles i dispositius de comunicació local han de ser accessibles i visibles.
Al voltant de l'equip cal deixar l'espai lliure suficient per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Per aquest motiu es respectaran les separacions mínimes a altres equips o a la pròpia construcció i, en general, les condicions d'instal·lació indicades a la DT del fabricant.
No poden quedar obstruïdes les ranures de ventilació.
Si l'equip te portes o registres, aquests han de ser accessibles i s'han de poder obrir i tancar correctament.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
Queda expressament prohibit fer modificacions sobre l'equip subministrat pel fabricant.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES
FJS - EQUIPS PER A REG
FJS1 - BOQUES DE REG

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànigues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de la clau d'obertura.

- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament de la boca
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions
- Connexionat a la xarxa
- Prova de servei
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:
La carcassa i la tapa de fosa han de quedar anivellades entre elles i respecte al paviment.
La sortida de la carcassa ha de ser roscada o tipus Racor Barcelona
En el cos ha d'estar gravada la pressió de treball.
Es col·locaran en derivació sobre la xarxa principal.
La xarxa en la que s'instal·li la boca ha de ser autònoma de les xarxes de goteig, aspersió i difusió.
Pressió de prova:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada, han de ser estanques a la pressió de treball.
La posició de la boca, ha de ser la reflectida per la DT o en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de deixar connectada a la xarxa en condicions de funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió.
Les boques de reg no han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.
S'ubicaran fora de les zones verdes i el més aprop possible d'aquestes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FJS2 - ASPERSORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de distribució d'aigua en forma de pluja en zones enjardinades, equipats amb un o varis broquets de sortida, que giren al voltant del seu eix gràcies a la força que transmet la pressió de l'aigua.
S'han considerat els tipus següents:
- Aspersor emergent de turbina amb vàlvula anti-drenatge
- Aspersor emergent de turbina d'impacte amb vàlvula anti-drenatge

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja del tub de connexió a la xarxa
- Preparació de les unions
- Connexionat a la xarxa amb bobina o amb colze articulat
- Fixació al terreny
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició de l'element, ha de ser l'especificada en la DT o en el seu defecte, la indicada per la DF.
La fixació al terreny ha de quedar sòlidament executada de manera que no es pugui

moure.
La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua, ha de quedar amagada dintre de la carcassa i enrasada amb el terreny, mentre l'element connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les unions entre l'aparell i la xarxa han de ser estanques a la pressió de treball.
L'aparell s'ha de deixar connectat a la xarxa en condicions de funcionament, i regulat el seu abast.
L'aparell ha de cobrir la zona de reg a la que està destinat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant.
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5ºC i 35ºC, sense pluja.
Una vegada col·locats els elements, es senyalitzaran 24 h per garantir la seva fixació
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables elèctrics, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FJS4 - DIFUSORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de distribució d'aigua en forma de pluja en zones enjardinades, equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja del tub de connexió a la xarxa
- Preparació de les unions
- Connexionat a la xarxa amb bobina o amb colze articulat
- Fixació al terreny
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició de l'element, ha de ser l'especificada en la DT o en el seu defecte, la indicada per la DF.
La fixació al terreny ha de quedar sòlidament executada de manera que no es pugui moure.
La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua, ha de quedar amagada dintre de la carcassa i enrasada amb el terreny, mentre l'element connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les unions entre l'aparell i la xarxa han de ser estanques a la pressió de treball.
L'aparell s'ha de deixar connectat a la xarxa en condicions de funcionament, i regulat el seu abast.
L'aparell ha de cobrir la zona de reg a la que està destinat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant.
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5ºC i 35ºC, sense pluja.
Una vegada col·locats els elements, es senyalitzaran 24 h per garantir la seva fixació
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables elèctrics, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FJS5 - REG PER DEGOTEIG

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.
S'han considerat els elements següents:
- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocompensats integrats
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
- Degoters per a integrar en un tub cec
- Vàlvules antidrenants col·locades a les canonades de degoters
- Vàlvules de rentat

CONDICIONS GENERALS:
La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.
La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.
Els emissors seran autonetejables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
L'extrem del tub s'ha de netejar i lubrificar abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS AMB GOTERS INTEGRATS O PER A INSERIR:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
ANELLS DEGOTERS I VÀLVULES:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FJSA - PROGRAMADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements electrònics per al control automatitzat de xarxes de reg, com ara programadors i els seus accessoris, descodificadors, consoles de control remot per als programadors, etc.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del element a la seva base o suport
- Connexió del cable d'alimentació elèctrica i de les sortides de senyal, si es el cas
- Programació de les operacions de riego
- Verificació del funcionament

CONDICIONS GENERALS:
La posició dels aparells serà la indicada a la DT, o ens el seu defecte la que indiqui la DF, amb la verificació de que es respectem els graus de protecció elèctrica de l'aparell.
El lloc d'instal·lació ha de ser accessible per al manteniment i programació. La porta de protecció de la caixa de l'aparell s'ha de poder obrir completament.
L'alçada dels elements programables ha de ser entre 0,8 i 1,5 m del terra.
Els cables de comandament de les electrovàlvules, dels descodificadors i dels sensors han d'estar connectats a la regleta del programador o descodificador utilitzant els mecanismes de pressió de l'aparell, sense que restin cables nus al descobert.
Ha d'estar feta la programació de les operacions de reg.
Ha d'estar feta la prova de servei.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt d'aparells del sistema de control de reg s'han d'instal·lar d'acord amb les instruccions del fabricant. Si els parells no son tots del mateix fabricant, s'ha de garantir que son compatibles entre ells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte, abans d'instal·lar-lo.
La connexió amb la xarxa elèctrica es farà sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables elèctrics, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* NTJ 01I:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Disseny i projecte dels espais verds. Recomanacions de projecte d'infraestructures de reg.
* NTJ 04R-1:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Infraestructures bàsiques d'espais verds. Instal·lacions de sistemes de reg: Regs aeris per aspersió i per difusió.

FJSB - ELECTROVÀLVULES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Electrovàlvules reguladores de cabal roscades, muntades i connectades a la xarxa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions
- Connexió a la xarxa hidràulica de la vàlvula
- Connexió a la xarxa elèctrica del solenoide
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Es col·locarà en el pericó en que es conformi el by-pass conjuntament amb les claus de pas i accessoris corresponents.
Les unions entre l'aparell i la xarxa han de ser estanques a la pressió de treball.
L'aparell s'ha de deixar connectat a les xarxes hidràuliques i de control en condicions de funcionament.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La unió roscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
Les connexions elèctriques han de quedar protegides de la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FJSC - SENSORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de camp per a la presa de dades en instal·lacions de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Sensors per a la mesura de valors ambientals
- Estacions meteorològiques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació de l'element a la seva posició definitiva
- Connexió amb el circuit elèctric de control
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
SENSORS:
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

FJSD - PERICONS PER A INSTAL·LACIONS DE REG

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericons prefabricats o fets in situ per a allotjar components de les instal·lacions de reg.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la partida d'obra
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la grava de la solera
- Formació de forats per a l'entrada dels tubs, si és el cas
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas
- Comprovació de la partida d'obra executada
- Retirada de la obra dels retalls de tubs, restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FJSZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE REG

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·lector per a electrovàlvules, connectat a la canonada d'alimentació, col·locat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la partida d'obra
- Col·locació del col·lector a la seva posició definitiva
- Connexió amb la xarxa d'alimentació hidràulica amb el sistema d'estanquitat adequat al tipus d'unió
- Comprovació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Quedarà separat una distància suficient de les parets del pericó que permeti l'accés i desmuntatge de les connexions hidràuliques i dels components connectats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FQ - MOBILIARI URBÀ
FQ1 - BANCS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bancs col·locats a l'exterior.
S'han considerat els tipus de bancs següents:
- Bancs de fusta
- Bancs metàl·lics
- Bancs de pedra artificial
- Bancs de pedra natural
- Bancs de materials plàstics

S'han considerat els sistemes de col·locació següents:
- Ancorats amb daus de formigó
- Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
- Recolzats sobre el paviment
- Encastats al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas
- Ancoratge del banc, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.
Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.
Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Ancoratge dels suports: >= 25 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm

ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Dimensió dels daus d'ancoratge: 40x40x40 cm
Nombre de daus: 4

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FQ2 - PAPERERES
FQ21 - PAPERERES TRABUCABLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Papereres trabucables de planxa pintada ancorades amb dau de formigó.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge
- Ancoratge de la paperera

CONDICIONS GENERALS:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Alçària de la paperera: 80 cm
Ancoratge del braç de suport: >= 15 cm
Dimensions dels daus: >= 30 x 30 x 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 20 mm
- Verticalitat: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FQ22 - PAPERERES MURALS I DE PEU

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Papereres de peu i murals.
S'han considerat els tipus següents:
- Papereres amb suport ancorat a un dau de formigó.
- Papereres collades al parament.
- Papereres collades al terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Papereres amb suport ancorat a un dau de formigó:
- Formigonament del dau d'ancoratge
- Ancoratge del suport de la paparera
- Montatge de la paperera

Papereres collades a paraments:
- Fixació dels elements de suport
- Fixació de la paperera als suports

Papereres collades al terra:
- Fixació dels elements de suport
- Fixació de la paperera als suports

CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops o d'altres defectes visibles.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 20 mm
- Verticalitat: ± 10 mm

PAPERERES AMB SUPORT ANCORAT A DAU DE FORMIGÓ:
El dau d'ancoratge de formigó no ha de quedar visible.
Ancoratge del tub de suport: >= 15 cm
PAPERERES COLLADES A PARAMENTS:
Els elements posteriors de fixació han de quedar col·locats dins de les anelles de suport, fixades a la paret.
Platines de fixació: 25 x 4 mm
PAPERERES COLLADES AL TERRA:
Els elements de fixació han de quedar col·locats dins de les anelles de suport, fixades al terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAPERERES ANCORADES A DAU DE FORMIGÓ:
El formigonament del dau d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i

40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.
PAPERERES COLLADES A PARAMENTS O AL TERRA:
La temperatura per a realitzar l'ancoratge de les anelles al suport ha d'estar entre 5°C i 40°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FQ3 - FONTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de font exterior metàl·lica, amb aixeta temporitzada i reixeta de desguàs, col·locada ancorada a dau de formigó.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Formigonament del dau d'ancoratge
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element i accessoris
- Ancoratge de la font
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua
- Fixació de l'aparell
- Fixació de la reixeta
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar anivellada.
Ha de quedar ben fixada al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb el tub d'alimentació.
L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Un cop col·locada la font no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació de la font s'ha de netejar l'interior dels tubs.
La llargària dels conductes de connexió han de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FQ4 - PILONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fites o pilones de delimitació ancorades al terra amb morter de ciment.
S'han considerat els tipus següents:
- Fita metàl·lica formada per tub d'acer.
- Fita de fosa
- Pilona esfèrica de formigó
- Pilona troncocònica de formigó
- Pilona de formigó amb forma especial

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig

- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació de l'element o del seu suport en el seu cas i apuntalament
- Amorterat o formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha de restar aplomat, a la posició indicada a la DT.
Ha de sobresortir de la cota de paviment acabat, l'alçada especificada la DT o la que li sigui pròpia segons el seu disseny.
L'ancoratge de l'element ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat del mateix.
Les perforacions de l'element han de restar a la posició correcta.
L'element restarà col·locat sense cap tipus de defecte de fabricació o dany produït durant el procés de l'obra (bonys, ratlladures, cops, etc.)
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Alçària: + 2 cm
- Verticalitat: ± 1°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
La màquina perforadora o taladradora, en el seu cas, no ha de produir danys ni deformacions a la base de suport o al paviment.
El forat on es col·loqui l'element ha d'estar humitejat i net de pols o altres objectes que es puguin haver caigut dintre.
Una vegada col·locat l'element, no es pot rectificar la seva posició si no és traient-lo i tornant a repetir el procés.
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó o el morter, s'ha de col·locar abans que comenci el seu adormiment.
L'element s'apuntalarà durant 24 h per evitar moviments i així quedi garantida la posició desitjada.
Els elements col·locats es senyalitzaran de manera que sigui visible la seva recent posada a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FQA - APARELLS D'ENTRENAMENT I JOCS PER A INFANTS PER A EXTERIOR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Jocs per a infants amb estructura de diferents materials (acer, fusta hidrofugada, fusta laminada, fibra de vidre, etc.) col·locats en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus següents:
- Ponts de mico
- Jocs amb molles
- Tobogans
- Gronxadors
- Piràmides de corda
- Jocs amb estructura composta

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixats amb daus de formigó fets in situ
- Fixats amb daus de formigó prefabricat
- Fixats amb plataforma d'acer galvanitzat per a soterrar
- Fixats amb fixacions mecàniques
- Clavats al terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació del forat, en el seu cas
- Formigonament del dau d'ancoratge, en el seu cas
- Fixació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt col·locat ha de ser estable.
El joc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.
Un cop col·locat el joc no ha de tenir deformacions, cops o d'altres defectes visibles.
No ha de tenir sortints o irregularitats que puguin produir danys als usuaris.
Totes les unions entre els diferents elements que formen el conjunt, han de quedar protegides de la intempèrie i no han de ser fàcilment manipulables.
Els elements auxiliars d'unió han de ser resistents a la corrossió.
Tots els forats i les parts rebaixades, han de portar tapes cobertores de material plàstic.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm

FIXATS AMB DAUS DE FORMIGÓ:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Fondària de la cara superior dels daus: >= 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FIXATS AMB DAUS DE FORMIGÓ FETS IN SITU:
El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 1176-1:1999 Equipamiento de las áreas de juego. Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo.

FQS - EQUIPAMENTS ESPORTIUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Xarxa de fil trenat de poliamida amb corda perimetral de poliamida, muntada sobre pals d'acer galvanitzat, ancorats a daus de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Tesat del conjunt

La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.
Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapuntes.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.
El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FQZ - EQUIPAMENTS ESPECIALS
FQZA - CARTELLS I BANDEROLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Element per a senyal informatiu d'estació de metro.
S'han considerat els elements següents:
- Cartell format per estructura metàl·lica i plafons per a col·locació de cartells amb base de metacrilat i protegits amb vidre, amb sistema d'il·luminació intern, col·locat a l'exterior ancorat a daus de formigó
- Columna de senyalització amb coronament de plafons de policarbonat situats al voltant de l'element d'il·luminació format per difusor cilíndric muntat a l'extrem, fixada a dau de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig
- Preparació del forat
- Formigonat del dau
- Fixació i aplomat de l'element

- Execució de les unions, en el seu cas
- Connexionat a la xarxa elèctrica i de terra
- Fixació de les lluminàries
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt ha de quedar a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.
Ha de ser estable.
L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat del conjunt.
Tots els elements metàl·lics han d'estar protegits de la corrossió.
Tots es components elèctrics han de quedar connectats entre ells i a la xarxa, no ha de quedar cap component d'aquest sistema accessible des de l'exterior.
La base ha de quedar per sota del nivell del paviment.
Ha de quedar connectada al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Les plaques de pressa de terra han d'estar col·locades en posició vertical, enterrades dins del terreny.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable, tant per al seu manteniment com per la realització periòdica de proves de valors de resistència a terra.
CARTELL:
Un cop instal·lat, la disposició dels elements i dels junts ha d'impedir l'entrada d'aigua a l'interior de l'espai per allotjar el cartell i l'equip elèctric d'enllumenat.
La unió del vidre amb la resta de l'estructura ha de ser estanca a l'aigua i a la pols, de manera que no es comprometi la visibilitat i legibilitat de la informació a través d'aquest.
El sistema de fixació dels mòduls del cartell ha de permetre l'accés per al manteniment sense produir esforços ni deformacions inadmissibles al conjunt.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°

PAL SENYALITZACIÓ:
Ha de quedar connectada al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Distància des de la part superior de la base-platina al ras del paviment: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Abans de formigonar s'ha de comprovar que la forma i dimensions del dau són els definits a la DT amb les toleràncies admissibles.
Els tubs per passar els cables, inclòs el del conductor de terra, han d'estar col·locats abans de formigonar. S'ha de disposar d'algun sistema que immobilitzi els tubs durant el formigonat.
El formigó un cop col·locat, no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
S'han d'evitar els despreniments de terra de les superfícies d'excavació i en cas que es produeixin es traurà el formigó contaminat amb elles.

El formigonat s'ha de suspendre en cas de pluja o vent fort, adoptant-se les mesures que calguin per tal de que l'aigua no entri en contacte amb el formigó fresc.
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
No s'ha de formigonar sense la conformitat de la DF, un cop s'hagi revisat la posició dels elements ja col·locats.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Per a la unió dels mòduls, s'han d'utilitzar els sistemes previstos en els elements.
No es poden obrir forats nous o modificar els existents. No es pot modificar les dimensions o formes dels elements prefabricats en taller.
La col·locació no ha de produir desperfectes en l'element que comprometin la seva durabilitat.
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada, amidada d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

FQZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Màstil d'acer inoxidable fixat amb tac químic al suport.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Preparació de la base
- Fixació de l'element
- Col·locació dels accessoris

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser l'especificada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport.
L'ancoratge de l'element ha de ser suficient per a resistir els esforços als que ha d'estar sotmès sense produir danys a la base de suport ni afectar l'estabilitat de l'element.
Els accessoris per al suport i manipulació de la bandera, han d'estar col·locats i s'ha de comprovar que el cordill llisqui amunt i avall fàcilment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Si es treballa a l'exterior, no s'ha de treballar amb vent superior a 50 km/h.
El sistema emprat per taladrar el forat ha de ser per rotació, o per rotació i percussió, en funció del material de base.
El forat s'ha de fer sempre perpendicular a la superfície exterior del material de base.
No es travessarà cap armadura sense l'autorització expressa de la DF
Les distàncies mínimes entre la posició dels ancoratges i el cantell del material de base han de ser suficients per a garantir les característiques mecàniques de l'ancoratge, d'acord amb les indicacions del fabricant de l'ancoratge.
El muntatge de dispositius d'ancoratge s'ha de realitzar seguint estrictament les especificacions pròpies del tipus utilitzat. Si el tac és de tipus químic, cal utilitzar el cartutx de resina subministrat pel fabricant del tac.
Un cop s'hagin col·locat els ancoratges i abans de cargolar, s'ha d'eliminar d'ells qualsevol substància que pugui ser perjudicial per al seu comportament eficaç.
No s'han de provocar danys a la rosca del tac duran el muntatge.
L'element s'ha de fixar pels forats previstos.
Els elements auxiliars per a la bandera, han de quedar fixats al màstil amb els accessoris disposats per aquest fi.
La col·locació no ha de produir desperfectes en l'element que comprometin la seva durabilitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada, amidada d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FR - JARDINERIA
FR2 - CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL
FR2B - ACABAT DEL TERRENY

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per a l'acabat del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Anivellament i repassada del terreny
- Rasclada
- Compactació

S'han considerat els mitjans següents:
- Mitjans manuals
- Motocultor
- Corró manual
- Minicarregadora

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En l'anivellament i repassada del terreny:
- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Anivellament i repassada definitius del terreny

En la rasclada:
- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Rasclada del terreny

En la compactació:
- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Compactació superficial del terreny

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir els pendents adequats per evacuar les aigües superficials. No han de restar bosses còncaves.
La rasclada s'ha de fer a tota la superfície, i amb les característiques indicades a la DT.
Quan es realitzi una compactació, el terreny ha de restar pla i amb la capa superficial compactada.
ANIVELLAMENT I REPASSADA DEL TERRENY:
Manipulació de les terres existents per tal de donar-lis la configuració i acabat superficial indicats a la DT.
No han de quedar en el terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 1,5 cm si l'acabat és per gespa i 3 cm per altres acabats.
MITJANS MANUALS:
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Pendent mínim: ± 1%

MITJANS MECÀNICS:
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Pendent mínim: ± 1%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.
Per a realitzar l'anivellament i la repassada del terreny, prèviament han d'estar fets els treballs d'anivellament general i acondicionament del terreny per aconseguir les cotes fixades a la DT.
La rasclada del terreny s'ha de realitzar preferentment a final de l'estiu i abans de realitzar qualsevol tractament superficial o d'adobat.
COMPACTACIÓ:
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.
Si al fer les primeres passades es produeixen defectes d'anivellament, s'han de corregir abans de continuar.
El nombre de passades ha de ser el que determini la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS
FR3P - APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.
S'han considerat els materials següents:
- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

CONDICIONS GENERALS:
El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.
El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.
L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:
- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FR3S - APORTACIÓ DE MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operació consistent en estendre una capa de material orgànic o inorgànic sobre la superfície enjardinada.
Els objectius principals de l'encoixinament son:
- Optimització de l'ús de l'aigua
- Control de les males herbes
- Protecció de la capa superficial d'arrels i sòl

Com a objectius secundaris pot interessar algun d'aquests:
- Millora de les característiques del sòl
- Millora dels aspectes estètics
- Control de l'erosió
- Millora dels aspectes relacionats amb el medi ambient

CONDICIONS GENERALS:
L'aportació i l'estesa han de ser uniformes sobre la totalitat de la superfície i amb la proporció indicades a la DT.
L'encoixinament ha de restar separat del coll de les arrels de les plantes, de 7,5 a 15 cm en arbustos i arbres joves, i de 20 a 30 cm en arbres desenvolupats.
Haurà de cobrir como mínim les superfícies indicades en la DT, i com a referència es necessari que cobreixi un àrea superior a la irrigada pel degoter de la planta, o un radi superior en 30 cm al del pa de terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Cal que estiguin fetes totes les operacions de condicionament del sòl abans d'estendre l'encoixinament.
Si hi han males herbes o rebrots d'espècies no desitjades per rizomes o similars, cal eliminar-les.
S'ha de treballar amb cura que el material no es barregi amb elements existents al sòl, especialment si l'objectiu final es aconseguir un efecte estètic.
Es aconsellable regar abundantment després de l'aportació per assentar el material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 05A:2004 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Terres i productes nutrients. Encoixinats.

FR4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas

- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FR6 - PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes
- Palmàcies
- Arbusts i arbres de petit format
- Plantes enfiladisses
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Arbre:
  - Amb l'arrel nua
  - Amb pa de terra
  - En contenidor
- Arbust, arbre de petit format o planta enfiladissa
  - En contenidor
- Plantes de petit port:
  - En alvèol forestal
  - En test

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre, arbust o planta enfiladissa:
  - Comprovació i preparació del terreny de plantació
  - Replanteig del clot o rasa de plantació
  - Extracció de les terres
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Reblert del clot de plantació
  - Primer reg
  - Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas
- Plantes de petit port:
  - Comprovació i preparació de la superfície a plantar
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Primer reg

ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

PLANTES:
Les plantes han de quedar a la situació i amb la densitat de plantació indicades a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbres: 90 cm
- Arbusts: 60 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbres: 60 cm
- Arbusts: 40 cm
L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbres:
  - Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra
  - Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra
- Arbusts:
  - Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.
SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:
S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.
La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.
SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.
Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.
La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.
PLANTES:
Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.
Fondària mínima de sòl treballat: 35 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil: 10-15 cm
Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.
No han de quedar bosses d'aire sota de la base del bulb o del tubercle.
La profunditat de plantació ha de ser, com a regla general, el doble del diàmetre més gran.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.
ARBRES:
* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

FR7 - IMPLANTACIÓ DE GESPA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Implantació de gespa per diferents procediments.
S'han considerat els procediments següents:
- Sembra directa
- Hidrosembra
- Implantació de gespa en pa d'herba
- Implantació de gespa per rizosembra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Sembra directa:
- Comprovació i preparació de la superfície a sembrar
- Sembra de les llavors
- Cobertura de les llavors amb sorra de riu, en el seu cas
- Consolidació del sòl i allisada de la superfície de l'àrea de gespa mitjançant corronat, en el seu cas
- Primera sega, en el seu cas
- Protecció de la superfície sembrada

Hidrosembra:
- Comprovació i preparació de la superfície a hidrosembrar
- Barreja de les llavors, l'aigua, l'encoixinament, l'adob, el bioactivador i l'estabilitzador a la hidrosembradora
- Projecció de la barreja al terreny
- Protecció de la superfície sembrada

Hidrocobertura:
- Barreja de l'aigua, l'encoixinament i l'estabilitzador a la hidrosembradora
- Projecció de la barreja al terreny
- Protecció de la superfície sembrada

Implantació de gespa en pa d'herba:
- Comprovació i preparació del llit de sembra
- Estesa dels pans d'herba
- Protecció de la superfície coberta

Implantació de gespa per rizosembra:
- Comprovació i preparació de la superfície a sembrar
- Sembra o estesa dels fragments de planta
- Protecció de la superfície sembrada

CONDICIONS GENERALS:
La barreja de llavors, els pans d'herba o els fragments de planta han de quedar distribuïts amb la màxima regularitat i uniformitat.
La superfície a implantar ha de tenir el nivell previst.
Tota la capa de terra superficial ha de tenir el mateix nivell de compactació.
SEMBRA DIRECTA:
La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 15 a 35 g/m2.
Abans de la sembra, la superfície a implantar ha de tenir la consistència de gra fi.

HIDROSEMBRA:
Projecció a pressió sobre el terreny d'una barreja d'aigua, llavors, fixador, fertilitzant i encoixinament. Pot incloure coadjuvants biològics i additius.
La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 10 a 35 g/m2, amb una quantitat recomanada de 2 a 5 llavors/cm2.
L'acabat superficial ha de ser suficientment rugós per a afavorir l'adherència dels materials projectats.
IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA:
Els pans d'herba han de recolzar correctament sobre la superfície del sòl. Les juntes han de quedar ben ajustades.
Abans de la implantació dels pans d'herba, la superfície a implantar ha de tenir la consistència de gra fi.
IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA:
Si la implantació és en fileres o en forats, la quantitat de fragments de planta per hectàrea ha de ser de l'ordre de 4 a 13 m3.
Si la implantació és a eixams, la quantitat de fragments de planta per hectàrea ha de ser de l'ordre de 20 a 40 m3.
Abans de la implantació dels fragments de planta, la superfície a implantar ha de tenir la consistència de gra fi.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha d'implantar mai en sòls glaçats, excessivament secs o excessivament molls, ni en condicions meteorològiques molt desfavorables. En especial s'han d'evitar els dies ventosos i els dies amb temperatures elevades.
Abans de començar a preparar el llit de sembra, s'han d'eliminar la vegetació espontània i les llavors de males herbes.
S'han d'eliminar les pedres, cossos estranys, arrels i residus presents als 20 cm superiors del sòl.
Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena de deixalles, així com els materials de difícil descomposició de diàmetre superior a 2 cm.
En els treballs d'implantació d'àrees de gespa en talussos s'han de preveure les proteccions en matèries de seguretat i salut necessàries per desenvolupar aquests treballs amb seguretat i reduir al màxim els riscs.
SEMBRA DIRECTA:
La sembra s'ha de realitzar en condicions meteorològiques favorables. Quan la temperatura del sòl sigui superior als 8-12°C, i estigui suficientment humit.
Les llavors s'han de distribuir de manera uniforme i homogènia.
En el cas de sembra en talussos s'ha de distribuir més quantitat de llavors a la part alta del talús i a les voreres.
Les llavors s'han d'incorporar al sòl cobrint-les amb una capa de material de cobertura una o dues vegades el diàmetre màxim de la llavor, i en cap cas superior a 1 cm.
Una vegada la gespa ha assolit una alçària entre 40-60 mm s'ha d'efectuar la primera sega.
No s'ha de segar mai, d'una vegada, més del 30% de l'alçària foliar de la gespa.
Les restes de la sega no s'han de deixar sobre la gespa.
HIDROSEMBRA:
A les zones de clima mediterrani s'ha de dur a terme a la fi de l'estiu-tardor o la fi de l'hivern-primavera i a les zones de clima subalpí a la fi de l'estiu.
Des del moment que s'afegeixin les llavors a la barreja d'hidrosembra fins al moment en que s'inicia l'operació de sembra no han de transcòrrer més de 20 minuts.
No s'ha de començar l'execució de la hidrosembra fins que no s'hagi aconseguit una barreja homogènia de tots els seus components.
S'ha d'executar des de la base del talús, de baix a dalt.
L'expulsió de la barreja s'ha de realitzar descrivint cercles o en zig-zag.
En cas que la quantitat d'encoixinament prevista sigui gran, 150-200 g/m2 o més, la hidrosembra s'ha de fer en dues fases.
La barreja s'ha d'hidrosembrar uniformement a tota la zona d'implantació.
IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA:
Es pot realitzar durant quasi tot l'any, de març a desembre, preferentment a la primavera i a la tardor.

Cal evitar realitzar-la a l'estiu, en cas contrari s'han d'extremar les mesures de protecció en el transport, la implantació, el manteniment i en el reg.
Abans de col·locar-los cal humitejar o regar lleugerament els pans d'herba, per a que les arrels no s'assequin i trobin immediatament humitat.
La distribució de les peces s'ha de fer a trencajunt. El pans d'herba s'han d'estendre al nivell previst sobre el llit de sembra evitant el posterior trepig.
S'ha d'assegurar un bon contacte amb el sòl i evitar la presència de bosses d'aire.
En cas d'irregularitats del terreny, s'han de corregir aportant sorra rentada a sota del pa d'herba, o bé allisant la superfície del llit de sembra.
Al final de l'operació d'estesa dels pans d'herba s'ha de regar.
En talussos els pans d'herba s'han d'estendre horitzontalment o diagonalment a la línia de màxima pendent del talús i s'han de fixar al sòl mitjançant claus d'uns 20-30 cm de llargària.
IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA:
S'ha d'implantar a la primavera i preferentment al inici de l'estiu.
Cal regar immediatament després de fer la implantació per evitar-ne la dessecació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SEMBRA DIRECTA, IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA O IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA:
* NTJ 08G:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembra i implantació de gespes i prats.
HIDROSEMBRA:
* NTJ 08H:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Hidrosembres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'executar l'hidrosembra.
- Inspecció visual del procés, amb especial atenció a la uniformitat i intensitat del reg.
- Durant l'execució de la hidrosembra, amb una freqüències de dues sèries cada 10.000 m2, es determinarà el contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

FR9 - BARANES, BARRERES, TANQUES I ENCINTATS
FR9A - TANQUES DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tanques i portes de fusta, col·locades en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Ancorades a dau de formigó
- Ancorades a paviment o solera
- Clavades al terreny

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Formació de les bases per a l'ancoratge dels muntants

- Col·locació de la tanca o porta
- Retirada de l'obra de la resta de materials

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar anivellada, ben aplomada, i a la posició prevista a la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins al travesser superior ha de ser l'especificada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.
La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.
El conjunt de la tanca ha de resistir sense deformacions les empentes següents:
- Empenta vertical repartida uniformement: 0,5 kN/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement: 1,0 kN/m

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 cm
- Horitzontalitat: ± 10 mm/m
- Aplomat: ± 10 mm/m

PORTES:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Ha de quedar al mateix pla que la resta del tancament. El moviment de la porta no ha de produir deformacions al conjunt del tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.
Quan ha d'anar clavada al terreny, la part enterrada dels muntants s'ha de protegir de la humitat amb un tractament de brea.
Un cop concluida l'obra, s'han de retirar les restes de materials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TANCA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
PORTES:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FRB - ROCALLES, MURS DE PEDRA I ESCALES
FRB3 - FORMACIÓ DE ROCALLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de rocalles amb pedra natural.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Trasllat de les pedres fins al punt de col·locació
- Col·locació de les pedres

CONDICIONS GENERALS:
La rocalla ha de tenir la proporció i grandària de roques i els espais de terra indicats a la DT.

El conjunt acabat ha de ser estable.
Les roques s'han de col·locar lleugerament inclinades en contra del pendent, com si sorgissin mig tombades de terra.
Han de quedar cobertes de forma natural, aproximadament en la meitat de la seva alçària.
Les roques que tinguin línies d'estratificació, han de restar amb aquestes horitzontals, mai verticals.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació de terres i elements correctors del terreny s'ha de fer abans o a la vegada que la formació de la rocalla.
L'execució de la rocalla s'ha de fer per trams horitzontals, col·locant i assentant pedra a pedra, començant per les parts més baixes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície ocupada per la rocalla, sense deducció de la superfície corresponent als forats que queden entre les pedres

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FRE - OPERACIONS EN PLANTES EXISTENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Poda d'espècies vegetals, amb recollida de brancatge i de restes de poda, neteja, càrrega i transport fins a abocador autoritzat o planta de compostatge i trituració.
S'han considerat les podes de les espècies següents:
- Arbres planifolis o coníferes
- Palmeres

S'han considerat els tipus de poda següents:
- Pinzament
- Poda de formació
- Poda de refaldat
- Poda de neteja o sanejament
- Poda de seguretat
- Poda d'aclarida
- Poda de reducció de capçada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Senyalització i protecció de la superfície de terreny afectada per les operacions de poda
- Poda de l'espècie vegetal
- Protecció dels talls en cas necessari
- Recollida i càrrega sobre camió dels productes vegetals generats per les operacions de poda
- Transport a planta de compostatge dels residus

CONDICIONS GENERALS:
La poda s'ha de realitzar a l'alçària i amb la forma més adient al tipus d'espècie vegetal i la seva ubicació, d'acord amb les directrius de la DT o en el seu defecte de la DF.
El tall s'ha de realitzar en el lloc correcte per tal de possibilitar la millor resposta de la planta en quant al creixement i al tancament de la ferida.
Els talls han de ser nets sense produir esquinçaments.
PODA D'ARBRES PLANIFOLIS O CONÍFERES:
S'ha de podar el menor nombre possible de branques per tal de disminuir l'efecte

negatiu provocat a l'arbre. Els talls han de ser molt petits i sempre llisos i nets.
L'orientació del tall ha de seguir l'arruga que hi ha entre la branca i el tronc i no l'ha d'afectar. No s'han de deixar monyons.
Les branques de diàmetre gran no s'han de podar, però si a criteri de la DF s'ha de fer, la poda ha de seguir la regla dels tres talls per tal d'evitar que l'escorça s'esquinci.
El tall ha de ser el més curt possible, per damunt i en sentit contrari al borró, i amb pendent per a evitar l'estancament de l'aigua.
S'ha de practicar el tipus de poda més adequat a l'arbre, en funció de si és jove o adult.
Poda d'arbres joves:
- Poda de formació del tronc o guia: s'han d'eliminar les branques codominants i les que competeixen amb la principal. S'ha de mantenir la tija dominant, que no ha de quedar tallada en cap cas.
- Poda de formació de l'estructura: s'han d'eliminar les branques mal dirigides per a formar una estructura resistent.
- Poda de refaldada: s'han d'eliminar progressivament les branques més baixes per a elevar la capçada del arbre.

Poda d'arbres adults:
- Poda de neteja o sanejament: s'ha d'eliminar les branques mortes, malaltes o dèbils.
- Poda de seguretat: s'han d'eliminar les branques perilloses.
- Poda d'aclarida: s'han d'eliminar selectivament branques o parts de branques per a reduir la densitat de la capçada tot conservant el seu port.
- Poda de reducció de capçada: s'han d'eliminar selectivament branques o parts de branques per a reduir l'alçària i/o l'amplada d'un arbre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Qualsevol actuació de poda s'ha de fer sota la tutela de la DF.
Els treballs s'han de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
L'eliminació de branques o fulles de grans dimensions es farà en diferents parts, controlant en tot moment la direcció de la caiguda per a evitar danys a tercers.
No s'han de produir danys ni al propi arbre ni a la resta de vegetació o altres elements per la caiguda de les branques.
Els treballs de poda, especialment quan comportin enfilar-se, han de ser fets per podadors qualificats que han de conèixer les necessitats i la biologia de les diferents espècies, així com les normes de seguretat.
S'han de complir tots els requisits de seguretat establerts en altura: arnès de seguretat, eslinga d'acer o qualsevol dels equips d'enfilada, preferiblement maquinària d'alçada.
PODA D'ARBRES PLANIFOLIS O CONÍFERES:
S'han d'eliminar les branques malaltes, malmeses i mortes, a fi d'impedir la proliferació de fongs o similars. Només es justifica l'eliminació de les branques sanes per a facilitar l'aclarida de la capçada i l'entrada de llum i d'aire; també és justificable l'eliminació de branques creuades o mal dirigides.
S'han d'eliminar les branques o els segments de branques que impedeixin assolir la forma i el volum desitjat.
S'ha de realitzar a l'època estacionària del període vegetatiu, sense coincidir amb dies de baixes temperatures o risc de gelades.
La poda s'ha de fer en vàries etapes, començant per les branques secundàries, seguint amb les laterals, per a reduir progressivament el pes i evitar que la branca es trenqui i faci malbé el tronc.
La secció final per tallar ha de medir menys de 60 cm de llarg i el tall s'ha de fer arran de tronc.
Els talls s'han de començar de baix cap amunt fins un terç de la secció, i s'ha d'acabar dalt fins a trobar el primer tall.
Si cal, es retallaran les vores de la ferida per a facilitar la formació de teixit protector.
PODA DE PALMERES:

S'han de tallar i treure les fulles i/o fruits que presenten perill de caiguda, o per a millorar l'aspecte estètic del lloc on es troben o bé per a adequar-les a les necessitats d'ús de l'espai on es desenvolupen.
Les fulles velles s'han de suprimir sense tallar-les arran de l'estípit, conservant les tabales (beina i una porció de pecíol) que hi estan fortament adherides i eliminant les que se'n desprenen fàcilment. La distància del tall de poda al tronc ha de ser uniforme.
En cas de palmeres molt joves, el tractament ha de seguir la pauta següent:
- Retoc de les tabales velles si estan descompostes.
- Eliminació de fulles mortes, inflorescències, infructescències, etc.
- Reducció d'un terç de les fulles verdes que molestin en comptes d'eliminar-les totalment.
- Lligada de les fulles sense estrènyer-les massa o instal·lació d'un trípode telescòpic que les suporti.

L'esporga de la palmera també pot implicar l'eliminació de fillols en les espècies que són prolífiques a generar-los, sempre que la DF així ho indiqui.
Qualsevol operació d'esporga s'ha de fer en l'època adequada, d'acord amb el lloc on es troben situades.
En les àrees de clima tropical o subtropical la poda es pot realitzar en qualsevol època de l'any.
En les àrees de clima temperat, en qualsevol època, fora del període de glaçades.
En les àrees de clima fred, durant els mesos d'estiu.
Si la poda implica una eliminació de fulles verdes, és aconsellable efectuar-la durant els mesos d'estiu. Les fulles seques no es poden eliminar durant els mesos freds.
També és aconsellable realitzar la poda després de formar-se les inflorescències, per a eliminar-les, de manera que no es produeixin infructescències que podrien ocasionar problemes (brutícia dels espais, excessiu pes davant de tempestes o ventades, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTJ 14B:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de palmeres.
* NTJ 14C-2:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'arbrat: Poda.

H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT
H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL
H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas

s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i

s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics

- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració.
Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Construcció de sostres
  - Treballs d'estructura metàl·lica
  - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
  - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
  - Treballs de transformació de materials lítics
  - Manipulació i tractament de vidre
  - Revestiment de materials termoaïllants
  - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de

penetració de masses en fusió:
- Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants.
Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència.
La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra

  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla

  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si

no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

H2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
H22 - MOVIMENTS DE TERRES
H222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

H2R - GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

H2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d´evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar

alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal•lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de

condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

H2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

H6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES
H64 - TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES
H645 - TANCAMENTS DE PLANXES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca provisional de 2 m d'alçària, de planxa grecada d'acer, fixada a peus d'acer conformat amb desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus
- Col·locació de les planxes entre els suports
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

H64Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta de planxa d'acer galvanitzat emmarcada en un bastiment de tub d'acer galvanitzat, col·locada sobre muntants de suport de tanca mòbil, amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Muntatge de la porta
- Falcat provisional
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
Ha de quedar ben aplomat i al nivell previst.
El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, despreniments ni d'altres defectes superficials que perjudiquin el seu funcionament correcte.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 3 mm
- Aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

H6A - TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES
H6AA - TANCAMENTS DE MALLA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

H6AZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta de planxa d'acer galvanitzat emmarcada en un bastiment de tub d'acer galvanitzat, col·locada sobre muntants de suport de tanca mòbil, amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Muntatge de la porta
- Falcat provisional
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
Ha de quedar ben aplomat i al nivell previst.
El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, despreniments ni d'altres defectes superficials que perjudiquin el seu funcionament correcte.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 3 mm
- Aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

H9 - PAVIMENTS
H9V - ESGLAONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Esglaó format amb peces metàl·liques per a fer escales provisionals d'obra sobre lloses inclinades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces fixades amb fixacions mecàniques
- Retirada dels graons

CONDICIONS GENERALS:
L'esglaó acabat ha de ser estable i resistent a les càrregues previstes.
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
Les peces han d'estar recolzades i ben fixades al suport, amb una separació entre esglaons regular.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 4 mm/m
- Horitzontalitat: ± 0,2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT, amb el desmuntatge inclòs.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
HB2 - BARRERES DE SEGURETAT
HB2A - BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Dispositiu fabricat a partir d'acer i instal·lat en els marges i/o mitjanes d'una carretera amb l'objecte d'evitar que els vehicles que surten de la calçada assoleixin un obstacle o desnivell.
S'han considerat els tipus següents:
- Barrera de seguretat flexible

S'han considerat els tipus següents de col·locació dels suports:
- Clavats al terreny
- Col·locats sobre el paviment amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Descàrrega i alineació dels elements constituents de la barrera
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig
- Col·locació dels suports mitjançant clavat o fixacions mecàniques, segons el cas
- Acoblament de la resta de peces de la barrera

CONDICIONS GENERALS:
Les barreres de seguretat d'ús permanent es classifiquen:
- Segons el comportament del sistema davant l'impacte d'un vehicle, d'acord amb els criteris, paràmetres i classes definits a les normes UNE-EN 1317-1 i UNE-EN 1317-2, essent aquests paràmetres:
  - Classe i nivell de contenció (taula 2 UNE-EN 1317-2)
  - Índex de severitat d'impacte (taula 3 UNE-EN 1317-2)
  - Amplària de treball (taula 4 UNE-EN 1317-2)
  - Deflexió dinàmica
- Segons la seva geometria i funcionalitat:
  - Simples: aptes per al xoc per una banda
  - Dobles: aptes per al xoc per ambdós costats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Barrera de seguretat flexible:
  - Nivell de contenció (UNE-EN 1317-2): classe N1, N2, H1, H2, H3, H4a, H4b, L1, L2, L3, L4a o L4b
  - Severitat de l'impacte (UNE-EN 1317-1): classe A, B o C
  - Amplària de treball normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 o W8
  - Deflexió dinàmica normalitzada (UNE-EN 1317-2): valor declarat pel fabricant en m
  - Intrusió del vehicle normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe VI1, VI2, VI3, VI4, VI5, VI6, VI7, VI8 o VI9. Només d'aplicació per als nivells de contenció L i H
  - Durabilitat: el fabricant ha de declarar els materials i recobriments protectors utilitzats
  - Resistència a la retirada de la neu (UNE-EN 1317-5): classe 1, 2, 3 o 4. Només d'aplicació quan es requereixi

Llevat de casos excepcionals, degudament justificats i amb autorització expressa de la Direcció General de Carreteres, no s'admet l'ús de sistemes de contenció de les següents característiques:
- Nivell de contenció N1
- Índex de severitat C
- Amplària de treball W8
- Deflexió dinàmica >= 2,5 m

S'ha de garantir que durant els assajos de xoc, segons UNE-EN 1317-2, no es produeixi el trencament de cap element longitudinal de la barrera orientat al costat de la circulació que pugui suposar un perill per al trànsit o per a tercers. Per a això les parts despreses han de complir:
- Peces o parts metàl·liques: <= 0,5 kg
- Peces o parts no metàl·liques: <= 2 kg

La banda longitudinal de la barrera ha d'estar fixada als suports o peces de subjecció i a les bandes dels costats per mitjà de cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la DT.
La unió de les bandes ha de coincidir amb un suport.
A les unions, les bandes s'han de sobreposar en sentit contrari al de la circulació del carril al que protegeixen.
L'altura de la part superior de la barrera sobre la calçada serà la definida als assajos (UNE-EN 1317) amb els que s'ha obtingut el seu marcatge CE.
La inclinació de la barrera respecte de la plataforma adjacent ha de ser perpendicular a aquesta.
Disposició transversal de la barrera:
- Fora del voral

- Distància mínima a la vora de la calçada: 0,5 m
- Distància màxima a la calçada: taula 9 OC 35/2014

Distància de la barrera als elements de risc:
- Distància entre la cara més pròxima al trànsit i l'obstacle: d1 > amplària de treball (W)
- Distància entre la cara més pròxima al trànsit i el desnivell: d2 > deflexió dinàmica (D)

Disposició longitudinal de la barrera:
- Paral·lela a l'eix de la calçada
- Tram d'anticipació del començament de la barrera: taules 10, 11 i 12 OC 35/2014
- Tram de prolongació del final de la barrera:
  - Calçades separades: mínim 4 m paral·lel a la carretera
  - Calçada única: igual al tram d'anticipació

Toleràncies d'execució:
- Alçària entre dos barreres consecutives: ± 2 cm
- Inclinació del suport respecte de la plataforma adjacent: ± 5º

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El material, un cop descarregat a l'obra, s'instal larà de manera immediata o el més aviat possible.
No s'instal·laran elements constituents de barreres de seguretat quan el temps comprès entre la fabricació i instal·lació superi els 12 mesos, o encara que no es superi aquest termini, quan les condicions d'emmagatzematge no siguin adients.
La manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no es produeixin deformacions que afectin el muntatge o funcionalitat, ni despreniments en el recobriment dels mateixos.
Quan s'utilitzen bragues d'acer per a la càrrega i descàrrega, s'han de protegir de manera que no entrin en contacte amb les peces del sistema.
El tipus de terreny sobre el qual s'instal·li la barrera de seguretat ha de ser similar a l'utilitzat als assajos de xoc (UNE-EN 1317-2), per tal de garantir el comportament del sistema de forma semblant a la assajada.
El terreny de fonamentació habitual en els assaigs inicials de tipus de les barreres, ha de ser un tot-u artificial de les següents característiques:
- Granulometria: ZA 0/20 (article 510 del PG 3)
- Compactació: >= 95% PM

Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.
Per a les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.
No es permeten forats fets in situ.
El muntatge dels components de la barrera i la col·locació dels suports es farà seguint les indicacions del manual d'instal·lació inclòs a la descripció tècnica de producte del fabricant.
Si el terreny és de característiques similars a l'utilitzat als assajos d'impacte segons UNE-EN 1317-2, els suports es fonamentaran de manera similar a la que s'ha fet servir en aquests assajos.
L'acoblament de tots els elements s'ha de fer d'acord amb el manual d'instal lació de la barrera.
S'han d'utilitzar els elements (cargols, femelles i volanderes) que indica la descripció tècnica del sistema, aplicant els parells de collament especificats al manual d'instal lació.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
SUPORTS CLAVATS AL TERRA:
El clavat s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
S'ha de comprovar que la resistència del terreny és adequada al procés de clavat, mitjançant assaig in situ efectuat segons la UNE 135124.
No es permet el clavat de forma manual.
El clavat s'ha de fer amb sistemes mecànics mitjançant micro cops.
La màquina de clavat utilitzada serà capaç de clavar els suports, fins a la

profunditat indicada al manual d'instal·lació, sense que es produeixin deformacions en el suport.
Si es produeixen despreniments de zinc durant el procés de clavat, s'han de protegir les zones malmeses mitjançant pintura amb un contingut mínim de zinc del 97%.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden Circular 35/2014 sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.
UNE-EN 1317-1:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 1: Terminología y criterios generales para los métodos de ensayo.
UNE-EN 1317-2:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 2: Clases de comportamiento, criterios de aceptación para el ensayo de impacto y métodos de ensayo para barreras de seguridad incluyendo pretiles.
UNE-EN 1317-5:2008+A2:2012 Sistemas de contención para carreteras. Parte 5: Requisitos de producto y evaluación de la conformidad para sistemas de contención de vehículos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Productes per a àrees de circulació:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada subministrament que arribi a obra s'ha d'acompanyar de la documentació necessària per a la seva identificació.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora
- Identificació del fabricant
- Designació de la marca comercial
- Quantitat d'elements que es subministra
- Identificació dels lots (referència) de cada tipus d'elements subministrats
- Data de fabricació

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol de marcatge CE
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en què s'ha imprès el marcat CE
- Número de referència de la Declaració de Prestacions
- Referència a la norma EN 1317
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 1317-

5 (classes de nivell de contenció, severitat de l'impacte, amplària de treball i deflexió dinàmica)

Per a cada tipus de sistema de contenció s'adjuntarà la declaració de prestacions del marcatge CE emesa pel fabricant.

Descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-5, que contindrà com a mínim:

- Plànols generals del sistema, amb esquema d'instal·lació i toleràncies
- Plànols de tots els components, amb dimensions i toleràncies
- Especificacions per als materials i acabats
- Avaluació de la durabilitat del producte
- Plànols de tots els elements acoblats a fàbrica
- Llista completa de totes les parts, incloent pesos
- Detalls del pretesat, quan sigui aplicable
- Qualsevol altra informació d'interès (medi ambient, seguretat, etc)
- Informació sobre substàncies regulades

Manual d'instal·lació subministrat pel fabricant, amb indicació de les condicions d'implantació, manteniment, inspecció i terrenys de suport existents.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els aspectes a controlar són els següents:

- Comprovació que els components subministrats es corresponen amb la descripció tècnica del producte.
- Revisió del part d'execució de l'obra presentat pel contractista i que contindrà com a mínim:
  - Data d'instal·lació
  - Localització de l'obra
  - Clau de l'obra
  - Nombre d'elements instal·lats o metres executats, per tipus
  - Ubicació dels sistemes instal·lats
  - Observacions i incidències que puguin influir en les característiques i durabilitat del sistema

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Cada 500 m de barrera instal·lada es controla el següent:

- Altura i alineació horitzontal de la barrera: el mesurament es realitzarà 5 cm abans del solapament de les tanques, en el sentit de la circulació.
- Posició dels suports: es mesurarà la inclinació del suport respecte de la plataforma.
- Elements de fixació:
  - Es comprovarà que estan instal·lats tots els elements de fixació inclosos a la descripció tècnica del producte i en la seva posició correcta.
  - Es mesurarà el parell de collament d'un vis de cada tipus d'unió, segons UNE 17108.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els aplecs que incompleixin alguna de les condicions indicades a la descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-2.

Els aplecs rebutjats podran presentar-se de nou per a la inspecció quan el subministrador acrediti que s'han tornat a examinar i assajar totes les unitats i que s'han eliminat les defectuoses o corregit els seus defectes.

Aquestes unitats es sotmetran de nou als assajos de control.

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

S'admetrà el retoc de defectes e imperfeccions del recobriment i la restauració de les zones que hagin pogut quedar sense cobrir sempre que aquestes zones considerades individualment no superin els 10 cm2 ni afectin en conjunt a més del 0,5 per 100 de la superfície de recobriment.

HB2C - ELEMENTS LONGITUDINALS MÒBILS RÍGIDS PER A BARRERES DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Barreres prefabricades de formigó d'ús temporal, amb l'objectiu de millorar la seguretat viària durant l'execució d'obres o tasques de manteniment a les carreteres.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les peces
- Fixació de les peces sobre la superfície d'assentament, en el seu cas
- Unió de les peces entre elles

CONDICIONS GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

Les peces disposades per al muntatge no han de presentar arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

La barrera s'ha de situar a la posició indicada a la DT, amb les modificacions expressament aprovades per la DF durant el replanteig.

No hi ha d'haver peces que sobresurtin de l'alineació.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3 cm
- Ressalts entre trams: ± 10 mm
- Nivells: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans d'executar la partida ha d'estar feta la base, complint les especificacions de la DT.

Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

La base de recolzament ha de ser estable i resistent.

Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.

La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.

Les irregularitats superiors a ± 1 cm entre la superfície de contacte de la barrera i el paviment, s'han de corregir col·locant bandes o tires de goma.

Les peces s'han de manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi.

La unió entre les barreres s'ha de fer amb els elements de connexió subministrats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden Circular 35/2014 sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la situació de les peces.
- Preparació de les superfícies o punts de recolzament, neteja i anivellament.
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari.
- Anivellament i control topogràfic (si és el cas) de les peces col·locades.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. de la norma EHE-08.
- Assaigs d'informació complementaria:
  - De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
    - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
    - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
    - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

HB2Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A BARRERES DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Peces especials i/o elements auxiliars per a barreres de seguretat.
S'han considerat els elements següents:
- Extrem en forma de cua de peix amb l'extrem pla per a barreres de seguretat flexibles
- Captallums per a barreres de seguretat
- Terminal de barrera de seguretat flexible amb abatiment al terreny
- Terminal de barrera de seguretat rígida d'ús temporal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Extrem en forma de cua de peix i captallums:
- Replanteig
- Col·locació i ancoratge de l'element sobre el seu suport

Terminal de barrera de seguretat flexible:
- Descàrrega i alineació dels elements constituents del terminal
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig
- Col·locació dels suports mitjançant clavat
- Acoblament de la resta de peces del terminal

Terminal de barrera de seguretat rígida d'ús temporal:
- Replanteig
- Unió a la barrera
- Fixació al terra

EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:
La peça ha d'estar fixada als suports i a les bandes dels costats mitjançant cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la DT.
La peça i la barrera s'han de superposar de manera inversa al sentit de circulació del carril al que protegeixen.
La unió amb la barrera ha de coincidir amb un suport.
Estarà fixada al mur o barrera de formigó mitjançant fixacions mecàniques, de manera que no constitueixi un perill per als usuaris de la via
CAPTALLUMS:
Les característiques del captallums instal·lat seran les especificades a la taula 703.2 del PG3 vigent.
Quedarà en la posició especificada a la DT o, si no, a la indicada per la DF.
En una barrera metàl·lica, estaran col·locats en el centre del perfil de la barrera cada 4 o 8 m, coincidint amb la unió de trams de la barrera.
En altres tipus de sistemes de contenció o en paraments, es trobaran com a màxim cada 25 m.
En ampits, la distància màxima serà de 8 m.
L'altura sobre el paviment estarà compresa entre 50 i 70 cm.
TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL:
Les peces disposades per al muntatge no han de presentar arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
La barrera s'ha de situar a la posició indicada a la DT, amb les modificacions expressament aprovades per la DF durant el replanteig.
No hi ha d'haver peces que sobresurtin de l'alineació.
Ha de quedar fixat sòlidament pels punts de subjecció i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El material, un cop descarregat a l'obra, s'instal larà de manera immediata o el més aviat possible.
La manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no es produeixin deformacions que afectin el muntatge o funcionalitat, ni despreniments en el recobriment dels mateixos.
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
CAPTALLUMS:
Els elements d'ancoratge utilitzats han d'assegurar la fixació permanent del captallums per la seva base i que en cas d'arrencament, trencament o deformació, no es produeixi perill per al trànsit rodat, ni per causa del captallums arrencat ni pels elements d'ancoratge que puguin quedar sobre la calçada.
TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT FLEXIBLE I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:
No s'instal·laran elements constituents de barreres de seguretat quan el temps comprès entre la fabricació i instal·lació superi els 12 mesos, o encara que no es superi aquest termini, quan les condicions d'emmagatzematge no siguin adients.
Quan s'utilitzen bragues d'acer per a la càrrega i descàrrega, s'han de protegir de manera que no entrin en contacte amb les peces del sistema.
No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.
Per a les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.

No es permeten forats fets in situ.
L'acoblament de tots els elements s'ha de fer d'acord amb el manual d'instal lació de la barrera.
S'han d'utilitzar els elements (cargols, femelles i volanderes) que indica la descripció tècnica del sistema, aplicant els parells de collament especificats al manual d'instal lació.
TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL:
Abans d'executar la partida ha d'estar feta la base, complint les especificacions de la DT.
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
La base de recolzament ha de ser estable i resistent.
La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.
Les irregularitats superiors a ± 1 cm entre la superfície de contacte de la barrera i el paviment, s'han de corregir col·locant bandes o tires de goma.
Les peces s'han de manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi.
La unió entre les barreres s'ha de fer amb els elements de connexió subministrats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CAPTALLUMS:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL DE TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de l'informe d'execució presentat pel contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DE TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).

- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.
SUPORT RECTANGULAR D'ACER:
m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas.

Parte 1: Requisitos generales.

HBC - ABALISAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:

- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

HBD - PROTECCIONS I SENYALITZACIONS MARINES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Identificació i marcatge d'una determinada posició o obstacle en el mar, mitjançant elements de flotació i abalissament units amb cadenes a punts fixos de l'obra marítima, del fons marí o a morts.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Transport de les bòies al seu emplaçament definitiu
- Replanteig del lloc d'amarratge
- Unió de la boia als punts fixos amb cadena i grillons giratoris

CONDICIONS GENERALS:
La boia ha d'estar sòlidament fixada i en la seva posició definitiva.
La longitud de les cadenes de subjecció ha de ser de 2,5 vegades la fondària del punt d'ancoratge considerada en marea alta.
Aquelles boies en les que no s'hagi de permetre la rotació per efectes del vents i corrents marins, han de fixar-se a un mínim de tres punts d'ancoratge distribuïts regularment al voltant de la boia cada 120°.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

HD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ
HD1 - DESGUASSOS I BAIXANTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de PVC o polipropilè, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o clavegueró.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El ramal muntat ha de ser estanc, no ha de presentar exsudacions ni ha d'estar exposat a obstruccions.
El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els canvis de direcció s'han de fer amb peces especials.
No han de quedar ramals enfrontats sobre una mateixa canonada col·lectiva
Quan es subjecten a paraments verticals, aquests han de tenir un gruix mínim de 9 cm.
Les subjeccions per a penjar el tub del sostre han de portar folre interior elàstic i han de ser regulables.
Els trams que vagin encastats han d'anar aïllats i no s'han de subjectar amb guix o morter.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb contratub amb una franquícia mínima de 10 mm que s'ha d'ataconar amb massilla asfàltica o material elàstic.
Separació de les subjeccions:
- Per a tubs de diàmetre <= 50 cm: 70 cm
- Per a tubs de diàmetre > 50 cm: 50 cm

Llargària del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: <= 2,5 m
- Ramal d'aparells amb sifó individual: <= 4 m
- Ramal o maniguet de connexió del inodor: <= 1 m

Pendent del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: 2 al 4 %
- Ramal d'aparells amb sifó individual:
  - Banyeres i plats de dutxa: <= 10 %
  - Aigüeres, safareigs, lavabos i bidets: 2,5 al 5 %

Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

HD3 - CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó fabricat "in situ":
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas dels tubs
- Arrebossat de les parets amb morter
- Lliscat interior de les parets amb ciment
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:
Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm. Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.
En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90°.
El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.
El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.
PERICÓ FABRICAT "IN SITU":
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.
Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter.
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICÓ FABRICAT "IN SITU":
S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.
Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan

aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

HD7 - CLAVEGUERONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de clavegueró amb tub de PVC.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Penjat del sostre:
- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

En rasa:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.
Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.
El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Pendent: >= 2%
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm
En el cas de tubs de PVC-U amb pressió enterrats que transportin aigua es recomana una alçària mínima de 0,90m. sempre que estiguin a l'abric de les gelades.
Per a tubs instal·lats sota zones de trànsit intens o que no sigui possible mantenir l'alçària de 0,90m. es requerirà una protecció addicional.
Amplària de la rasa: >=diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m
Gruix llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm
La distància entre les canonades enterrades de PVC a pressió i fonaments o d'altres instal·lacions enterrades >= 0,4m. en condicions normals.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
Gruix solera de formigó: 15 cm
REBLERT AMB SORRA:
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.
Gruix tongades rebliment: 10 cm
Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
Es de bona pràctica l'estesa de tubs amb l'extrem mascle inserit en l'embocaduda en el mateix sentit de circulació que el previst per al flux de sanejament.
Els tubs de PVC-U a pressió mai haurien d'encofrar-se amb formigó.
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica

muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicií el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.
REBLERT AMB SORRA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0° C.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas.
- Comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació i unió dels tubs.
- Rebliment amb formigó fins cobrir tot el tub, en el seu cas.
- Comprovació del funcionament del tram de claveguera o col·lector.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció a càrrec del Contractista dels defectes que provoquin les fugues detectades.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMOPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

HDE - DEPURACIÓ D'AIGÜES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de pous clarificadors o de filtres biològics prefabricats, de formigó armat o de polièster i fibra de vidre, soterrats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació de la superfície d'assentament
- Col·locació i muntatge de les peces prefabricades
- Connexió dels tubs d'arribada i de sortida d'aigües
- Prova de l'estanquitat de la instal·lació
- Reblert amb terres i compactació

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt ha de ser estanc.
Les unions amb els tubs han de ser estanques.
La part superior del tub de sortida ha d'estar per sota de la part inferior del tub d'entrada.
Toleràncies d'instal·lació:
- Desnivell entre els tubs d'entrada i sortida: >= 10 cm
- Dimensions interiors: <= 5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de replantejar el pou en planta i alçat.
El fons de l'excavació s'ha de netejar i compactar.
S'ha de realitzar el muntatge de les peces en l'ordre especificat pel fabricant.
S'ha de realitzar la unió amb els tubs d'arribada i sortida.
Un cop feta la prova d'estanquitat s'ha de fer el reblert de terres.
El reblert s'ha de fer amb terres exemptes de granulats superiors a 8 cm i s'ha de compactar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

HE - INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ
HE7 - EMISSORS ELÈCTRICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

CONDICIONS GENERALS:
Radiadors o convectors per a corrent monofàsic.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- Tipus moble sense muntatge especial
- Radiadors d'infraroigs muntats sobre porta o en el sostre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aparells tipus moble:
- Instal·lació de l'aparell
- Connexió al punt previst d'alimentació
- Prova de servei

Aparells muntats superficialment, sobre porta o en el sostre:
- Col·locació dels suports
- Col·locació de l'aparell
- Connexió al punt previst d'alimentació
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Cal comprovar que el termòstat es connecti o es desconnecti correctament.
L'aparell no ha de quedar col·locat sota preses de corrent.
APARELLS MUNTATS SUPERFICIALMENT:
S'ha d'instal·lar l'aparell elèctric penjat al parament mitjançant els seus elements de muntatge.
Ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra mitjançant el cable d'alimentació.
En radiadors muntats en el sostre, cal assegurar-se que sigui accessible l'interruptor de cordó.
En radiadors muntats sobre porta, cal assegurar-se que no destorbi el moviment de la porta.
Distància al paviment: >= 25 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 2 mm

APARELLS TIPUS MOBLE:
S'ha d'instal·lar l'aparell elèctric endollat al punt previst.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió de la xarxa abans de procedir a la connexió.
Els radiadors s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Si l'aparell està preparat per a una connexió fixa amb la xarxa elèctrica, aquesta connexió s'ha de fer sense tensió a la línia.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60335-2-30:2004 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-30: Requisitos particulares para aparatos de calefacción de locales.

HG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
HG2 - TUBS I CANALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o

expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

HG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A BAIXA TENSIÓ I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
HG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable

mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

HG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes

de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

HG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior

d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la

DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

HGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

HJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
HJ7 - DIPÒSITS I ACCESSORIS, PER A AIGUA
HJ71 - DIPÒSITS D'AIGUA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dipòsits cilíndrics o prismàtics de polièster reforçat o de polietilè d'alta densitat col·locats sobre bancada.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Col·locació del dipòsit
- Connexió d'aixetes de pas
- Connexió a la xarxa de subministrament i d'evacuació
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar a la part alta de l'immoble, en un lloc de fàcil accés, de manera que es pugui manipular.
La diferència d'alçària entre el fons del dipòsit i l'aixeta més pròxima de l'edifici no ha de ser inferior a 3 m.
El dipòsit ha d'ocupar la posició que l'hi correspongui dins de l'esquema de la instal·lació, tal i com s'especifica a la DT, o en el seu defecte la posició que indiqui la DF.
La diferència d'alçària entre el fons del dipòsit i l'aixeta més pròxima de l'edifici no ha de ser inferior a 3 m.
El desguàs superior no ha d'estar connectat directament a la xarxa d'evacuació, cal que quedi un espai accessible intermedi, per a verificar el pas de l'aigua.
Les connexions amb els diferents conductes no han de tenir fuites.
Abans i després del dipòsit s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

HJ72 - ACCESSORIS PER A DIPÒSITS D'AIGUA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de mecanismes d'alimentació per a dipòsits, fixats i connectats amb entrada roscada.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Fixació i anivellat del mecanisme
- Preparació de le unions
- Connexió al tub d'alimentació
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'anivellar i fixar a l'interior del dipòsit.
Un cop instal·lat ha de proporcionar el nivell d'aigua previst.

La connexió amb el tub d'alimentació no ha de tenir fuites.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

HJA - PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació d'acumuladors elèctrics de 10 a 200 l de capacitat col·locats horitzontals o verticals.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb fixacions murals
- Sobre bancades o paviment
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Fixació de l'aparell
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua sanitària
- Connexió a la xarxa elèctrica i de terra
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
L'aparell col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport.
L'aparell col·locat sobre bancades o paviment, ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.
L'enllaç a la xarxa elèctrica ha de portar connexió a terra.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.
Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: >= 40 cm
Distància als paraments laterals: >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higièn icosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificar l'estanqueitat a juntes i unions dels equips amb els circuits d'aigua (prova d'estanqueitat).
- Verificar la correcta ubicació dels escalfadors a gas, l'adequació del local amb entrada i sortida d'aire i conducte d'evacuació de fums adequat per garantir el rendiment i la seguretat.
- Verificar estanqueitat dels conductes d'evacuació de fums, la pressa d'anàlisi i la pressa de recollida de condensats.
- Verificar la correcta instal·lació de presa de corrent d'acumuladors elèctrics.
- Verificar la correcta instal·lació de dipòsits d'acumulació d'aigua calenta i dels elements de seguretat.
- Verificar el funcionament dels equips de recirculació d'aigua a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Verificar la conducció de la vàlvula de seguretat al desguàs i el correcte taratge de la mateixa.
- Realitzar les proves de funcionament i ajust del elements de regulació i control.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

HM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
HM3 - EXTINTORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
  - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
  - Accessibilitat i situació propera a una sortida
  - Situació a les zones amb més risc d'incendis
  - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
  - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF.
S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

HQ - EQUIPAMENTS

HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA
HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en

funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---

HQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Armari o penja-robes:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:
- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Nevera, planxa elèctrica o forn microones:
- Col·locació de l'aparell i anivellament
- Escomesa a la xarxa elèctrica

- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Mirall:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final

Pica per a rentar plats:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la pica a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ARMARI:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
El pany ha d'obrir i tancar correctament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.
MIRALL:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
Ha de quedar ben fixat al suport.
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.
PICA PER A RENTAR PLATS:
L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.
L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneitat de la tensió disponible amb l'aparell.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.
MIRALL:
En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

D - ELEMENTS COMPOSTOS
D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS
D03 - GRANULATS
D039 - SORRES-CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla de sorra, ciment i eventualment calç, sense aigua, per a formar un morter en afegir-li l'aigua una vegada estès.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques de la mescla (granulometria, etc.), han de ser les especificades al projecte o les fixades per la DF.
Ha d'estar mesclada de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La mescla s'ha de fer immediatament abans de la utilització per tal d'evitar emmagatzematges.
La mescladora ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS
D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul·la
  - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm
  - Consistència fluida: ± 20 mm

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

D06L - FORMIGONS LLEUGERS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla de ciment, granulats, d'argila expandida i aigua.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les recomanacions del fabricant d'argila expandida.
La descripció del formigó indica la resistència característica estimada a compressió a 28 dies i la densitat del formigó.
Resistència a compressió
al cap de 7 dies (UNE 83-304): >= 0,65 x resistència a 28 dies
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

La relació aigua/ciment i el contingut mínim de ciment, s'ha d'ajustar les indicacions del fabricant d'argila expandida.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

No s'utilitzarà formigó de consistència fluida en elements que tinguin una funció resistent.
Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.

No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D07 - MORTERS I PASTES
D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva

representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D071 - MORTERS AMB ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas, i eventualment additius.
S'han considerat els següents additius:
- Inclusor d'aire
- Hidròfug
- Colorant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
L'additiu s'ha d'afegir seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D076 - MORTERS I FORMIGONS AÏLLANTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Barreja d'un aglomerant, ciment o escaiola, àrids lleugers, perlita, vermiculita o argila expandida i aigua.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter de perlita i ciment de 350 kg/m3 o de 450 kg/m3
- Morter de perlita i escaiola de 450/500 kg/m3
- Formigó d'argila expandida de 500/600 kg/m3 o de 800/1000 kg/m3 o de 1000/1200 kg/m3

MORTER DE PERLITA I CIMENT:
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
Resistència a la compressió al cap de 28 dies:
- Densitat 350 kg/m3: 0,8 N/mm2
- Densitat 450/500 kg/m3: 2 N/mm2

Coeficient de conductivitat tèrmica específica:
- Densitat 350 kg/m3: 0,07 W/m K
- Densitat 450/500 kg/m3: 0,09 W/m K

MORTER DE PERLITA I ESCAIOLA:
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
Duresa superficial: 80 - 90 Shore C
Densitat amasada i seca: 0,70 kg/m3
Coeficient de conductivitat tèrmica específica:
- Densitat 450/500 kg/m3: 0,19 W/m K

MORTER DE VERMICULITA I CIMENT:
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
Coeficient de conductivitat tèrmica específica:
- Densitat 270/290 kg/m3: 0,061 W/m K

FORMIGÓ D'ARGILA EXPANDIDA:
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
Resistència a compressió al cap de 28 dies:
- Densitat 500/600 kg/m3: 2 N/mm2
- Densitat 800/1000 kg/m3: 5 N/mm2
- Densitat 1000/1200 kg/m3: 11 N/mm2

Coeficient de conductivitat tèrmica específica:
- Densitat 500/600 kg/m3: 0,12 W/m K
- Densitat 800/1000 kg/m3: 0,19 W/m K
- Densitat 1000/1200 kg/m3: 0,27 W/m K

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

FORMIGÓ D'ARGILA EXPANDIDA:
Per a l'elaboració i utilització del morter o formigó, la temperatura ambient ha d'estar entre 5 i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans d'abocar els components del morter o formigó.
La superfície on s'aboqui el morter o formigó no pot estar gelada.

Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.
El formigó s'ha de col·locar abans de que comenci el seu adormiment.
MORTER DE PERLITA I CIMENT:
Per a l'elaboració i utilització del morter o formigó, la temperatura ambient ha d'estar entre 5 i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans d'abocar els components del morter o formigó.
La superfície on s'aboqui el morter o formigó no pot estar gelada.
Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.
L'ordre d'introducció dels components a la formigonera ha de ser el següent:
- Aigua
- Airejant
- Ciment (batre fins aconseguir una barreja homogènia)
- Perlita (batre durant 2 o 3 minuts)

Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.
MORTER DE VERMICULITA I CIMENT:
Per a l'elaboració i utilització del morter o formigó, la temperatura ambient ha d'estar entre 5 i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans d'abocar els components del morter o formigó.
La superfície on s'aboqui el morter o formigó no pot estar gelada.
Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.
L'ordre d'introducció dels components a la formigonera ha de ser el següent:
- Ciment
- Vermiculita (batre fins aconseguir una barreja uniforme)
- Aigua (batre 1,5 minuts, com a màxim)

Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.
MORTER DE PERLITA I ESCAIOLA:
Per a l'elaboració i utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5° i 35°C.
La temperatura de l'aigua a afegir ha de ser >= 5°C.
La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta.
Els morters s'han de col·locar immediatament després de la seva elaboració.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D077 - PASTES ASFÀLTIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla fets amb sorra granítica i emulsió bituminosa tipus ED.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
Ha de tenir una dosificació 1:4 en volum. S'hi pot afegir aigua per augmentar la plasticitat i també una mica de ciment pòrtland.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D07A - FORMIGONS CEL·LULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla de ciment, aigua i additiu escumant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'additiu utilitzat ha de ser compatible amb el ciment i no ha d'afectar-ne l'adormiment ni l'enduriment.
Ha de tenir un contingut entre 250 i 350 kg/m3 de ciment pòrtland. Un cop aplicat ha de complir les condicions següents:
- Densitat: 300 - 400 kg/m3
- Resistència a la compressió: >= 0,4 N/mm2
- Conductivitat tèrmica: <= 0,09 W/m K

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons cel·lulars, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
S'ha d'elaborar a l'obra i s'ha de col·locar de manera contínua.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control de recepció dels components (ciment i additiu), amb comprovació dels certificats de qualitat del subministrador, d'acord a les condicions del plec.
- Control del consum de ciment.
- Abans del inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la densitat del formigó cel·lular (UNE EN 12350-6)
- Abans del inici de l'obra es comprovarà la conductivitat tèrmica del formigó cel·lular a utilitzar (UNE 92201)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els components per a la fabricació del formigó cel·lular compliran les condicions exigides en els àmbits de control específics. En particular, no s'acceptaran ciments que no estiguin certificats segons la RC-08 o additius sense certificat de qualitat del subministrador.
Els valor de resistència a compressió, densitat i conductivitat tèrmica obtinguts han de correspondre a les especificacions de projecte.

D07J - PASTES DE GUIX

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla de guix o escaiola i aigua, pastat i llest per a ser utilitzat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia.
En qualsevol cas, la pasta de guix un cop aplicada i adormida, ha de tenir una duresa Shore C >= 50.
Quantitat d'aigua per cada 25 kg de guix (A): 17 <= A <= 18 l
Temperatura de l'aigua: >= 5°C

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte.
El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
  - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
  - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres

corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
  - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
  - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
  - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
  - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
  - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
  - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

D0G - PEDRES TREBALLADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Les peces han de tenir la forma especificada a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF, en funció de les necessitats de l'obra.
Elaboració de pedres treballades per als següents usos:
- Dovelles
- Claus de volta
- Elements amb treballs geomètrics rectes (cornises, motllures, impostes, etc.)
- Elements amb treballs geomètrics corbs (capitells, pilars, etc)
- Elements amb treballs escultòrics (capitells, pilars, gàrgoles, etc)
- Traçaries

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la superfície de la cara vista buixardades, o amb la traça de les eines eliminada, i les arestes tallades.
Les pedres han d'estar netes de fang, guix i d'altres matèries extranyes.
Ha de tenir els paraments de recolzament i les arestes tallades per aconseguir superfícies d'assentament planes.
No ha de tenir defectes a la seva estructura interna (esquerdes, forats, pèls, etc.).
Han de tenir un color i una textura uniformes.
Les peces han de tenir la forma especificada a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF, en funció de les necessitats de l'obra.
Les pedres han de ser del material indicat a la DT.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'elaboració.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DOVELLES, CLAUS DE VOLTA, ELEMENTS AMB TREBALLS GEOMÈTRICS O ESCULTÒRICS:
m3 de volum del prisma mínim que contingui la peça elaborada.
TRACERIES:
m2 de superfície de la cara principal de la peça.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D6 - ELEMENTS COMPOSTOS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES
D61 - PARETS DE MAÇONERIA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elaboració de pedres per a parets de maçoneria.
S'han considerat els tipus següents:
- Pedres granítiques o calcàries carejades
- Pedres granítiques o calcàries adobades
- Carreus de pedra granítica o calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les pedres han d'estar netes de fang, guix i d'altres matèries extranyes.
No ha de tenir defectes a la seva estructura interna (esquerdes, forats, pèls, etc.).
PEDRES CAREJADES:
Ha de tenir la superfície de la cara vista i les arestes tallades. La cara vista ha de ser poligonal.

PEDRES ADOBADES:
Ha de tenir els paraments de recolzament i les arestes tallades per aconseguir superfícies d'assentament planes.
CARREU:
Ha d'estar tallat en forma de paral·lelepípede, amb les cares planes i les arestes rectes.
Les cares d'assentament han de ser paral·leles.
Les cares han d'estar acabades amb el cisell i les arestes amb el cisell ample.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'elaboració.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D8 - ELEMENTS COMPOSTOS PER A REVESTIMENTS
D88 - ESTUCS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla elaborada en obra a partir de diferents components per a la seva utilització com a estuc.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de les quantitats per pastar dels diferents components
- Neteja, en el seu cas, de la pastera
- Pastat dels components

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
Dosificació aproximada:

Tipus d'estuc	Components	Quantitat
Morter de ciment blanc i pols de marbre	Ciment pòrtland blanc	50 kg
	Pols de marbre	80 kg
Morter de calç i sorra de marbre	Calç amarada en pasta	100 l
	Sorra de marbre blanc	120 kg
Pasta de guix amb cola	Guix	25 kg
	Cola vegetal	25 kg

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.
No s'han de barrejar estucs de composició diferent.
El morter de ciment, s'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B - MATERIALS
B0 - MATERIALS BÀSICS
B01 - LÍQUIDS
B011 - NEUTRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B012 - DETERGENTS
B012_01 - DETERGENT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Detergent per a fer neteges d'elements construïts.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser compatible amb la superfície que s'ha de netejar. Cal fer una prova per tal de garantir-ho.
Si s'han de netejar superfícies de canonades o dipòsits destinats a productes alimentaris o aigua potable, el fabricant ha de garantir que el detergent es apte per a aquest ús.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
El fabricant ha de facilitar, com a mínim, les dades següents:
- Composició
- Procediment de preparació i utilització
- Precaucions per al seu ús
- Mesures que cal adoptar en cas d'accident

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del producte

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge: 12 mesos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B017 - DISSOLVENTS
B017_01 - DISSOLVENT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dissolvent capaç d'eliminar restes de greixos i altres brutícies de la superfície dels tubs de PVC.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de produir danys a la superfície del tub, ni als adhesius dels junts.
No ha de deixar residus ni olors permanents després de la seva aplicació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions, i amb una etiqueta amb les següents dades:
- Designació comercial
- Tipus de dissolvent
- Referència a normatives que compleix
- Instruccions d'us
- Exigències d'acord amb la normativa vigent de Seguretat i Higiene al Treball, referents a l'ús i emmagatzematge
- Data de caducitat

Emmagatzematge: D'acord amb les instruccions del fabricant, en recintes tancats, protegits de l'acció directe del sol o altres fonts de calor i flames, i ventilats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B017_02 - DISSOLUCIó

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dissolvent capaç d'eliminar restes de greixos i altres brutícies de la superfície dels tubs de PVC.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de produir danys a la superfície del tub, ni als adhesius dels junts.
No ha de deixar residus ni olors permanents després de la seva aplicació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions, i amb una etiqueta amb les següents dades:

- Designació comercial
- Tipus de dissolvent
- Referència a normatives que compleix
- Instruccions d'us
- Exigències d'acord amb la normativa vigent de Seguretat i Higiene al Treball, referents a l'ús i emmagatzematge
- Data de caducitat

Emmagatzematge: D'acord amb les instruccions del fabricant, en recintes tancats, protegits de l'acció directe del sol o altres fonts de calor i flames, i ventilats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B017_03 - ALCOHOL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dissolvent capaç d'eliminar restes de greixos i altres brutícies de la superfície dels tubs de PVC.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de produir danys a la superfície del tub, ni als adhesius dels junts.
No ha de deixar residus ni olors permanents després de la seva aplicació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions, i amb una etiqueta amb les següents dades:
- Designació comercial
- Tipus de dissolvent
- Referència a normatives que compleix
- Instruccions d'us
- Exigències d'acord amb la normativa vigent de Seguretat i Higiene al Treball, referents a l'ús i emmagatzematge
- Data de caducitat

Emmagatzematge: D'acord amb les instruccions del fabricant, en recintes tancats, protegits de l'acció directe del sol o altres fonts de calor i flames, i ventilats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B017_04 - CARBONAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dissolvent capaç d'eliminar restes de greixos i altres brutícies de la superfície dels tubs de PVC.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de produir danys a la superfície del tub, ni als adhesius dels junts.
No ha de deixar residus ni olors permanents després de la seva aplicació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions, i amb una etiqueta amb les següents dades:
- Designació comercial
- Tipus de dissolvent
- Referència a normatives que compleix
- Instruccions d'us
- Exigències d'acord amb la normativa vigent de Seguretat i Higiene al Treball, referents a l'ús i emmagatzematge
- Data de caducitat

Emmagatzematge: D'acord amb les instruccions del fabricant, en recintes tancats, protegits de l'acció directe del sol o altres fonts de calor i flames, i ventilats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B03 - GRANULATS
B031 - SORRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest

estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50
		D - E <= 50
		C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les

tolerànciesdel'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la

seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B032 - SAULONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions

perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar. Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
  - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
  - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
  - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
  - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
  - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
  - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B033 - GRAVES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:
El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.
Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:
El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.
Contingut de formigó: > 95%
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2 utilitzats en classes d'exposició I o Iib
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:
El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.
Contingut de ceràmica: <= 10% en pes
Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:
Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.
Ús admissible:
- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:

- Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
- Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest

estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació

- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
  - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)

  - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
  - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B034 - REBUIGS DE PEDRERA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de granulats, totalment o parcialment matxucats, provinents de pedrera.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per elements nets, sòlids, resistents, d'uniformitat raonable, sense pols, argila o d'altres matèries estranyes.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineixi a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF
Ha de complir les condicions addicionals que constin a la partida d'obra en què intervingui.
La pedra no s'ha de desfer amb l'exposició a l'aigua o l'intempèrie.
Capacitat d'absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 2% en pes
MATERIAL PER A REBLERT DE GABIONS:
Les pedres han de ser de la grandària indicada a la DT i en tot cas de diàmetre superior al pas de malla.
Ha de ser dura, sana, no ha de contenir cap agent de tipus corrosiu.
Ha de ser de forma regular.
Dimensió de les arestes: 10 a 20 cm
Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2): < 50%
Densitat: >= 2,2 t/m3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

De manera que no s'alterin les seves condicions. S'ha de distribuir al llarg de la zona de treball.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MATERIAL PER A REBLERT DE GABIONS:
* UNE 36730:2006 Gaviones y gaviones recubrimiento de enrejado de malla hexagonal de alambre de acero galvanizado o galvanizado y recubierto de PVC.
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Abans de l'inicii de les obres, s'haurà de demanar al contractista, un informe de la pedrera, amb les següents dades:
- Classificació geològica.
- Pes específic de la pedra
- Resistència al desgast dels àrids
- Estudi de la morfologia.
- Prova d'absorció en aigua

OPERACIONS DE CONTROL:
- Recepció de l'informe de característiques de la pedrera. Reblert de pedra natural o grava de pedrera
- Cada 500 m3 de material de reblert, es realitzaran els assaigs de:
  - Comprovació de la granulometria del material
  - Resistència al desgast dels àrids
  - Absorció d'aigua

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La pedra utilitzada en el reblert de gabions ha de complir estrictament les condicions exigides. En cas de dubte, caldrà un anàlisi petrogràfic del material.

B035 - PALETS DE RIERA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Palet de riera procedent de roques dures i sense porus.
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural.
- Palet de riera procedent de roques dures i sense porus.

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El granulat ha de tenir forma arrodonida, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme; no ha de tenir pols, brutícia, argila, margues o altres matèries estranyes. No s'han de descompondre per l'acció dels agents climatològics. La seva mida ha d'estar compresa entre 16 i 32 mm i ha de formar una capa d'un gruix igual a 5 cm com a mínim. S'ha d'establir el llast de grava adequat en cada part de la coberta en funció de les diferents zones d'exposició en la mateixa.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control de l'origen del material: recepció del informe del jaciment.
- Abans de començar l'obra, o quan hagi canvi de procedència del material, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material, amb una freqüència d'1 cada 10 m3:
  - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
  - Coeficient de neteja (UNE-EN 13043).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B037 - TOT-U

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.

Composició química:
- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%

Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2:
  - Àrids per a tot-u: < 30
  - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals:
  - Àrids per a tot-u: < 35
  - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40

Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa
Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):
- Fracció 0/4 del material:
  - T00 a T1: > 40
  - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
  - Vorals de T3 i T4: > 30

Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més:
  - T00 a T1: > 35
  - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
  - Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42:
  - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10
  - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30

Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.
Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:
- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%

- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+).
  - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant.
  - Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE.
  - Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+).
  - Referència a la norma EN 13242.
  - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst.
  - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:
- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1.
  - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
  - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2.
  - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
  - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
  - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
  - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
  - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
  - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B03D - TERRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar

TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.
TERRA SELECCIONADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir:
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3

TERRA ADEQUADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20

TERRA TOLERABLE:
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):
- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)

Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103502):
- Nucli o fonament de terraplè >= 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles

uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS
Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS
Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

B03E - ARGILES EXPANDIDES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Grànuls esfèrics obtinguts per un procés de cocció d'argiles especials a 1200°C en forn rotatori.
S'han considerat les densitats nominals següents:
- 300- 350 kg/m3
- 550 kg/m3
- 750 kg/m3

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser imputrescible i inatacable pels agents atmosfèrics i productes químics.
Conductivitat tèrmica a 20°C (UNE 92-202):
- Densitat aparent 300-350 kg/m3: 0,08 W/m K
- Densitat aparent 550 kg/m3: 0,10 W/m K
- Densitat aparent 750 kg/m3: 0,016 W/m K

Terrossos d'argila, en volum (UNE 53033): < 0,25%
Contingut de fins que passen pel tamís 0,08, en volum (UNE 7135): < 2%
Contingut de sulfats expressats en SO4 i referits al granulat sec en pes (UNE 7245): 1,2%
Resistència a la compressió:
- Pes específic aparent 3,0-3,5 kN/m3: 1,3 N/mm2
- Pes específic aparent 5,0 kN/m3: 1,7 N/mm2
- Pes específic aparent 7,5 kN/m3: 1,9 N/mm2

Absorció d'aigua: < 14% en volum
Toleràncies:
- Resistència a la compressió: ± 0,1 N/mm2
- Densitat aparent: ± 50 kg/m3 DN
- Terrossos d'argila: < 0,5%
- Contingut de fins: < 3,5%
- Contingut de sulfats: < 1,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT EN SACS:
Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Emmagatzematge: Sobre una superfície plana i neta, protegits de pluges i humitats. No s'ha de col·locar pes a sobre, per tal de no aixafar el material.
ARGILA EXPANDIDA PER A IMPULSAR EN SEC:
Subministrament: En cisternes per impulsar en sec.
No hi ha condicions específiques d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B04 - PEDRES PER A FONAMENTS I MURS
B043 - PEDRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pedra de forma irregular per a la construcció de murs, fonaments, etc, d'extracció recent, provinent de pedreres autoritzades.
S'han considerat els tipus següents:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
- De pedra arenisca

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser homogènia i de gra uniforme.
No ha de tenir esquerdes, nius, nòduls, ni restes orgàniques.
Ha de ser inalterable a l'aigua i a la resta d'accions atmosfèriques.
Ha de ser resistent al foc; no ha d'explotar al ser exposada a les flames.
En ser colpejada amb el martell ha de donar un so clar. Els fragments han de tenir les arestes vives.
Les dimensions han de ser les adequades al seu us, d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.
Ha de tenir bona adherència amb els morters.
Coeficient de saturació: <= 75%
Gelabilitat (pèrdua de pes després de 20 cicles PIET-70): <= 1%
Absorció d'aigua: <= 2%
Contingut d'ió sulfat (UNE 7-245): < 1,2%
PEDRA GRANÍTICA:
Ha de provenir de roques cristal·lines, composades essencialment de quars, feldspat i mica.
Ha de tenir el gra fi, ha de ser compacte i de color uniforme.
No ha de tenir símptomes de descomposició dels seus feldspats característics.
No ha de tenir grops o composicions diferents de la roca de dimensions superiors a 5 cm.
Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 120 N/mm2
Densitat aparent (UNE_EN 1936): >= 2500 kg/m3
PEDRA CALCÀRIA:
Han de provenir de roques cristal·lines composades essencialment de carbonat càlcic.
No han de tenir substàncies extranyes que arribin a caracteritzar-les.
No han de ser bituminoses.
No han de tenir argiles en excés.
Han de produir efervescències al ser tractades amb àcids.
Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 50 N/mm2
Densitat aparent (UNE_EN 1936): >= 2000 kg/m3
PEDRA ARENISCA:
Ha de provenir de roques constituides per sorres de quars amb els seus grans units amb un aglomerat.
No s'utilitzaran pedres que tinguin aglomerats argilosos o calcaris.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament i emmagatzematge: Protegits contra els impactes. Cal evitar el contacte amb terres o altres materials que puguin alterar les seves característiques.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B044 - PEDRES PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bloc de pedra natural, de forma irregular, per a la construcció d'esculleres.
S'han considerat els tipus següents:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La roca ha de provenir de la pròpia excavació o de préstecs. Ha de tenir la superfície rugosa i no s'han d'admetre les pedres arrodonides.
Ha de ser sana, de constitució homogènia i gra uniforme.
No ha de tenir esquerdes, nius, nòduls, ni restes orgàniques.
Ha de ser compacta, sense alteracions apreciables i estable químicament davant de l'acció dels agents externs, en particular davant de l'aigua.
En ser colpejada amb el martell ha de donar un so clar. Els fragments han de tenir les arestes vives.
Les dimensions han de ser les adequades al lloc d'utilització d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.
El pes mínim de cada bloc ha de ser fixat per la DT o la DF. Per a l'escollera sense classificar és de 0,5 kg.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
El contingut de partícules amb forma inadequada ha de ser inferior al 30 %. En cas de superar-se aquest valor, només s'ha de poder utilitzar si es fa un estudi especial per a garantir un comportament correcte. Les partícules de forma inadequada són aquelles que compleixen: (L+G)/2 >= 3 E, on: L = longitud (separació màxima entre dos plànols paral·lels tangents a la partícula), G = espessor (diàmetre del forat circular mínim per on pugui passar la partícula), E = ample (separació mínima entre dos plànols paral·lels tangents a la partícula).
Els valors de L, G i E es poden determinar de forma aproximada i no han de ser mesurats necessàriament en tres direccions perpendiculars.
Estabilitat: Assaig immersió en aigua 24 h (NLT 255):
- Fissures: Sense fissures
- Pèrdua de pes: <= 2%
Característiques fonamentals:
- Densitat aparent seca: >= 2500 kg/m3
- Absorció d'aigua (UNE 83134): <= 2%
- Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2): < 50
- Contingut d'ió sulfat (UNE 7245): < 12%
- Coeficient de dilatació tèrmica (C): 0,000006 <= C <= 0,000012 mm °C
- Mòdul d'elasticitat: entre 100000 i 500000 kg/cm2
- Porositat aparent: <= 0.4%
- Duresa Mohs: >= 6.5
El pes de les pedres col·locades ha de ser de com a mínim 10 kg, i de 200 kg com a màxim. El percentatge de pedres amb un pes inferior a 100 kg no pot sobrepassar el 25 % del total.
PEDRA GRANÍTICA:
Ha de provenir de roques cristal·lines, composades essencialment de quars, feldspat i mica.
Ha de tenir el gra fi, ha de ser compacte i de color uniforme.
No ha de tenir símptomes de descomposició dels seus feldspats característics.
No ha de tenir grops o composicions diferents de la roca de dimensions superiors a 5 cm.
Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 120 N/mm2
PEDRA CALCÀRIA:
Han de provenir de roques cristal·lines composades essencialment de carbonat càlcic.
No han de tenir substàncies extranyes que arribin a caracteritzar-les.
No han de ser bituminoses.
No han de tenir argiles en excés.
Han de produir efervescències al ser tractades amb àcids.
Resistència a compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 50 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no es produeixin fragmentacions. Si existeixen diferents tipus de pedra a l'obra, el subministrament i emmagatzematge s'ha de fer individualitzat per a cada tipus de bloc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del informe de la pedrera a utilitzar, amb les següents dades:
  - Classificació geològica.
  - Densitat aparent seca.
  - Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2).
  - Estudi de la morfologia.
  - Prova d'absorció en aigua dolça o salada (UNE 83134).
  - Resistència a l'acció dels sulfats.
- Cada 2.000 t de pedra utilitzada, i sempre que hi hagi un canvi de front d'explotació, s'han de fer els següents assaigs:
  - Coeficient de desgast "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2).
  - Absorció (UNE-EN 1925).
  - Determinació del pes específic (UNE-EN 1936).
- S'ha de fer com a mínim una vegada, els següents assaigs:
  - Densitat aparent seca.
  - Resistència a l'acció dels sulfats magnèsic i sòdic (cas d'esculleres en contacte amb aigua) (UNE-EN 1367-2).
- Inspecció de la pedrera, un cop al mes com a mínim, per a comprovar la continuïtat dels fronts de treball.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'autoritzar l'inici dels treballs sense que el contractista hagi presentat l'informe de la pedrera.
Si el material o la pedrera no compleixen totes les especificacions, no s'ha d'autoritzar el seu ús.

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
B051 - CIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques

següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P

	CEM II/B-P
	CEM II/A-Q
	CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V
	CEM II/B-V
	CEM II/A-W
	CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T
	CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L
	CEM II/B-L
	CEM II/A-LL
	CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M
	CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A
	CEM III/B
	CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A
	CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A
	CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S
	II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P
	II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V
	II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A
	III/B
	III/C
Ciment putzolànic	IV/A
	IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la

recepción de cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny

- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B052 - GUIXOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adormiment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.
S'han contemplat els tipus de guixos següents:
- Conglomerants a base de guix
- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 1 N/mm2

Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):
Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 2 N/mm2

Temps d'inici d'adormiment:
- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts
- Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts
- Guix de designació C6: > 20 minuts

Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:
- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1
- Referència a la norma EN 13279-1
- Identificació segons la norma UNE-EN 13279-1
- Resistència a compressió

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:
- Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referència a la norma EN 14496

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:
- Referència a la norma europea EN 14496

- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Data de fabricació i/o data de caducitat
- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis,
- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a qualsevol ús excepte per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Tots:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 13279
- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
  - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
    - Reacció al foc
    - Aïllament directe al soroll aeri
    - Resistència tèrmica
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND)

- Com alternativa la designació normalitzada

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14496
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
  - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
    - Resistència a l'esforç tallant
    - Reacció al foc
    - Permeabilitat al vapor d'aigua
    - Resistència a flexió
    - Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst
  - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable
  - Com alternativa la designació normalitzada

OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
Inspecció visual de les condicions de subministrament.
Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Aigua combinada: (UNE 102032)
- Sofre en % d`ions SO3: (UNE 102032)
- Contingut de sulfats de calci (UNE 102037)
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 102032)
- Finor de molta: (UNE-EN 13279-2)
- Resistència a flexotracció: (UNE-EN 13279-2)
- Temps d'adormiment: (UNE-EN 13279-2)
- Índex de puresa: (UNE 102032)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
La presa de mostra i els assajos han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCIÓ:
No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el

certificat de garantia del fabricant, d'acord a els assajos de tipus inicial i el control de producció realitzat a fabrica segons la norma UNE-EN 13279-1.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'aplec existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'aplec i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

B053 - CALÇS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL):
  - Hidratada en pols: CL 90-S
  - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
  - Calç hidràulica natural 2: NHL 2
  - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
  - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
  - Mètode de referència: <= 2 mm
  - Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
  - Als 7 dies: >= 2 MPa
  - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h

- Final:
  - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
  - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
  - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1

del CTE:
- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
  - Símbol del marcatge CE
  - Nombre identificador de l'organisme de certificació
  - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
  - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge
  - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
  - Referència a l'UNE EN 459-1
  - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
  - Contingut d'òxids de calci i magnesi
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
  - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.
S'han considerat els tipus següents:
- Emulsions bituminoses
- Betum asfàltic
- Betum modificat amb polímers

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.
El betum asfàltic és un lligant hidrocarbonat pràcticament no volàtil, obtingut a partir del cru de petroli o d'asfalts naturals, soluble en toluè, i amb viscositat elevada a temperatura ambient.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
EMULSIONS BITUMINOSES:
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No ha de ser inflamable.
EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:
Càrrega de partícules: Polaritat positiva
No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.
La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació
- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Només si s'incorporen polímers.
- F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.
- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:
  - ADH: reg d'adherència
  - TER: reg termoadherent
  - CUR: reg de curat
  - IMP: reg d'imprimació
  - MIC: microaglomerat en fred
  - REC: reciclat en fred

Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catiòniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons

UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catiòniques, segons UNE-EN 13808:

Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Denominació UNE-EN 13808			C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre l'emulsió original						
Índix Trencament	13075 -1		70-155 Classe3	70-155 Classe3	70-155 Classe3	110-195 Classe4	110-195 Classe4	110-195 Classe4	>170 Classe5
Contingut lligant(aigua)	1428	%	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	48-52 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6
Contin.fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=10,0 Classe6	5-15 Classe7	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2
Temps fluència(2mm,40°C)	12846 -1	s	40-130 Classe4	40-130 Classe4	40-130 Classe4	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2
Tendència(7d) sedimentació	12847	%	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació UNE-EN 13808		C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN U	Assajos sobre lligant residual						
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1								
Penetració 25°C	1426 0,1mm	<=330 Classe7	<=50 Classe2	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=100 Classe3	<=330 Classe7
Penetració 15°C	1426 0,1mm	-	-	-	-	>300 Class10	>300 Class10	-

Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2									
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=220	<=50	<=220	<=220	<=270	<=100	<=220
			Classe5	Classe2	Classe5	Classe5	Classe6	Clase3 Classe6	
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques modificades

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original		
Índex de trencament	13075-1		70-155 Classe 3	70-155 Classe 3	110-195 classe 4
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6
Contingut fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2
Temps de fluència (2 mm, 40°C)	12846 -1	S	40-130 Classe 4	40-130 Classe 4	15-70 Classe 3
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Clase 3	>=90 Classe 3	>=90 Classe 3

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre lligant residual		
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=330 Classe 7	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe 8	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	DV Classe 1	>=50 Classe 5	>=50 Classe 5
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=220 Classe 5	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=43 Classe 6	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	>=50 Classe 5	DV Classe 1	DV Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

BETUM ASFÀLTIC:

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència gairebé absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma en escalfar-lo a la temperatura d'ús.

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent, viscós i flexible a baixes temperatures.

Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Es considera els següents tipus de betums asfàltics:

- Convencionals, segons UNE-EN 12591.
- Durs, segons UNE-EN 13924-1.
- Multigrau, segons UNE-EN 13924-2.

La denominació dels betums asfàltics convencionals i durs es compon de dos nombres representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format: P.mín/P.màx.

- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.

La denominació dels betums asfàltics multigrau es compon de les lletres MG seguida de quatre nombres, els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/); i el tercer i el quart, precedits d'un guió (-), representatius del rang del punt de reblaniment segons l'UNE-EN 1427 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format: MG P.mín/P.màx-R.mín/R.màx.

- MG: Indicatiu que és un betum asfàltic multigrau.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- R.mín: Punt de reblaniment mínim.
- R.màx: Punt de reblaniment màxim.

Els betums asfàltics a emprar en obres de carreteres són els següents:

- Betum asfàltic dur, segons UNE-EN 13924-1: B 15/25
- Betum asfàltic convencional, segons UNE-EN 12591: B 35/50, B 50/70, B 70/100, B 160/220
- Betum asfàltic multigrau, segons UNE-EN 13924-2: MG 35/50-59/69, MG 50/70-54/64

Característiques dels betums asfàltics, segons UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1, UNE-EN 13924-2:

Taula 211.2.a Requisits dels Betums asfàltics convencionals

Característiques	UNE-EN	Unitat	35/50	50/70	70/100	160/220
Penetració a 25°C	1426	0,1mm	35-50	50-70	70-100	160-220
Punt de reblaniment	1427	°C	50-58	46-54	43-51	35-43
Resistència enveliment UNE-EN 12607-1	Canvi de massa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,8	<=1,0
	Penetra.reten	1426	%	>=53	>=50	>=46	>=37
	Increm.P.Rebla.	1427	°C	<=11	<=10	<=11	<=12
Índex de Penetració	12591 13924 Annex A	-	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a+0,7	De-1,5 a +0,7
Punt fragilitat Fraass	12593	°C	<=-5	<=-8	<=-10	<=-15
Punt inflam.vaso abert	ISO 2592	°C	>=240	>=230	>=230	>=220
Solubilitat	12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0	>=99,0

Taula 211.2.b Requisits dels Betums asfàltics durs i multigrau

Característiques	UNE-EN	Unitat	15/25	MG 35/50-59/69	MG 50/70-54/64
Penetració a 25°C	1426	0,1mm	15-25	35-50	50-70
Punt de reblaniment	1427	°C	60-76	59-69	54-64
Resistència enveliment UNE-EN 12607-1	Canvi de massa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,5
	Penetra.reten	1426	%	>=55	>=50	>=50
	Increm.P.Rebla.	1427	°C	<=10	<=10	<=10
Índex de Penetració	12591 13924 Annex A	-	De-1,5 a +0,7	De+0,1 a +1,5	De+0,1 a +1,5
Punt fragilitat Fraass	12593	°C	TBR	<=-8	<=-12
Punt inflam.vaso obert	ISO 2592	°C	>=245	>=235	>=235
Solubilitat	12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0

TBR: S'informarà del valor.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

Lligant hidrocarbonat amb propietats reològiques modificades durant la seva fabricació per l'ús d'un o més polímers orgànics.

Es consideraran també com betums modificats:

- Els fabricats amb polímers subministrats a granel.
- Els que es fabriquen a l'indret d'us o en instal·lacions específiques independents.

Es consideren exclosos els obtinguts per addicions als granulats o al mesclador de la planta de fabricació a l'obra.

La denominació dels betums modificats amb polímers es compon de les lletres PMB seguides de tres nombres. Els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/), i el tercer precedit d'un guió(-) representa el punt de reblaniment segons l'UNE-EN

1427. En cas que el polímer utilitzat en la fabricació sigui majoritàriament cautxú reciclat de pneumàtics, al final s'afegirà la lletra C, segons el següent format:

PMB P.mín./P.màx.

- PMB: Indicatiu que és un betum modificat amb polímers.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- (-): Punt de reblaniment.
- C: Polímer provinent del cautxú de pneumàtics reciclats.

Els betums modificats a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 14023 són:

- PMB 10/40-70
- PMB 25/55-65
- PMB 45/80-60
- PMB 45/80-65
- PMB 45/80-75
- PMB 75/130-60

Característiques dels betums modificats amb polímers, segons UNE-EN 14023:

Taula 212.2 Requisits dels Betums modificats amb polímers

Denominació UNE-EN 14023			PMB 10/40-70	PMB 25/55-65	PMB 45/80-60	PMB 45/80-65	PMB 45/80-75	PMB 75/130-60
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre el betum original					
Penet.a 25°C	1426	0,1mm	10-40	25-55	45-80	45-80	45-80	75-130
Punt reblan.	1427	°C	>=70	>=65	>=60	>=65	>=75	>=60
Cohesió. Força ductilitat	13589 13703	j/cm2	>=2 a 15°C	>=2 a 10°C	>=2 a 5°C	>=3 a 5°C	>=3 a 5°C	>=1 a 5°C
P.fragil.Fraass	12593	°C	<=-5	<=-7	<=-12	<=-15	<=-15	<=-15
Recup 25°C	13398	%	TBR	>=50	>=50	>=70	>=80	>=60
Esta-bilitat emmagat-zematge (*)	Difer. rebla.	13399 1427	°C	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5
	Difer. penet.	13399 1426	0,1mm	<=9	<=9	<=9	<=9	<=13	<=13
Punt d'inflamació		ISO 2592	°C	>=235	>=235	>=235	>=235	>=235	>=220
				Durabilitat-Resistència envelliment EN 12607-1					
Canvi de massa		12607	%	<=0,8	<=0,8	<=1,0	<=1,0	<=1,0	<=1,0
Penet.reten		1426	%	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60
Increm.punt reblaniment		1427	°C	<=8	<=8	<=10	<=10	<=10	<=10
Dismin.punt reblaniment		1427	°C	<=5	<=5 <=5	<=5	<=5	<=5	<=5

(*) Exigible a lligants que no es fabriquin "in situ".

TBR: S'informarà del valor.

La viscositat del betum modificat amb polímers serà compatible amb la temperatura (T) de fabricació:

- T < 190°C per a betums amb punt de reblaniment mínim >= 70°C.
- T < 180°C per a la resta.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
EMULSIONS BITUMINOSES:
Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.
Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.
Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50°C.
En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.
Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.
BETUMS ASFÀLTICS I BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:
Subministrament en cisternes calorífugues i amb termòmetres de control de la temperatura situats a llocs visibles. Ha de disposar d'un sistema que permeti escalfar el betum quan per qualsevol anomalia la temperatura davalli fins a punt en que no pugui ser transportat, a més d'una vàlvula per a poder prendre mostres.
Emmagatzematge en tancs aïllats entre si, amb ventilació i sistemes de control. Els tancs estaran calorifugats i proveïts de termòmetres visibles, i dotats de sistema de calefacció que eviti que la temperatura fixada per al seu emmagatzematge es desviï més de deu graus Celsius (10°C). Disposarà d'una una vàlvula per a presa de mostres.
Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al seu transvasament ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament del betum hauran d'estar calefactades i aïllades tèrmicament, i disposades per a ser netejades fàcilment després de cada aplicació.
BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:
El subministrador del lligant haurà d'aportar informació sobre el rang de temperatura, el temps màxim d'emmagatzematge i la necessitat d'homogeneïtzació, o no, en el transport i emmagatzematge.
Si no compleixen amb els valors d'estabilitat a l'emmagatzematge indicats a la taula 212.2 del PG-3, els mitjans de transport i emmagatzematge disposaran de sistema d'homogeneització.
En lligants susceptibles de sedimentació, els tancs d'emmagatzematge hauran de ser d'eix vertical, amb sistema d'agitació i recirculació, i sortida inferior amb forma troncocònica.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
EMULSIÓ BITUMINOSA:
UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.
UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.
BETUM ASFÀLTIC:
UNE-EN 12591:2009 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes para pavimentación.
UNE-EN 13924-1:2016 Betunes y ligantes bituminosos. Marco para la especificación de los betunes especiales para pavimentación. Parte 1: Betunes duros para pavimentación.
UNE-EN 13924-2:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Marco para la especificación de los betunes especiales. Parte 2: Ligantes bituminosos multigrado.
BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:
UNE-EN 14023:2010 Betunes y ligantes bituminosos. Estructura de especificaciones de los betunes modificados con polímeros.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses:
  - Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics durs:
  - Productes per a construcció i manteniment de carreteres:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics multigrau:
  - Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
- Nom i direcció del comprador i destí.
- Referència de la comanda.

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent:
  - Emulsions bituminoses: segons EN 13808.
  - Betum asfàltic convencional: segons EN 12591.
  - Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1.
  - Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.
- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst

Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició

quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES
L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:
- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1:
  - Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1426).
  - Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
  - Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2:
  - Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426).
  - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427).
  - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BETUMS ASFÀLTICS I MODIFICATS:
L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma corresponent, UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1, UNE-EN 13924-2, UNE-EN 14023:
- Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1426).
- Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
- Dependència de la consistència amb la temperatura (segons UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1 o UNE-EN 13924-2).
- Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia i elevada (resistència al envelliment, segons UNE-EN 12607-1):
  - Penetració retinguda, segons UNE-EN 1426.
  - Increment del punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
  - Canvi de massa, segons UNE-EN 12607-1.
- Punt de fragilitat Fraass, segons UNE-EN 12593, en betums convencionals, multigrau o modificats amb polímers.
- Cohesió, força-ductilitat, segons UNE-EN 13589 i UNE-EN 13703, en betums modificats amb polímers.
- Recuperació elàstica a 25°C, segons UNE-EN 13398, en betums modificats amb polímers.

El subministrador haurà d'aportar informació sobre:
- Temperatura màxima d'escalfament.
- Rang de temperatura de la mescla i compactació.
- Temps màxim d'emmagatzematge.

En Betums modificats amb polímers es podran demanar addicionalment el valor d'estabilitat a l'emmagatzematge segons l'UNE-EN 13399 per a verificar la validesa dels sistemes de transport i emmagatzematge.
OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció:
- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control addicional:
- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control en el moment d'utilització:
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS ASFÀLTICS:
Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.

Control a l'entrada del mesclador:
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Índex de penetració, segons Annex A UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1 o UNE-EN 13924-2.

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:
Control de recepció sobre el betum subministrat en cisternes (quan la DF ho consideri oportú) o sobre el fabricat en obra:
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Recuperació elàstica, segons UNE-EN 13398.

Control a l'entrada del mesclador:
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Recuperació elàstica, segons UNE-EN 13398.

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies:
- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció:
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control en el moment d'utilització:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
  - Quantitat de 30 t.
  - Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control addicional:
- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS ASFÀLTICS:
Control de recepció:
- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment

de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control a l'entrada del mesclador:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: quantitat de 300 t.
- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada lot, en el punt situat entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada del mesclador.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:
Control de recepció en betums subministrats en cisterna:
- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control de recepció en betums fabricats en obra:
- 2 mostres cada 50 t de betum fabricat i com a mínim 2 cada jornada de treball. Es prendran de la canonada de sortida de la instal·lació de fabricació del lligant.

Control a l'entrada del mesclador:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: quantitat de 300 t.
- 2 mostres >= 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada lot, en el punt situat entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada del mesclador.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

B05A - BEURADES I MATERIALS PER A REJUNTAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla de caràcter col·loïdal formada principalment per ciment, aigua i, eventualment, sorra fina i additius, utilitzades en estructures amb armadures pretesades i postesades
- Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir els junts entre les rajoles ceràmiques que formen els revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors.

S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques:
- Material de rejuntat cimentós (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el moment abans d'utilitzar-se.
- Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.

BEURADA DE CIMENT:
Els components de la beurada: aigua, àrids, additius i ciment, compliran les condicions generals com a components de formigó, a més de les indicades a aquest apartat.
S'ha d'establir la fórmula de treball de la beurada, que haurà d'incloure com a mínim, les següents dades:

- La granulometria dels àrids (si és el cas).
- La dosificació de ciment, aigua, àrids i, si és el cas, de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència a compressió de la beurada a 28 dies.
- La consistència de la beurada.
- El temps de mescla i amassat.

El ciment ha de ser del tipus CEM I, preferiblement, classe 32,5.
En la preparació de la mescla s'han de dosificar els materials sòlids, en pes.
Es prohibeix l'elaboració manual de la mescla.
El temps d'amasat depèn del tipus d'aparell mesclador, però en qualsevol cas no ha de ser inferior a 2 minuts ni superior a 4 minuts.
La sorra ha de ser de grans silicis o calcaris i no ha de tenir impureses o substàncies perjudicials com ara àcids o partícules laminars com per exemple, mica o pissarra.
Els additius que es facin servir no han de tenir substàncies que puguin perjudicar les armadures o la beurada, com ara els sulfurs, els clorurs o els nitrats, i hauran de complir:
- Contingut: <= 0,1%
- Cl < 1 g/l d'additiu de líquid
- Ph segons fabricant
- Extracte sec ± 5% del definit pel fabricant

Les beurades d'injecció han de complir que:
- El contingut d'ió clorur (CI-) serà <= 0.1% de la massa del ciment
- El contingut d'ió sulfat (SO3) serà <= 3.5% de la massa del ciment
- El contingut d'ió sulfur (S2-) serà <= 0.01% de la massa del ciment

Les beurades d'injecció han de tenir les següents propietats segons UNE EN 445:
- Fluïdesa al con de Marsh: 17 < F < 25
- Relació aigua-ciment: <= 0,5 (òptim entre 0,36 i 0,44)
- Exsudació en proveta cilíndrica (D10 cm, altura 10 cm):
  - A les 3 h: <= 2% en volum
  - Màxima: <= 4% en volum
  - A les 24 h: 0%
- pH de l'aigua: >= 7
- Contracció en proveta cilíndrica: <= 2% en volum
- Expansió: <= 10%
- Resistència a la compressió als 28 dies: >= 300 kg/cm2 (30 N/mm2)
- Reducció volumètrica: <= 1%
- Expansió volumètrica: <= 5%
- Resistència a la compressió als 28 dies: >= 30 N/mm2
- Enduriment:
  - Inici: >= 3h
  - Final: <= 24h
- Absorció capil·lar als 28 dies: > 1 g/cm2

En el cas de beines o conductes verticals, la relació a/c de la mescla ha de ser superior que la indicada per a beines horitzontals.
BEURADA PER A CERÀMICA:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTÓS (CG):
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- CG 1: Material de rejuntat cimentos normal
- CG 2: Material de rejuntat cimentos millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda)

Característiques fonamentals:
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 2000 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 2,5 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 15 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 3 mm/m
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
  - Després de 30 min: <= 5 g
  - Després de 240 min: <= 10 g

Característiques addicionals:
- Alta resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 1000 mm3

- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
  - Després de 30 min: <= 2 g
  - Després de 240 min: <= 5 g

BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 250 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 30 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 45 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 1.5 mm/m
- Absorció d'aigua després de 240 min(EN 12808-5): <= 0,1 g

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA DE CIMENT:
Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: No s'ha d'utilitzar un cop passats 30 min després de pastar-lo.
SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BEURADA DE CIMENT:
l de volum necessari procedent de la instal·lació de l'obra.
BEURADA PER A CERÀMICA:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BEURADA DE CIMENT:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 445:2009 Lechadas para tendones de pretensado. Métodos de ensayo.
UNE-EN 447:2009 Lechadas para tendones de pretensado. Requisitos básicos.
BEURADA PER A CERÀMICA:
* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA DE CIMENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació relacionada amb els materials que composen la beurada de ciment, acreditant el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació aplicable dels materials dels capítols 26,27,28 i 29 de la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 13888
- Tipus de material de rejuntat
- Instruccions d'us:
  - Proporcions de la mescla
  - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat

  - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
  - Mètode d'aplicació
  - Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'ús
  - Àmbit d'aplicació

OPERACIONS DE CONTROL A LES BEURADES DE CIMENT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Estudi i aprovació de la dosificació de la beurada.
- Control de fabricació de la mescla: determinació diària del temps d'amasat, relació aigua/ciment i quantitat d'additiu.
- Abans de l'inici de les obres, i cada 10 dies en el transcurs de la seva execució, s'ha de realitzar:
  - Confecció i assaig a compressió a 28 dies de 3 provetes (160x40x40 mm) de beurada de ciment, segons UNE EN 1015-11.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES A LES BEURADES DE CIMENT:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT A LES BEURADES DE CIMENT:
No s'ha d'acceptar la beurada de ciment per a injecció de beines si no es compleixen les especificacions indicades.

B05B - CIMENTS NATURALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic obtingut per polvorització de margues calcinades, amb addició posterior d'un 5%, com a màxim, de substàncies no nocives, que compleixin la norma UNE 80309.
Es consideren els següents tipus:
- Ciment natural lent (CNL)
- Ciment natural ràpid (CNR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments naturals ràpids poden ser de classe 4 o 8 (CNR 4, CNR 8).
Els ciments naturals lents poden ser de classe 8 (CNL 8).
Residus màxims (UNE 80122):
- Tamís 0,16 (UNE 7050): <= 17%
- Tamís 0,08 (UNE 7050): <= 35%

Inici de l'adormiment (UNE-EN 196-3):
- Ciment natural ràpid: 1 min
- Ciment natural lent: 10 min

Final de l'adormiment (UNE-EN 196-3):
- Ciment natural ràpid: 8 min
- Ciment natural lent: 120 min

Resistència a compressió (UNE 80116):

TEMPS	CNR 4	CNR 8	CNL 8
1 h	0,5 N/mm2	1 N/mm2	_
6 h	1 N/mm2	2 N/mm2	0,8 N/mm2
7 dies	2 N/mm2	5,2 N/mm2	5 N/mm2
28 dies	4 N/mm2	8 N/mm2	8 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial

- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació i designació d'acord amb la norma UNE 80309
- Referència de la comanda

En els sacs han de figurar les dades següents:
- Referència a la norma UNE 80309
- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dates de producció i d'ensacat del ciment
- La inscripció "No apte per a estructures de formigó"

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 80309:1994 Cementos naturales. Definiciones, clasificación y especificaciones de los cementos naturales.

B05D - ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adormiment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.
S'han contemplat els tipus de guixos següents:
- Conglomerants a base de guix
- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 1 N/mm2

Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: > 2,0 N/mm2

- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 2 N/mm2

Temps d'inici d'adormiment:
- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts
- Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts
- Guix de designació C6: > 20 minuts

Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:
- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1
- Referència a la norma EN 13279-1
- Identificació segons la norma UNE-EN 13279-1
- Resistència a compressió

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:
- Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referència a la norma EN 14496

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:
- Referència a la norma europea EN 14496
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Data de fabricació i/o data de caducitat
- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en

edificis,
- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a qualsevol ús excepte per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Tots:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 13279
- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
  - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
    - Reacció al foc
    - Aïllament directe al soroll aeri
    - Resistència tèrmica
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND)
  - Com alternativa la designació normalitzada

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14496
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
  - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
    - Resistència a l'esforç tallant
    - Reacció al foc
    - Permeabilitat al vapor d'aigua
    - Resistència a flexió
    - Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst
  - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable
  - Com alternativa la designació normalitzada

OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

Inspecció visual de les condicions de subministrament.
Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Aigua combinada: (UNE 102032)
- Sofre en % d`ions SO3: (UNE 102032)
- Contingut de sulfats de calci (UNE 102037)
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 102032)
- Finor de molta: (UNE-EN 13279-2)
- Resistència a flexotracció: (UNE-EN 13279-2)
- Temps d'adormiment: (UNE-EN 13279-2)
- Índex de puresa: (UNE 102032)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
La presa de mostra i els assajos han de realitzar-se segons lo establert en el capitol 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCIÓ:
No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el certificat de garantia del fabricant, d'acord a els assajos de tipus inicial i el control de producció realitzat a fabrica segons la norma UNE-EN 13279-1.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'aplec existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'aplec i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

B06 - FORMIGONS DE COMPRA
B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-

60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els

de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota

	fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el

formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
    - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
    - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig

granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó

preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
  - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència

obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm

- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:

- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3

- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant

el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
    - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
    - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de

cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A

PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
  - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
  - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
  - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
  - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B066 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER A PRETENSATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei

21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180 H >= 160	- Formigó abocat en sec - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha

  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la

consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
    - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
    - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia

molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
  - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La

conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B067 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR AUTOCOMPACTANTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó autocompactable estructural(HAC), formigó que com a conseqüència d'una dosificació estudiada i la utilització d'additius superplastificants específics, es compacta per l'acció del seu pes propi, amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílici), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
Es caracteritzen per:

- Menor contingut de granulat gruixut
- Major contingut de granulats fins inerts (fillers)
- Menor grandària màxima del granulat

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Autocompactabilitat
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/AC/TM/A:

- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat i HP pel formigó pretensat
- R: Resistència característica a compressió especificada, en N/mm2
  - HM-R/AC = 20,25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 80, 90, 100
  - HA-R/AC i HP-R/AC = 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 80, 90, 100
- AC: Lletra indicativa de que es tracta d'un formigó autocompactable
  - Classes d'escorriment (taula A17.3 de l'EHE-08):
    - AC-E1, AC-E2 i AC-E3
  - Classes de viscositat (taula A17.4 de l'EHE-08):
    - AC-V1, AC-V2 i AC-V3
  - Classes de resistència al bloqueig (taula A17.5 de l'EHE-08):
    - RB1 i RB2

Es pot definir l'autocompatibilitat mitjançant la combinació de les classes corresponents a l'escorriment(AC-E), viscositat(AC-V) i resistència al bloqueig(AC-RB), d'acord amb l'expressió:
T-R/(AC-E+AC-V+AC-RB)/TM/A:

- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
Amb anterioritat a l'inici del formigonament es realitzaran assaigs previs com a mètode de validació de la dosificació.
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Quan sigui necessari es farà servir un filler inert com a corrector del granulat fi
Els fins aportats pel ciment, les addicions i el granulat serà >= 23% en pes del formigó
Es fabricarà amb ciment tipus CEM I o aquells que resultin adients per a tal fi en

funció de les addicions que continguin.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

La classe resistent ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.b).
- Formigó en massa: >= 20 N/mm2
- Formigó armat: >= 25 N/mm2
- Formigó pretesat: >= 25 N/mm2

Mètodes de caracterització de l'autocompactabilitat:
- Fluïdesa: Assaig d'escorriment (UNE 83361) o escorriment en embut V (UNE 83364)
- Resistència al bloqueig: Assaig d'escorriment amb anell J (UNE 83362) i assaig de la caixa en L (UNE 83363)
- Resistència a la segregació: Assaig d'escorriment i escorriment en embut V

Taula A17.2. Requisits generals per l'autocompactabilitat

Assaig	Paràmetre mig	Rang admissible
Escorriment	T50	T50<=8seg

	df	550mm<=df<=850mm
Embut en V	Tv	4seg<=Tv<=20seg
Caixa en L	Cbl	0,75<=CBL<=1,00
Escorriment amb anell J	djf	>= dJf 50 mm

El control de les propietats d'autocompactibilitat es realitzaran a totes les unitats de subministrament:
- HM i HA sense dificultat de pas del formigó per l'armadura:
  - Assaig d'escorriment (UNE 83361)
- HP i HA amb formigó fortament armat:
  - Assaig d'escorriment (UNE 83361)
  - Assaig d'escorriment amb anell (UNE 83363)

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Grandària màxima del granulat: <= 25 mm
La suma del granulat fi <0,063 mm i l'addició de calissa del ciment <= 250 kg/m3 de formigó
Es faran servir additius superplastificants per aconseguir l'autocompactabilitat, ocasionalment s'utilitzaran additius moduladors de viscositat, que compliran l'UNE-EN 934-2
Continguts característics dels formigons autocompactables:
- Fins <0,125 mm (ciment,addicions i fillers): 450-600 kg/m3 (180-240 litres/m3)
- Ciment: 250-500 kg/m3
- Pasta (aigua, ciment, addicions minerals actius, fillers i additius): >= 350 litres/m3)
- Granulat gruixut: <= 50% del total del granulat

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes,

procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:

- Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
  - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
  - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
  - Terrossos d'argila (UNE 7133)
  - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
  - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
- Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
  - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
  - Substàncies perjudicials (EHE)

- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:

- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
  - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà

aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B069 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA RECICLATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó fabricat amb granulat gruixut reciclat procedent del matxuqueix de residus de formigó, en una proporció <= 20% del pes total del granulat gruix, amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HRM pel formigó reciclat en massa, HRA per al formigó reciclat armat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm2
  - HRM = 20,25,30,35,40
  - HRA = 25,30,35,40
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència

característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
En ambients d'exposició H o F:
- S'introduirà un contingut mínim del 4,5% d'aire oclòs, mitjançant additiu inclusor d'aire
- L'àrid reciclat serà estable front a solucions de sulfat sòdic o magnèsic

Si el formigó reciclat està exposat a sulfats, s'haurà de conèixer la procedència del granulat reciclat que el composa, havent estat aquets fabricat amb ciments resistents als sulfats
Si el formigó reciclat està exposat a l'aigua marina, s'haurà de conèixer la procedència del granulat reciclat que el composa, havent estat aquets fabricat amb ciments resistents a l'aigua de mar
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:

- Formigons en massa amb granulat reciclat (HRM): 2.300 kg/m3
- Formigons armats amb granulat reciclat (HRA): 2.500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
    - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
    - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la

temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
  - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B06A - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR RECICLATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó fabricat amb granulat gruixut reciclat procedent del matxuqueix de residus de formigó, en una proporció <= 20% del pes total del granulat gruix, amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HRM pel formigó reciclat en massa, HRA per al formigó reciclat armat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm2
  - HRM = 20,25,30,35,40
  - HRA = 25,30,35,40
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del

ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
En ambients d'exposició H o F:
- S'introduirà un contingut mínim del 4,5% d'aire oclòs, mitjançant additiu inclusor d'aire
- L'àrid reciclat serà estable front a solucions de sulfat sòdic o magnèsic

Si el formigó reciclat està exposat a sulfats, s'haurà de conèixer la procedència del granulat reciclat que el composa, havent estat aquets fabricat amb ciments resistents als sulfats
Si el formigó reciclat està exposat a l'aigua marina, s'haurà de conèixer la procedència del granulat reciclat que el composa, havent estat aquets fabricat amb ciments resistents a l'aigua de mar
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa amb granulat reciclat (HRM): 2.300 kg/m3
- Formigons armats amb granulat reciclat (HRA): 2.500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65

- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm

- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els

valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
    - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
    - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ

ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
  - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
  - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
  - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
  - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B06L - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR LLEUGERS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó lleuger estructural (HLE), formigó de cel·la tancada, on s'ha substituït el granulat de pes convencional per granulat lleuger, de forma parcial, substituint només la fracció de granulat gruixut o totalment, substituint també la fracció de granulat fi, amb una densitat compresa entre 1.200 i 2.000 kg/m3, amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
Queden exclosos els formigons cel·lulars de curat estàndard i curat d'autoclau
CONDICIONS GENERALS:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A:
- T: Indicatiu que serà HML per al formigó lleuger en massa, HAL per al formigó lleuger armat i HPL per al formigó lleuger pretesat
- R: Resistència característica a compressió especificada, en N/mm2
  - HML = 15,20,25,30,35,40,45,50
  - HAL-HPL = 25,30,35,40,45,50
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

Amb anterioritat a l'inici del formigonament es realitzaran assaigs previs com a mètode de validació de la dosificació.
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Tipus de granulats lleugers :
- Naturals: argiles, pissarres, esquist expandits, pedra pòmez, etc..
- Artificials: granulats sintètics a patir de cendres volants

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

La classe resistent ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.b).
- Formigó en massa: >= 15-20 N/mm2
- Formigó armat: >= 25 N/mm2
- Formigó pretesat: >= 25 N/mm2

Classes d'exposició:
No es recomana la utilització de formigons lleugers estructurals elaborats amb granulat lleuger per a la classe d'exposició E
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm

Es fixa com a màxim el límit superior d'assentament de la consistència fluida, encara que s'utilitzin additius superplastificants.
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de

laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1

  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

---

B06N - FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o

altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
  - Tipus i contingut de ciment
  - Relació aigua ciment
  - Contingut en addicions, si es el cas
  - Tipus i quantitat d'additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B06Q - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR AMB FIBRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb fibres estructural(HRF), formigó que inclou a la seva composició fibres curtes, discretes i aleatòriament distribuïdes en una quantitat no superior a l'1,5% en volum, amb o sense addicions (cendres volants o fum de silici), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/f-R1-R3/C/TM-TF/A
- T: Indicatiu que serà HMF per al formigó amb fibres en massa, HAF per al formigó amb fibres armat i HPF per al formigó amb fibres pretesat
- R: Resistència característica a compressió especificada, en N/mm2
  - HMF = 20,25,30,35,40
  - HAF - HPF = 25,30,35,40,45,50,55,60,70,80,90,100
- f: Indicatiu del tipus de fibres, A(acer), P(polimériques) i V(vidre)
- R1, R3 : Resistència característica residual a flexotracció fR,1,k i fR,3,k, en N/mm2
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- TF: Llargària màxima de la fibra en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
- Quan les fibres no tinguin funció estructural, R1 i R3 es substituirà per:
- CR, per a fibres amb control de retracció
- RF, per a fibres que milloren la resistència al foc del formigó
- O, en la resta de casos

La designació per dosificació s'ha de fer d'acord amb el format: T-D--G/f/C/TM/A
- G: contingut en fibres en kg/m3

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
Amb anterioritat a l'inici del formigonament, el subministrador propossarà una dosificació d'obra, i realitzarà els assajos previs d'acord amb l'annex 22 de l'EHE-08, els resultats dels quals haurà de validar la DF
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a

la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Toleràncies:
- Consistència fluida: ± 2 cm
- Consistència líquida: ± 2 cm
- Contingut en fibres
  - Pes: ± 3 %
- Homogeneïtat de la mescla (UNE 83512-1 i UNE 83512-2):
  - Contingut en fibres: <= 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Les fibres s'incorporaran a la pastada de formigó juntament amb els granulats, preferentment després del granulat gruixut
Tipus de fibres:
- Estructurals: fibres d'acer, macro fibres polimèriques i fibres de vidre
- No Estructurals: micro fibres polimèriques i fibres de vidre

Les característiques de les fibres seran les recollides a l'annex 14, capítol VI de l'EHE-08
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment

considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Classes d'exposició:
- IIIb, IIIc, IV i F: Serà necessària la justificació mitjançant probes experimentals si es fan servir fibres d'acer al carboni sense cap protecció front la corrosió
- Qa,Qb i Qc-: Serà necessària la justificació de la no reactivitat dels agents químics amb fibres d'acer i sintètiques.

El contingut en fibres d'acer amb funció estructural en un formigó serà >= 20 kg/m3
El contingut en fibres en un formigó serà <= 1,5% en volum de formigó
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
El formigó amb fibres tindrà un assentament al con d'Abrams >= 9 cm.
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superplastificant.
L'augment de la consistència degut a l'ús de fibres es compensarà amb la incorporació d'additius reductors d'aigua, sense modificar la dosificació d'aigua prevista
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
- Amb fibres metàl·liques: <= 0,4% pes del ciment
- Homogeneïtat de la mescla (UNE 83512-1 i UNE 83512-2):
  - Contingut en fibres: <= 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Resistència residual a la tracció
  - Tipus de consistència

- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08

- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència residual a la tracció
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Característiques de les fibres:
  - Tipus
  - Material
  - Dimensions
  - Forma
  - Contingut de fibres per m3 (± 3 %)

La relació de característiques de les fibres podrà ser substituïda per una referència comercial suportada amb una fitxa tècnica, que ha d'acceptar la DF i estarà disponible al llibre d'obra
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

B07 - MORTERS DE COMPRA
B071 - MORTERS AMB ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.
El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius

orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.
La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7
MORTER POLIMÈRIC:
El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.

Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'us (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos per a la construcció:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
  - Proporcions de la mescla
  - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
  - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
  - Mètode d'aplicació
  - Temps obert
  - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
  - Àmbit d'aplicació

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat

- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B073 - MORTERS I PASTES AUTOANIVELLANTS
B073_01 - PASTA AUTOANIVELLANT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pastes autonivellants per a ús en paviments interiors.
CONDICIONS GENERALS:
Producte en pols ja preparat format per ciment, sorra de quars, cola d'origen animal i additius, per a obtenir, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada, pastes per a cobrir els escrostonaments i les irregularitats petites que pugui tenir una superfície.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
La massa, un cop pastada, ha de ser de consistència viscosa i espessa.
Classificació en funció del tipus d'aglomerant:
- Morters anivelladors de ciment: CT
- Morters anivelladors de sulfat de calç: CA
- Morters anivelladors de magnesita: MA
- Morters anivelladors de massilla asfàltica: AS
- Morters anivelladors de resina sintètica: SR

Classificació en funció del gruix d'aplicació.
- Capa fina: 2 a 30mm
- Capa gruixuda: >=35mm

Característiques:
- Resistència mecànica a la compressió d'acord amb UNE-EN 13813. La resistència a

la compressió s'indicarà amb una C seguida de la classe de resistència a compressió en N/mm2
- Resistència mecànica a la flexió: d'acord UNE-EN 13813. La resistència a la flexió s'indicarà amb una F seguida de la classe de resistència a flexió en N/mm2
- Resistència al desgast: d'acord UNE-EN 13813. Hi ha tres mètodes d'assaig per a quantificar el desgast, mètode de Böhem, mètode BCA, mètode de rodadura. Cada un es designa amb A (mètode de Böhem), AR (mètode BCA) i RWA (mètode de rodament) seguits del valors obtinguts en els assajos corresponents.
- Duresa superficial per a pastes anivelladores de magnesita i opcionalment per pastes anivelladores amb àrids fins (<4mm) d'acord amb UNE-EN 13813. La duresa s'indica amb SH seguit del valor en N/mm2
- Resistència a la penetració per a pastes anivelladores de massilla asfàltica. D'acord amb assajos indicats en UNE-EN 13813. La resistència a la penetració s'indica amb les lletres IP o ICH depenent de l'assaig utilitzat.
- Resistència a la rodament, d'acord amb assaig indicat en prEN13892-7. La resistència a la rodament s'indica amb les lletres RWFC seguit de la carga en N
- Temps d'adormiment d'acord amb UNE-EN 13813
- Retracció i inflament: d'acord amb UNE-EN 13813
- Mòdul d'elasticitat: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra E seguida del valor en kN/mm2
- Resistència a la tracció: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra B seguida de valor en N/mm2.
- Resistència al impacte: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra IR seguida de valor en Nm

Característiques especials (UNE-EN 13813):
- Resistència elèctrica: Ha de complir
- Resistència química: Ha de complir
- Reacció al foc: Ha de complir
- Emissió de substancies corrosives: Ha de complir
- Resistència tèrmica: Ha de complir
- Permeabilitat a l'aigua: Ha de complir
- Aïllament acústic al soroll d'impacte: Ha de complir
- Absorció acústica: Ha de complir

La designació d'un morter anivellador es realitzà escrivint el nom de la norma, seguit de la nomenclatura del tipus de morter i posteriorment els diferents dígits de les característiques amb els valors corresponents.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament:
- Envasat en sacs de polietilè estancs. A l'envàs ha de constar-hi el nom del fabricant i el tipus de producte contingut, el mode i les condicions d'aplicació.
- En camions formigonera. La pasta ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment. Queda expressament prohibit l'addició de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos en interiors no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc ni a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors

d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els reials Decrets 1630 /1992 de 29 de desembre 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme certificador (només per productes amb sistema 1)
- Número o marca identificativa i adreça registrada del fabricant.
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- Numero de certificat CE de conformitat (si és el cas)
- Referència a la norma UNE-EN 13813
- Identificació del producte d'acord amb la designació de diferents dígits
- Nom del producte
- Quantitat, (massa o volum)
- Data de fabricació i vida mitja
- Referència del lot
- Diàmetre màxim dels àrids
- Instruccions per la mescla i l'aplicació
- Especificacions de salubritat i seguretat
- Informació sobre les característiques essencials amb els valors necessaris:
  - Reacció al foc
  - Emissió de substàncies corrossives
  - Permeabilitat a l'aigua
  - Permeabilitat al vapor d'aigua
  - Resistència a compressió
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast
  - Aïllament acústic
  - Absorció acústica
  - Resistència tèrmica
  - Resistència química.

Emmagatzematge: En el seu envàs, en llocs protegits de la humitat i de la temperatura elevada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13813:2003 Pastas autonivelantes y pastas autonivelantes para suelos. Pastas autonivelantes. Características y especificaciones.

B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B081 - ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters,

formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
Addicions són aquells materials inorgànics, putzolànics, o amb hidraulicitat latent que, finament dividits, poden ésser afegits al formigó amb la finalitat de millorar algunes de les seves propietats o donar-li característiques especials.
S'han considerat els elements següents:
- Colorant
- Additius per a formigó:
  - Inclusor d'aire
  - Reductor d'aigua/plastificant
  - Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant
  - Retenidor d'aigua
  - Accelerador d'adormiment
  - Hidròfug
  - Inhibidor de l'adormiment
- Additius per a morters:
  - Inclusor d'aire/plastificant
  - Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat
- Addicions:
  - Cendres volants
  - Fum de silici
  - Escòria granulada

ADDITIUS:
El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
Ha de tenir un aspecte homogeni.
El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Efecte sobre la corrossió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
- Contingut en alcalins (Na2O, equivalent) (UNE-EN 480-12): <= valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:
- Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant
- Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758):
  - D >= 1,10: ± 0,03
  - D <= 1,10: ± 0,02
- Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8):
  - T >= 20%: >= 0,95 T, < 1,05 T
  - T < 20%>= 0,90 T, < 1,10 T
- pH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats pel fabricant

ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:
Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .
Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

ADDITIUS PER A FORMIGONS:
Característiques essencials:

- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE:
L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): >= 2,5%
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): <= 0,200 mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 75%

No s'han d'utilitzar agents airejants amb formigons excessivament fluids.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.
No es pot mesclar amb d'altres tipus d'additius sense l'autorització prèvia de la DF.
Característiques complementàries:
- Diàmetre de les bombolles (D): 10 <= D <= 1000 micres

ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 5%
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 110%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ REDUCTOR D'AIGUA D'ALTA ACTIVITAT/SUPERPLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistencia:
  - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 12%
  - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3):
    - 1 dia: >= 140%
    - 28 dies: >= 115%
- Valors en relació al mateix formigó sense additu, a igual relació aigua/ciment:
  - Consistència:
    - Assentament en con (UNE-EN 12350-2): >= 120 mm
    - Escorriment (EN 12350-5): >= 160 mm
  - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial
  - Resistència a compressió a 28 dies >= 90%
  - Contingut en aire <= 2% en volum

ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:
Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en dismunir l'exsudació.
Característiques essencials:
- Exsudació (UNE-EN 480-4): <= 50%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 80%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual

consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDRÒFUG:
L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat.
Característiques essencials:
- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 50%
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 60%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 85%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
  - Inici d'adormiment: >= al del morter de referència + 90 min
  - Final d'adormiment: <= al del morter de referència + 360 min
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
  - 7 dies: >= 80%
  - 28 dies: >= 90%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Reducció d'aigua: >= 5%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu per a gunitats és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.
S'ha de dosificar amb un sistema mecànic que asseguri la regularitat i la precisió de la proporció desitjada d'additiu.
Ha de ser compatible amb el ciment, àrids, fum de sílice i fibres, en ordre a garantir en el formigó projectat les condicions requerides de resistència, tant en primera edat com en la seva evolució en el temps i també en relació a la durabilitat de l'obra.
No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
  - Inici d'adormiment (a 20°C): >= 30 min
  - Final d'adormiment (a 5°C): <=60%
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
  - 28 dies: >= 80%
  - 90 dies: >= que la del formigó d'assaig a 28 dies
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Final de l'adormiment segons la dosificació (assaig Vicat):
- 2%: <= 90 min
- 3%: <= 30 min
- 4%: <= 3 min
- 5%: <= 2 min

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIUS PER A MORTERS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= valor especificat pel fabricant
- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): >= 70% que la del morter testimoni

Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= valor especificat pel

fabricant
ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT:
Additiu que millora la traballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporació en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
  - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum
  - Després d'1 h en repòs: >= A - 3%
  - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%

Característiques complementàries:
- Reducció d'aigua en massa (UNE EN-480-13): >= 8%

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
Característiques essencials:
  - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum
  - Després de 28 h en repòs: >= 0,70 A%
  - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):

Característiques complementàries:
- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial
- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9): >= 5 N/mm2 que la del morter d'assaig amb additiu

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.
COLORANT:
El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.
Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

ADDICIONS:
En aplicacions concretes de formigó d'alta resistència fabricat amb ciment tipus CEM I queda permesa l'addició simultània de cendres volants i fum de silici sempre que la quantitat de fum de silici no superi <=10% del pes del ciment i la suma de les addicions (cendres volants+fum de silici) no superin <=20% del pes total del ciment
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, es podran fer servir cendres volants com addició en una quantitat <=20% del pes del ciment, o fum de silici en una quantitat <=10% del pes del ciment
Si el formigó esta destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per a la seva confecció. En estructures d'edificació si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici ha de superar el 10% del pes de ciment.
Si al formigó s'addicionen cendres volants o fum de silici, s'haurà de fer servir ciment del tipus CEM I
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

CENDRES VOLANTS:
Cendres volants per a formigons són exclusivament els productes sòlids i en estat de fina divisió provinents de la combustió de carbó bituminós polvoritzat, en les bòbiles de centrals termoelèctriques, i que són arrossegades pels gasos del procés i recuperat per precipitació electrostàtica o per captació mecànica.

Les cendres volants s'han de poder utilitzar sempre que es consideri que no han de repercutir a les característiques ni a la durabilitat del formigó, i que no afavoriran la corrosió de les armadures. A més, s'ha d'utilitzar un ciment tipus CEM I (es donen recomanacions a l'UNE 83414-EX), i el formigó haurà de disposar d'un certificat de garantia segons l'article 81º de l'EHE.
Resultats segons la UNE-EN 450-1:
Característiques químiques, expressades en proporcions en pes de la mostra seca:
- Contingut de sílice reactiva (UNE-EN 197-1): >= 25%
- Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): <= 0,10%
- Contingut d'anhídrid sulfúric SO3 (EN 196-2): <= 3,0%
- Òxid de calci lliure (UNE_EN 451-1): <= 1%

(S'admeten continguts fins al 2,5% sempre que l'estabilitat segons art. 4.3.3 UNE EN 450 sigui < 10 mm)
- Pèrdua per calcinació (1h de combustió)(EN 196-2): <= 5,0%

Característiques físiques:
- Finor(% en pes retingut al tamís 0,045 mm)(UNE_EN 451-2): <= 40%
- Índex d'activitat (EN 196-1):
  - A 28 dies: > 75%
  - A 90 dies: > 85%
- Expansió pel mètode de les agulles (UNE-EN 196-3): < 10 mm

L'especificació relativa a l'expansió només s'ha de tenir en compte si el contingut d'òxid de calci lliure supera l'1%, sense passar del 2,5 %
Toleràncies:
- Densitat sobre valor mig declari fabricant(UNE 80-122): ± 150 kg/m3
- Pèrdua al foc: + 2,0%
- Finor: + 5,0%
- Variació de la finor: ± 5,0%
- Contingut de clorurs: + 0,01%
- Contingut d'óxid de calci lliure: +0,1%
- Contingut SO3: + 0,5%
- Estabilitat: + 1,0 mm
- Índex d'activitat: - 5,0%

FUM DE SILICI:
El fum de fum silici o microsilici és una addició en pols per a formigons projectats, que té per objecte millorar la seva treballabilitat, resistència a mig termini i compacitat. És un subproducte de la reducció de quars de gran puresa amb carbó en forns elèctrics d'arc, del que s'obté silici i ferrosilici.
La DF pot acceptar la utilització d'un fum de silici que no compleixi els requisits anteriors, sempre i quan quedin garantits els requisits del formigó, tant en fresc com en endurit.
Contingut d'òxid de silici (SiO2): >= 85%
Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): < 0,10%
Pèrdua al foc (UNE_EN 196-2): < 5%
Proporció de partícules inferiors a 1 micra: 90 - 95%
Índex d'activitat (UNE_EN 196-1): > 100%
Tolerància en pes: ± 3 % del pes o volum
ESCÒRIA GRANULADA:
L'escòria granulada és escòria siderúrgica, que pot utilitzar-se com a granulat fi en la confecció de formigons.
Es considera granulat fi el que passa pel tamís 4 (UNE-EN 933-2).
Ha de ser estable, és a dir no ha de contenir silicats inestables ni compostos ferrosos.
No ha de contenir sulfurs oxidables.
Contingut màxim de substàncies perjudicials en % en pes:
- Terrossos d'argila: 1%
- Material retingut pel tamís 0,063 (UNE 7-050) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE 7-244): 0,50
- Compostos de sofre expressats en SO3- i referits al granulat sec: 2%

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment: Nul·la
Pèrdua de pes màxim experimentada pels granulats en ser sotmesos a 5 cicles de tractament amb solucions de sulfat sòdic o sulfat magnèsic (UNE 7-136):
- Amb sulfat sòdic: <= 10%
- Amb sulfat magnèsic: <= 15%

ESCÒRIA GRANULADA PER A GRAVA-ESCÒRIA:
Reactivitat (PG 3/75): alfa > 20
Contingut d'aigua en pes (h) en funció del coeficient alfa de reactivitat:
- 20 < alfa <= 40: h < 15%
- 40 < alfa <= 60: h < 20%
- alfa > 60: h < 25%

La corba granulomètrica ha de quedar dins dels límits següents:

Tamís UNE	% Acumulatiu de granulats que hi passen
5	95 - 100
2,5	75 - 100
1,25	40 - 85
0,4	13 - 35
0,16	3 - 14
0,08	1 - 10

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE D'ADDICIONS
Subministrament: A granel en camions sitja hermètics.
Emmagatzematge: En sitges hermètiques. Les sitges han de tenir pintada una franja vermella de 70 cm d'amplària.
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE D'ESCÒRIA GRANULADA:
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegides de contaminacions, especialment les del terra, i separant les diverses fraccions granulomètriques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADDITIUS PER A FORMIGONS:
UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
ADDITIUS PER A MORTERS:
UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
ADDICIONS PER A FORMIGONS:
UNE-EN 450-1:2006 Cenizas volantes para hormigón. Parte 1: Definiciones,

especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 13263-1:2006 Humo de sílice para hormigón. Parte 1: Definiciones, requisitos y criterios de conformidad.
ÚS PER A FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a morter per a ram de paleta,
- Productes per a formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

L'entrega d'additius haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi ha de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'additiu segons Art. 29.2 de l'EHE-08
- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'homogeneització abans del seu ús, en el seu cas
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Número d'identificació de l'organisme de certificació
  - Nom o marca d'identificació del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 934-2
  - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
  - Designació del producte
  - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A MORTER:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació

com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-3)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: ZA.3
  - Número d'identificació de l'organisme de certificació
  - Nom o identificació i direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 934-3
  - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
  - Designació del producte
  - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:
El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

A la fulla de subministrament hi ha de constar:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Identificació del peticionari
- Data d'entrega
- Designació de l'additiu
- Quantitat subministrada
- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDICIONS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a formigons, morters i pastes:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

L'entrega d'addicions haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE, per les cendres volants i escòries granulades
- Identificació de la instal·lació de procedència (central tèrmica o alt forn) per a cendres volants
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'addició segons Art. 30 de l'EHE-08
- Identificació del lloc de subministrament

La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CENDRES VOLANTS:
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma UNE EN 450-1
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre característiques essencials (taula ZA.1) UNE-EN 450-1

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN FUM DE SILICI:
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma UNE EN 13263-1
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre característiques essencials (taula ZA.1) UNE-EN 13263-1

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).
OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIU INCLUSOR D'AIRE PER A FORMIGÓ:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'ha de realitzar l'assaig de quantitat d'aire ocluït (UNE-EN 12350-7).
OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).
OPERACIONS DE CONTROL EN CENDRES VOLANTS:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte:
- Determinació de la pèrdua per calcinació (UNE-EN 196-2)
- Determinació de la finor de mòlta (UNE-EN 451-2)
- Índex d'activitat resistent amb ciment pòrtland (UNE-EN 450-1)
- Estabilitat de volum (UNE-EN 196-3)
- Contingut de clorurs (UNE-EN 196-2)
- Percentatge d'òxid de calç lliure (UNE-EN 451-1)
- Contingut d'anhídrid sulfúric (UNE-EN 196-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN FUM DE SILICI:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte:
- Determinació de la pèrdua per calcinació (UNE-EN 196-2)
- Índex d'activitat resistent amb ciment pòrtland (UNE-EN 13263-1)
- Contingut de clorurs (UNE-EN 196-2)
- Contingut d'òxid de silici (UNE-EN 196-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN ESCÒRIA GRANULADA:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra,

s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i a l'EHE-08 en addició de fums de sílice.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDITIUS:
La conformitat dels additius que disposin de marcatge CE, s'ha de comprovar mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 29º de l'EHE.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29º de l'EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:
No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.
El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29º de l'EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDICIONS:
Els assaigs de comprovació del producte han de resultar conformes a les especificacions del plec.
La conformitat de les addicions que disposin de marcatge CE, es comprovarà mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 30º de l'EHE.

B08A - PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES
B08A_01 - PRODUCTE FILMOGEN

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Producte líquid que aplicat sobre superfícies verticals o horitzontals de formigó, retarda la pèrdua d'aigua en el primer període d'enduriment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó.
Ha de tenir un aspecte homogeni.
No ha de produir danys al formigó.
El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.
La porció volàtil del producte no ha de ser de material tòxic ni inflamable.
La porció no volàtil del producte constarà d'un pigmnent clar i un vehicle que pot estar compost de ceres naturals o sintètiques, o bé resines.
Ha de assecar al tacte en menys de 12 h i no resultar viscós.
Index d'eficacia de curat (% aigua que el producte aplicat evita que el formigó la perdi) (UNE 83299): >= 60%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb

etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i l'emmagatzematge es farà de forma que s'eviti la seva contaminació i la variació de les seves propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

B09 - ADHESIUS
B090 - ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.
S'han considerat els tipus següents:
- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè

EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.
Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.
Densitat a 20°C: <= 1,24 g/cm3
Contingut sòlid: Aprox. 70%
Rendiment: 250 - 350 g/m2
AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:
Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.
No ha de de ser inflamable ni tòxic.
Densitat: 1,01 g/cm3
Rendiment: Aprox. 200 g/m2
Temperatura de treball: >= 5°C
EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:
Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Densitat a 20°C: 1,5 g/cm3
Contingut sòlid: 84 - 86
Rendiment: Aprox. 450 g/m2
DE POLIURETÀ BICOMPONENT:
Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.
Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.

DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):
Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m2/kg
- Temperatura d'enduriment: >= 15°C
- Temps d'aplicació a 20°C: > 3 h

Resistència química de la pel·lícula seca:
- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies

PVC:
Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: <= 1 min
Resistència a la compressió: > 10 N/mm2
Resistència a la tracció: > 18 N/mm2
DE RESINES EPOXI:
Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.
Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.
La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.
Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h
BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.
Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.
Extracte sec a 105°C: 75 - 78
Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68
Toleràncies:
- Densitat: ± 0,1%
- Extracte sec: ± 3%
- Contingut de cendres: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:

- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: >= 10°C
- Solució alcohólica, poliuretà, PVC, resines epoxi: 5°C - 30°C

Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B091 - ADHESIUS D'APLICACIÓ A DUES CARES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adhesius que requereixen escampar-se a les dues superfícies que s'han d'unir.
S'han considerat els tipus següents:
- De cautxú sintètic en dissolució, compatible o no amb el poliestirè, o amb el PVC.
- De cloropré
- De resines epoxi bicomponent

ADHESIU DE CAUTXÚ SINTÈTIC:
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Si és compatible amb el poliestirè, no ha de portar diluents i components que reaccionin químicament amb aquest.
Si és per a PVC, ha de ser resistent als àcids, als àlcalis, a l'aigua i als olis.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: 10 - 20 min
Temps útil de treball: 15 - 30 min
Densitat a 20°C (D): 0,8 <= D <= 0,9 g/cm3
Rendiment: Aprox. 300 g/m2
ADHESIU DE CLOROPRÉ:
Adhesiu de contacte amb base de policloropré amb dissolució d'hidrocarburs i dissolvents polars.
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Contingut de sòlids: 26%
Densitat : 0,83
Resistència a la calor: 160°C
ADHESIUS DE RESINES EPOXI BICOMPONENT
Adhesiu a base d'un aglomerant de resines epoxi que es catalitzen en ser mesclades amb un activador.
La mescla preparada després d'agitar-la 3 minuts no pot tenir coàguls, pellofes ni dipòsits durs.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Temperatura d'inflamació: > 20°C
- Rendiment: > 1 kg/m2
- Temperatura mínima d'enduriment: 15°C
- Vida útil de la mescla a 20°C: > 3 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- De cautxú: 5°C - 30°C
- De cloropré: 10°C - 25°C

Temps màxim d'emmagatzematge:
- De cautxú: <= 6 mesos a partir de la data de fabricació
- De cloropré: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B094 - ADHESIUS ASFÀLTICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adhesius amb base d'hidrocarburs.
S'han considerat els tipus següents:
- Oxiasfalt
- Adhesiu bituminós tipus M-II
- Adhesiu de base quitrà tipus MM-IIB
- Adhesiu asfàltic tipus PB-II
- Adhesiu per a butils, d'aplicació a dues cares
- Pintura asfàltica tipus PI-I i PI-II

OXIASFALT:
Producte bituminós soluble en tricloroetilè, preparat a partir d'hidrocarburs naturals mitjançant un procés de destil·lació i d'oxidació posterior.
Les característiques que han de complir els oxiasfalts es determinen a la taula 1 de l'UNE 104-202.
ADHESIU BITUMINÓS TIPUS M-II:
Material elaborat de base asfàltica, de consistència pastosa i d'aplicació en calent. A la seva composició pot contenir matèria mineral fina, dissolvents, plastificants i altres additius idonis.
Punt de reblaniment, anella-bola (UNE 104-281/1-3): >= 75°C

Penetració a 25°C, 100 g, 5 s (UNE 104-281/1-4): >= 20 x 0,1 mm, <= 70 x 0,1 mm
Ductilitat a 25°C, 5 cm/min (UNE 104-281/1-10): >= 3 cm
Pèrdua per escalfament, 5 h a 163°C (UNE 104-281/1-11): <= 1%
Fluència a 65°C (UNE 104-281/4-3): <= 1 mm
ADHESIU DE BASE QUITRÀ TIPUS MM-IIB:
Material elaborat, per aplicar en calent, de consistència pastosa, constituït per una mescla homogènia de quitrà, polímers i càrrega de matèria mineral fina. Pot contenir també dissolvents, plastificants i altres additius idonis.
Mostra original:
- Densitat relativa a 25°C (UNE 104-281/1-2): <= 1,4
- Viscositat BRTA a 30°C, broquet de D 4 mm (UNE 104-281/2-2): >= 130 s, : <= 800 s

Producte elaborat:
- Punt d'estovament, anella-bola (UNE 104-281/1-3): >= 90°C
- Penetració a 25°C, 100 g, 5 s (UNE 104-281/1-4): <= 180 x 0,1 mm
- Índex de penetració (UNE 104-281/1-5): >= + 8
- Fluència a 60°C (UNE 104-281/4-3): <= 1,0 mm
- Ductilitat a 25°C, 5 cm/min (UNE 104-281/1-10): >= 25 cm
- Resistència a tracció a 25°C. Proveta tipus I: >= 0,07 N/mm2
- Allargament mitjà fins al trencament. Proveta tipus I: >= 200%

ADHESIU ASFÀLTIC TIPUS PB-II:
Solució en un dissolvent volàtil, d'un producte bituminós amb càrrega de matèria mineral fina. Pot contenir també polímers, plastificants i altres additius idonis.
La naturalesa del producte ha de permetre la unió de materials bituminosos prefabricats sense afectar les seves característiques.
Ha de ser aplicable en fred, amb brotxa.
ADHESIU PER A BUTILS, D'APLICACIÓ A DUES CARES:
Adhesiu d'aplicació en fred, constituit per una base de cautxú sintètic.
La naturalesa del producte ha de permetre la unió de materials elastomèrics sobre suport d'obra, sense afectar les seves característiques.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb pinzell o corró.
El fabricant ha de garantir la qualitat del producte i facilitar les dades següents:
- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid
- Rendiment

PINTURA BITUMINOSA:
Pintura bituminosa d'emprimació, líquida, obtinguda a partir d'una base bituminosa tractada amb dissolvents.
No ha de contenir dissolvents de toxicitat reconeguda.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura a l'envàs i després d'agitar-la 3 minuts (INTA 163.203), no ha de produir coàguls, pel·lícules ni dipòsits durs.
- Ha de tenir la consistència adequada per a poder-la aplicar amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se bé fins a formar una capa uniforme.
- Per aplicar-la amb equip de polvorització cal afegir-hi dissolvents, seguint les instruccions del fabricant.

Temps d'assecatge (UNE 104-281/5-12):
- Al tacte: <= 4 h
- Totalment sec: <= 24 h

PINTURA BITUMINOSA DE BASE ASFÀLTICA TIPUS PI-I:
Densitat relativa (UNE 104-281/5-4): >= 0,85, <= 1,00
Contingut d'aigua (UNE 104-281/5-8): <= 0,5%
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104-281/5-5): >= 25 s, <= 75 s
Temperatura d'inflamació en vas tancat Tag (UNE 104-281/5-10): >= 25°C
Volum destil·lat a 225°C (UNE 104-281/5-11): >= 35%
Volum destil·lat a 360°C (UNE 104-281/5-11): <= 65%
Penetració sobre el residu de destil·lació a 360°C, a 25°C, 100 g, 5s (UNE 104-281/1-4): >= 20 1/10 mm: <= 65 1/10 mm
Solubilitat en tricloroetilè (UNE_EN 12592): >= 99%
PINTURA BITUMINOSA DE BASE QUITRÀ TIPUS PI-II:
Densitat relativa (UNE 104-281/5-4): >= 1,10, <= 1,25

Matèria fixa, 3 h a 150°C (UNE 104-281/5-7): >= 50%
Temperatura d'inflamació en vas tancat Tag (UNE 104-281/5-10): >= 20°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

OXIASFALT:
Subministrament: En sacs de paper siliconat. A l'envàs s'ha d'indicar el producte que conté.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, a una temperatura entre 5°C i 30°C.
ADHESIU I PINTURA ASFÀLTICA:
Subministrament: En recipients hermètics. A cada envàs han de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Limitacions de temperatura
- Temps de dessecació al tacte, temps total i repintat
- Toxicitat i inflamabilitat

ADHESIU ASFÀLTIC TIPUS PB-II:
Emmagatzematge: En lloc fresc, protegit de la intempèrie. Temps màxim: 1 any amb l'envàs tancat hermèticament.
ADHESIU DE BASE QUITRÀ:
Emmagatzematge: En lloc fresc, a una temperatura < 30°C, i protegit de la intempèrie. Temps màxim: 3 mesos amb l'envàs tancat hermèticament.
ADHESIU BITUMINÓS PER A BUTILS:
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, a una temperatura entre 5°C i 30°C.
PINTURA BITUMINOSA:
Emmagatzematge: Després de 6 mesos en l'envàs tancat, a una temperatura entre 5 i 30°C, no ha de tenir cap alteració en cap de les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0A - FERRETERIA
B0A1 - FILFERROS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinteritzación.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2

Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0A2 - TELES METÀL·LIQUES I PLÀSTIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Entramats amb filferros d'acer obtinguts per procediments diversos (torsió simple o triple, teixit simple o doble) amb filferros d'acer.
S'han considerat els tipus següents:
- De simple torsió
- De triple torsió
- De teixit senzill de filferro ondulat
- De teixit doble de filferro ondulat
- Amb remat superior decoratiu

S'han considerat els acabats dels filferros següents:
- Galvanitzat
- Galvanitzat i plastificat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La tela ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.
La secció dels filferros ha de ser constant a tota la malla.
La tela no ha de tenir filferros tallats o empalmats si no és a les vores.
Si l'acabat superficial és plastificat, el plàstic ha de ser llis sense discontinuïtats ni d'altres imperfeccions superficials, i el filferro ha de ser galvanitzat.
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Els filferros han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10218-2. Si son galvanitzats també han de complir les de les normes UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2, i si són plastificats les de les UNE-EN 10245-1 i UNE-EN 10245-2.
TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:
Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoïdal de filferros d'acer formant malles aproximadament quadrades.
Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de cumplir l'UNE-EN 10223-6.
Toleràncies:
- Pas de malla:
  - Malla de 25 mm: ± 2,0 mm
  - Malla de 40 mm: ± 4,0 mm
  - Malla de 45 mm: ± 4,0 mm
  - Malla de 50 mm: ± 4,5 mm
  - Malla de 60 mm: ± 5,0 mm
  - Malla de 75 mm: ± 5,0 mm
- Alçària de la tela:
  - Malla de 25 mm: ± 30 mm
  - Malla de 40 mm: ± 30 mm
  - Malla de 45 mm: ± 30 mm
  - Malla de 50 mm: ± 40 mm
  - Malla de 60 mm: ± 50 mm
  - Malla de 75 mm: ± 60 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat:
  - recobriment classe A segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2
  - recobriment classe C segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2

TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:
Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoïdal de filferros d'acer formant malles de forma hexagonal.
El nombre de torsions dels filferros ha de ser de 3.
Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de cumplir l'UNE-EN 10223-3.
Toleràncies:
- Pas de malla: + 16mm, - 4 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat:
  - Diàmetre de 2,0 mm: ± 0,05 mm
  - Diàmetre de 2,2 mm: ± 0,06 mm

  - Diàmetre de 2,4 mm: ± 0,06 mm
  - Diàmetre de 2,7 mm: ± 0,06 mm
  - Diàmetre de 3,0 mm: ± 0,07 mm
  - Diàmetre de 3,4 mm: ± 0,07 mm
- Llargària de la tela: + 1 m, - 0 m
- Alçària de la tela : ± D (dimensió pas de malla)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:
* UNE-EN 10223-6:1999 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 6: Enrejado de simple torsión.
TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:
* UNE-EN 10223-3:1998 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 3: Malla hexagonal de acero para aplicaciones industriales.
ALTRES TELES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus de malla, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altra legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Sempre que hi canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, es realitzaran els assaigs de comprovació de les característiques mecàniques del filferro. ((UNE-EN 10218-1)
- Comprovació geomètrica del diàmetre del filferro i del pas de malla (5 determinacions).
- Comprovació del galvanitzat: si s'escau, assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (5 determinacions). L'acabat galvanitzat, seguirà les normes UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, i així ho certificarà el fabricant

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE-EN ISO 1461 i UNE-EN 10257-1.
De cada lot d'inspecció (comanda individual) es pren, a l'atzar, una mostra de control per realitzar l'assaig de gruix de recobriment. El número mínim de peces per realitzar el control serà l'indicat a Taula 1 (UNE-EN ISO 1461, Apartat 5)
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TELA METÀL.LICA DE TORSIÓ:
No s'acceptaran el materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de garantia.
Els assaigs de comprovació de característiques mecàniques han de resultar d'acord a les condicions especificades.

Si s'observen irregularitats en les característiques geomètriques o del recobriment, es rebutjaran les peces afectades i es repetirà l'assaig sobre 10 noves mostres que hauran de resultar conformes a les especificacions per tal d'acceptar el subministrament. En cas contrari, s'intensificarà el control fins al 100% dels elements rebuts.

B0A3 - CLAUS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.
Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0A4 - VISOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0A5 - CARGOLS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0A6 - TACS I VISOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h
- 5°C - 0°C: 5 h

VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0A7 - ABRAÇADORES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.
S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica. L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.
En les abraçadores d'acer inoxidable, el cargol de fixació ha d'estar electrosoldat a una de les parts, mentre que l'altra part encaixarà en la primera desplaçant-se axialment.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0A8 - GRAPES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces que serveixen per a fixar elements pressionant-los, sense perforar-los.
S'han considerat els tipus següents:
- Grapes per a tubs
- Grapes per a miralls

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'han de subministrar amb els tacs i els visos necessaris per a la seva col·locació a l'obra.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i el vis han de ser compatibles.
GRAPES PER A TUBS:
Grapa metàl·lica formada per una peça semicircular amb una o dues aletes perforades que permetin el pas del vis de fixació.
El diàmetre nominal és el diàmetre exterior del tub a subjectar.
GRAPES PER A MIRALLS:
Grapa metàl·lica d'acer inoxidable o acer cromat amb una aleta mòbil que permet un moviment paral·lel a la paret de fixació, esmorteït per una molla.
Desplaçament de l'aleta: >= 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i la grapa en capses, on han de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0AA - ANCORATGES ESPECIALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material necessari per a la realització d'empernatges.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Ancoratges metàl·lics de 25 a 63,5 mm de diàmetre, amb cargol i volandera quadrada de 200x200 mm
- Ancoratge de ciment i additius
- Ancoratge de resines epoxi de curat mig
- Tac per a ancoratge metàl·lic de 50 cm de llargària

ANCORATGE METÀL·LIC:
Ancoratge format per una armadura d'acer corrugat, una volandera i un cargol roscat en un dels extrems.
La volandera de fixació i el cargol que prem la volandera contra el terreny, han de tenir les mateixes característiques que l'acer de l'armadura.
La tela metàl·lica ha de tenir una secció i un pas de malla constant i uniforme.
S'utilitzarà preferentment el tipus ancorat químicament en tota la longitud (UNE 22782), encara que són admissibles altres tipologies en cas d'empernatges provisionals, com ara, perns d'ancoratge puntual (UNE 22781) o per fricció.
La part exterior de la barra d'acer ha d'estar roscada en una llargària >= 10 cm.
L'extrem de la barra d'acer que queda introduït en el terreny ha de ser bisellat.
Límit elàstic de l'acer: >= 460 N/mm2
ANCORATGE DE CIMENT I ADDITIUS:
Ancoratge format per un morter de ciment i additius especials, acceleradors i expansius, en cartutx cilíndric de diàmetre variable i amb un embolcall de paper permeable que permet la hidratació per immersió en aigua.
El diàmetre utilitzat ha de ser segons el diàmetre del pern i el de la perforació.
Diàmetre de l'ancoratge per a un pern de 25 de D i una perforació:
- Entre 33 i 37 mm: 28 mm
- Entre 37 i 39 mm: 31 mm
- Entre 39 i 43 mm: 35 mm

Diàmetre de l'ancoratge per a un pern de 32 de D i una perforació:
- Entre 36 i 39 mm: 28 mm
- Entre 39 i 43 mm: 31 mm
- Entre 43 i 47 mm: 35 mm

Temps d'hidratació per immersió: < 2,5 min
Inici de l'enduriment: < 15 min
Resistència a la tracció:
- Al cap de 3 h a 10°C: >= 50 kN/m
- Al cap de 24 h a 10°C: >= 150 kN/m

ANCORATGE DE RESINES EPOXI:
Ancoratge format per un cartutx amb resines epoxi de dos components separats entre ells per una làmina de plàstic.
Els dos components del cartutx han de ser una formulació tixotròpica de resina de polièster i un catalitzador.
Quan es barregen tots dos components comença la cura i l'enduriment de la resina.
Inici de l'enduriment (Ti): 20 <= Ti <= 45 s
Final de l'enduriment (Tf): 3 <= Tf <= 5 min
Resistència a la tracció:
- Al cap de 15 min: >= 50 kN/m
- Al cap de 3 h: >= 150 kN/m

TAC PER A ANCORATGE METÀL·LIC:
El diàmetre del tac ha de ser segons el diàmetre del pern que s'ha d'utilitzar.
El disseny del tac ha de ser l'adient per a proporcionar l'adherència suficient de l'ancoratge.

No ha de tenir defectes superficials que impideixin la seva correcta utilització.
PLACA DE REPARTIMENT I ELEMENTS DE FIXACIÓ:
La volandera de fixació i el cargol que prem la volandera contra el terreny, han de tenir les mateixes característiques que l'acer de l'armadura.
La placa de repartiment ha de ser quadrada, de 20 cm. de costat i 6 mm. de gruix com a mínim. Ha de resistir, sense punxonar-ne, una força axial, puntual i compressiva de 15 t.
Ha de tenir una abonyegadura esfèrica similar a la definida a la norma UNE 22783.
La femella ha de ser hexagonal de 25 mm. de longitud de rosca. Complirà les característiques geomètriques indicades a l'UNE 22784. Les volanderes estaran d'acord a l'UNE 22785.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ANCORATGE DE RESINES EPOXI I TAC PER A ANCORATGE METÀL·LIC:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, a temperatura inferior a 30°C i no exposats a cops ni impactes.
ANCORATGE DE CIMENT:
Subministrament: Empaquetats en bosses de plàstic totalment impermeables.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
ANCORATGE METÀL·LIC:
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb la placa i la rosca corresponent per a cada ancoratge.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ANCORATGE METÀL·LIC:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
ANCORATGE DE CIMENT O ANCORATGE DE RESINES EPOXI O TAC PER A ANCORATGE METÀL·LIC:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual dels empernats en cada subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Recepció de certificats de qualitat dels materials auxiliars: cartutxos de ciment o resina, plaques, femelles, etc... on es garanteixin les condicions exigides al

plec.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Cada 10 t de material es realitzarà un assaig de tracció (UNE 7474-5) (1 proveta) amb determinació del límit elàstic, càrrega i allargament en trencament.
- Comprovació de les característiques geomètriques en un 10 % dels empernatges rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no s'acompanyin amb el corresponent certificat de qualitat on es garanteixi el compliment de les especificacions indicades.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-se realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021 i UNE-EN 10025-2, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta i s'augmentarà el control fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100% de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

B0AB - TENSORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element composat de tres peces: un cargol amb l'extrem en forma de baga; un altre cargol amb l'extrem en forma de forqueta amb passador; i una peça central, amb rosca femella a cada extrem, per a unir les dues peces anteriors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça central pot tenir forma tubular, o ser oberta, formada per dues barretes d'acer unides a les femelles dels extrems.
La peça central ha de permetre l'entrada simultània de les dues peces laterals fins al final.
Si la peça central és tubular, ha de tenir dos orificis perpendiculars al tub, en el seu centre per a facilitar l'enroscament.
Totes les peces han d'estar galvanitzades en calent d'acord amb la norma UNE 37-501.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Característiques del recobriment:
- Protecció del galvanitzat: >= 275 g/cm2
- Puresa del zinc: 98,5%

Càrrega de treball:
- Diàmetre 1/4": 1,0 kN
- Diàmetre 3/8": 2,5 kN
- Diàmetre 1/2": 4,0 kN
- Diàmetre 3/4": 10 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0AC - CABLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable per a ús general diferent del d'ascensors, pretesats, postesats, telefèrics o funiculars.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per cordons de filferro d'acer galvanitzat.
Els cordons no han de tenir filferros fluixos.
El pas de cadascuna de les capes de filferros ha de ser constant i uniforme.
Els cordons han d'estar ben assentats sobre l'ànima o la capa adjacent de cordons.
El pas dels cordons ha de ser constant i uniforme.
Tots els filferros han d'estar galvanitzats, inclosos els de l'ànima.
L'extrem del cable a d'estar protegit contra el descablejat.
Resistència dels filferros: 1600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: + 0,05 mm
- Llargària:
  - Fins a 400 m: + 5%
  - > 400 m: + 20 m/1000 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Submistrament: En rotlles de la llargària necessària a l'obra, greixats i etiquetats amb les següents dades:
- Fabricant
- Tipus de cable i composició
- Resistència dels filferros i càrrega total admissible

Emmagatzematge: Apilats separats de terra per fustes, i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36710:1984 Cables de acero para usos generales

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES
B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN

10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
  - Acer soldable (S)
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
  - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
    - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
    - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:
- Massa:
  - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
  - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
  - Marca comercial de l'acer
  - Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
  - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32° de la norma EHE-08.
  - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
  - Subministrament < 300 t:
    - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
    - Comprovació de la secció equivalent
    - Comprovació de les característiques geomètriques

- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.

- Subministrament >= 300 t:
  - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
  - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
  - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
  - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
  - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
  - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
  - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
  - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
  - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
  - Comprovació de la secció equivalent
  - Comprovació de les característiques geomètriques
  - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
  - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura

- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
  - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
  - Pes del lot <= 30 t
  - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
  - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
  - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
  - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
  - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per

lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.

- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.

- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0B3 - MALLES ELECTROSOLDADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Malla electrosoldada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del

Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm): 5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques mecàniques:
  - B 500 T
    - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2
    - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2
    - Allargament al trencament: >= 8%
    - Relació f/fy: >= 1,03

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre si perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements:
  - Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx

(dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)
  - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds

(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
  - Marca comercial de l'acer
  - Forma de subministrament: barra o rotlles

En Malles electrosoldades, s'ha de facilitar a més:
- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
  - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física,

segons article 32° de la norma EHE-08.
  - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
  - La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
  - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
    - Subministrament < 300 t:
      - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
      - Comprovació de la secció equivalent
      - Comprovació de les característiques geomètriques
      - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
      - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
    - Subministrament >= 300 t:
      - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
      - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
      - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
      - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
      - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
      - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
      - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
      - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
      - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
      - Comprovació de la secció equivalent
      - Comprovació de les característiques geomètriques
      - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
      - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32°, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
  - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar

soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
  - Pes del lot <= 30 t
  - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
  - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
  - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
  - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
  - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0B4 - CORDÓ PER A ARMADURES ACTIVES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer en cordons per a armadures actives d'elements de formigó.
S'han considerat els tipus següents:
- Acer en cordons adherents per a tesar
- Acer en cordons no adherents per a tesar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
No s'han d'admetre filferros o cordons oxidats, a no ser que disposin d'una lleugera capa d'òxid superficial no adherent.
Els fabricants han de garantir, com a mínim, les característiques següents:
- Càrrega unitària màxima a tracció
- Límit elàstic
- Allargament en càrrega màxima
- Aptitud al doblegat alternatiu (nomes per a filferros)
- Relaxació

ACER EN FILFERROS PER A ARMADURES ACTIVES:
Secció massissa procedent d'estirat en fred o trefilat de filferro subministrat normalment en rotlle.
Els valors de diàmetre nominal s'han d'ajustar a la sèrie (UNE 36-094): 3-4-5-6-7-7,5-8-9,4-10
Característiques mecàniques dels filferros (UNE-EN ISO 15630-3):
- Càrrega unitària màxima:

Designació	Sèrie de diàmetres nominals	Càrrega unitària màxima f màx.(N/mm2)
Y 1570 C	9,4 - 10	>= 1570
Y 1670 C	7 - 7,5 - 8	>= 1670
Y 1770 C	3 - 4 - 5 - 6	>= 1770
Y 1860 C	4 - 5	>= 1860

- Límit elàstic fy: 85% fmàx <= fy <= 95% fmàx
  - Allargament (càrrega màxima sobre base de llargària >= 200 mm): >= 3,5
  - Estricció a ruptura:
    - Filferros llisos: >= 25%
    - Filferros grafilats: a simple vista
- Assaig doblat-desdoblat (UNE-EN ISO 15630-3) Pèrdua de resistència a tracció en filferros de D 5 mm o secció equivalent: 5%
- Nombre mínim de doblats-desdoblats que ha de suportar el filferro:
  - Per a obres hidràuliques o en ambients corrosius: 7
  - Filferros llisos: 4
  - Filferros grafilats: 3
- Relaxament després de 1000 h a 20°C ±1°C per a una tensió inicial del 70% de la càrrega unitària màxima real: <= 2,5%

Toleràncies:
- Mòdul d'elasticitat: ± 7%

Les característiques geomètriques i les seves toleràncies han de ser les especificades a l'UNE 36094.

ACER EN BARRES PER A ARMADURES ACTIVES:
Secció massissa subministrada en forma d'elements rectilinis.
Característiques mecàniques de les barres (UNE-EN ISO 15630-3):
- Càrrega unitària màxima (fmàx): >= 980 N/mm2
- Límit elàstic fy': 75% fmàx <= fy' <= 90% fmàx
- Allargament (càrrega màxima sobre base de llargària >= 200mm): >= 3,5%
- Relaxament al cap de 1000 h a 20°C±1°C (UNE EN ISO 15630-3): <= 3%
- Assaig doblat-desdoblat (UNE EN ISO 15630-3): Sense trencaments ni fissures

Toleràncies:
- Mòdul d'elasticitat: ± 7%

ACER EN CORDONS ADHERENTS O NO ADHERENTS:
Producte format per un nombre de filferros enrotllats helicoïdalment, amb el mateix pas i sentit de torsió, sobre un eix ideal comú (UNE 36094). Podran ser de 2, 3 o 7 cordons. Poden ser llisos o grafilats.

Característiques mecàniques dels cordons (UNE-EN ISO 15630-3):
- Càrrega unitària màxima:
  - Cordons de 2 o 3 filferros:

Designació	Sèrie de diàmetres nominals	Càrrega unitària màxima f màx (N/mm2)
Y 1770 S2	5,6 - 6	>= 1770
Y 1860 S3	6,5 - 6,8 - 7,5	>= 1860
Y 1960 S3	5,2	>= 1960
Y 2060 S3	5,2	>= 2060

  - Cordons de 7 filferros:

Designació	Sèrie de diàmetres nominals	Càrrega unitària màxima f màx (N/mm2)
Y 1770 S7	16	>= 1770
Y 1860 S7	9,3 - 13 - 15,2 - 16	>= 1860

  - Assaig doblat-desdoblat (UNE EN ISO 15630-3):
    - Pèrdua de resistència a tracció en filferros de D 5 mm o secció equivalent: 5%
  - Límit elàstic fy: 0,88 fmàx <= fy <= 0,95 fmàx
  - Allargament (càrrega màxima sobre base de llargària >= 500 mm) >= 3,5%
  - Estricció a ruptura: A simple vista
  - Relaxament al cap de 1000 h a 20°C±1°C: <= 2,5%
  - Coeficient de desviació per a cordons D >= 13 mm
  - (assaig de tracció desviada UNE EN ISO 15630-3): <= 28
  - Valor mitjà de les tensions residuals a tracció del filferro central: < 50

N/mm2

Toleràncies:
- Mòdul d'elasticitat: ± 7%

Les característiques geomètriques i les seves toleràncies han de ser les especificades a l'UNE 36094.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament:
- Filferros: En rotlles
  - Diàmetre del bobinat: >= 225 diàmetre filferro
  - Fletxa màxima inferior en una base d'1 m: < 25 mm
  - Presència de soldadures realitzades després del tractament tèrmic anterior al trefilat: Nul·la
- Barres: En trams rectes
- Cordons de 2 o 3 filferros: En rotlles
  - Diàmetre interior del rotlle: >= 600 mm
- Cordons de 7 filferros: En rotlles, bobines o rodets
  - Diàmetre interior del rotlle o nucli de bobina o rodet: >= 750 mm

Emmagatzematge: En locals ventilats sense contacte directe amb el terra ni amb les parets.
S'han de classificar segons els tipus, les classes i els lots de procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ACER EN CORDONS ADHERENTS
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
ACER EN CORDONS NO ADHERENTS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE 36094:1997 Alambres y cordones de acero para armaduras de hormigón pretensado.
UNE 36098-1/1M:1994 Cordones de siete alambres de acero para armaduras de hormigón pretensado. Parte 1: características.
UNE 36098-2:1985 Cordones de siete alambres de acero para armaduras de hormigón pretensado. Control y condiciones de conformidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar per a cada partida d'acer:
En el cas de productes certificats:
- El distintiu o certificat CCRR d'acord amb l'art. 1 de la norma EHE
- El certificat d'adherència per a les barres i filferros corrugats (armadures passives)
- El certificat de garantia del fabricant que indiqui els valors mínims de les característiques definides als arts. 31.2, 31.3 i 31.4 de la norma EHE

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, còpia dels resultats dels assaigs de control de producció corresponents a la partida servida.
En el cas de productes no certificats (sense distintiu o certificat CCRR):
- Resultat de l'assaig de les característiques mecàniques
- Resultat de l'assaig de les característiques geomètriques
- Resultat de l'assaig de composició química (armadures passives)
- Certificat específic d'adherència (armadures passives)

A la documentació durant el subministrament hi ha de constar:
- Identificació del subministrador

- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Identificació del peticionari
- Data d'entrega
- Quantitat d'acer subministrat classificat per tipus
- Diàmetres subministrats
- Designació del filferro, barra o cordó
- Identificació del lloc de subministrament

Cordons de 2 o 3 filferros:
- Subministrament: En rotlles
- Diàmetre interior del rotlle: >= 600 mm

Cordons de 7 filferros:
- Subministrament: En rotlles, bobines o rodets
- Diàmetre interior del rotlle o núcli de bobina o rodet: >= 750 mm

OPERACIONS DE CONTROL:
Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons l'article 34º de la norma EHE-08.
- Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.

Assaigs de control (control normal de l'EHE-08):
- Si està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, només s'ha de comprovar la vigència del reconeixement oficial del distintiu.
- En altres casos, segons la quantitat d'acer subministrat:
  - Subministraments < 100 t: S'ha de procedir a la divisió en lots agrupats en funció del mateix subministrador, designació i sèrie, d'una quantitat màxima de 40 t. Per a cada lot s'han de prendre 2 provetes i s'ha de determinar la secció equivalent. També s'ha de determinar, com a mínim i al menys en dues ocasions durant la realització de l'obra, el límit elàstic, la càrrega de ruptura i l'allargament sota càrrega màxima.
  - Subministraments > 100 t: El Subministrador ha de facilitar un certificat de traçabilitat, on es declarin els fabricants i les colades corresponents a cada part del subministrament. S'ha de procedir a la divisió en lots, agrupats segons colada i fabricant, i sobre cada lot s'han d'agafar 2 provetes sobre les que s'ha de comprovar la secció equivalent. També s'han de determinar, com a mínim i al menys en 2 ocasions durant la realització de l'obra, el límit elàstic, la càrrega de ruptura i l'allargament sota càrrega màxima. El Subministrador ha de facilitar la còpia del certificat de control de producció del fabricant, on hi ha de constar els resultats dels assaigs químics i mecànics obtinguts per a cada colada. S'han de fer assaigs de contrast de traçabilitat de la colada mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, amb un mínim de 5 assaigs. A més el Subministrador ha d'aportar un certificat dels resultats d'assaigs realitzats en laboratori acreditat, que permeti comprovar la conformitat de l'acer vers la corrosió sota tensió.

Si l'acer per armadures actives està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'ha de comprovar que segueix en vigor la concessió al producte del distintiu de qualitat per part de l'organisme certificador, i també que segueixi en vigor el reconeixement oficial del distintiu.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra s'ha de realitzar seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36094 i a l'EHE-08. El control plantejat s'ha de realitzar abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'ha d'acceptar el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 34º). En el cas d'altres processos, s'ha d'acceptar el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'ha d'efectuar una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, s'ha

de rebutjar l'armadura que presenti defectes, i s'ha de procedir al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'haurà d'acceptar la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, s'haurà de rebutjarà tota la remesa.

B0B5 - ENTRAMATS METÀL·LICS
B0B5_02 - ENTRAMAT D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Entramat de platines d'acer galvanitzat per a formació de paviments, de 30x30 mm de pas de malla, incloses en un bastiment format per platines portants.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir la capacitat portant i les càrregues admissibles per cada tipus d'entramat, en funció de les condicions d'ús previstes.
La reixa ha de ser plana, amb els seus perfils escairats.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
L'entramat ha d'estar fixat a les platines, en tot el seu perímetre i sense guerxaments.
La unió entre els perfils i la del bastidor cal que sigui per soldadura (per arc o per resistència).
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1º/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS
B0C4 - PLAQUES DE FIBROCIMENT NT I BITUMINOSES
B0C4_01 - PLACA DE FIBROCIMENT NT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements especials per a cobertes de plaques conformades.
Plaques de ciment reforçat amb fibres que no continguin amiant, amb o sense addició de càrregues.
S'han considerat els elements següents:
- Placa plana de perfil d'onda gran
- Placa plana de perfil d'onda petita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les plaques de color, la peça ha d'estar acolorida en massa o amb recobriments superficials. Els pigments utilitzats per acolorir-la en massa han de proporcionar-li un color permanent i no han de contenir substàncies que puguin atacar químicament el ciment, com l'òxid de plom.
Els pigments per als recobriments superficials han de donar un color homogeni, tenir una bona adherència amb el material base de la placa i han de ser resistents a l'aigua.
En les plaques de color gris, la peça ha de tenir el seu color natural.
La cara exposada a la intempèrie ha de ser sensiblement llisa i no ha de tenir irregularitats o defectes superficials que afectin la qualitat o el funcionament de la placa.
La placa ha de ser resistent als agents atmosfèrics, que no li han de produir disminucions de les seves característiques físiques i mecàniques.
Els cantells han de ser rectes i nets.
Les dimensions de la placa han de correspondre amb les mides nominals donades pel fabricant.
El gruix ha de ser constant a tota l'amplada del perfil, o variar de forma regular entre la cresta i la vall segons la figura 8b de la UNE-EN 494.
Els costats de la placa han de ser escairats.
Característiques físiques de les plaques curtes:

Alçària ona mm	Categoria	Plaques curtes (l=< 90 cm)	
		Gruix mínim mm	Moment flector de trencament N m/m
15 a 30	A	3,5	25
25 a 45	B	4,0	30
40 a 80	C	4,0	30
60 a 120	D	5,0	40

Característiques físiques de les plaques llargues:

Plaques llargues (L> 90 cm)						
Alçària ona mm	Categoria	Gruix	Càrrega de trencament N/m		Moment flector de trencament N m/m	
			Clas.1	Clas.2	Clas.X	Clas.Y
15 a 30	A	4,0	1400	1250	40	30
25 a 45	B	5,0	2500	2000	55	40
40 a 80	C	5,2	4250	3500	55	40
60 a 120	D	5,5	7000	5500	55	45
90 a 150	E	6,0	12500	8500	55	45

Densitat aparent: >= Densitat aparent nominal
Fletxa (UNE-EN 494): <= valor mínim art. 5.3.3.2
Les característiques següents han de complir amb l'especificat a la UNE-EN 494:
- Impermeabilitat a l'aigua
- Aigua calenta

- Saturació-secat
- Glaç-desglaç
- Calor-pluja

Toleràncies:
- Pas d'ona (a=pas nominal)
  - a =< 75 mm: ± 1,5 mm
  - 75 mm < a =< 180 mm: ± 2,0 mm
  - 180 mm < a =< 260 mm: ± 2,5 mm
  - 260 mm < a: ± 3,0 mm
- Alçària d'ona (h = alçària nominal)
  - 15 mm =< h =< 45 mm: ± 2,0 mm
  - 45 mm =< h =< 150 mm: ± 3,0 mm
- Llargària nominal: ± 10 mm
- Amplària nominal: + 10 mm, - 5 mm
- Gruix nominal: ± 10%, ± 0,6 mm
- Escairat: =< 6 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 494.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: Empaquetades en palets. El nombre màxim de plaques per paquet depèn de la seva llargària.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sobre una superfície plana i anivellada.
Si els paquets són de 100 unitats, la pila no ha de sobrepassar les dues altures.
Es permeten tres altures si els paquets són de 60 o 70 unitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 494:1995 Placas onduladas o nervadas de fibrocemento y sus piezas complementarias para cubiertas. Especificación de producto y métodos de ensayo. (Versión oficial EN 494:1994+ AC:1994).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PLAQUES DE FIBROCIMENT:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Les plaques han de portar marcades de forma llegible i difícilment alterable les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cubiertas exteriores sujetas a reglamentaciones sobre comportamiento al fuego exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes

sense necessitat d'assaig. * No s'aplica en recobriments de parets exteriors:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a cubiertas exteriores sujetas a reglamentaciones sobre comportamiento al fuego exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig. * No s'aplica en recobriments de parets exteriors,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN PLAQUES DE FIBROCIMENT EN COBERTES:
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
En cas de disposar de marcatge CE s'ha de fer seguint el sistema de verificació que correspongui, segons el seu ús i el nivell o classe corresponent, tal com consta en l'annex ZA de l'UNE-EN 14509.
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Resistència a flexió
  - Densitat aparent
  - Condicions de permeabilitat UNE EN 494:
    - Impermeabilitat a l'aigua
    - Aigua calenta
    - Saturació-secat
    - Glaç-desglaç
    - Calor-pluja
  - Característiques geomètriques:
    - Pas d'ona
    - Alçària d'ona o nervi
    - Llargària nominal
    - Amplària nominal
    - Gruix nominal
    - Escairat

OPERACIONS DE CONTROL EN PLAQUES DE FIBROCIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció.
Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que

garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PLAQUES DE FIBROCIMENT EN COBERTES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PLAQUES DE FIBROCIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PLAQUES DE FIBROCIMENT EN COBERTES:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
S'han de complir les característiques de la taula 5 del punt 5.5.1 de l'UNE EN 494 per a l'acceptació.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PLAQUES DE FIBROCIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0C5 - PLAQUES SANDVITX

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Safates i remats fets amb pannell composat de dues planxes planes d'alumini i un nucli central de polietilè, tallat a mida i conformat.
S'han considerat els següents gruixos dels pannells:
- 3, 4 i 5 mm de gruix

S'han considerat els següents acabats del pannells:
- Lacat a una cara i anoditzat l'altre
- Lacat a les dues cares
- Anoditzat a les dues cares

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química dels panells i dels seus acabats d'acord amb la normativa vigent.
Les seves cares han de ser planes i llises.
No ha de tenir defectes superficials, com ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme i estable. Ha de coincidir amb el que indiqui la DT, o en el seu defecte el que triï la DF.
Ha de tenir la forma i mides indicades a la DT.
Els plecs han d'estar fets fressant la cara interior del pannell, sense alterar la planxa exterior, i plegant el conjunt, d'acord amb les instruccions del fabricant dels pannells.
Reacció al foc: M 1
Gruix de les xapes d'alumini: >= 0,5 mm
Toleràncies:
- Gruix : + 0,2 mm (lacats i anoditzats), - 0,4 mm (anoditzats)
- Amplària i llargària: + 2 mm, - 0 mm

ACABATS D'ALUMINI ANODITZAT:

Han d'estar protegides superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment. Anodització dels perfils (UNE 38-010):
- Elements de qualitat 1: >= 25 micres
- Elements de qualitat 2: >= 20 micres
- Elements de qualitat 3: >= 15 micres

Qualitat mitjana total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE 38-017): <= 2
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil: >= 60 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les safates i remats s'han de subministrar tallades i conformades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Les cares vistes han de portar una làmina de protecció.
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, sense contacte amb el sòl, en llocs protegits d'impactes, de l'intempèrie i de la humitat i ventilats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 38010:1991 Anodización del aluminio y sus aleaciones. Especificaciones generales para los recubrimientos anodicos sobre aluminio.
* UNE 48286-1:1996 EX Recubrimientos para el aluminio empleado en arquitectura. Parte 1: Recubrimientos obtenidos con pinturas en polvo.

B0CA - PLAQUES DE POLICARBONAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plaques de policarbonat cel·lular, extrusionat a partir de resines de policarbonat, amb tractament per a l'absorció de la radiació ultraviolada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un tractament per l'absorció de la radiació ultraviolada, realitzat per coextrusió, que asseguri la homogeneïtat de la placa.
Han de ser translúcides.
La coloració ha d'estar feta en massa i ha de ser uniforme i estable.
Les cares han de ser llises i no han de tenir defectes superficials com és ara fissures, cavitats, fibres lliures, bonys o porositats.
Cal que sigui impermeable.
Les arestes han de ser rectes i escairades.

Massa: >= 1700 g/m2
Densitat (UNE 53020): >= 1200 kg/m3
Conductivitat tèrmica: <= 3,6 W/m2 K
Dilatació tèrmica: <= 0,065 mm/m °C
Coeficient de transmissió lluminosa: >= 75%
Absorció d'aigua 24 h (UNE 53028): <= 10 mg
Reacció al foc (UNE-EN 13501-1): CFL-s2
Mòdul elasticitat: >= 2100 N/mm2
Resistència a l'estirament: >= 55 N/mm2
Radi mínim de curvatura: >= 1500 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària: ± 5 mm
- Amplària nominal: ± 10 mm
- Gruix: ± 0,4 mm
- Escairat: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en palets. El nombre màxim de plaques per paquet depèn de la llargària. La placa ha de portar marcada de forma llegible i difícilment alterable la marca del fabricant i la data de fabricació.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops i de la intempèrie, sobre una superfície plana i anivellada. Es permet d'apilar fins a sis alçades, separades del terra i entre elles per mitjà de llistons.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Factor solar

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Massa
  - Densitat (UNE 53-020)
  - Coeficient de transmisió tèrmica
  - Dilatació tèrmica
  - Coeficient de transmisió lluminosa
  - Mòdul d'elasticitat
  - Resistència a l'estirament
  - Radi mínim de curvatura
  - Absorció d'aigua en 24 h (UNE 53-028)
  - Reacció al foc (UNE 23-727)
  - Característiques geomètriques.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0CC - PLAQUES DE GUIX LAMINAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.
- Plaques de guix laminat:
  - Plaques de guix laminat tipus A
  - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda)
  - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors)
  - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures)
  - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix)
  - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada)
  - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada)
  - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic:
  - Transformats classe 1
  - Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris:
  - Transformats laminars
  - Transformats especials (placa perforada)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):
- Plaques tipus A, D, E, F, H, I:
  - Gruix nominal 9,5 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N
  - Gruix nominal 12,5 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N
  - Gruix nominal 15,0 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N
  - Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N)

    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R:
  - Gruix nominal 12,5 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N
  - Gruix nominal 15,0 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N
  - Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N)
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)
- Plaques tipus P:
  - Gruix nominal 9,5 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N
  - Gruix nominal 15,0 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)

Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:
- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572

Resistència a flexió (UNE-EN 520)
Resistència tèrmica (UNE-EN 520)
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Toleràncies:
- Amplària:
  - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm
  - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària:
  - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm
  - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix:
  - Plaques tipus P: ± 0,6 mm
  - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades:
    - Gruix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm
    - Gruix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat)
  - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm
  - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3:
  - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m2
  - Capacitat d'absorció d'aigua total:
    - Plaques tipus H1: =< 5%
    - Plaques tipus H2: =< 10%
    - Plaques tipus H3: =< 25%

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520

- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència a la flexió:
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N

Resistència tèrmica del transformat:
- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m2 · K / W

Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Escairat:
- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm

Planor (del transformat): =< 5 mm
Adherència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa
- Transformats de classe 2: > 0,003 MPa

Toleràncies:
- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X:
  - Grau de protecció (IEC 6133-1)
  - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
UNE-EN 13950:2006 Transformados de placa de yeso laminado con aislamiento térmico acústico. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
UNE-EN 14190:2006 Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc,
- Productes per a rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent:
  - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520
  - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat

Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Densitat
  - Pes per m2
  - Conductivitat tèrmica
  - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini)
  - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre)
  - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini)
  - Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:

- Control de característiques geomètriques:

  - Gruix
  - Diferència de llargària entre les arestes
  - Angles
  - Rectitud d'arestes
  - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0CG - PLANXES DE FIBROCIMENT NT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa de perfil llis feta amb ciment reforçat amb fibres que no continguin amiant, amb o sense addició de càrregues o pigments.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La cara exposada a la intempèrie ha de ser sensiblement llisa i no ha de tenir irregularitats o defectes superficials que afectin la qualitat o la funcionalitat de la placa.

Ha de tenir un gruix constant, les arestes han de ser rectes i han d'estar netes i a escaire.

Les planxes han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- identificació del fabricant
- referència a la norma UNE_EN 12467
- categoria
- classe
- data de fabricació
- tipus NT

Les característiques geomètriques, mecàniques i físiques de la planxa han de complir les especificacions de la norma UNE_EN 12467.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sobre una superfície plana i

anivellada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 12467:2001 Placas planas de fibrocemento. Especificaciones del producto y métodos de ensayo.

B0CH - PLANXES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.
Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.
Tipus d'acer: S235JR
Toleràncies:
- Amplària de muntatge
  - Amplària nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm
  - Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa:
  - Gruix nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm
  - Gruix nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A.
  - Característiques del recobriment, segons UNE 36-130
  - Característiques mecàniques:
    - Resistència a la tracció
    - Allargament mínim
    - Duresa Brinell
  - Característiques geomètriques:
    - Gruix
    - Llargària
    - Amplària

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0CK - PLANXES DE ZINC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa de zinc obtinguda per laminació contínua.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La planxa ha de ser llisa, sense inclusions d'òxid, escòries o matèries estranyes.
Contingut de zinc: >= 99,95%
Densitat: >= 7 kg/dm3
Toleràncies:

- Gruix: ± 0,03 mm
- Impureses: Segons UNE 37-301

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i sense possibilitat de deformació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 37304:1971 Zinc laminado. Placas, Chapas y bandas obtenidas por laminación continua. Designación y medidas.
UNE-EN 1179:1996 Cinc y aleaciones de cinc. Cinc primario.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Contingut de zinc (UNE EN 1179-2004)
  - Densitat
  - Característiques geomètriques:
    - Gruix
    - Llargària
    - Desenvolupament

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
La presa de mostres de zinc primari, per la verificació de la seva conformitat amb els requisits de composició química que estableix la norma UNE EN 1179, es farà segons l'establert a la norma EN 12060
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0CL - PLANXES DE COURE, LLAUTÓ, BRONZE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa de coure plana, obtinguda a partir d'una banda de coure laminada en fred, amb un tractament posterior de recuit.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química del coure, que ha de complir les determinacions de la norma UNE 37105.
Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme. No han de tenir taques d'òxid cuprós.
- Tipus de coure: C-1116 o C-1130
- Resistència a la tracció: 220 - 250 N/mm2
- Allargament mínim:
  - A5: 45%
  - A10: 40%
- Duresa Brinell HB 2,5/62,5: 55
- Gruix: 0,8 mm
- Amplària: 500 mm

Toleràncies:
- Amplària: + 5 mm; - 0 mm
- Llargària:
  - L<= 2 m: + 5 mm, - 0 mm
  - 2 < L < 5 m: + 10 mm; - 0 mm
- Gruix de la planxa:
  - 0,5 < Gruix nominal =< 0,8 mm: ± 0,4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 37105:1981 Cobres C011 XX. Chapas y bandas laminadas en frio. Medidas, tolerancias, características mecánicas y condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Composició química del coure (UNE EN 1652)
  - Característiques mecàniques:
    - Resistència a la tracció
    - Allargament mínim
    - Duresa Brinell
  - Característiques geomètriques:

- Gruix
- Llargària
- Amplària

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0CM - PLANXES DE PLOM

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa de plom laminat refinat de la primera fusió.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La planxa ha de ser llisa i no ha de tenir defectes de laminat, deformacions ni raspaments.
Llargària: <= 5 m
Amplària: <= 1 m
Contingut de plom: >= 99,97%
Densitat: >= 11,3 kg/dm3
Resistència a la tracció: >= 10 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària: ± 1%
- Amplària: ± (4 mm + 0,1 e)
- Gruix: 10 % gruix nominal

Impureses: Segons UNE 37-201

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i sense possibilitat de deformació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 37201:1989 Plomo. Designación y composición.
UNE 37203:1978 Planchas y láminas de plomo. Definiciones, calidades, medidas y tolerancias

---

B0CT - PLANXES DE SURO

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'aglomerat de suro constituït per granulat de suro de granulometria adequada, expandit per un procés de cocció a temperatura adient i aglomerat mitjançant la seva resina natural.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color uniforme i no ha d'estar cuita deficientment ni carbonitzada.
Ha de tenir la superfície plana, les cares rectes i les arestes vives.
Llargària (UNE 56-905): 915 - 1000 mm
Amplària (UNE 56-905): 915 - 1000 mm
Densitat aparent (UNE 56-906): <= 140 kg/m3
Resistència a la flexió (UNE 56-907): >= 0,14 N/mm2
Conductivitat tèrmica (UNE 53-037):
- A 0°C: <= 0,040 W/m K
- A 20°C: <= 0,042 W/m K
- A 40°C: <= 0,044 W/m K

Comportament a l'aigua bullent: Cap desaglomeració
Contingut d'humitat (UNE 56-909): <= 0,005 g/cm3
Toleràncies:
- Llargària: ± 0,3%
- Amplària: ± 0,5%
- Gruix: ± 0,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs secs, protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que

el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
- Control de recepció mitjançant assaigs: En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 1000 m2 d'un mateix tipus de fusta que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Densitat aparent: UNE-EN 13170
  - Resistència a la tracció, tensió de trencament
  - Flexibilitat, flexió de trencament
  - Resistència al punxonament estàtic, residual després d'1 h (amb càrrega de 7 kg/cm2)
  - Comportament a l'aigua bullent
  - Reacció al foc: UNE-EN 23727
  - Estabilitat dimensional
  - Conductivitat tèrmica

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents:
  - Gruix
  - Longitud
  - Amplària
  - Rectitud d'arestes
  - Planor
  - Angles

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Control estructural i físic:
  - No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
  - Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.
  - Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
  - Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.
- Control geomètric:
  - Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
  - Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B0CU - TAULERS DE FUSTA
B0CU_01 - PANELL SANDVITX DE TAULER DE FUSTA, AïLLAMENT I PLACA D'ACABAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers derivats de la fusta.

S'han considerat els elements següents:
- Panell sandvitx de taulells de fusta o derivats, amb aïllament tèrmic al mig.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir defectes superficials.
El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.
Toleràncies:
- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1

TAULER AMB ACABAT XAPAT:
Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.
UNE-EN 14322:2004 Tableros derivados de la madera. Tableros revestidos con melamina para utilización interior. Definición, requisitos y clasificación.

B0CU_05 - TAULER DE PARTíCULES AGLOMERADES AMB RESINA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers derivats de la fusta.
S'han considerat els elements següents:
- Tauler de partícules de fusta i resines sintètiques premsat en calent, de densitat mitjana, acabat per pintar o acabat xapat amb fusta per a envernissar.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir defectes superficials.
El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.
Toleràncies:
- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1

TAULER AMB ACABAT XAPAT:
Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 309:2006 Tableros de partículas. Definición y clasificación.
UNE-EN 312:2004 Tableros de partículas. Especificaciones.
UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.
UNE-EN 14322:2004 Tableros derivados de la madera. Tableros revestidos con melamina para utilización interior. Definición, requisitos y clasificación.

B0CU_06 - TAULER DE FIBRES ELABORAT PER PROCéS SEC (MDF)

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers derivats de la fusta.
S'han considerat els elements següents:
- Tauler de fibres de fusta aglomerades amb resines sintètiques, amb diferents acabats i propietats davant la humitat o el foc

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir defectes superficials.
El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.
Toleràncies:
- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1

TAULER AMB ACABAT XAPAT:
Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 316:2009 Tableros de fibras. Definición, clasificación y símbolos.
UNE-EN 622-1:2004 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 622-3:2005 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 3: Especificaciones para los tableros de fibras semiduros.
UNE-EN 622-5:2010 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 5: Requisitos de los tableros de fibras fabricados por proceso seco (MDF).
UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EL TAULER D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
- Control de recepció mitjançant assaigs: En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 1000 m2 d'un mateix tipus de fusta que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes específic: UNE-EN 323
  - Mòdul d'elasticitat: UNE-EN 319
  - Resistència a la flexió: UNE-EN 310
  - Humitat del tauler: UNE-EN 322
  - Inflament: UNE-EN 317
  - Resistència a la tracció perpendicular a les cares: UNE-EN 319
  - Resistència a l'arrencada de cargols: UNE-EN 319

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents:
  - Gruix
  - Longitud
  - Amplària
  - Rectitud d'arestes
  - Planor
  - Angles

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Control estructural i físic:
  - No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
  - Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.
  - Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
  - Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.
- Control geomètric:
  - Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
  - Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B0CU_07 - TAULER D'ENCENALLS ORIENTATS (OSB)

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers derivats de la fusta.
S'han considerat els elements següents:
- Tauler d'encenalls orientats (OSB)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir defectes superficials.
El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.
Toleràncies:
- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1

TAULER AMB ACABAT XAPAT:
Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 300:2007 Tableros de virutas orientadas (OSB). Definiciones, clasificación y especificaciones.
UNE-EN 316:2009 Tableros de fibras. Definición, clasificación y símbolos.

UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.

B0CU_08 - TAULER DE PARTíCULES AGLOMERADES AMB CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers derivats de la fusta.
S'han considerat els elements següents:
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir defectes superficials.
El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.
Toleràncies:
- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1

TAULER AMB ACABAT XAPAT:
Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 309:2006 Tableros de partículas. Definición y clasificación.
UNE-EN 312:2004 Tableros de partículas. Especificaciones.
UNE-EN 633:1995 Tableros de partículas aglomeradas con cemento. Definición y clasificación.
UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.

B0CU_09 - TAULER CONTRAXAPAT DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers derivats de la fusta.
S'han considerat els elements següents:
- Tauler contraxapat de fusta, amb diferents acabats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir defectes superficials.
El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.
Toleràncies:
- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1

TAULER AMB ACABAT XAPAT:
Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 313-1:1996 Tableros contrachapados. Clasificación y terminología. Parte 1: Clasificación.
UNE-EN 313-2:2000 Tableros contrachapados. Clasificación y terminología. Parte 2: Terminología.
UNE-EN 636:2004 Tableros contrachapados. Especificaciones.
UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0D2 - TAULONS
B0D2_01 - TAULÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0D3 - LLATES
B0D3_01 - LLATA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0D6 - PUNTALS
B0D6_01 - PUNTAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL DE FUSTA:

Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m
PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0D6_02 - PUNTAL TUBULAR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0D7 - TAULERS
B0D7_01 - TAULER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°

TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2

Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0D8 - PLAFONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Planor: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0D9 - CASSETONS RECUPERABLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Motlle de PVC per a crear un espai sense formigó a la cara inferior dels sostres nervats, reticulars o unidireccionals, i que es pot extreure quan a finalitzat el procés d'adormiment del formigó.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color i una textura uniformes.
Ha de tenir la deformabilitat i la resistència adequades per a permetre un desemmotllament fàcil i un nombre d'usos no menor a 50.
No ha de tenir rebaves, esquerdes, deformacions ni escantonaments.
La superfície que ha d'estar en contacte amb el formigó ha de ser regular i llisa.
Les característiques geomètriques i d'armat han de correspondre amb les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat
Càrrega que pot admetre, recolzat pels seus punts de suport: >= 2,5 kN
Toleràncies:
- Llargària: ± 2 mm

- Amplària: ± 2 mm
- Alçària: ± 1 mm

Tolerància de la fletxa en arestes o diagonals planes:
- Per a dimensions <= 20 cm: ± 1 mm
- Per a dimensions >= 20 cm: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: Sobre superfícies planes en llocs protegits dels cops i de brutícies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

B0DB - ELEMENTS PER A ENCOFRATS INDUSTRIALITZATS DE MURS I PILARS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de peces metàl·liques per a formar un contrafort que suporti l'encofrat d'un mur de formigó.
Ha d'estar composat de les peces següents:
- Pal o pals acoblables, de l'alçària a encofrar
- Tornapuntes, mínim un per pal
- Peces d'esquadra o tirants, per a unir la base del pal amb els tornapuntes
- Acobladors o peces d'unió dels pals
- Piquetes, una per a la base del pal i una altra per a la base de cada tornapuntes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els pals han de tenir les cares i les arestes rectes, sense cops ni deformacions deguts a utilitzacions anteriors.
A dos costats oposats han de portar unes peces en esquadra, ranurades, per a travar els taulers de l'encofrat.
A la cara exterior ha de tenir els mecanismes de subjecció dels tornapuntes.
A l'extrem inferior ha de tenir una base per a la seva fixació al terra.
L'extrem superior ha de permetre acoblar més pals per tal d'incrementar l'alçària.
Els tornapuntes han de ser extensibles, amb mecanismes per a regular amb precisió la seva llargària.
Han de ser rectes, inclús estesos al màxim.
El moviment d'extensió ha de ser suau. Les parts que ho precisin s'han de greixar.
Als seus extrems ha de tenir macanismes per a fixar-lo al pal i a les piquetes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica per al seu muntatge, amb la indicació expressa de les càrregues i dels esforços màxims que pot resistir.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0DF - ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, boneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments , amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilíndrics de fusta
- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.
Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.
La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Toleràncies:
- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals: ± 5 %
- Balcament: 5 mm/m

MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:
La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.
Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%
Diàmetre de nusos vius: <= 1,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm
MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:
Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.
El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.
Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.
Resistència: 380 - 430 N/mm2
Límit elàstic: 300 - 340 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Infraestructures.cat PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01v20 / 05/02/21 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2020

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0E - MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT
B0E1 - MAONS DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:
- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.
No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.
No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.
El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat:
- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el

foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: <= 20% volum total
- Blocs cara vista:
  - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3
  - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)

Característiques complementàries:
- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma UNE-EN 771-3
  - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3

OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.

OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
En peces per a elements estructurals, el número de peces necessaries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces aplegades a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0E2 - BLOCS DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:
- Llis
- Amb relleu especial
- Esmaltats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.
Els extrems poden ser llisos o encadellats.
No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.
No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.
El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat:
- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en

el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: <= 20% volum total
- Blocs cara vista:
  - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3
  - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)

Característiques complementàries:
- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma UNE-EN 771-3
  - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3

OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.

OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió

s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
En peces per a elements estructurals, el número de peces necessaries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces aplegades a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0E4 - BLOCS DE MORTER DE CIMENT PER A GELOSIES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bloc prefabricat obtingut per un procés d'emmotllament d'una pasta de morter feta amb ciment pòrtland, granulats triats, aigua i eventualment additius, de forma ortoèdrica.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.
No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.
No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.
El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant
- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)

- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
* UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).

B0E9 - BLOCS DE MORTER D'ARGILA EXPANDIDA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:
- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.
Els extrems poden ser llisos o encadellats.
No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.
No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.
El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat:
- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: <= 20% volum total
- Blocs cara vista:
  - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3
  - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)

Característiques complementàries:
- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma UNE-EN 771-3
  - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3

OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.

OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
En peces per a elements estructurals, el número de peces necessaries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces aplegades a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0EA - PECES DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:
- Llis

- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.
No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.
No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.
El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat:
- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: <= 20% volum total
- Blocs cara vista:

  - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3
  - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)

Característiques complementàries:
- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma UNE-EN 771-3
  - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN

771-3
OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.

OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS D'ACABAT:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Resistència a la compressió
  - Contingut de sulfats solubles SO3
  - Contingut de sulfats solubles SO3 de magnesi, sodi i potassi

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Sobre un 10% de les peces rebudes, es realitzarà la comprovació de les característiques geomètriques següents:
  - Llargària
  - Amplària
  - Gruix
  - Rectitud d'arestes
  - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
En peces per a elements estructurals, el número de peces necessaries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS I DE TANCAMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces aplegades a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ELEMENTS D'ACABAT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B0EB - PECES SÍLICO-CALCÀRIES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada obtinguda per un procés de moldejat i enduriment a partir d'una mescla íntima i homogènia de sorra silici i calç.
S'han considerat les peces següents:
- Maó massís o foradat
- Pitxolí massís
- Bloc foradat
- Plaqueta

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir taques, escrostonaments, fissures o d'altres imperfeccions a les cares vistes.
Ha de tenir un color i una textura uniformes. Ha d'estar suficientment endurit i ha de tenir un color uniforme en fracturar-se.
No ha de tenir pinyols d'argila ni de calç.
El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
No tindrà esquerdes, trencaments ni alteracions visibles després de fer l'assaig de gelabilitat (UNE 7062). La perdua de pes serà menor al 3%.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser:
- Maó: Llargària x través x gruix
- Altres peces: Llargària x amplària x alçària
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel

fabricant, amb indicació de la categoria I o II
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat:
- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Toleràncies:
- Llargària:
  - < 40 cm: ± 4 mm
  - >= 40 cm: ± 5 mm

Tolerància de la fletxa en arestes o diagonals:
- Per a dimensions >= 11,5 cm: ± 3 mm
- Per a dimensions < 11,5 cm: ± 2 mm
- Angles diedres: ± 2°

BLOC:
Toleràncies:
- Amplària: ± 4 mm
- Alçària: ± 3 mm

MAÓ:
Toleràncies:
- Través: ± 3 mm
- Gruix:
  - < 6 cm: ± 2 mm
  - >= 6 cm: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines ni amb productes que puguin modificar les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar marcades en l'embalatge o en els documents de recepció, de forma visible les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Propietats higrotèrmiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)

- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i cada 45000 unitats que arribin a l'obra es faran els següents assaigs de qualitat:
  - Comprovació dimensional (6 maons) (UNE 67030, UNE 67030 ERR)
  - Absorció d'aigua (3 maons) (UNE 67027)
  - Eflorescència (5 maons ceràmics + 1 maó de contrast) (UNE 67029)
  - Resistència a la gelada (10 maons) (UNE 67028)
  - Resistència a la compressió (10 maons) (UNE EN 772-1)
  - Succió (3 maons) (UNE EN 772-11)
  - Massa (6 maons)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0EC - PECES DE MORTER D'ARGILA EXPANDIDA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs,

utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:
- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.
No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.
No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.
El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat:
- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: <= 20% volum total
- Blocs cara vista:
  - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3
  - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)

Característiques complementàries:
- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb

una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%.
Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma UNE-EN 771-3
  - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3

OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.

OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
En peces per a elements estructurals, el número de peces necessaries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces aplegades a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les

condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA
B0F1 - MAONS CERÀMICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat

pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1

- Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0F2 - PITXOLINS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria

- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1
  - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que

el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0F3 - CARQUINYOLIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques

següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1
  - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació

s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0F4 - PLAQUETES CERÀMIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça obtinguda per un procés d'emmotllament manual o mecànic i cocció d'una pasta argilosa i eventualment d'altres matèries.
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):

- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
* UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs

corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Escrostonaments per pinyols de calç (UNE 67039)
  - Absorció d'aigua (3 peces) (UNE 67027)
  - Eflorescència (5 peces) (UNE 67029)
  - Resistència a la gelada (10 peces) (UNE 67028)
  - Resistència a la compressió (10 peces) (UNE-EN 772-1)
  - Succió (3 peces) (UNE-EN 772-11)
  - Massa (6 peces)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0F7 - MAONS FORADATS SENZILLS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1
  - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0F8 - SUPERMAONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Peça ceràmica amb una llargària més gran o igual a 30 cm i un gruix inferior a 14 cm, amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1
  - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0F9 - PECES CERÀMIQUES PER A SOLERES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Encadellat amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir les cares longitudinals amb un disseny que garanteixi la transmissió dels esforços de flexió de les peces col·locades de costat.
Ha de tenir una textura uniforme i ha d'estar suficientment cuit, la qual cosa s'ha d'apreciar pel so agut en ser colpejat i per l'uniformitat de color en fracturar-se.
Ha de tenir forats a la testa.
Els pinyols de calç no han de reduir la seva resistència (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 15%, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagin submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x ample x gruix.
Llarg: >= 50 cm
Càrrega admisible a flexió (UNE 67042): >= 1,25 kN
Fissures: nombre màxim de peces afectades d'una mostra de 6 unitats: 1
Toleràncies:
- Llarg (UNE 67044): ± 1,5% llarg
- Ample (UNE 67044): ± 2% ample
- Gruix (UNE 67044): ± 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67041:1988 Tableros cerámicos de arcilla cocida para cubiertas. Designación y especificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

B0FA - TOTXANES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1
  - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la

documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0FC - PECES CERÀMIQUES PER A GELOSIES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça obtinguda per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries, amb una o més perforacions amb dibuix geomètric.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, esquerdes ni escrostonaments.
Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 5%, ni han de provocar més escrostaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x ample x gruix.
Resistència a la compressió (UNE 67026): >= 3 N/mm2
Volum de forats: >= 33%
Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"
Fissures: nombre màxim de peces afectades
sobre una mostra de 6 unitats: 1
Escrostonaments per pinyols de calç (UNE 67-039):
- Dimensió: <= 15 mm
- Nombre màxim de peces afectades sobre 6 unitats d'una mostra de remesa de 24 unitats: 1

Fissures:
- Nombre màxim de peces afectades sobre 6 unitats d'una mostra de remesa de 24 unitats: 1

Exfoliacions i laminacions: Nul·les
Gruix dels envanets entre forats: >= 1 cm
Gruix dels envanets entre forat i cantell o testa: >= 2 cm
Succió d'aigua (UNE 67-031): <= 0,45 g/cm2 x min
Gelabilitat (UNE 67-028): No gelable
Amplària (UNE 67-030): 5 mm
Toleràncies:
- Llargària (UNE 67-030): ± 3 mm

Amplària (UNE 67-030): ± 3 mm
- Gruix (UNE 67-030): ± 2 mm
- Angles diedres: ± 2°

Toleràncies de la dispersió de les dimensions:
- Llargària (UNE 67-030): 5 mm
- Gruix (UNE 67-030): 3 mm

Toleràncies de la fletxa en arestes o en diagonals (UNE 67-030):
- Per a dimensions > 30 cm: 4 mm
- Per a dimensions <= 30 cm i > 25 cm: 3 mm
- Per a dimensions <= 25 cm i > 12,5 cm: 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

- Control de recepció mitjançant assaigs: En cas de que l'acer disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministre rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i cada 45000 unitats que arribin a l'obra es faran els següents assaigs de qualitat:
  - Comprovació dimensional: (6 maons) UNE 67030
    - Tolerància dimensional
    - Planeïtat
    - Gruix de paret
  - Eflorescència: (5 maons ceràmics + 1 maó de contrast) UNE 67029
  - Resistència a la gelada: (10 maons) UNE 67028
  - Resistència a la compressió: (10 maons) UNE-EN 772-1
  - Succió: (3 maons) UNE-EN 772-11
  - Massa: (6 maons)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula:
- Rck = Rc - 1,64 s

Essent:
- s: desviació típica (n-1):
  - $s^2 = (Rci - Rc)^2 / (n-1)$
- Rc: valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: valor de resistència de cada proveta
- n: nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0FD - PECES REFRACTÀRIES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça ceràmica compacta, obtingut per un procés d'emmotllament mecànic i cocció, a partir d'argiles i caolins refractaris, amb contingut baix d'alúmina sense òxid de silici.
S'han considerat les peces següents:
- Maó
- Pitxolí
- Carquinyoli
- Plaquetes
- Rajola

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir esquerdes, forats ni escrostonaments d'arestes.
La uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses, ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x través x gruix.
Resistència a la compressió en fred: >= 25 N/mm2
Contingut d'alúmina (Q): 30% <= Q <= 35%
Densitat aparent (UNE 61-033): >= 1,9 kg/dm3
Porositat (UNE 61-033): <= 24% en volum
Resistència al xoc tèrmic: >= 14 cicles
Ha de complir les característiques de la qualitat "b" corresponent a la norma UNE 61-018.
Toleràncies:
- Llarg (UNE 61-005):
  - Llarg nominal 22 cm: ± 3,2 mm
  - Llarg nominal 23 cm: ± 3,4 mm
  - Llarg nominal 25 cm: ± 3,7 mm
- Través (UNE 61-005):
  - Través nominal 11 cm: ± 1,6 mm
  - Través nominal 11,5 cm: ± 1,7 mm
  - Través nominal 12 cm: ± 1,8 mm
- Gruix (UNE 61-005):
  - Gruix nominal 5 cm: ± 0,7 mm
  - Gruix nominal 6 cm: ± 0,9 mm
  - Gruix nominal 6,5 cm: ± 1 mm
  - Gruix nominal 7,5 cm: ± 1,1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 61006:1975 Materiales refractarios. Defectos internos. Criterios de aceptación y rechazo.
* UNE 61018:1975 Materiales refractarios. Características generales de los refractarios aluminosos. Refractarios de 30 a 35% de alumina.

B0FG - RAJOLES CERÀMIQUES NATURALS, CAIRONS, TOVES I GRES EXTRUÏT
B0FG_01 - RAJOLA DE CERàMICA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces per a revestiments de sòls, de poc gruix, obtingudes per un procés

d'emmotllament manual o mecànic, i posterior cocció d'una pasta argilosa i eventualment, d'altres materies.
S'han considerat els tipus de peces següents:
- Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i de mides entre 19x19 fins a 37x37 cm
- Rajola ceràmica fina de forma rectangular i de mides compreses entre 7,5x7,5 fins a 28x14 cm i 1 cm de gruix aproximadament
- Rajola ceràmica fina de forma hexagonal o curvilínia, des de 100 peces/m2 fins a 30 peces/m2
- Cairó d'elaboració manual o mecànica de mides entre 14x14 i 25x25 cm
- Tova d'elaboració manual o mecànica de mides entre 30x30 cm i 50x50 cm

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):
- Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)
- Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
- Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuita si s'aprecia un so agut en ser colpejada i un color uniforme en fracturar-se.
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 5%, ni han de provocar més escrostaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
Eflorescències: Sense eflorescències
Fissures: No s'han d'admetre
Exfoliacions i laminacions: No s'han d'admetre
Gruix mínim:

Peça	Mides	Gruix mínim
Cairó	-	1 cm
Tova	30x30 o 30x35 cm	2,5 cm
	35x35 cm	3 cm
	40x40 cm	4,5 cm
	45x45 o 50x50 cm	5 cm

ELABORACIÓ MANUAL:
Succió d'aigua: <= 0,05 g/cm2 x min
Absorció d'aigua: <= 20%
Toleràncies de llargària, amplària i gruix:

Mides nominals	Llargària	Amplària	Gruix

14x14 cm	± 5 mm	-	± 3 mm
15x15 cm	± 5 mm	-	± 3 mm
20x20 cm	± 6 mm	-	± 3 mm
25x25 cm	± 7 mm	-	± 3 mm
30x30 cm	± 8 mm	-	± 4,5 mm
35x20 cm	± 9 mm	± 6 mm	± 4,5 mm
35x35 cm	± 9 mm	-	± 5 mm
40x40 cm	± 10 mm	-	± 6,5 mm
45x45 cm	± 11 mm	-	± 7 mm
50x50 cm	± 12 mm	-	± 7 mm
28x14 cm	± 8 mm	± 5 mm	-
29x14 cm	± 8 mm	± 5 mm	-
1cm de gruix	-	-	± 3 mm
2cm de gruix	-	-	± 4 mm

ELABORACIÓ MECÀNICA:
Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb:
- La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen
- Marcat corresponent a la primera qualitat.
- La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable.
- Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular
- La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-3): <= 10%
Resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4): >= 8 N/mm2
Duresa al ratllat de la superfície (Escala Mohs UNE 67101/1M): >= 4
Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
  - Gruix: ± 10%
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: ± 1,5%
  - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
  - Gruix: ± 10%
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: ± 1,5%
  - Ortogonalitat: ± 1%

Característiques essencials:
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:
- Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
- Reacció al foc: A1
- Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3):
  - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-b1: >=900N
  - Grup AII-b2: >=750N
  - Grup AIII: >=600N

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:
  - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-b1: >=900N
  - Grup AII-b2: >=750N
  - Grup AIII: >=600N
- Coeficient de fricció: (per a zones peatonals): El fabricant declararà el

mètode d'assaig utilitzat.
- Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3):
- Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat
- Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb ISO 10545-12

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
RAJOLES CERÀMIQUES PER A TERRES (ELABORACIÓ MECÀNICA):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ELABORACIÓ MECÀNICA:
UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

ELABORACIÓ MANUAL:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0FG_05 - RAJOLA CERàMICA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajoles ceràmiques per a revestimets, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita.
S'han considerat les peces següents:
- Rajola de València (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)
- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)
- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):
- Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)
- Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
- Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: ± 1,5%
  - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
  - Rectitud de costats: ± 0,6%

- Planor: ± 1,5%
- Ortogonalitat: ± 1%

- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
    - 15 - 25 peces/m2: ± 0,6%
    - 26 - 45 peces/m2: ± 0,75%
    - 46 - 115 peces/m2: ± 1%
  - Gruix:
    - 15 - 45 peces/m2: ± 5%
    - 46 - 400 peces/m2: ± 10%
  - Rectitud de costats:
    - 15 - 115 peces/m2: ± 5%
    - 116 - 400 peces/m2: ± 0,75%
  - Planor:
    - 15 - 115 peces/m2: ± 0,5%
    - 116 - 400 peces/m2: ± 1%
    - 15 - 115 peces/m2: ± 0,6%
    - 116 - 400 peces/m2: ± 1%
  - Ortogonalitat:
- Grup BIII
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
    - Costat <= 12 cm: ± 0,75%
    - Costat > 12 cm: ± 0,5%
  - Gruix:
    - 46 - 400 peces/m2: ± 0,5 mm
    - 16 - 45 peces/m2: ± 0,6 mm
    - <= 15 peces/m2: ± 0,7 mm
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: + 0,5%, - 0,3%
  - Ortogonalitat: ± 0,5%

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:

Característiques essencials:

- Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3):
  - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-b1: >=900N
  - Grup AII-b2: >=750N
  - Grup AIII: >=600N
  - Grup BI-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1300 N , i si gruix< 7,5 mm mínim 700N
  - Grup BI-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 700N
  - Grup BII-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 600N
  - Grup BII-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 800 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 500N
  - Grup BIII: si gruix >= 7,5 mm mínim 600 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 200N

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:

Característiques essencials:

- Reacció al foc: A1
- Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:

Característiques essencials:

- Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
- Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat
- Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:

Característiques essencials:

- Reacció al foc: A1

- Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament >=3000N.UNE-EN ISO 10545-4):
  - Grup AI-a: >=28 N/mm2
  - Grup AI-b: >=23 N/mm2
  - Grup AII-a1: >=20 N/mm2
  - Grup AII-a2: >=13 N/mm2
  - Grup AII-b1: >=17,5 N/mm2
  - Grup AII-b2: >=9 N/mm2
  - Grup AIII: >=8 N/mm2
  - Grup BI-a: >=35 N/mm2
  - Grup BI-b: >=30 N/mm2
  - Grup BII-a: >=22 N/mm2
  - Grup BII-b: >=18 N/mm2
  - Grup BIII: Si gruix >=7,5 mm mínim >=12N/mm2, i si gruix <7,5mm mínim 15N/mm2
- Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:

Característiques essencials:

- Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9)
- Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos

subjectes a requisits de seguretat durant l'ús:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb:
- La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen
- Marcat corresponent a la primera qualitat.
- La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable.
- Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular
- La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14)
  - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14)
  - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7)
  - adherència al morter de ciment (ASTM C 482)
- Sobre 10 rajoles:
  - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12)
  - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
  - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2)
  - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2)
- Sobre 5 rajoles:
  - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12)
  - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11)
  - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9)
  - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-

14)
- Sobre 3 rajoles:
  - duresa a la ratllada (escala de mohs)
- Sobre 1 rajola:
  - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Aspecte
  - Absorció d'aigua
  - Resistència a la flexió
  - Duresa superficial
  - Dilatació tèrmica
  - Resistència a les taques
  - Resistència als productes domèstics de neteja
  - Llargària
  - Amplària
  - Gruix
  - Rectitud d'arestes
  - Planor
  - Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

B0FH - RAJOLES CERÀMIQUES ESMALTADES I GRES PREMSAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajoles ceràmiques per a revestimets, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita.
S'han considerat les peces següents:
- Rajola de València (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)
- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)
- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):
- Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)
- Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
- Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: ± 1,5%
  - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: ± 1,5%
  - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
    - 15 - 25 peces/m2: ± 0,6%
    - 26 - 45 peces/m2: ± 0,75%
    - 46 - 115 peces/m2: ± 1%
  - Gruix:

    - 15 - 45 peces/m2: ± 5%
    - 46 - 400 peces/m2: ± 10%
  - Rectitud de costats:
    - 15 - 115 peces/m2: ± 5%
    - 116 - 400 peces/m2: ± 0,75%
  - Planor:
    - 15 - 115 peces/m2: ± 0,5%
    - 116 - 400 peces/m2: ± 1%
    - 15 - 115 peces/m2: ± 0,6%
    - 116 - 400 peces/m2: ± 1%
  - Ortogonalitat:
- Grup BIII
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
    - Costat <= 12 cm: ± 0,75%
    - Costat > 12 cm: ± 0,5%
  - Gruix:
    - 46 - 400 peces/m2: ± 0,5 mm
    - 16 - 45 peces/m2: ± 0,6 mm
    - <= 15 peces/m2: ± 0,7 mm
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: + 0,5%, - 0,3%
  - Ortogonalitat: ± 0,5%

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:
Característiques essencials:
  - Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3):
    - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
    - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
    - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
    - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
    - Grup AII-b1: >=900N
    - Grup AII-b2: >=750N
    - Grup AIII: >=600N
    - Grup BI-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1300 N , i si gruix< 7,5 mm mínim 700N
    - Grup BI-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 700N
    - Grup BII-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 600N
    - Grup BII-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 800 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 500N
    - Grup BIII: si gruix >= 7,5 mm mínim 600 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 200N

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:
Característiques essencials:
  - Reacció al foc: A1
  - Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:
Característiques essencials:
  - Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
  - Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat
  - Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:
Característiques essencials:
  - Reacció al foc: A1
  - Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament >=3000N.UNE-EN ISO 10545-4):
    - Grup AI-a: >=28 N/mm2
    - Grup AI-b: >=23 N/mm2
    - Grup AII-a1: >=20 N/mm2
    - Grup AII-a2: >=13 N/mm2
    - Grup AII-b1: >=17,5 N/mm2
    - Grup AII-b2: >=9 N/mm2

- Grup AIII: >=8 N/mm2
- Grup BI-a: >=35 N/mm2
- Grup BI-b: >=30 N/mm2
- Grup BII-a: >=22 N/mm2
- Grup BII-b: >=18 N/mm2
- Grup BIII: Si gruix >=7,5 mm mínim >=12N/mm2, i si gruix <7,5mm mínim 15N/mm2

- Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:
Característiques essencials:
- Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9)
- Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb:
- La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen
- Marcat corresponent a la primera qualitat.
- La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable.
- Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular

- La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14)
  - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14)
  - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7)
  - adherència al morter de ciment (ASTM C 482)
- Sobre 10 rajoles:
  - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12)
  - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
  - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2)
  - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2)
- Sobre 5 rajoles:
  - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12)
  - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11)
  - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9)
  - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14)
- Sobre 3 rajoles:
  - duresa a la ratllada (escala de mohs)
- Sobre 1 rajola:
  - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Aspecte
  - Absorció d'aigua
  - Resistència a la flexió
  - Duresa superficial
  - Dilatació tèrmica
  - Resistència a les taques
  - Resistència als productes domèstics de neteja
  - Llargària
  - Amplària
  - Gruix
  - Rectitud d'arestes
  - Planor
  - Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

B0FJ - PECES ESPECIALS DE CERÀMICA I GRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajoles amb formes especials.
S'han considerat les peces següents:
- Rajola roma o doble rom
- Rajola amb trencaaigües sencill o doble

- Rajoles amb cantells en escaire
- Peces de mitja canya, en forma d'escòcia, cantoneres, raconeres, motllures, etc.

S'han considerat els materials següents:
- Ceràmica natural
- Ceràmica esmaltada
- Ceràmica vidriada
- Gres extruït sense esmaltar
- Gres extruït esmaltat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):
- Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)
- Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
- Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les rajoles i/o l'embalatge han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Primera qualitat
- Dimensions en cm

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14)
  - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14)
  - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7)
  - adherència al morter de ciment (ASTM C 482)
- Sobre 10 rajoles:
  - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12)
  - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
  - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2)
  - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2)
- Sobre 5 rajoles:
  - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12)
  - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11)
  - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9)
  - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14)
- Sobre 3 rajoles:
  - duresa a la ratllada (escala de mohs)
- Sobre 1 rajola:
  - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Aspecte
  - Absorció d'aigua
  - Resistència a la flexió
  - Duresa superficial
  - Dilatació tèrmica
  - Resistència a les taques
  - Resistència als productes domèstics de neteja
  - Llargària
  - Amplària
  - Gruix
  - Rectitud d'arestes
  - Planor
  - Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

B0FM - BLOCS DE CERÀMICA D'ARGILA ALLEUGERIDA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat

per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Peça ceràmica mès gran que un maó, amb la mida menor mès gran o igual a 14 cm, obtinguda per un procés d'emmotllament i cocció d'una pasta argilosa amb matèries que desapareixen durant la cocció, que dóna lloc a una estructura amb un alt índex de porositat.
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Per als blocs, el preu inclou la repercussió de la part proporcional de peces especials necessàries per a executar les parets, com ara peces en U, peces per a cantonades, per a pilars, etc.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1
  - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0G - PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS
B0G1 - PEDRES NATURALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llosa de pedra natural per a col·locar amb un revestiment (parets, terres, taulells, etc.).
Les pedres considerades són:
- Gres
- Calcària
- Granítica
- Basàltica

Els acabats superficials considerats són:
- Serrada i sense polir
- Abuixardada
- Polida
- Polida i abrillantada
- Tosquejada
- Flamejada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de constitució homogènia, de gra uniforme i no ha de tenir esquerdes, pèls, buits o cavitats provinents de restes orgànics.
No ha de tenir nòduls o ronyons que puguin dificultar-ne la talla.
Ha de ser sana, estable enfront dels agents atmosfèrics i no gelable.
La llosa ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
Les arestes han de ser rectes, fetes a escaire, sense cantells escantonats. Les cares han de ser planes.
En colpejar la peça amb un martell ha de donar un so clar i els seus fragments han de tenir les arestes vives.
Ha de tenir bones condicions d'adherència per als morters.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Les dimensions de la peça es donaran amb mil·límetres i amb el següent ordre: longitud (l), amplada (b) i gruix (d).
Els acabats superficials s'han d'extendre uniformement fins a les arestes de la

peça.
En acabats superficials on s'utilitzi algun material de farciment per a forats, discontinuïtats i esquerdes caldrà indicar el tipus de tractament i la naturalesa dels materials afegits.
El subministrador aportarà la mostra de referència, d'acord amb UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057 i/o UNE-EN 1469 i/o UNE-EN 1341.
Pes específic (UNE_EN 1936):
- Pedra de gres: >= 24 kN/m3
- Pedra calcària: >= 20 kN/m3
- Pedra granítica: >= 25 kN/m3

PEDRA DE GRES:
Llosa de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants diversos.
No ha de tenir elements aglomerants de tipus argilós o calcinal.
PEDRA CALCÀRIA:
Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat càlcic.
La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.
PEDRA GRANÍTICA:
Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldspat i mica.
No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldspats característics.
RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:
L'amplària nominal ha de ser superior a 150 mm.
  - Dimensions (excepte si la pedra es subministra en grandàries aleatòries)
  - Tractament químic superficial

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Toleràncies:
- Desviació permesa de la dimensió en planta respecte a les nominals:
  - Classe 1 (marcat P1):
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
    - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
  - Classe 2 (marcat P2):
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
    - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals:
  - Classe 1 (marcat D1):
    - Llargària < 700 mm : 6 mm
    - Llargària => 700 mm : 8 mm
  - Classe 2 (marcat D2):
    - Llargària < 700 mm : 3 mm
    - Llargària => 700 mm : 6 mm
- Desviació de la mesura del gruix respecte al gruix nominal:
  - Classe 0 (marcat T0): Cap requisit per a la mesura del gruix
  - Classe 1 (marcat T1):
    - Gruix =< 30 mm: ± 3 mm
    - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 4 mm
    - > 60 mm de gruix: ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat T2):
    - Gruix =< 30 mm: ± 10%
    - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 3 mm
    - > 60 mm de gruix: ± 4 mm

- Desviació de la planor al llarg de les arestes (rajoles texturades):
  - Vora recta més llarga > 0,5 m:
    - Cara de textura fina: ± 2 mm
    - Cara de textura gruixuda: ± 3 mm
  - Vora recta més llarga > 1 m:
    - Cara de textura fina: ± 3 mm
    - Cara de textura gruixuda: ± 4 mm
  - Vora recta més llarga > 1,5 m:
    - Cara de textura fina: ± 4 mm
    - Cara de textura gruixuda: ± 6 mm

RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057
Les plaquetes són les peces que tenen un gruix inferior a 12 mm.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Resistència a l'adherència: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
- Resistència a l'abrasió (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 14157.
- Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Tactebilitat: (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

Toleràncies:
Toleràncies per peces amb gruix > 12 mm:
- Gruix nominal E en mm:
  - 12<E<=15: ±1,5 mm
  - 15<E<=30: ±10%
  - 30<E<=80: ±3 mm
  - E>80 : ±5 mm
  - En el cas de cares exfoliades / trencades de forma natural els valors anteriors no són vàlids i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la longitud de la rajola i <=3 mm
  En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Longitud o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

Toleràncies per a peces amb gruix <=12mm (plaquetes)
- Llargada i amplària: ±1mm
- Gruix: ±1,5mm
- Planor: 0,15%
- Esquadres: 0,15%

PLAQUES PER A REVESTIMENTS MURALS DE PEDRA NATURAL D'ACORD AMB NORMATIVA UNE-EN 1469.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Càrrega de trencament de l'ancoratge: Ha de complir norma UNE-EN 13364
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN

13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 1469
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524

Toleràncies:
- Gruix nominal E en mm
  -12<E<=30: 10%
  -30<E<=80: ±3 mm
  -E>80: ±5 mm
  - En el cas de cares amb esquerdes o sots naturals, els valors anteriors no són aplicables i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la Llargària de la rajola i <=3 mm
  En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Llargària o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

- Localització d'ancoratges (localització especifica, profunditat i diàmetre dels ancoratges del passador):
  - Localització de l'eix mesurat al llarg de la Llargària o amplària de la rajola: ±2 mm
  - Localització de l'eix mesurat al llarg del gruix: ± 1 mm (mesurat des la cara exposada)
  - Fondària del forat: +3 / -1mm
  - Diàmetre del forat +1 / -0,5mm
  - Per a altres formes de fixació el fabricant declararà les toleràncies especifiques.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: Les peces han d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos metàl·lics a l'embalatge, aleshores aquests han de ser resistents a la corrosió.
Les superfícies polides s'han de protegir amb mitjans adequats
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR:
Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES, PLAQUETES O REVESTIMENTS MURALS:
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1341:2004 ERRATUM Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.
UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.

UNE-EN 1469:2005 Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR (UNE-EN 1341):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (d'acord amb la norma UNE-EN 12407)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1341
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1341 i els valors declarats pel fabricant:
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 1341
  - L'ús previst i la descripció de la llosa

En les rajoles destinades a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
  - La resistència a flexió
  - La resistència al lliscament (si procedeix)
  - La resistència al derrapatge (si procedeix)
  - La durabilitat
  - Tractament superficial químic (si procedeix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES I PLAQUETES (UNE-EN 12058, UNE-EN 12057):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabat de paviments exteriors per a zones d'ús peatonal i vehicular,
- Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos,
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió),
- Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),

- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:
  - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern:
    - Reacció al foc
    - Resistència a la flexió
    - Resistència al lliscament
    - Tactilitat
    - Densitat aparent
  - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús extern:
    - Resistència a la flexió
    - Resistència al lliscament
    - Tactilitat
    - Resistència a les gelades
    - Resistència al xoc tèrmic

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A REVESTIMENTS MURALS (UNE-EN 1469):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos,
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 1469)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:
  - Plaques per a ús intern:
    - Reacció al foc
    - Resistència a la flexió

    - Resistència a l'ancoratge
    - Permeabilitat al vapor d'aigua
    - Densitat aparent
  - Plaques per a ús exterior:
    - Reacció al foc
    - Resistència a la flexió
    - Resistència a l'ancoratge
    - Resistència al glaç / desglaç
    - Permeabilitat al vapor d'aigua
    - Resistència al xoc tèrmic
    - Densitat aparent

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL. REVESTIMENTS MURALS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 500 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Pes específic UNE-EN 12372
- Coeficient de saturació
- Absorció d'aigua UNE-EN 12372
- Coeficient de dilatació tèrmica
- Mòdul d'elasticitat
- Porositat aparent
- Duresa al ratllat (Mohs):
- Contingut d'ió sulfat
- Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
- Gelabilitat
- Resistència a la flexió UNE-EN 12372

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Control de característiques geomètriques cada 500 m2 segons la norma UNE EN 13373
  - Dimensions
  - Balcaments
  - Gruix
  - Diferència de llargària entre les arestes
  - Angles
  - Rectitud d'arestes
  - Planor

OPERACIONS DE CONTROL. PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m2 de superfície

(unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Pes específic (UNE-EN 1936)
- Coeficient de saturació
- Absorció d'aigua, en volum (UNE-EN 1339)
- Coeficient de dilatació tèrmica
- Mòdul d'elasticitat
- Porositat aparent
- Duresa al ratllat (Mohs)
- Contingut d'ió sulfat
- Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
- Gelabilitat
- Resistència a la flexió
- Comprovació de les característiques geomètriques sobre 10 peces en cada subministrament:
  - Gruix
  - Angles
  - Planor
  - Rectitud d'arestes

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVESTIMENTS MURALS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PAVIMENTS:
No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B0GA - PEDRA ARTIFICIAL I ELEMENTS ESPECIALS DE PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada d'aspecte semblant a la pedra natural, obtinguda per un procés d'emmotllament d'una mescla de ciment, granulats seleccionats i, eventualment, additius i/o colorants.
S'han considerat els tipus de peces següents:
- Placa plana
- Peça de coronament de paret amb 1 o 2 trencaaigües, o amb cantells en escaire
- Peça amb trencaaigües
- Peça amb els cantells en escaire

- Peça en L

S'han considerat els acabats superficials següents:
- Llis
- Abuixardat
- Rentat a l'àcid
- Polit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la cara plana i les arestes rectes.
No ha de tenir taques, escantonaments, esquerdes o d'altres defectes superficials. L'acabat superficial, polit, abrillantat, abuixardat, etc. ha d'estar fet a fàbrica, i no ha de presentar defectes superficials (taques, escantonaments, esquerdes, etc.).
Les armadures de reforç no s'han de veure en cap de les cares.
Toleràncies:
- Dimensions: ± 4 mm
- Fletxa de les arestes: ± 0,1%
- Planor: ± 2 mm
- Balcaments: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, les dades següents:
- Absorció d'aigua
- Gelabilitat
- Propietats higrotèrmiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 500 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del

fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Absorció d'aigua
- Gelabilitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Control de característiques geomètriques cada 500 m2 segons la norma UNE EN 13373
  - Dimensions
  - Balcaments
  - Gruix
  - Diferència de llargària entre les arestes
  - Angles
  - Rectitud d'arestes
  - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0H - MATERIALS BÀSICS DE FUSTA
B0H1 - QUADRONS
B0H1_01 - QUADRÓ DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles, amb tractament per a prevenir podriments i atacs de fongs o insectes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de tenir les dimensions indicades a la DT.
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
El subministrador ha de garantir que s'ha fet correctament el tractament indicat a la descripció de l'element.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix nominal: ± 2 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0H4 - POSTS
B0H4_01 - POST DE FUSTA PER A SOLERES I EMPOSTISSATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Post de fusta de pi encadellada, procedent de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles
POST DE FUSTA DE PI ENCADELLADA:
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts ni estelles.
Les vores del post han d'estar acabades de manera que es puguin encadellar entre ells.
Les cares han de ser planes i amb les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Contingut d'humitat: Aprox. 12%
Diàmetre de nusos vius: <= 3,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm
Toleràncies:
- Llargària nominal: ± 20 mm/m
- Amplària nominal: ± 3 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Fletxes: <= 5 mm/m, <= 10 mm/total

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES
B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior

als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les

actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric

- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes

- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.

- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de

tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible. Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT
B1Z0 - MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT
B1Z0_01 - SORRA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.

- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
Límits	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres		C - D <= 50

condi-cions		D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents

per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B1Z0_02 - POST

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça plana de fusta, de secció rectangular, molt més llarga que ampla i més ampla que gruixuda, sense que aquesta mida sobrepassi una polçada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes

ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1Z0_05 - MORTER PER A RAM DE PALETA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'us (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B1Z0_06 - FILFERRO

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2

Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de

vinilo).

B1Z0_07 - CLAU

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B1Z0_08 - CLAU D'IMPACTE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'impacte

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B1Z0_10 - FORMIGó ESTRUCTURAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca

- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de

mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
    - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
    - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la

  temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
  - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B1Z0_11 - TAC D'ACER QUíMIC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h
- 5°C - 0°C: 5 h

VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1Z0_12 - TAC MECàNIC METàL·LIC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1Z0_13 - MAó CALAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1

- Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1
  - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat),

certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B1Z0_14 - PUNTAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1Z0_15 - LLATA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1Z0_16 - TAULó

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1Z0_17 - ACER EN BARRES CORRUGADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2

  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
  - Acer soldable (S)
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
  - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
    - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
    - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:
- Massa:
  - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
  - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
  - Marca comercial de l'acer
  - Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
  - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32° de la norma EHE-08.
  - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.

- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
  - Subministrament < 300 t:
    - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
    - Comprovació de la secció equivalent
    - Comprovació de les característiques geomètriques
    - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
    - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
  - Subministrament >= 300 t:
    - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
    - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
    - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
    - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
    - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
    - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
    - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
    - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
    - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
    - Comprovació de la secció equivalent
    - Comprovació de les característiques geomètriques
    - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
    - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32°, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
  - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà

eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
  - Pes del lot <= 30 t
  - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
  - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
  - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
  - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
  - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a

l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B1Z0_18 - TAC DE MATERIAL PLàSTIC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1Z0_20 - MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Malla electrosoldada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm): 5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques mecàniques:
  - B 500 T
    - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2
    - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2
    - Allargament al trencament: >= 8%
    - Relació f/fy: >= 1,03

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements:
  - Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx

(dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)
  - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds

(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:

- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
  - Marca comercial de l'acer
  - Forma de subministrament: barra o rotlles

En Malles electrosoldades, s'ha de facilitar a més:
- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos

- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
  - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32° de la norma EHE-08.
  - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
  - La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
  - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
    - Subministrament < 300 t:
      - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
      - Comprovació de la secció equivalent
      - Comprovació de les característiques geomètriques
      - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
      - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
    - Subministrament >= 300 t:
      - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
      - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
      - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
      - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
      - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
      - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
      - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
      - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
      - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
      - Comprovació de la secció equivalent
      - Comprovació de les característiques geomètriques
      - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
      - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32°, i realitzat en un

laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
  - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
  - Pes del lot <= 30 t
  - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
  - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
  - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
  - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
  - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
  - Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques

mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B1Z1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES PER A SEGURETAT I SALUT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori

- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides,

racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible. Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1Z3 - MATERIALS AUXILIARS PER A MURS DE CONTENCIÓ PER A SEGURETAT I SALUT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements necessaris per a subjectar les malles metàl·liques per a protecció de talussos.
S'han considerat els elements següents:
- Cable d'acer
- Placa de fixació
- Picot d'acer galvanitzat

CABLE D'ACER GALVANITZAT PER A LA SUBJECCIÓ DE MALLES PROTECTORES DE TALUSSOS:
No ha de tenir punts d'oxidació, retorciments ni desperfectes a la seva superfície.
El trenat dels cordons s'ha de fer en sentit invers, uns respecte als altres, per tal d'assegurar tant com es pugui, que no es retorçaran ni modificaran durant l'operació de cosit corresponent.
El diàmetre de cable ha de ser, com a mínim, un 25% més gran que el diàmetre del filferro que forma la malla protectora.
Protecció de galvanització: >= 600 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Resistència a la tracció: >= 700 N/mm2
PLACA DE FIXACIÓ D'ACER LAMINAT I GALVANITZAT EN CALENT PER A ANCORATGES METÀL·LICS:
Ha de tenir la superfície llisa i el gruix uniforme.
No ha de tenir picadures, exfoliacions, porus, rascades ni d'altres defectes de laminació.
El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme i sense taques, esquerdes, discontinuïtats, inclusions de flux, cendres, bombolles, ratlles ni punts sense galvanitzar.
El tall de la placa s'ha de realitzar per mitjà d'oxitall.
Els forats s'han de fer al taller amb trepant i el diàmetre ha de ser l'especificat en el projecte.
No s'han d'engrandir o rectificar forats per mitjà d'una broca passant.
Protecció de galvanització: >= 600 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Tipus d'acer: S275JR
Límit elàstic: >= 260 N/mm2
Resistència a la tracció: >= 420 N/mm2
PICOT D'ACER GALVANITZAT EN CALENT PER A L'ANCORATGE DE MALLES PROTECTORES DE TALUSSOS:
No ha de tenir picadures, exfoliacions, porus, rascades ni d'altres defectes de laminació.
Protecció de galvanització: >= 600 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Diàmetre: 20 mm
Llargària: 1 m
Tipus d'acer: S275JR
Límit elàstic: >= 260 N/mm2

Resistència a la tracció: >= 420 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CABLE:
Subministrament: En bobines.
Cada bobina ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Característiques de l'acer
- Tipus de cable
- Diàmetre
- Llargària del cable

Emmagatzematge: en la seva bobina, en llocs secs.
PLACA I PICOT:
Subministrament: Cada element de fixació ha de portar gravades les sigles d'identificació del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: al seu embalatge, en llocs secs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1Z4 - MATERIALES AUXILIARS D'ESTRUCTURES PER A SEGURETAT I SALUT
B1Z4_01 - PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge.
S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de

sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals.
S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella.
Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar

volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.
No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després

de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
  - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
  - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
  - Sèrie lleugera: e <= 16 mm
  - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
  - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
  - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
  - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
  - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
  - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
  - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
  - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B1Z6 - MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT
B1Z6_01 - TANCA MÒBIL D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:

- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1Z6_02 - PORTA DE PLANXA PREFORMADA PER A TANCA MòBIL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
La seva secció ha de permetre la fixació de la malla amb els elements auxiliars.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
PORTA DE PLANXA:
La porta i el bastiment han de ser compatibles amb la resta d'elements que formen el reixat.
Ha de dur els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació als elements de suport i els mecanismes d'obertura.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PAL O PORTA DE PLANXA:
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1Z6_03 - DAU DE FORMIGó PER A TANCA MòBIL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Dau de formigó per a peu de tanca mòbil de malla d'acer.

DAU DE FORMIGÓ:
Ha de portar els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.
No ha de tenir defectes que puguin alterar la seva resisténcia.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

DAU DE FORMIGÓ:
No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1Z7 - MATERIALS AUXILIARS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS PER A SEGURETAT I SALUT
B1Z7_02 - LàMINA DE POLIETILè D'ALTA DENSITAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Làmina de polietilè

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser estanca a l'aigua.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred

declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció:
  - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
  - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Ha de ser soldable per ambdues cares, pels procediments habituals (aire calent, altres formes de fussió, aportació del mateix material calent, etc.).
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
  - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
  - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
  - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
  - Durabilitat:
    - Oxidació (UNE-EN 14575)
    - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries:

  - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
  - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
  - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Gruix (UNE-EN 1849-2)
  - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
  - Allargament (ISO/R 527-66)
  - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:
  - Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
  - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Durabilitat:
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a impermeabilització de cobertes:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de

Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1)
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificació del producte (només per al sistema 1)
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984
  - Sistema d'instal·lació previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS 2006 1:
- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:
  - Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions
  - Sistema 4: Declaració de prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318

- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Per a làmines d'alta densitat (UNE-EN 13493):
    - Duresa Shore (UNE-EN ISO 868)
    - Assaig de doblegat a baixes temperatures (UNE-EN 13956)
    - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
    - Resistència mecànica a la perforació (UNE-EN 13493)
    - Envelliment artificial accelerat (UNE 53104)
    - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
    - Comportament a la calor (UNE-EN 13956)
    - Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 62)
  - Per a membranes:
    - Resistència a la percussió (UNE-EN 13956)
    - Envelliment tèrmic (UNE-EN 13956), amb les condicions indicades a l'UNE-EN 13493

    - Resistència a la perforació per arrels (UNE 53420)
  - En casos especials, s'inclouran a més:
    - Resistència especifica a microorganismes (UNE-EN ISO 846)
    - Resistència específica a algun producte químic (UNE-EN ISO 175)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B1ZB - MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ PER A SEGURETAT I SALUT
B1ZB_02 - SUPORT DE BARRERA DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els elements següents:
- Suport de perfil en C i tubular per a barreres de seguretat flexibles

SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Element que suporta la barrera i que s'insereix en el terreny.
Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.
Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats (Si<=0,03% i Si+2,5P<=0,09%)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Dimensions i toleràncies de suports tipus C: UNE 135122.
Dimensions i toleràncies de suports tubulars: UNE 135123.
Gruix nominal suport tipus C: 4 mm
Gruix nominal suport tubular: 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Subministrament: Els perfils aniran marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.
Emmagatzematge: En zones a cobert. Si no és possible s'emmagatzemaran amb un pendent mínim de l'1,5% en el sentit longitudinal del perfil i amb una separació mínima de

4 cm entre els perfils i el terreny.
En cas de subministrar-se paletitzats i plastificats, es retiraran els plàstics.
L'aplec es realitzarà en zones llises, netes i pavimentades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
SUPORTS DE PERFIL EN C, SEPARADORS, PECES ANGULARS, TOPALLS FINALS, TERMINALS EN FORMA DE CUA DE PEIX I PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
* UNE 135122:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.
SUPORTS DE PERFIL TUBULAR I CONNECTOR DE SUPORT TUBULAR:
* UNE 135123:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de la barrera metálica simple con poste tubular. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material subministrat amb observació de les marques que identifiquen el fabricant, i recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixen les condicions indicades al plec. Atenció especial a l'aspecte superficial del galvanitzat.

OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 256 m de barrera de seguretat es realitzaran les següents comprovacions:
  - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.
  - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assajos conforme UNE-EN ISO 1461)
  - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.
- Cada 2000 kg, o fracció, de suports de les mateixes característiques (lot de control), es realitzaran els següents assaigs:
  - Característiques mecàniques: resistència a tracció, límit elàstic i allargament de ruptura (UNE-EN 10025).

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment

indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

B1ZB_03 - PERFIL LONGITUDINAL PER A BARRERA DE SEGURETAT FLEXIBLE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreres per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfil longitudinal de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible
- Perfil longitudinal de secció doble ona i de secció plana trapezoïdal per a sistemes de protecció de motociclistes

PERFILS DOBLE ONA PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Element de la barrera que entra en contacte amb el vehicle, absorbeix mitjançant deformació plàstica part de la seva energia cinètica, i el recondueix a la circulació d'una manera suau. Destinat a impedir la col·lisió dels vehicles amb algun obstacle més perillós que la pròpia barrera.
Obtingut a partir de bobina d'acer laminada en calent, mitjançant un procés de conformat en fred i una posterior galvanització en calent.
Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.
Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats (Si<=0,03% i Si+2,5P<=0,09%)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Les dimensions i toleràncies del perfil es correspondran amb les indicades a la figura 1 de l'UNE 135121.
Desenvolupament del perfil: 473 mm
Gruix nominal: 3 mm
Llargària útil del perfil: 4 m
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,1 mm
- Desenvolupament del perfil: +6, -3 mm

PERFILS LONGITUDINALS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:
Element que instal·lat sobre una barrera de seguretat garanteix la protecció dels motociclistes, evitant l'impacte directe contra el suport i el pas del cos a través del buit entre dos suports consecutius.
Fabricat amb xapa d'acer laminada en calent, del tipus S235JR segons UNE-EN 10025 i galvanitzat en calent per immersió segons la norma UNE-EN ISO 1461.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PERFILS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES I PERFILS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:

Subministrament: Els perfils aniran marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.
Emmagatzematge: En zones a cobert. Si no és possible s'emmagatzemaran amb un pendent mínim de l'1,5% en el sentit longitudinal del perfil i amb una separació mínima de 4 cm entre els perfils i el terreny.
En cas de subministrar-se paletitzats i plastificats, es retiraran els plàstics.
L'aplec es realitzarà en zones llises, netes i pavimentades.
No s'han d'emmagatzemar durant un període superior a 12 mesos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PERFILS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 135121:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Valla de perfil de doble onda. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.
BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS I PERFILS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material subministrat amb observació de les marques que identifiquen el fabricant, i recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixen les condicions indicades al plec. Atenció especial a l'aspecte superficial del galvanitzat.
- Cada 256 m de barrera flexible (lot de control), es realitzaran els següents controls sobre peces escollides a l'atzar:
  - Control indirecte del gruix de la barrera mitjançant el pes dels perfils (el pes teòric d'una peça de barrera de 2,90 mm de gruix i 473 mm de desenvolupament, descomptant forats i incloent el galvanitzat, és de 48,1 kg). Es pesaran individualment 25 peces corresponents al lot.
- Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) sobre 10 peces del lot (assajos d'adherència conforme UNE 37501 i de recobriment conforme UNE EN ISO 1461)
- Comprovació de les característiques geomètriques del perfil sobre 10 peces del lot (5 mesures en cada peça)
- Cada 2000 m de barrera flexible (lot de control), es realitzaran els següents controls sobre peces escollides a l'atzar:
  - Identificació del tipus d'acer de la barrera (AP-11), segons UNE-EN 10111 (1 determinació).

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris

indicats a les normes de procediment corresponents.
Les comprovacions geomètriques dels perfils es realitzaran sobre la barrera abans de galvanitzar. El control de l'alçada del perfil i la longitud total de la barrera, es podrà realitzar, sobre aquesta, un cop galvanitzada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONES EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
El resultat del control indirecte del gruix serà satisfactori si el pes mig dels perfils resulta superior al valor de referència i, a més, es compleix que: $Q = (x - P) / s > 0,94$
X = Pes mig dels perfils dels lots
P = Pes de referència
s = Desviació estàndard (n-1), $s^2 = s (xi\ \ x) ^2/(n-1)$
essent xi el pes individual de cada perfil i n el nombre de perfils de la mostra.
En cas d'incompliment es podrà, a criteri de la DF, ampliar la mostra d'assaig (analitzar més peces), acceptant-se el lot si es verifica la condició anterior.
L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència han de ser conformes a les especificacions del plec. La mitjana de les 10 determinacions de la massa del galvanitzat ha de ser superior al valor especificat, i tots els valors individuals mantenir-se per sobre del 95% d'aquest valor.
Si el valor mig de les 5 determinacions de característiques geomètriques corresponents a una peça, no resulta conforme a la norma UNE 135-121, es rebutjarà la peça i s'ampliarà el control fins a un total de 25 peces per lot. En cas d'observar noves deficiències, es passarà a controlar aquest aspecte sobre la totalitat de peces del lot.

B1ZB_04 - CAPTALLUMS PER A BARRERA DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements de diferent forma, color i mida, instal·lats amb caràcter permanent sobre la calçada o fora de la plataforma, per tal de reforçar la capacitat de guia òptica que proporcionen els elements de senyalització tradicional.
S'han considerat els tipus següents:
- Panell direccional per a abalisament de corbes
- Fita d'aresta
- Fita de vèrtex
- Balisa cilíndrica
- Captallums verticals
- Captallums per a senyalització horitzontal
- Fita quilomètrica o hectomètrica
- Fita miriamètrica:

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'element ha de ser resistent i estable enfront de la intempèrie i a les radiacions ultraviolades.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Tots els elements que constitueixen l'element han de ser compatibles entre sí.
Han de ser capaços de reflectir la major part de la llum incident, en la mateixa direcció però en sentit contrari.
FITA D'ARESTA, FITA DE VÈRTEX, BALISA CILÍNDRICA I CAPTALLUMS VERTICAL:
El substrat (zona no retrorreflectant) complirà les característiques de visibilitat (coordenades cromàtiques i factor de luminància) indicades a l'epígraf 6.3.1 de la norma UNE-EN 12899-3.
Les característiques físiques i resistents del substrat seran les especificades a l'epígraf 6.4.1 de la norma UNE-EN 12899-3.
Els dispositius retrorreflectants han de complir les característiques sobre

coordenades cromàtiques (visibilitat diürna i visibilitat nocturna), factor de luminància, coeficient de retrorreflexió i característiques de visibilitat indicades a l'epígraf 6.3.2 de la norma UNE-EN 12899-3.
Les característiques físiques i resistents dels dispositius retrorreflectants seran les especificades a l'epígraf 6.4.2 de la norma UNE-EN 12899-3.
Les característiques essencials establertes a la norma UNE-EN 12899-3 (taula ZA.3) compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat en el seu cas.
CAPTALLUMS VERTICAL:
Format per un cos i un dispositiu retrorreflectant.
El cos del captallums vertical podrà estar fabricat amb qualsevol material i ha de complir els requisits de la norma UNE 135366.
Segons la norma UNE-EN 12899-3, es classifiquen en tipus D4.
Els dispositius retrorreflectants utilitzats seran qualsevol dels indicats a la norma UNE-EN 12899-3, tot i que es recomana utilitzar dispositius de tipus R1 classe RA2 com a mínim.
Les seves dimensions seran tals que permetin la seva adequada instal·lació.
El pes del captallums, sense considerar elements d'ancoratge que no formen part del cos, no serà superior a 0,5 kg.
Ha de ser capaç de reflectir la major part del llum incident.
No presentarà bonys, punts d'oxidació, ratllades a la làmina reflectant ni desperfectes en la seva superfície.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
CAPTALLUMS VERTICAL:
UNE-EN 12899-3:2010 Señales verticales fijas de circulación. Parte 3: Delineadores y dispositivos retrorreflectantes.
* UNE 135366:2011 Señalización vertical. Captafaros verticales. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals han de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 12899-3.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals:
  - Informació, guia, avís i canalització d'usuaris de carreteres:
    - Sistema 1+: Declaració de prestacions

Sobre l'element d'abalisament o a l'albarà de lliurament han de constar les següents dades:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Número d'identificació del organisme de certificació

  - Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
  - Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcatge CE
  - Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
  - Referència a la norma EN 12899-1, EN 12899-3 o EN 1463-1, en el seu cas
  - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst
  - Identificació de les característiques del producte, en el cas dels captallums per a senyalització horitzontal (tipus de captallums, tipus de retrorreflector, retrorreflectància,...)
  - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 12899-1, UNE 12899-3 o UNE 1463-1, segons el cas

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Abans de la instal·lació dels elements d'abalisament, la DO podrà comprovar la seva qualitat mitjançant la realització dels següents assaigs de comprovació:
- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals: assaigs de característiques visuals, segons apartat 6.3 de la norma UNE-EN 12899-3.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els següents criteris:
- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals: els que estableix l'apartat 703.7.2.2 de l'article 703 del PG3.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si efectuats els assaigs corresponents sobre la mostra representativa, no es compleixen els requisits exigits, es rebutjaran tots els materials d'un mateix tipus apilats.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, sempre que el subministrador acrediti que s'han eliminat totes les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

B1ZB_05 - ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERA DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Conjunt d'elements de fixació d'acer, formats per mitjà d'estampació i galvanitzats en calent, necessaris per a la fixació d'un metre de barrera de seguretat.
Compliran les condicions de la norma UNE 135122.
S'utilitzarà acer de tipus S235JR, segons UNE-EN 10025. En elements d'unió (cargols) no definits per cap norma s'utilitzaran acers de característiques similars als normalitzats.
Recobriment galvanitzat en calent segons la norma UNE-EN ISO 10684.
Les superfícies han de ser llises, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca dels cargols no han de tenir defecte de material ni empremtes d'eina.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS:
Subministrament: Empaquetats en caixes. A l'exterior hi ha d'haver les característiques de l'element de fixació i el nombre d'unitats que conté.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Unitat d'elements necessaris per a realitzar la unió d'una barrera al tram contigu i al seu suport.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
SUPORTS DE PERFIL EN C, SEPARADORS, PECES ANGULARS, TOPALLS FINALS, TERMINALS EN FORMA DE CUA DE PEIX I PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
* UNE 135122:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

B1ZB_07 - ACCESSORIS PER A BARRERA DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris o peces especials per a barreres de seguretat flexibles
  - Separador per a barrera metàl·lica simple
  - Separador per a barrera metàl·lica doble
  - Connector de suport tubular
  - Terminal en forma de cua de peix amb extrem pla per a barreres de seguretat
  - Peça per a subjecció del sistema de protecció de motociclistes
  - Peça angular per a extrem de barrera metàl·lica
  - Topall final per a barrera metàl·lica simple

ACCESSORIS O PECES ESPECIALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Accessori necessari per a la instal·lació de les barreres, així com per a assegurar el seu correcte funcionament.
Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.
Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats (Si<=0,03% i Si+2,5P<=0,09%)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.

La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Dimensions i toleràncies de separador, terminal cua de peix, peça angular i topall final : UNE 135122.
Dimensions i toleràncies de connector de suport tubular : UNE 135123.
Gruix nominal: 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ACCESSORIS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Subministrament: Marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.
Emmagatzematge: En zones a cobert. En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.
Els paquets han d'anar paletitzats i no s'han d'apilar.
En cas de subministrar-se plastificats, s'han de retirar els plàstics.
L'aplec s'ha de realitzar en zones llises, netes i pavimentades.
No s'han d'apilar en més de dos alçàries.
En cas de subministrar-se plastificats, s'han de retirar els plàstics.
L'aplec s'ha de realitzar en zones llises, netes i pavimentades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
SUPORTS DE PERFIL EN C, SEPARADORS, PECES ANGULARS, TOPALLS FINALS, TERMINALS EN FORMA DE CUA DE PEIX I PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
* UNE 135122:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.
SUPORTS DE PERFIL TUBULAR I CONNECTOR DE SUPORT TUBULAR:
* UNE 135123:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de la barrera metálica simple con poste tubular. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

B1ZC - MATERIALS AUXILIARS PER A ENVIDRAMENTS PER A SEGURETAT I SALUT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mirall format per una lluna incolora o de color, amb aplicació, en una de les seves cares de diferents capes: plata reflectora, coure protector o pintures anticorrosives i d'acabat, superposades i unides íntimament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes superficials (de planimetria, de paral·lelisme en les seves cares, ondulacions, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
El mirall acabat no ha de tenir bosses ni taques produïdes per l'adherència deficient de les parts components.
Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.
Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:
- Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre
- Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són:
  - Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment
  - Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona
  - Defectes de piquets/forats >2 mm i =<3 mm: S'admeten en les dues zones si el seu número és =<1/m2
  - Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió
  - Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm
  - Rascades =<75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió

Toleràncies:
- Gruix: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,

- Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 1096-4 per als vidres amb capa
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
  - Valors presentats com designació normalitzada
  - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
    - Resistència al foc
    - Reacció al foc
    - Comportament davant del foc exterior
    - Resistència a la bala
    - Resistència a l'explosió
    - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
    - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
    - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
    - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
    - Aïllament al soroll aeri directe
    - Propietats tèrmiques
    - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
    - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència de les capes de recobriment produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.
UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.
UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos

y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.
UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

B1ZD - MATERIALS AUXILIARS PER A EVACUACIÓ PER A SEGURETAT I SALUT
B1ZD_01 - TUB DE PVC PER A EVACUACIó

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.
S'han considerat els tipus següents:
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:
- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
  - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
  - 140-160-180: 0 a 0,4mm
  - 200-250: 0 a 0,5mm
  - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix parets:
  - àrea d'aplicació B
    - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
    - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
    - 180: 3,6 a 4,2mm
    - 200: 3,9 a 4,5mm
    - 250: 4,9 a 5,6mm
    - 315: 6,2 a 7,1mm
  - àrea d'aplicació BD

    - 75- 80-82-90-100: 3 a 3,5mm
    - 110-125: 3,2 a 3,8mm
    - 140: 3,5 a 4,1 mm
    - 160: 4,0 a 4,6 mm
    - 180: 4,4 a 5,0 mm
    - 200: 4,9 a 5,6 mm
    - 250: 6,2 a 7,1 mm
    - 315: 7,7 a 8,7 mm

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1.
Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
  - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
  - 140-160-180: 0 a 0,4mm
  - 200-250: 0 a 0,5mm
  - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix total de la paret:
  - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
  - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
  - 180: 3,6 a 4,2mm
  - 200: 3,9 a 4,5mm
  - 250: 4,9 a 5,6mm
  - 315: 6,2 a 7,1mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial

- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

B1ZD_02 - TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de PVC de formació helicoïdal per a clavegueres i col·lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ
L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.
El color del tub ha de ser gris o marró i uniforme en tot el gruix de la paret.
La paret del tub ha de ser opac.
Característiques mecàniques:
- Resistència a l'impacte: d'acord amb UNE-EN 1452-2.
- Resistència a la pressió interna: d'acord amb UNE-EN 1452-2.

Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST): >= 80°C d'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal: <= 5% d'acord amb assaig UNE-EN 743.
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1452-2.
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 25-32-40-50: 0,2 mm.
  - 63-75-90: 0,3 mm.
  - 110-125: 0,4 mm.
  - 140-160: 0,5 mm
  - 180-200: 0,6 mm

  - 225: 0,7 mm
  - 250: 0,8 mm
  - 280: 0,9 mm
  - 315: 1,0 mm
  - 355: 1,1 mm
  - 400: 1,2mm
  - 450: 1,4mm
  - 500: 1,5 mm
  - 560: 1,7 mm
  - 630: 1,9 mm
  - 710-800-900-1000: 2,0 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la pressió admissible. UNE-EN 1452-2
- Llargària i embocadures: d'acord amb UNE-EN 1456-1 i UNE-EN 1452-2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ
UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs per sanejament amb pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub a intervals d'1 m. de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, exposició a l'intempèrie i instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Número normativa (UNE-EN 1456-1)
- Nom i/o marca comercial
- Material (PVC-U)
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret
- Pressió nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats).
- Número de la línia d'extrusió

OPERACIONS DE CONTROL:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Resistència a la tracció (UNE 53112)
  - Allargament fins a la ruptura (UNE 53112)
  - Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921)
  - Densitat (UNE-EN ISO 11833-1)

- Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580)
- Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727)
- Retracció longitudinal en calent (EN 743)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents:
  - 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub)
  - 5 mesures de longitud (1tub)
  - N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN):
    - 8 mesures per DN <= 250
    - 12 mesures per 250 < DN <= 630
    - 24 mesures per DN > 630

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Control estructural i físic:

- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

Control geomètric:

- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

B1ZD_03 - TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub de PVC de formació helicoïdal per a clavegueres i col·lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.

Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:

- "D" codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de d'edifici.
- "U" codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es

connecta el sistema de canalització enterrada.

Característiques mecàniques:

- Resistència a l'impacte: d'acord amb assaigs especificats en UNE-EN 1401-1

Característiques físiques:

- Temperatura de reblaniment Vicat (VST) >= 79 °C. D'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal en calent <=5%. D'acord amb assaig UNE-EN 743
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1401-1.

Toleràncies:

- Diàmetre exterior:
  - 110-125: 0,3mm.
  - 160: 0,4 mm
  - 200-250: 0,5 mm
  - 315: 0,6 mm
  - 355-400: 0,7 mm
  - 450: 0,8 mm
  - 500: 0,9 mm
  - 630: 1,1 mm
  - 710: 1,2mm
  - 800: 1,3 mm
  - 900: 1,5 mm
  - 1000: 1,6 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la sèrie del tub d'acord amb taules UNE-EN 1401-1
- Llargària útil o efectiva no ha d'ésser inferior a la declarada pel fabricant.
- Si hi ha xamfrà en el gruix de la paret del tub, ha de ser de 15 a 45 graus en relació a l'eix del tub. d'acord amb UNE-EN 1401-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

Els tubs per sanejament sense pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, en exposició a l'intempèrie i en la instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.

El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:

- Número normativa (UNE-EN 1401-1)
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret o SDR
- Material (PVC-U)

- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.
- Prestacions en clima fred (si és el cas)

OPERACIONS DE CONTROL:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Resistència a la tracció (UNE 53112)
  - Allargament fins a la ruptura (UNE 53112)
  - Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921)
  - Densitat (UNE-EN ISO 11833-1)
  - Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580)
  - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727)
  - Retracció longitudinal en calent (EN 743)
  - Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277)
  - Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents:
  - 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub)
  - 5 mesures de longitud (1tub)
  - N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN):
    - 8 mesures per DN <= 250
    - 12 mesures per 250 < DN <= 630
    - 24 mesures per DN > 630

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

Control geomètric:
- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

B1ZD_04 - FILTRE BIOLÒGIC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparells per al tractament i millora de la qualitat d'aigües residuals.
S'han considerat els elements següents:
- Pous clarificadors
- Filtres biològics

S'han considerat els materials següents:

- Formigó armat
- Poliester i fibra de vidre

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Cal que sigui impermeable.
El forat de sortida ha d'estar per sota del d'arribada.

POUS CLARIFICADORS:
Ha d'estar compost per tres cambres:
- Cambra de decantació
- Cambra de grasses
- Cambra de digestió

Les obertures entre la cambra de decantació i la de digestió seran, com a mínim, de 25 cm de llargària, 12 cm de llum i ocultes en projecció vertical.

FORMIGÓ ARMAT:
Els recubriments de les armadures han d'estar d'acord amb el que especifica l'article 37.2.4 de la norma EHE i es considera que l'armadura interior està en un Ambient Qb.
Resistència característica del formigó (Fck): >= 30 N/mm2
Acer de les armadures: AEH-400

POLIÈSTER I FIBRA DE VIDRE:
Les superfícies no han de tenir defectes superficials tals com fisures, cavitats, fibres lliures, bonys o porositats.
La coloració ha d'estar feta en massa.
Contingut de fibra de vidre (UNE 53-269): >= 25%
Densitat (UNE 53-020): 1,5 g/cm3
Absorció d'aigua a 20°C (UNE 53-028): <= 20 mg
Diàmetre de les bombolles: <= 1 mm
Superfície de cossos estranys: <= 0,25 cm2
Variació dimensional (estufa a 100°C durant 1h): <= 3%
Augment de la duresa (estufa a 80°C): <= 10% (valor mig)
Estabilitat tèrmica (T): - 40°C <= T <= + 130°C
Resistència a l'impacte (UNE 53-292): >= 950 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 53-280): >= 75 N/mm2
Resistència a la compressió (UNE 53-189): >= 240 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixa protectora.
Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

B1ZD_05 - POU CLARIFICADOR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparells per al tractament i millora de la qualitat d'aigües residuals.
S'han considerat els elements següents:
- Pous clarificadors
- Filtres biològics
S'han considerat els materials següents:
- Formigó armat
- Poliester i fibra de vidre
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Cal que sigui impermeable.
El forat de sortida ha d'estar per sota del d'arribada.
POUS CLARIFICADORS:
Ha d'estar compost per tres cambres:
- Cambra de decantació
- Cambra de grasses
- Cambra de digestió
Les obertures entre la cambra de decantació i la de digestió seran, com a mínim, de 25 cm de llargària, 12 cm de llum i ocultes en projecció vertical.
FORMIGÓ ARMAT:
Els recubriments de les armadures han d'estar d'acord amb el que especifica l'article 37.2.4 de la norma EHE i es considera que l'armadura interior està en un Ambient Qb.
Resistència característica del formigó (Fck): >= 30 N/mm2
Acer de les armadures: AEH-400
POLIÈSTER I FIBRA DE VIDRE:
Les superfícies no han de tenir defectes superficials tals com fisures, cavitats, fibres lliures, bonys o porositats.
La coloració ha d'estar feta en massa.
Contingut de fibra de vidre (UNE 53-269): >= 25%
Densitat (UNE 53-020): 1,5 g/cm3
Absorció d'aigua a 20°C (UNE 53-028): <= 20 mg
Diàmetre de les bombolles: <= 1 mm
Superfície de cossos estranys: <= 0,25 cm2
Variació dimensional (estufa a 100°C durant 1h): <= 3%
Augment de la duresa (estufa a 80°C): <= 10% (valor mig)
Estabilitat tèrmica (T): - 40°C <= T <= + 130°C
Resistència a l'impacte (UNE 53-292): >= 950 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 53-280): >= 75 N/mm2
Resistència a la compressió (UNE 53-189): >= 240 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixa protectora.
Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

B1ZD_06 - ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1ZE - MATERIALS AUXILIARS PER A CALEFACCIÓ PER A SEGURETAT I SALUT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Radiadors elèctrics d'infraroigs per a funcionar amb corrent monofàsic, de fixació mural o portàtil amb potes i orientable.
Ha d'estar format per:
- Una estructura d'acer comercial amb un o dos tubs de quars suportats pels extrems i amb una resistència calefactora metàl·lica a l'interior
- Interruptor d'engegada de palanca o de cordó
- Cable de connexió i clavilla amb connexió a terra, o possibilitat de connectar-li el conductor de terra

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops, altres defectes ni peces soltes a l'interior, que no siguin funcionals.
Els aparells han d'estar dissenyats de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'un ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.
Les parts de l'aparell de material no metàl·lic han de ser resistents a la ignició i propagació del foc.
El corrent de fuita de l'aparell no ha de ser excessiu i la seva rigidesa dielèctrica ha de ser l'adequada.
No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.
No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.
Les parts de l'aparell que siguin desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que no hi hagi possibilitat d'error en el muntatge. En concret, no ha de ser possible muntar equivocadament els interruptors o comandaments de l'aparell.
L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb parts actives.
Les diferents posicions dels interruptors o commutadors dels aparells estacionaris, i les diferents posicions dels dispositius reguladors de tots els aparells han de ser indicades mitjançant números, lletres o altres mitjans visuals.
Les posicions de marxa i parada de l'interruptor han d'estar clarament identificades sobre el mateix interruptor, o sobre la placa de muntage.
L'interruptor de posada en marxa ha d'estar muntat sobre l'aparell, en cap cas es permet la col·locació d'interruptors en cables flexibles.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a les regletes de connexió.
El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.
El born previst exclussivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.
Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.
Els mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques:
- Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament
- Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les especificacions de la norma ISO 2409

En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic.
L'aparell ha de portar una placa de característiques on hi ha de constar com a mínim la següent informació:
- La tensió assignada o la gama assignada de tensions, en volts
- El símbol de la naturalesa del corrent, excepte si està indicada la freqüència assignada
- La potència assignada, en vats o kilovats, o la intensitat assignada en ampers
- El nom, la marca comercial o la marca d'dentificació del fabricant o venedor responsable
- Identificació del model o referència del tipus

- El símbol de la part de classe II, només en els aparells de classe II
- Grau de protecció de l'envoltant

Els aparells mòbils han de tenir l'estabilitat suficient

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
El fabricant ha de subministrar informació sobre les característiques de l'aparell així com unes instruccions per a la seva correcta utilització.
Si amb l'aparell es subministren elements que ha de muntar l'usuari, com ara rodes o suports, el fabricant ha de proporcionar un full amb les instruccions necessàries per al seu muntatge.
Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits contra els impactes i de la intempèrie. Sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60335-2-30:2004 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-30: Requisitos particulares para aparatos de calefacción de locales.

B1ZF - MATERIALS AUXILIARS PER A TUBS PER A SEGURETAT I SALUT
B1ZF_01 - TUB D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6".
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense relleus.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers rebliments, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, sempre que la seva fondària sigui menor o igual a l'especificada en les taules de característiques dimensionals i toleràncies.
Característiques dimensionals:

Tub	Fondària màxima irregularitat (mm)	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix paret (DIN 2440) (mm)	Llargària (mm)
1/8"	0,25	10,2	2	
1/4"	0,30	13,5	2,35	
3/8"	0,30	17,2	2,35	
1/2"	0,30	21,3	2,65	
3/4"	0,30	26,9	2,65	
1"	0,40	33,7	3,25	

1"1/4	0,40	42,4	3,25	4 - 8	
1"1/2	0,40	48,3	3,25		
2"	0,50	60,3	3,65		
2"1/2	0,50	76,1	3,65		
3"	0,50	88,9	4,05		
4"	0,60	114,3	4,50		
5"	0,60	139,7	4,85		
6"	0,60	165,1	4,85		

Les superfícies interior i exterior han d'estar totalment galvanitzades, de color uniforme gris platejat, semibrillant i sense taques, punts oxidats, regalims de bany ni exfoliacions. La galvanització s'ha d'obtenir perimmersió en bany calent de zinc.
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-062): >= 32 bar
Toleràncies:
- Toleràncies dimensionals:

Tub	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix paret (mm)	Ovalitat	Excentricitat (gruix mínim puntual) (mm)	Llargària (mm)
1/8"	± 0,4	sense límit - 0,25	9,8 - 10,6	>=1,75	6%
1/4"	+ 0,5 - 0,3	sense límit - 0,3	13,2 - 14	>=2	6%
3/8"	+ 0,3 - 0,5	sense límit - 0,3	16,7 - 17,5	>=2	6%
1/2"	+ 0,5 - 0,3	sense límit - 0,3	21 - 21,8	>=2,3	6%
3/4"	± 0,4	sense límit - 0,3	26,5 - 27,3	>=2,3	6%
1"	+ 0,5 - 0,4	sense límit - 0,4	33,3 - 34,2	>=2,8	6%
1"1/4	+ 0,5 - 0,4	sense límit - 0,4	42 - 42,9	>=2,8	6%
1"1/2	+ 0,5 - 0,4	sense límitt - 0,4	47,9 - 48,8	>=2,8	6%
2"	+ 0,5 - 0,6	sense límit - 0,5	59,7 - 60,8	>=3,2	6%
2"1/2	+ 0,5 - 0,8	sense límit - 0,5	75,3 - 76,6	>=3,2	6%
3"	+ 0,6 - 0,9	sense límit - 0,5	88 - 89,5	>=3,5	6%
4"	+ 0,7 - 1,2	sense límit - 0,6	113,1 - 115	>=4	6%
5"	+ 1,1 - 1,2	sense límit - 0,6	138,5 - 140,8	>=4,2	6%
6"	+ 1,4 - 1,2	sense límit - 0,6	163,9 - 166,5	>=4,2	6%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització de mesures d'espessor de galvanitzat i verificació del correcte acabat superficial
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
S'ha de mesurar l'espessor de galvanitzat de cada partida a un mínim del 3 per mil.
S'ha de mesurar a 3 zones de cada tub, prenent 5 mesures per zona.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

B1ZG - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PER A SEGURETAT I SALUT
B1ZG_01 - CONDUCTOR DE COURE NU

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de

la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

B1ZG_02 - CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)

- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.

Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:

- Cables unipolars:
  - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
  - Com a conductor neutre: Blau
  - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
  - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
  - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
  - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
  - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials:
  - Reacció al foc:
    - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
    - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
    - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2)
    - Classe Fca (comportament no determinat)
  - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1

Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

Característiques de reacció al foc:

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:

- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5

L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):

Característiques de reacció al foc:

Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de cumplir el següent

- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:

CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.

Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.

UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
  - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i

protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
  - Control dimensional (Documentació del fabricant)
  - Extinció de flama (UNE-EN 50266)
  - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
  - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
  - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
  - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
  - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
  - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
  - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
  - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

B1ZG_03 - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIó A TERRA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1ZG_04 - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELèCTRICS DE TENSIó BAIXA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1ZG_05 - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIó

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1ZG_06 - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELèCTRICS DE TENSIó BAIXA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1ZG_08 - TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIó DE CONDUCTORS ELèCTRICS DE MATERIAL PLàSTIC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra

ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
  - Resistència a compressió
  - Impacte
  - Assaig de corbat
  - Resistència a la propagació de la flama
  - Resistència al calor
  - Grau de protecció
  - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció.
La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

B1ZG_09 - PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.
Gruix del recobriment de coure:

Tipus	Estàndard	300 micres
Gruix (micres)	>= 10	>= 300

Toleràncies:
- Llargària: ± 3 mm

- Diàmetre: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

B1ZG_10 - INTERRUPTOR DIFERENCIAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.
No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.
Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.
Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma

En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.
Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.
Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR

ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

B1ZJ - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZJ_01 - ESCALFADOR ACUMULADOR ELèCTRIC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Escalfadors acumuladors elèctrics de 10 a 200 l de capacitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Amb cubeta d'acer esmaltat
- Amb cubeta d'acer galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un dipòsit amb la resistència en el seu interior, recobert d'una capa aillant que a la vegada ha d'estar recoberta per l'envoltant exterior de l'acumulador.
Si és amb cubeta d'acer esmaltat, el dipòsit d'acer al carboni ha de tenir l'interior esmaltat al foc i l'envoltant, també d'acer al carboni, ha de tenir l'exterior esmaltat al foc.
L'envoltant ha de tenir a la seva part inferior un forat de drenatge de 5 mm de diàmetre mínim.
Ha de tenir un termòstat de treball de rearmament automàtic, un altre de rearmament manual, un control visual de funcionament i, opcionalment, un termòmetre.
Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".
Ha de poder connectar-se permanentment a la línia d'alimentació elèctrica sense anar proveït de cap base d'alimentació de connexió, malgrat que no s'exclou la utilització d'un cable flexible fixat permanentment.
Les connexions de l'aigua han de ser identificables en la seva condició de calenta o freda amb un senyal al seu costat gravat de manera indeleble i sobre una superfície fixa.
A l'entrada de l'aigua hi ha d'haver una vàlvula de retenció, i en el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada i, si no hi és, ha de ser subministrada a banda juntament amb l'aparell.
Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de l'aparell i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.
Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la.
La connexió, tant de l'aigua com l'elèctrica, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'acumulador en el seu lloc de treball.
En l'escalfador amb ruixador, a la sortida de l'aigua calenta hi ha d'haver un braç de dutxa.
L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.
La temperatura de sortida de l'aigua ha de mesurar-se mitjançant un termopar situat a la canonada de sortida.
Han d'estar protegits contra xocs elèctrics deguts a funcionament anormal o negligència.
Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.
Han de tenir dispositius de protecció contra la sobrepressió si aquesta supera en 1 bar a la pressió nominal.
Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua.
Temperatura de treball: <= 98°C
Temperatura de seguretat: 130°C
Pressió de treball: <= 6 bar
Aïllament elèctric (REBT): Classe I
Connexió de l'aigua: 1/2" ó 3/4"

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-2-21:1995 Seguridad de los aparatos electrodomesticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para los termos eléctricos.(Versión oficial EN 60335-2-21 1992).
UNE-EN 60730-1:1994 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 1: requisitos generales. (Versión oficial EN 60730-1:1991 + Corrigendum 1993 + A1:1991 + A11:1991).
UNE-EN 60730-2-1:1998 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 2: Requisitos particulares para dispositivos de control eléctrico para aparatos electrodomésticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada aparell ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:
- Identificació del constructor
- Model o tipus
- Símbol del grau d'aïllament
- Pressió nominal en bar
- Capacitat
- Tensió
- Tipus de corrent elèctric
- Potència
- Intensitat

Els termòstats han de tenir a la seva placa de característiques, a més de les previstes a la norma UNE 20305, la indicació "Termo".
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar a escalfadors, acumuladors d'aigua calenta sanitària, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques i homologacions dels equips.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Contrastar la documentació amb els equips, verificant, tipus de gas (escalfadors a gas) potència calorífica, potència elèctrica (escalfadors elèctrics) i capacitat.
- Verificar l'adequació d'aquestes característiques amb el projecte.
- Control d'identificació dels materials i equips i lloc d'emplaçament
- Verificar l'equip de recirculació a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

B1ZJ_02 - MECANISME D'ALIMENTACIó PER A DIPòSITS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mecanismes d'alimentació per a dipòsits.
S'han considerat els tipus següents:
- Accionament per flotador
- Accionament per electromagnètic
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
El dispositiu ha de permetre un accionament suau i precís de l'obertura, el tancament i la regulació del cabal.
Exteriorment ha d'estar recobert amb una protecció antioxidant. Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades seguents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ACCIONAMENT PER FLOTADOR:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
ACCIONAMENT ELECTROMAGNÈTIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1ZJ_03 - DIPòSIT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dipòsits cilíndrics o prismàtics, amb tapa i capacitat de 60 a 5000 l.
S'han considerat els materials següents:
- Poliester reforçat
- Polietilè d'alta densitat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de tenir una entrada d'aigua situada 40 mm per sobre del desguàs superior.
Ha de tenir un desguàs situat, com a mínim, 40 mm per sobre del nivell màxim previst, amb una capacitat mínima d'evacuació doble del cabal d'entrada.
DIPÒSITS DE POLIÈSTER:
Ha d'estar fet de polièster reforçat amb fibra de vidre.
La coloració s'ha d'haver fet en massa i ha de ser uniforme i estable.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves característiques.
En el mateix dipòsit o a l'albarà de lliurament hi ha d'haver les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Capacitat, dimensions i d'altres característiques del producte
Emmagatzematge: Sobre superfícies planes, de manera que no pateixin impactes capaços de produir esquerdes o ruptures.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

B1ZM - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

B3 - MATERIALS PER A FONAMENTS, PANTALLES I MURS DE CONTENCIÓ
B35 - MATERIALS PER A CONTENCIONS
B35A - GABIONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixa formada amb tela metàl·lica de filferro de torsió triple d'acer galvanitzat en calent, per a reblir amb pedra natural o grava de pedrera.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de resistir l'acció de l'aigua i els agents atmosfèrics sense alteracions físiques ni químiques.
La designació dels gabions s'ha de fer pels paràmetres següents:
- Número de la norma
- Tipus de gabió o gabió de recobriment
- Tipus de malla i diàmetre del filferro
- Tipus de recobriment superficial

La forma final de la caixa ha de ser uniforme, sense bonys ni d'altres deformacions.
La tela metàl·lica ha de tenir una secció i un pas de malla constant i uniforme.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions, taques ni imperfeccions superficials.
L'enreixat de malla triple torsió ha de complir l'especificat en la norma UNE-EN 10223-3.
Els filferros per a cosits i tirants utilitzats per al muntatge de les caixes de gabions, han de complir els mateixos requisits que els filferros que formen l'enreixat dels gabions on s'utilitzen.
Les arestes lliures de les caixes de gabió, han d'estar acabades amb un filferro d'acer de la mateixa qualitat i tipus de recobriment que la resta. Han d'estar unides a l'enreixat de forma mecànica en fàbrica.
El filferro galvanitzat ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 10244-2.
El zinc utilitzat per al recobriment ha de complir la norma UNE-EN 1179.
L'aliatge utilitzat per al recobriment ha de complir la norma ASTM B 750.
L'aspecte, l'adherència del recobriment i assaig d'immersió, han de complir l'especificat en les normes UNE 7183, UNE-EN 10244-1, UNE-EN 10244-2.
Els filferros galvanitzats i plastificats per extrusió amb PVC, han de complir els requisits de la norma UNE-EN 10245-2.
El PVC de recobriment ha de complir:
- Densitat (UNE-EN ISO 1183): entre 1,30 i 1,50 g/m3
- Duresa (Shore D) (UNE-EN ISO 868): >= 50
- Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 527): >= 21 MPa
- Allargament al trencament (UNE-EN ISO 527): >= 190%
- El gruix del recobriment, aspecte, brillantor, concentricitat i adherència, ha de complir l'especificat en les normes UNE-EN 10245-1, UNE-EN 10245-2

Material: acer de baix contingut en carboni conforme les normes UNE-EN 10016-1 i UNE-EN 10016-2
Escuadria nominal de la malla (UNE 36730): >= 5x7 cm; <= 8x10 cm
Gruix mínim del recobriment (UNE-EN 10223-3):
- Diàmetre 2,00 a 2.20 mm: 240 g/m2
- Diàmetre 2,40 a 2,70 mm: 260 g/m2
- Diàmetre 3,00 a 3,40 mm: 275 g/m2

Amplària de malla:
- Malla 5x7 2,00 mm: 50 mm
- Malla 8x10 2,70 mm: 80 mm
- Malla8x10 2,70/3,70 mm (PV): 80 mm

Diàmetre filferro:
- Malla 5x7 2,00 mm: 2,00 mm
- Malla 8x10 2,70 mm: 2,70 mm
- Malla8x10 2,70/3,70 mm (PV): 2,70/3,70 mm

Diàmetre filferro a les vores:
- Malla 5x7 2,00 mm: 2,40 mm
- Malla 8x10 2,70 mm: 3,40 mm

- Malla8x10 2,70/3,70 mm (PV): 3,40/4,40 mm

Diàmetre filferro de cosit:
- Malla 5x7 2,00 mm: 2,40 mm
- Malla 8x10 2,70 mm: 2,40 mm
- Malla8x10 2,70/3,70 mm (PV): 2,20/3,20 mm

Gruix del recobriment de PVC:
- Malla8x10 2,70/3,70 mm (PV): 0,50 mm

Resistència a la tracció (UNE-EN 10002-1): >= 420 N/mm2; <= 550 N/mm2
Allargament mínim (UNE-EN 10002-1): 10%
Diàmetre exterior del filferro plastificat (UNE-EN 10223-3): Diàmetre del filferro d'acer + 1 mm
Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 3%
- Alçària: ± 5%
- Massa: ± 5%
- Diàmetre del filferro (UNE-EN 10223-3):
  - Diàmetre 2,00 mm: ± 0,05 mm
  - Diàmetre 2,20 a 2,70 mm: ± 0,06 mm
  - Diàmetre 3,00 a 3,40 mm: ± 0,07 mm
- Escuadria de la malla (UNE-EN 10223-3): +16%, - 4%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Les caixes s'han de subministrar plegades i premsades, en paquets lligats, agrupats per mides.
Emmagatzematge: Agrupats per mides i qualitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
UNE 36730:2006 Gaviones y gaviones recubrimiento de enrejado de malla hexagonal de alambre de acero galvanizado o galvanizado y recubierto de PVC.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'embalatge ha de constar, com a mínim les dades següents:
- Tipus de gabió
- Tipus de malla
- Diàmetre del filferro
- Tipus de recobriment del filferro

OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment, i recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixin les especificacions fixades al plec de condicions.
- Comprovació geomètrica del diàmetre del filferro i del pas de malla (5 determinacions)
- Sempre que hi canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, es realitzaran els assaigs de comprovació de les característiques mecàniques del filferro. (UNE-EN 10218-1).
- Comprovació del galvanitzat: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (UNE-EN ISO 1461) (5 determinacions).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'observen irregularitats en les característiques geomètriques o del recobriment,

es rebutjaran les peces afectades i es repetirà l'assaig sobre 10 noves mostres que hauran de resultar conformes a les especificacions per tal d'acceptar el subministrament. En cas contrari, s'intensificarà el control fins al 100% dels elements rebuts.

B35B - MATERIALS PER A MURS PREFABRICATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa de formigó armat prefabricada de forma cruciforme obtinguda d'un procés d'emmotllament i armadura metàl·lica d'acer galvanitzat per armar terraplens i fleixos necessaris per al seu suport.
PLACA DE FORMIGÓ:
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes a la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.
El conglomerat utilitzat ha de complir les condicions establertes en el Plec RC-08. Ha de ser del tipus pòrtland o putzolànic d'una classe no inferior a la 32,5.
No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment d'altres tipus requereix una justificació especial.
No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.
La naturalesa dels granulats i la seva preparació han garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.
Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a l'obra.
No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.
La peça no ha de tenir fissures, deformacions, escrostonaments ni cantells escantonats.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
La cara vista ha de ser plana i els angles i les arestes rectes.
Ha de portar quatre ancoratges metàl·lics d'acer galvanitzat, al damunt dels quals s'han de roscar les armadures amb dues femelles per armadura.
La placa ha de portar dos perns passants a banda i banda, per facilitar-ne la presentació en posició vertical durant la col·locació.
Els junts horitzontals han de ser de suro aglomerat amb resines resistents a l'acció de l'aigua.
Els junts verticals han de ser d'escuma de poliuretà de cèl·lules obertes i secció quadrada de 4 cm de costat.
Llargària: 1,5 m
Amplària: 1,5 m
Diàmetre dels perns: 16 mm
Pes específic: >= 23 kN/m3
Absorció d'aigua: <= 2%
Gelabilitat (20 cicles de gel-desglaç, UNE 127002): Ha de complir
Toleràncies:
- Llargària: ± 5 mm
- Ample: ± 5 mm

FLEIX D'ACER:
El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme, sense taques, ni discontinuïtats, ni esquerdes, ni inclusions de flux, ni cendres, ni bombolles, ni ratlles ni punts sense galvanitzar.
Ha de tenir dos forats en un extrem per a subjectar-la a l'ancoratge de la placa

de formigó armat.
La femella d'unió també ha de ser d'acer galvanitzat.
Tipus d'acer: S275JR
Recobriment de zinc: >= 600 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Límit elàstic: >= 260 N/mm2
Resistència a la tracció: >= 420 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Les plaques de formigó, amb els cantells i les superfícies protegides. Les armadures, s'han de subministrar conjuntament amb les femelles de subjecció.
Emmagatzematge: Les plaques de formigó, de manera que no rebin cops ni estiguin sotmeses a càrregues que puguin esquerdar-les, escantonar-les o trencar-les. Apilades horitzontalment, les piles han de ser de 6 peces com a màxim. Les armadures, col·locades sobre fusta evitant el contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
- Recepció i aprovació de la documentació que justifica les condicions exigides al fabricant de les peces, com ara homologació del producte, autorització d'ús, aplicacions realitzades, etc.
- Controls de fabricació:
  - La empresa subministradora ha d'avisar a la DF, almenys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica.
  - L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures dels paràmetres dimensionals o mecànics de l'element corresponent. En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció, s'han de realitzar els controls següents:
    - Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.
    - Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els elements acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats.
    - Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.
    - Comprovació del marcat identificador dels elements a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i les peces del lot.
    - Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.
    - Examen del parc d'aplegament i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega de les peces.
  - Es podran realitzar més visites a fàbrica, si convé, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.

Controls de recepció a obra:
- Per a cada lot de subministrament, es realitzaran les comprovacions següents:

- Marcatge CE per a productes de la construcció com a conseqüència de l'aplicació de la Directiva 89/106/CEE.
- Certificat CC - EHE, acreditatiu de la conformitat del producte amb les especificacions obligatòries de la Instrucció EHE-08
- Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot, incloent els resultats dels assaigs corresponents a característiques mecàniques, geomètriques i altres que justifiquin l'adequació del producte a les exigències del plec de condicions.
- Inspecció visual de les peces, examinant el seu aspecte, l'absència de danys o imperfeccions, etc.
- Control dimensional sobre un 5 % de les peces rebudes.

OPERACIONS DE CONTROL EN PLAQUES DE MURS ANCORATS AMB FLEIXOS SOBRE TERRAPLÈ:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material subministrat i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altra legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Comprovació de les característiques geomètriques d'un 10% de les peces.
- Sobre la mateixa mostra es realitzarà una comprovació en obra del gruix de galvanitzat (mètode magnètic (UNE-EN ISO 1461).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els elements que incompleixin alguna de les condicions indicades en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia i identificacions corresponents.
Els criteris d'acceptació, d'acceptació després de reparació, i de rebuig seran conformes amb les Normes vigents segons el Plec de condicions del Projecte, la seva addenda i el Contracte que regula l'execució de les obres.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT EN PLAQUES PER A MURS ANCORATS AMB FLEIXOS SOBRE TERRAPLÈ:
En cas d'incompliment d'un assaig de comprovació de característiques mecàniques, químiques o de recobriment de galvanitzat, a laboratori, es prendran dues mostres més del mateix lot repetint-se l'assaig conflictiu sobre elles. El lot s'acceptarà si els dos resultats són satisfactoris.
- En cas d'observar irregularitats en les comprovacions geomètriques o de recobriment en obra, es rebutjarà la peça afectada i s'ampliarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B3D - MATERIALS PER A MICROPILONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub d'acer laminat, sense soldadura, amb els extrems roscats i unes vàlvules o boquilles laterals que permetin el pas de la beurada de ciment, de forma controlada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química del perfil.
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
En una secció de ruptura, el gra ha de ser fi, regular i compacte.
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de

tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
El tub ha de tenir unes boquilles adecuades al tipus d'injecció que s'ha de realitzar. Les dimensions i separacions de les boquilles han de ser les adients (50 cm aprox.).
Les boquilles han de tenir una vàlvula d'injecció-antiretorn.
Les vàlvules han de permetre injectar per trams, mitjançant doble obturador.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Pressió de prova hidràulica (ISO 2531): >= 50 bar
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: ± 10% DN
- Gruix de la paret: ± 10% G.N.
- Pes d'un tub: + 10%, - 8%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
No hi ha condicions específiques de subministrament.
OPERACIONS DE CONTROL:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Per armadures amb les mateixes característiques i procedència (lot d'inspecció), es realitzaran els següents assaigs amb les freqüències indicades:
  - 1 cada 10000 kg
    - Comprovació de les característiques mecàniques (UNE-EN 10297-1)
    - Prova hidràulica (ISO 2531)
  - 1 cada 2000 kg
    - Comprovació de les característiques geomètriques

En cas de que l'acer disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- No es podran utilitzar partides d'acer que no portin un certificat de garantia del fabricant segons el prescrit.
- En cas d'incompliment d'alguna característica mecànica o hidràulica sobre una de les determinacions, es repetirà el control sobre dues noves mostres, acceptant-se el conjunt si aquests darrers resultats són satisfactoris. En cas d'incompliment en les dues determinacions inicials, es rebutjarà directament el subministrament.
- En cas d'incompliment de les característiques geomètriques, es rebutjaran els elements controlats i s'incrementarà el control al doble d'unitats. Si es

continuen detectant irregularitats es passarà a controlar el 100% del subministrament.

B3E - PILONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element lineal de directriu recta, destinat a ésser introduït al terreny per a proporcionar recolzament als fonaments. Composat per un o més trams de secció constant, circular o poligonal regular, amb un element especial a la punta (guaspa), per al seu clavament al terreny, per impacte, vibració, pressió o altres tècniques, amb una profunditat de clavament > a 8 vegades el seu diàmetre equivalent.
S'han considerat els pilons prefabricats de formigó armat, d'un o varis trams enllaçats mitjançant junts, exceptuant els pilons amb una única armadura situada al centre de la peça.
S'han considerat els tipus de guaspes següents:
- Guaspa normal o revestiment de la punta en forma cònica de fosa o acer
- La guaspa per a roca o punta en forma cilíndrica d'acer de diàmetre major de 6 cm i resistència major o igual a la del piló

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser capaç de suportar les operacions de transport, manipulació i clavament sense que es produeixin fissures més grans de 0,15 mm, ni la seva fletxa sigui > 1/300 de la seva llargària ni guerxaments locals > 1 cm/m.
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes a la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
Resistència característica mínima del formigó:
- Pilons cilíndrics: >= 35 N/mm2
- Pilons cúbics: >= 45 N/mm2

L'armadura dels pilons es disposarà d'acord amb la norma EHE-08
Toleràncies:
- Llargària nominal: +150/-100 mm
- Secció transversal (diàmetre): +15/-10 mm
- Rectitud de l'eix del fust:
  - L <= 10 m : ± 20 mm
  - 10 m <= L < 20 m : ± 2L (mm)
  - L >= 20 m: ± 40 mm
- Desviament angular màxim al llarg de la secció transversal:
  - Classe AD1: 1/100
  - Classe AD2: La més petita de 3/100 o 10 mm
- Factor de forma: 75 (pilons amb múltiples barres)

Quan el piló estigui composat per a diferents trams, el sistema d'acoblament ha de garantir el comportament del conjunt com un sol tram unitari.
Els components d'acer dels junts dels pilons s'han d'integrar en els elements del pilot que es volen unir, de manera que es pugui comprovar la seva posició durant la producció i amb el piló acabat
Les cares dels components del piló han de ser perpendiculars a l'eix del piló amb les toleràncies següents:
- Centres dels components/eix del piló < 10mm
- Desviament angular de les cares dels components < 1/150

Els junts dels pilons es dividiran en classes segons la capacitat de treball, prestacions i mètode de verificació de cadascun

Classificació dels junts dels pilons:

Classe	Capacitat	Prestació	Verificació	Mètode d'Assaig
A	Compressió/ Tracció/Flexió	Robustesa i Rigidesa	Assaig de Xoc/Flexió	Xoc 1000 cops de nivell d'esforç 28 N/mm2
B	Compressió/ Tracció/Flexió	Robustesa i Rigidesa	Assaig de Xoc/Flexió	Xoc 1000 cops de nivell d'esforç 22 N/mm2
C	Compressió/ Tracció/Flexió	Robustesa i Rigidesa	Assaig de Xoc/Flexió	Xoc 1000 cops de nivell d'esforç 17 N/mm2
D	Compressió/ Tracció/Flexió	Robustesa i Rigidesa	Assaig de Xoc/Flexió	Xoc 500 cops de nivell d'esforç 17 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en posició horitzontal sobre elements de fusta, classificats per diàmetres i resistències.
S'hauran d'especificar les resistències mínimes a compressió:
- Abans del transport
- Abans de la posada a l'obra

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra., amidada segons la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE-EN 12794:2006+A1:2008 Productos prefabricados de hormigón. Pilotes de cimentación.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* UNE-EN 12699:2001 Realización de trabajos geotécnicos especiales. Pilotes de desplazamiento.
* UNE-EN 13369:2006 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de proporcionar un manual on s'expliqui el significat del marcat i les instruccions de manipulació durant el transport, emmagatzematge i elevació, a més :
- L'etiquetatge del pilot es realitzarà a prop del seu cap
- S'han de marcar els punts de recolzament durant l'emmagatzematge i transport, així com els punts d'elevació

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la instal·lació de prefabricat
- Identificació del peticionari
- Data i hora d'entrega
- Identificació dels materials empleats
- Designació dels elements subministrats
- Quantitat d'elements subministrats
- Identificació del lloc de subministrament

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema

d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a estructural:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE o certificat de control de producció
- Referència a la norma UNE EN 12794
- Descripció del producte (nom genèric, material, dimensions i ús previst)
- La classe del pilot
- Classificació de la junta per a pilots compostos per elements
- Informació sobre les característiques essencials aplicables
  - Informació tècnica (mètode 1)
  - Documentació tècnica (mètode 2)
  - Especificacions de projecte (mètode 3)
    - Fck formigó(última): N/mm2
    - Fyk acer(última): N/mm2
    - Límit elàstic acer: N/mm2
    - Forma de la secció: quadrada o circular
    - Costat/Diàmetre: mm
    - Durabilitat: Ambient d'exposició
- Declaració de prestacions no determinades

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els pilons que no arribin correctament identificats o no disposin d'autorització d'us, o en el cas d'observar irregularitats dimensionals.

B3H - PALPLANXES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfil laminat d'acer al carboni sense aliatge especial, de 365 mm fins a 500 mm d'amplària útil i de 5 mm fins a 25 mm de gruix, per formar pantalles d'impermeabilització o resistens amb el propi terreny, de caràcter provisional o definitiu.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química del perfil.
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
Ha de ser soldable mitjançant soldadura elèctrica.
S'han de tallar mitjançant serra o bufador.
Resistència a la tracció: >= 350 N/mm2
Fletxa màxima: <= 1/200 L
Toleràncies:
- Llargària: + 20 cm, - 5 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Ha de portar gravat en relleu la marca comercial i el tipus d'acer.
Ha d'anar acompanyat del certificat de garantia del fabricant.

Emmagatzematge: En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de perfil subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

B3Z - MATERIALS ESPECIALS PER A FONAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials especials per a fonaments.
S'han considerat els materials següents:
- Tub circular d'acer per a ser utilitzat com a camisa perduda d'un pilotatge CPI-5
- Suspensió de bentonita

LLOTS TIXOTRÒPICS:
Ha de ser una suspensió homogènia i estable, de bentonita sòdica, natural o permutada.
La bentonita utilitzada com a fluid d'excavació haurà de complir el següents paràmetres:
- Contingut de partícules en mida superior a 80micres: < 5%
- Contingut d'humitat: < 15%
- Límit líquid: > 300%
- No ha de contenir quantitats significatives de productes químics nocius per armadures i formigons.

Característiques del llot fresc:
- Densitat: < 1,1 g/cm3
- Viscositat (con de Marsch): 32 - 50 s
- pH: 7 <= pH <= 11
- Filtrat: < 30 cm3
- Cake: < 3 mm

Aquestes característiques es poden modificar en funció del tipus de terreny.
Característiques del llot llest pel seu ús:
- Densitat: < 1,2 g/cm3
- Viscositat (con de Marsch): 32 - 60 s
- pH: 7 <= pH <= 11
- Filtrat: < 50 cm3
- Cake: < 6 mm

Característiques abans del formigonat:
- Densitat: < 1,15 g/cm3
- Viscositat (con de Marsch): 32 - 50 s
- Contingut de sorra, en pes (retingut en un tamís de 0,08 mm UNE 7-050): <= 3%

Toleràncies del material durant el procés d'execució:
- Densitat: ± 0,05 g/cm3
- Viscositat (con de Marsch): + 10 sg, -0 sg
- Contingut de sorra: Nul

TUBS D'ACER:
El tipus d'acer ha de correspondre amb l'indicat a la DT.
Ha de tenir el diàmetre, la llargària i el gruix indicat a la DT.

Ha de ser recte, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix principal.
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 1% diàmetre nominal
- Gruix: ± 1% gruix nominal
- Llargària: ± llargària DT.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

LLOTS TIXOTRÒPICS:
Subministrament: Ha d'anar preparat de manera que només calgui afegir aigua a l'obra, o bé totalment preparat, d'acord amb les condicions inicials requerides.
Emmagatzematge: S'ha d'emmagatzemar 24 h abans de la seva col·locació en obra per a la seva total hidratació, a no ser que la utilització de dispersants permeti reduir aquest temps.
TUBS D'ACER:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no es produeixin deformacions, cops, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
LLOTS TIXOTRÒPICS:
UNE-EN 1538:2000 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Muros-pantalla
TUBS D'ACER:
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10025:1994 Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general. Condiciones técnicas de suministro. (Versión oficial EN 10025:1990 + EN 10025/A1:1993).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LLOTS TIXOTRÒPICS:
Els materials han d'arribar a l'obra acompanyats del corresponent certificat del fabricant on es garanteixen les condicions exigides al plec.
OPERACIONS DE CONTROL EN LLOTS TIXOTRÒPICS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Abans de l'inici de l'excavació, i cada cop que variï el subministrament, s'hauran de realitzar els assaigs d'identificació següents:
  - Límit líquid i plàstic de la bentonita (UNE 103-103 o NLT 105 i UNE 103-104 o NLT 106)
  - Densitat
  - Viscositat (con de Marsch)
  - pH
- Durant el procés d'excavació, s'han de realitzar diàriament els següents controls:
  - pH del llot, amb paper indicador.
  - Viscositat (con de Marsch)
  - Densitat
- Durant el procés de formigonat s'ha de controlar diàriament:
  - pH del llot, amb paper indicador.
  - Viscositat (con de Marsch)
  - Percentatge de material retingut pel tamís 0,08 UNE (UNE 7-135-58 o NLT 152-89)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LLOTS TIXOTRÒPICS:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LLOTS TIXOTRÒPICS:
No s'ha d'autoritzar l'ús de llots que no arribin acompanyats del corresponent certificat del fabricant d'acord a les exigències del plec de condicions.

B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES
B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES
B445 - MATERIALS PER A LA RENOVACIÓ I REFORÇAMENT DE SOSTRES
B445_01 - BIGUETA TELESCòPICA D'ACER PER A REFORç DE SOSTRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils telescòpic d'acer amb connectors, per a usos estructurals, tallats a mida, i treballats i/o muntats a taller, si es el cas.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils tubulars quadrats conformats en fred, d'acer A 410B (UNE 36080); St 42-3 (DIN 17100), A 360B (UNE 36080); St 37-3 (DIN 17100).

S'ha considerat els tipus de recolzament i fixació:
- Amb cargols

S'ha considerat el tipus d'unió amb l'element a reforçar:
- Amb connectors de la biga de reforç soldats
- Amb connectors del nervi a reforçar ancorats amb resina epoxi

S'han considerat els acabats de protecció següents:
- Perfil estructurals de reforç, galvanitzat en calent per immersió en bany de zinc fos.
- Cargols de fixació i postensió, recubriment de cincat bicromatat.
- Connectors, tractament de recuit.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de la norma de condicions tècniques de subministrament corresponent.
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
Les peces han de tenir la forma i dimensions especificats a la DT. El subministrador ha de confeccionar els corresponents plànols de taller a partir de la DT del projecte, i aquests els ha d'aprovar la DF.
Les peces han de tenir marcada la seva identificació d'acord amb els plànols de taller, així com les senyals necessaris per a determinar la seva posició a l'obra.
PERFILS TELESCÒPICS TREBALLATS A TALLER, AMB SOLDADURA DE CONNECTORS I MECANITZACIÓ DE CARGOLS:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i

qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge.
S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals.
S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

MECANITZACIÓ DE CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella.
Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO

1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER
B44Z_01 - PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):

- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar

són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge.
S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals.
S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella.
Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN

ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.
No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
  - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
  - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada

- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
  - Sèrie lleugera: e <= 16 mm
  - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
  - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
  - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
  - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
  - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
  - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
  - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
  - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.

- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B4A - MATERIALS PER A ARMADURES ACTIVES
B4A7 - ANCORATGES PER A ARMADURES ACTIVES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de subjecció i unió de les armadures tesades utilitzades per a la construcció d'estructures, subjecció d'elements, etc.
S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Ancoratges actius, de planxa d'acer o d'acer fos, per a tesats des de 50 T fins a 1150 T.
- Ancoratge actiu per a tendons monotorons no adherents, d'acer fos.
- Ancoratge cec de planxa d'acer semiadherent, per a tesat des de 50 T fins a 750 T.
- Ancoratge cec de culata de planxa d'acer o d'acer fos, per a tesats des de 508

T fins a 650 T.
- Ancoratge acoplador de planxa d'acer o d'acer fos, fix o mòbil, per a tesats des de 508 T fins a 650 T.
- Ancoratge de continuÏtat actiu per a cordons no adherents de 0,5" i de 0,6".

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'ancoratge ha de ser capaç de retenir eficaçment els tendons, resistir la seva càrrega unitària de trencament i transmetre al formigó una càrrega igual o major a la màxima que proporcioni el tendó corresponent.
Als ancoratges s'haurà de verificar que:
Coeficient d'eficacia (UNE 41184):
- Tendons no adherents: >=0,95
- Tendons adherents: >=0,95

No reducció de la capacitat de l'armadura
Ductilitat
El lliscament entre ancoratge i armadura finalitzarà quan s'assoleixi la força màxima de tesat (80% de la càrrega de trencament del tendó)
Sistemes d'ancoratge:
- Per cunyes: Capaços de retenir els tendons de tal manera que un cop finalitzat el tesat no es produeixin lliscaments respecte l'ancoratge.
- Per adherència: Capaços de retenir els cordons de tal manera que un cop finalitzat el tesat no es produeixin fissures o plastificacions anormals o inestables a la zona de l'ancoratge

El disseny de les plaques i accessoris de l'ancoratge garantirà l'absència de punts de desviament, excentricitat o pèrdua d'ortogonalitat entre tendó i placa
Els assajos de comprovació de característiques es realitzaran segons l'UNE 41184
Tots els elements que constitueixen l'ancoratge han de ser intercanviables i han de tenir unes toleràncies dimensionals compatibles amb les de les seccions de les armadures.
ANCORATGE ACTIU, ANCORATGE CEC I ANCORATGE ACOPLADOR:
Força de tesat en funció del nombre de torons:

Força de tesat	Nombre de torons
50 T	4
75 T	7
100 T	9
150 T	12
200 T	15
250 T	19
350 T	31
450 T	37
550 T	43
650 T	48
750 T	55
850 T	72
950 T	72
1050 T	85
1150 T	85

ANCORATGE ACTIU:
Dispositiu de subjecció dels extrems de les armadures actives, per a efectuar des d'aquests el tesat.
En aquest tipus d'ancoratge l'esforç és absorbit per la placa d'ancoratge.
Consta d'una placa amb forats cònics on s'han d'allotjar les falques que fixen els torons i una trompeta que suporta una placa d'ancoratge que ha d'anar embeguda en el formigó.
La trompeta ha de ser un conjunt format per una placa de repartiment i un con de convergència de cables. Si el material de construcció és de xapa d'acer, la trompeta són dos peces independents i si és de fosa és un sol element.
Ha de disposar d'orificis per a la injecció de beurada i per a la purga d'aire.
ANCORATGE ACTIU PER A TENDONS MONOTORONS NO ADHERENTS D'ACER FOS:
Consta d'una placa amb un con per a l'allotjament de la falca d'ancoratge del monotoró.

ANCORATGE CEC DE PLANXA D'ACER SEMIADHERENT:
Dispositiu de subjecció dels extrems de les armadures actives, situat a l'extrem del tendó que no s'ha de tesar.
En aquest tipus d'ancoratge l'esforç és absorbit per la placa d'ancoratge i la resta es transmet per fricció al formigó que envolta els torons.
Cada toró de l'armadura s'ha de poder fixar a la placa d'ancoratge.
Ha de disposar d'orificis per a la injecció de beurada i per a la purga d'aire.
ANCORATGE CEC DE CULATA:
Dispositiu de subjecció dels extrems de les armadures actives, situat a l'extrem del tendó que no s'ha de tesar.
Consta d'una placa amb forats cònics on s'han d'allotjar les falques que fixen els torons i una trompeta que suporta una placa d'ancoratge.
Ha de constar d'una beina amb dos orificis que es creuen on enfilar els cordons i dues falques de subjecció dels cordons; ha de ser possible donar tensió als cordons des de cada extrem lliure dels cordons.
En aquest tipus d'ancoratge l'esforç és absorbit per la placa d'ancoratge.
La trompeta ha de ser un conjunt format per una placa de repartiment i un con de convergència de cables. Si el material de construcció és de xapa d'acer, la trompeta són dos peces independents i si és de fosa és un sol element.
Ha de disposar d'orificis per a la injecció de beurada i per a la purga d'aire.
ANCORATGE ACOPLADOR:
Dispositiu que ha de permetre connectar una armadura activa a un ancoratge prèviament tesat, si es de tipus fix, o dues armadures no tesades si és de tipus mòbil.
Els nuclis d'ancoratge disposats en beines amb forats cònics on s'allotgen les falques que fixen els torons han d'estar roscades exteriorment i connectades mitjançant un maniguet roscat.
Ha de disposar d'orificis per a la injecció de beurada i per a la purga d'aire.
ANCORATGE DE CONTINUITAT ACTIU PER A CORDONS NO ADHERENTS:
Ha de constar d'una beina amb dos orificis que es creuen on enfilar els cordons i dues falques de subjecció dels cordons; ha de ser possible donar tensió als cordons des de cada extrem lliure dels cordons.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques en el transport, manipulació en obra i emmagatzematge.
En el cas d'ancoratges per falca s'haurà de fer constar la magnitud del moviment conjunt de l'armadura i la falca, per ajust i penetració
Emmagatzematge: Protegits i classificats per mides, adoptant les precaucions necessàries per tal d'evitar la corrosió, l'embrutiment o el contacte amb greixos, olis, pintura o qualsevol altra substància perjudicial i no experimentin danys especialment a les entalladures o escalfaments locals

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 21 de enero de 1988 sobre modificación de determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
UNE 41184:1990 Sistemas de pretensado para armaduras postesas. Definiciones, Características y ensayos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada partida de material subministrat a l'obra haurà d'anar acompanyada de la documentació del marcat CE del sistema de pretensat corresponent
Les característiques dels ancoratges seran conformes al Document d'Idoneïtat Técnica Europeu (DITE) del sistema de pretensat, elaborat específicament per a cada sistema per un organisme autoritzat en l'àmbit de la Directiva 89/106/CEE i de conformitat amb la guia ETAG 013 de l'European Organisation Technical Approvals (EOTA)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació corresponent al marcatge CE del sistema de pretesat.
El número d'identificació de l'organisme de certificació haurà d'acompanyar les lletres CE:
- Nom i direcció registrada del subministrador
- Identificació del producte
- Dos últims dígits de l'any on es fixà el marcatge
- Número del certificat de conformitat CE per al producte
- Número del document d'Idoneïtat Tècnica Europeu (DITE)
- Número de la guia del document d'Idoneïtat Técnica (ETAG 013)

S'hauran d'especificar les següents dades per als ancoratges:
- Tipus d'ancoratge
- Mínima separació entre centres de gravetat, indicant la resistència mitja del formigó
- Mínima separació entre plaques, indicant la resistència mitja del formigó
- Penetració de falca

ANCORATGE ACTIU, CEC DE CULATA, ACOPLADOR FIX O DE CONTINUITAT:
El fabricant o subministrador també ha de garantir el següent:
- Lliscament que puguin experimentar les armadures en els ancoratges durant l'ajustament de les falques
- Magnitud del moviment conjunt armadura-falca que es produeixi per penetració

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
- Control de recepció mitjançant assaigs: En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
  - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons l'article 34° de la instrucció EHE-08.
  - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Els ancoratges s'agruparan per afinitat (mateix tipus i funció a l'obra). (EHE-08, Art.91) Els assaigs de recepció es realitzaran sobre el 5 % de les peces del grup o lot (mínim 6 ancoratges), seguint els criteris de la norma UNE 41184
  - Sobre els dispositius d'ancoratge mecànics:
    - Assaig sota càrrega estàtica del conjunt tendó - ancoratge.
    - Assaig de transferència de càrrega.
    - Assaig sota càrregues dinàmiques, tendó - ancoratge.
  - Sobre els ancoratges passius:
    - Assaig sota càrrega estàtica.
    - Assaig de tracció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 41184 i a la instrucció EHE-08.
- El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els ancoratges que no compleixin les especificacions indicades.

B4A8 - BEINES PER A ARMADURES ACTIVES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub destinat a crear el conducte que permeti l'allotjament i el tesat de les armadures actives. Inclou totes les peces especials com ara tubs de purga, broquets d'injecció, separadors, peces d'unió, i tubs matriu.
S'han considerat cinc tipus de beines:
- Tubs d'acer corrugat
- De fleixos corrugats de plàstic
- Tubs metàl·lics rígids
- Tubs de polietilè de densitat alta
- Tubs de goma inflabes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques de les beines seran conformes al Document d'idoneïtat Técnica Europeu (DITE) del sistema de pretensat, elaborat específicament per a cada sistema per un organisme autoritzat en l'àmbit de la Directiva 89/106/CEE i de conformitat amb la guia ETAG 013 de l'European Organisation Technical Approvals (EOTA)
Les Beines hauran complir les següents característiques:
- Resistir l'aixafament produït pel formigó
- Resistir el fregament produït pels tendons
- Permetre la continuïtat del traçat del conducte
- Garantitzar l'estanquitat a tot el traçat
- No superar durant el tesat els coeficients de fregament previstos
- Garantir l'adherència prevista
- No causar agressions químiques als tendons

No s'ha de permetre que penetri al seu interior beurada de ciment o morter durant el formigonat. Per això, els empalmaments hauran de ser completament estancs.
El diàmetre interior de la beina, sabent el tipus i secció de l'armadura que s'hi ha d'allotjar, ha de ser l'adequat perquè es pugui efectuar la injecció de forma correcta.
El control en obra s'ha de limitar a una comprovació de les característiques aparents, com són les mides, rigidesa de les beines, la no existència de bonys ni fissures o perforacions que facin perillar l'estanquitat de les beines, etc.
S'ha de comprovar que al doblegar les beines, segons els radis que s'utilitzaran a l'obra, no es produeixin deformacions locals apreciables, ni trencaments que afectin l'estanquitat de les beines.
També es recomana, comprovar l'estanquitat i resistència a ser aixafades i colpejades, tant de les beines com de les peces d'unió, boques d'injecció, trompetes d'empalmament..., en funció de les condicions en que hagin de ser utilitzades.
Pel què fa als separadors s'ha de comprovar que no produeixen colzes a les armadures o que no dificulten el pas de la injecció.
Si pel que fos, es produís un emmagatzematge llarg o en males condicions, s'ha d'observar si l'oxidació dels elements metàl·lics pot afectar l'estanquitat o produir algun altre problema.
En el cas del pretesat interior, quan es vulgui aconseguir un aïllament elèctric per als tendons, sota pressions i amb radis de curvatura similars als dels fleixos metàl·lics, es poden utilitzar: Tubs metàl·lics rígids, tubs de polietilè de densitat alta, tubs de goma inflables.
BEINES AMB TUB METÀL·LIC CORRUGAT

Es presenten en forma de tubs metàl·lics amb ressalts o corrugues que afavoreixen la seva adherència amb el formigó i amb la beurada d'injecció, i també augmenten la seva rigidesa transversal i la flexibilitat longitudinal. A part de presentar les condicions de resistència comentades en paràgrafs anteriors, aquest tipus de beines han de suportar el contacte amb els vibradors interiors sense risc de perforació.
El gruix del fleix ha de ser >= 0,3 mm, i ha de complir l'UNE EN 523/524.
Són les més utilitzades en pretesat interior per a suportar pressions normals, per a traçats amb radis de curvatura superiors a 100 cops el seu diàmetre interior.
Es poden utilitzar beines amb seccions ovalades en elements estructurals de petit gruix.
BEINES DE FLEIXOS CORRUGATS DE PLÀSTIC:
Las características morfològiques són semblants a les anteriors, excepte que els fleixos han de tenir un espessor mínim d'1 mm.
Les peces i accessoris de material plàstic han d'estar lliures de clorurs.
TUBS METÀL·LICS RÍGIDS:
Amb un espessor mínim de 2 mm, tenen més resistència respecte a les beines de fleixos metàl·lics, i es poden utilitzar també en pretesat exterior. No obstant, en pretesat interior s'ha de tenir en compte de que disposen de poca adherència entre el tub llis i la beurada.
Admeten pressions superiors a 1 bar depenent del gruix que tinguin, i gràcies a això, es recomanen sobretot per a aconseguir una estanquitat total en el cas de realitzar injeccions amb alçades considerables.
Són recomanables també per a utilitzar-se en traçats amb un radi de curvatura inferior a 100 diàmetres interiors del tub. Si es doblen amb mitjans mecànics adients, es pot arribar a radis mínims de 20 diàmetres interiors del tub mentre es compleixi que:
- La tensió del tendó a la zona de la corba no excedeixi el 70% de la de trencament
- La suma de la desviació angular del tendó no excedeix de 3ð/2 radiants, o es considera la zona de radi mínim com a punt d'ancoratge passiu, realitzant-se el tesat des dels dos extrems.

TUB DE POLIETILÈ:
Conducte flexible de superfície llisa, tant interiorment com exteriorment, que redueix el fregament amb el formigó i protegeix del deterioament mecànic les armadures.
El gruix serà el necessari per resistir pressions nominals interiors:
- Tubs de baixa pressió, Pn >=0,63 N/mm2 (PE80)
- Tubs d'alta pressió, Pn >=1 N/mm2 (PE80-PE100)

Es solen utilitzar per a la protecció de tendons en pretesat exterior.
TUBS DE GOMA INFLABLES:
Han de tenir la resistència adequada a la seva funció, i són recuperables un cop hagi endurit el formigó, desinflant-los i extraient-los per un extrem .
No es recomana el seu ús com a beina de protecció, ja que no actua com a pantalla de protecció contra la corrosió, a no ser que es demostri el contrari. Es recomana per a elements prefabricats amb juntes conjugades.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegits i classificats per mides, adoptant les precaucions necessàries per tal de no entrar en contacte amb substàncies perjudicials.
En general, el subministrament i l'emmagatzematge de les beines s'ha de realitzar adoptant precaucions anàlogues a les exigides per les armadures.
A les beines de tipus metàl·lic és convenient donar-les un tractament anticorrosiu tipus galvanitzat en cas que s'hagin d'emmagatzemar de forma prolongada. També se'ls hi pot lubricar, amb productes anticorrosius, el interior per a millorar els coeficients de fregament.
S'hauran de controlar els coeficients de fregament, que poden ser afectats pel tipus de protecció o tractament interior de la beina, per al nivell de corrosió interior admès, i per la deformabilitat durant la manipulació i el formigonat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 21 de enero de 1988 sobre modificación de determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
UNE-EN 523:2005 Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado. Terminología, requisitos, control de calidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a tendons de pretesat:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Cada partida subministrada ha d'anar acompanyada d'una fulla de subministre on figuraran les següents dades com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Marca del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 523
- Diàmetre nominal interior
- Tipus
- Classificació

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom, logotip direcció registrada del subministrador
- Identificació del producte
- Dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat de conformitat CE per al producte
- Número del document d'idoneïtat tècnica
- Número de la guia del document d'idoneïtat tècnica (ETAG 013)
- Referència a la UNE-EN 523
- Descripció del producte:
  - Nom genèric
  - Material
  - Dimensions
  - Ús previst
- Informació de característiques essencials

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del material.
- Inspecció visual de les beines a la seva recepció i abans de ser utilitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La conformitat dels elements de pretesat amb l'establert en el projecte, s'ha de comprovar durant la seva recepció a obra. En el cas que aquests disposin de marcatge CE, la seva conformitat podrà ser suficientment comprovada mitjançant la verificació de que les categories o valors declarats a la documentació que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions del projecte.

B4D - ALLEUGERIDORS PER A SOSTRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cassetons per a l'encofrat de sostres nervats unidireccionals o reticulars amb nervis formigonats "in situ".
S'han considerat els tipus següents:
- Cassetons de morter de ciment
- Cassetons de ceràmica
- Cassetons de poliestirè

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No hi ha d'haver deformacions ni cantells escantonats.
Les característiques geomètriques han de correspondre a les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat.
Resistència a compressió en peces col·laborants: >= fck formigó del sostre
Les peces d'entrebigat alleugeridores han de complir:
Càrrega de trencament a flexió > 1.0 kN determinada segons UNE 53981 per a peces de poliestiré expandit, i segons UNE 67037 per a peces d'altres materials
El comportament de reacció al foc de les peces que estiguin o pugin estar exposades a l'exterior durant la vida útil de l'estructura, han de complir amb la classe de reacció al foc que els hi sigui exigible. En cas d'edificis ha de ser conforme l'apartat 4 de la secció SI-1 del documento DB-SI.
Les peces fabricades amb materials inflamables s'han de protegir del foc amb capes protectores justificades empíricament sota l'acció del foc de càlcul.
CASSETONS DE MORTER DE CIMENT:
Peces obtingudes per un procés d'emmotllament d'una pasta de morter de ciment pòrtland, granulat, aigua i eventualment additius.
No han de tenir esquerdes, deformacions ni cantells escantonats.
Densitat aparent: 0,8 - 1,2 kg/dm3
Toleràncies:
- Llargària: ± 12 mm
- Ample: ± 5 mm
- Alçària: ± 5 mm
- Angles diedres: ± 3°

Toleràncies dimensionals respecte a la mitjana de la remesa:
- Llargària: ± 10 mm
- Amplària: ± 4 mm
- Alçària: ± 4 mm

Tolerància de la fletxa en arestes o diagonals planes:
- Per a dimensions < 20 cm: ± 1 mm
- Per a dimensions >= 20 cm: ± 2 mm

CASSETONS DE CERÀMICA:
Peces obtingudes per un procés d'emmotllament, assecatge i cocció d'una pasta argillosa.
Han de tenir un color i una textura uniformes. Estan suficientment cuits si s'aprecia un so agut en ser colpejats i un color uniforme en trencar-se.
La reducció de resistència a causa de les partícules de calç (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i assecatge posterior) ha de ser inferior al 10%.
Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"
Succió d'aigua (UNE 67-031): <= 10 g/dm2 x min
Absorció d'aigua (UNE 67-027): <= 25%
En peces ceràmiques el valor mig de l'expansió per humitat no ha de ser major que 0.55 mm/m determinat segons UNE 67036
Toleràncies:
- Llargària: ± 7 mm
- Amplària: ± 4 mm
- Alçària: ± 4 mm
- Angles diedres: ± 3°

Toleràncies dimensionals respecte a la mitjana de la remesa:

- Llargària: ± 6 mm
- Amplària: ± 3 mm
- Alçària: ± 3 mm

CASSETONS DE POLIESTIRÈ:
Peces rígides d'escuma de poliestirè expandit amb estructura de cèl·lula tancada.
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
No han d'estar en contacte amb olis, dissolvents, hidrocarburs saturats, àcids o betums a temperatures >= 130°C.
Densitat aparent: >= 15 kg/m3
Conductivitat tèrmica a 0°C: <= 0,033 W/m K
Absorció d'aigua: <= 0,4%
Toleràncies:
- Llargària: ± 5 mm/m
- Amplària: ± 2 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Densitat: ± 10%

PECES PER A SOSTRES NERVATS RETICULARS
Càrrega admissible, recolzat pels seus punts de suport: >= 2,5 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

CASSETONS DE MORTER DE CIMENT O DE CERÀMICA:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Dimensions i altres característiques de subministrament

En cada subministrament d'elements d'entrebigat de tipus ceràmic o de morter de ciment que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les característiques geomètriques estan d'acord amb la fitxa tècnica i que coincideixen amb les especificades dels plànols del projecte executiu
- Que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assaigs de trencament a flexió, i si la peça es ceràmica, de l'expansió per humitat segons EHE-08 art. 36

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin i sense contacte directe amb el terra.
CASSETONS DE POLIESTIRÈ:
Subministrament: Empaquetats. A l'embalatge s'ha d'indicar el producte que conté.
En cada subministrament d'elements d'entrebigat de poliestirè que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les característiques geomètriques estan d'acord amb la fitxa tècnica del sostre i que coincideixen amb les especificades als plànols del projecte executiu
- Que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assaigs de trencament a flexió d'acord amb EHE-08 art. 36
- Que existeix garantia documental del fabricant que la classificació segons la reacció al foc declarada s'ha determinat segons l'UNE-EN 13501-1

Emmagatzematge: S'han de mantenir horitzontals, en llocs protegits del sol i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de

Hormigón Estructural (EHE-08).

B4F - MATERIALS DE CERÀMICA PER A ESTRUCTURES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element prefabricat semiresistent format per motlles ceràmics amb dos o més canals a la cara superior, armats i formigonats, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul un cop completat a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admeten les rebaves, les discontinuitats en el formigonament, les superfícies deteriorades, guerxaments, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquinel seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.
La cara superior de l'element ha de tenir una textura rugosa en tota la superfície.
Els acanalats han de tenir les dimensions necessàries per tal que es puguin complir les prescripcions relatives al recobriment de les armadures.
Les superfícies de les peces ceràmiques en contacte amb el formigó han de ser estriades o ratllades.
Les peces ceràmiques no han de tenir cap mena de fissura.
L'amplària dels junts entre peces ha de ser constant.
Cal declarar els següents valors d'acord amb UNE-EN 845-2:
- Capacitat portant
- Càrrega de flexió i deformació
- Absorció a l'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Massa per unitat d'àrea de la llinda
- Resistència al gel-desgel
- Comportament tèrmic
- Resistència al foc

Les llindes de fàbrica de ram de paleta han de realitzar-se utilitzant formigó armat o pretesat, morter de ram de paleta i peces de ram de paleta encofrades estructurals o no estructurals seguint les diferents normatives que s'indica UNE-EN 845-2 punt 4.
Les llindes de fàbrica de ram de paleta l'armat ha d'estar protegit contra la corrosió.
Les llindes aniran marcades o acompanyades de documentació amb la següent informació:
- Número i data d'emissió de la norma UNE-EN 845-2
- Nom o marca identificativa i direcció del fabricant o representant autoritzat del fabricant.
- Un número de referència únic, nom o codis únics que identifiquin correctament el tipus de producte, fent referència a la descripció, designació i ús al que està destinat.
- Ha d'estar convenientment marcat indicant les aplicacions del seu ús i, en el cas de llindes que han d'aguantar més d'una fulla de fàbrica de ram de paleta, caldrà indicar quina cara de la llinda aguanta la cara interna del mur i quina l'externa.

Cal declarar la longitud, amplada i alçada de la llinda i, en cas de formes no rectangulars, cal aportar un dibuix de la configuració amb les dimensions.
Cal declarar-se la massa i la massa per unitat d'àrea de la llinda. La desviació respecte el valor declarat no pot excedir el 5%.
Cal que s'especifiqui la longitud de recolzament mínima requerida > 10mm.
Toleràncies:
- Llargària; ±15 mm.
- Amplada i alçària ±5 mm.

- Rectitud o arqueig: 0,5% de la longitud i màxim 10mm.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs i parets mitgeres:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Els productes de la construcció han de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.
El símbol de marcat de conformitat CE ha de mostrar-se en el producte o en el seu embolcall, albarà, factura o documentació adjunta junt amb la següent informació:
- Número de la norma UNE-EN 845-2
- Nom o marca identificativa i direcció del fabricant o representant autoritzat del fabricant.
- Un número de referència únic, nom o codis únics que identifiquin correctament el tipus de producte, fent referència a la descripció, designació i ús al que està destinat.
- Ha d'anar marcat indicant les aplicacions del seu ús i, en el cas de llindes que han d'aguantar més d'una fulla de fàbrica de ram de paleta, caldrà indicar quina cara de la llinda aguanta la cara interna del mur i quina l'externa.
- Els dos últims dígits de l'any que en que s'ha imprès el marcatge
- Càrrega de flexió i la deformació establerta
- Absorció d'aigua.
- Permeabilitat al vapor d'aigua.
- Massa, massa per unitat d'àrea
- Resistència al gel-desgel.
- Especificació del material/revestiment d'acord amb annex C d'UNE-EN 845-2.
- Comportament tèrmic.
- Resistència al foc.
- Tipus de llinda.
- Llargària de recolzament mínima.
- Llargària en mm.
- Amplària i alçada en mm.
- Configuració.
- Si s'exigeix que les llindes de fàbrica de ram de paleta estiguin arrebossats
- Si s'exigeix barrera antihumitat
- On sigui pertinent, indicar els components de la llinda combinada que no es subministri com a parts del producte.
- Informació sobre les característiques més dels requisits essencials

Emmagatzematge: S'han d'apilar horitzontalment sobre taulons de fusta situats als extrems de manera que no tinguin contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 845-2:2005 Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 2: Dinteles.

B4L - ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES
B4LD - SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ ARMAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element prefabricat semiresistent de formigó armat, que pot tenir incorporada una sola de ceràmica, amb armadura bàsica inferior, rigiditzador superior i gelosia d'unió incorporada entre ambdues, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul un cop completat a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els elements prefabricats han d'anar marcats o etiquetats per mostrar la identificació del fabricant, la identificació del lloc de producció, el número d'identificació de la unitat (quan sigui necessari), la data de fabricació, el pes de la unitat (si és >800kg) i informació per a la instal·lació si fos necessari. També caldrà facilitar la següent informació: nom del fabricant, direcció del fabricant, identificació del producte, número de la norma del producte i número de la posició de la documentació tècnica (quan sigui necessari).
El producte ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica que ha d'incloure informació detallada dels elements pel que fa referència a dades geomètriques i propietats complementàries dels materials, incloent les dades de construcció tals com les dimensions, les toleràncies, la disposició de l'armat, el recobriment del formigó, les característiques superficials (quan sigui necessari), les condicions de recolzament transitòries i finals esperades i les condicions d'elevació
En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, cocons, discontinuïtats en el formigonament, superfícies deteriorades, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
Les característiques geomètriques i d'armat han de correspondre amb les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat
Només s'han d'utilitzar materials la idoneïtat dels quals estigui provada.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.
La resistència del formigó ha d'esser igual o superior a C25/30 per als prefabricats armats i C30/37 per als prefabricats pretesats.
El formigó de les biguetes ha de complir les condicions de l'art. 31 i s'ha de tipificar segons l'art. 39.2 de l'EHE-08
L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències de l'EHE-08, art.31.1.
Les biguetes armades, l'armadura longitudinal inferior es compondrà almenys de 2 barres
La semibigueta ha de resistir, amb l'apuntalament que calgui, els esforços originats durant la seva posada a l'obra.
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08 i UNE-EN 13369 en especial les que fan referència a la seva durabilitat.
Les soles ceràmiques no han de tenir cap mena de fissura i l'amplària de junts ha de ser constant al llarg de tota la peça, cal que les peces quedin unides format part inseparable de l'element resistent.
El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.
La cara superior de la peça ha de tenir una textura rugosa al llarg de tota la superfície.
L'armadura bàsica ha d'estar disposada a tota la llargària de la peça.
Dimensions mínimes: d'acord amb UNE-EN 13369
Característiques superficials: d'acord amb UNE-EN 13369
Resistència mecànica : d'acord amb UNE-EN 13369
Fissuració: Sense fissures visibles
Toleràncies:
Les toleràncies geomètriques de fabricació queden grafiades a l'UNE-EN 13225 punt 4.3.1
Contrafletxa: ±L/700 per elements armats i en cas d'elements pretesats poden adoptar-se 1,5 vegades aquest valor

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

L'element resistent que resulti malmès quedant afectada la seva capacitat resistent en els processos de transport, descarrega i manipulació, no s'ha d'utilitzar en l'obra
Emmagatzematge: Les biguetes i lloses alveolars pretensades s'han d'apilar netes sobre suports que han de coincidir en la mateixa vertical- amb vol no superior a 0,5 metres ni alçària superior a 1,5 metres, llevat d'indicació del propi fabricant
Emmagatzematge: S'han d'apilar horitzontalment sobre taulons de fusta alineats en vertical, situats entre 10 i 20 cm dels extrems i en el centre, de manera que no tinguin contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 13225:2005 Productos prefabricados de hormigón. Elementos estructurales lineales.
UNE-EN 13369:2002 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a estructural:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número identificador de l'organisme de certificació;
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Número del certificat de control de producció en fàbrica;
- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;
- Descripció del producte, nom genèric i ús previst;
- Informació de les característiques essencials:
  - Resistència a compressió del formigó
  - Resistència última a tracció i límit elàstic (de l'acer)
  - Resistència mecànica (per càlcul)
  - Resistència al foc (per a la capacitat portant)
  - Detalls constructius (propietats geomètriques i documentació tècnica)
  - Durabilitat

Per aquest producte es poden realitzar tipus d'etiquetes diferents on es detalla d'una manera o altre la informació sobre les característiques essencials segons estigui en la informació tècnica, en la documentació tècnica o en les especificacions de disseny , d'acord amb l'UNE-EN corresponent del producte.
Sobre el producte es pot col·locar etiqueta simplificada on apareixeran les dades següents:
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
- Número identificador de la unitat
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Número del certificat de control de producció en fàbrica;
- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En cada subministrament de semibiguetes que arribi a l'obra es demanaran al contractista els documents que permetin garantir el compliment del plec de condicions, i en particular, es comprovaran els següents punts:

- Les semibiguetes estan legalment fabricades i comercialitzades
- El sistema disposa de l'autorització d'us.
- Porten gravades una marca que identifica al fabricant i el tipus d'element.
- Les característiques geomètriques i de l'armat de l'element resistent i les característiques geomètriques de la peça d'entrebigat compleixen les condicions especificades a l'autorització d'us.
- Compatibilitat entre semibiguetes i les peces d'entrebigat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- Control estructural i físic: Es rebutjaran les semibiguetes que no vagin identificades o no disposin d'autorització d'us.
- Control geomètric: Es rebutjaran les semibiguetes quan s'observin irregularitats dimensionals.

B4LF - BIGUETES DE FORMIGÓ PRETESAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element prefabricat de formigó precomprimit amb les seves armadures preteses.
S'han considerat els elements següents:

- Element autoresistent, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul i els esforços de muntatge.
- Element semiresistent, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul un cop completat a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els elements prefabricats han d'anar marcats o etiquetats per mostrar la identificació del fabricant, la identificació del lloc de producció, el número d'identificació de la unitat (quan sigui necessari), la data de fabricació, el pes de la unitat (si és >800kg) i informació per a la instal·lació si fos necessari. També caldrà facilitar la següent informació: nom del fabricant, direcció del fabricant, identificació del producte, número de la norma del producte i número de la posició de la documentació tècnica (quan sigui necessari).
El producte ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica que ha d'incloure informació detallada dels elements pel que fa referència a dades geomètriques i propietats complementàries dels materials, incloent les dades de construcció tals com les dimensions, les toleràncies, la disposició de l'armat, el recobriment del formigó, les característiques superficials (quan sigui necessari), les condicions de recolzament transitòries i finals esperades i les condicions d'elevació
En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, cocons, discontinuïtats en el formigonament, superfícies deteriorades, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
Les característiques geomètriques i d'armat han de correspondre amb les condicions

reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat
Només s'han d'utilitzar materials la idoneïtat dels quals estigui provada.
Els requisits dels materials que formen els prefabricats (acer i formigó) es descriuen en UNE-EN 13369 punt 4.1.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.
La resistència del formigó ha d'esser igual o superior a C25/30 per als prefabricats armats i C30/37 per als prefabricats pretesats.
L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències de l'EHE-08, art.31.1.
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08 i UNE-EN 13369 en especial les que fan referència a la seva durabilitat.
Ha de correspondre a les especificacions de la DT, pel que fa a dimensions, geometria, resistència a compressió i a flexió.
La bigueta ha de resistir, sense necessitat d'apuntalament, els esforços originats durant la seva col·locació i posada a l'obra.
Els recobriments de formigó mínims es descriuen en UNE-ENV 1992-1-1 punt 4.1
El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.
La cara superior de la peça ha de tenir una textura rugosa al llarg de tota la superfície.
L'armadura bàsica ha d'estar disposada a tota la llargària de la bigueta.
Fissuració: Sense fissures visibles
Toleràncies:
Les toleràncies geomètriques de fabricació queden grafiades a l'UNE-EN 13225 punt 4.3.1
Contrafletxa: ±L/700 per elements armats i en cas d'elements pretesats poden adoptar-se 1,5 vegades aquest valor

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: Les biguetes i lloses alveolars pretensades s'han d'apilar netes sobre suports que han de coincidir en la mateixa vertical- amb vol no superior a 0,5 metres ni alçària superior a 1,5 metres, llevat d'indicació del propi fabricant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13225:2005 Productos prefabricados de hormigón. Elementos estructurales lineales.
UNE-EN 13369:2006 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a estructural:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número identificador de l'organisme de certificació;
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;

- Número del certificat de control de producció en fàbrica;
- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;
- Descripció del producte, nom genèric i ús previst;
- Informació de les característiques essencials:
  - Resistència a compressió del formigó
  - Resistència última a tracció i límit elàstic (de l'acer)
  - Resistència mecànica (per càlcul)
  - Resistència al foc (per a la capacitat portant)
  - Detalls constructius (propietats geomètriques i documentació tècnica)
  - Durabilitat

Per aquest producte es poden realitzar tipus d'etiquetes diferents on es detalla d'una manera o altre la informació sobre les característiques essencials segons estigui en la informació tècnica, en la documentació tècnica o en les especificacions de disseny , d'acord amb l'UNE-EN corresponent del producte.
Sobre el producte es pot col·locar etiqueta simplificada on apareixeran les dades següents:
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
- Número identificador de la unitat
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Número del certificat de control de producció en fàbrica;
- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:
En cada subministrament d'elements resistents que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les marques d'identificació sobre l'element resistent (fabricant, tipus d'element, data fabricació i dades geomètriques) coincideixen amb les dades del full de subministrament
- Que les característiques geomètriques i d'armat estan d'acord amb la fitxa tècnica i coincideixen amb les especificades al projecte executiu

L'element resistent que resulti malmès quedant afectada la seva capacitat resistent en els processos de transport, descarrega i manipulació, no s'ha d'utilitzar en l'obra
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Control estructural i físic: Es rebutjaran les biguetes / semibiguetes que no vagin identificades o no disposin d'autorització d'us.
Control geomètric: Es rebutjaran les biguetes / semibiguetes quan s'observin irregularitats dimensionals.

B4LH - SEMIBIGUETES DE FORMIGÓ PRETESAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element prefabricat de formigó precomprimit amb les seves armadures preteses.
S'han considerat els elements següents:
- Element autoresistent, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul i els esforços de muntatge.
- Element semiresistent, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul un cop completat a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els elements prefabricats han d'anar marcats o etiquetats per mostrar la identificació del fabricant, la identificació del lloc de producció, el número d'identificació de la unitat (quan sigui necessari), la data de fabricació, el pes de la unitat (si és >800kg) i informació per a la instal·lació si fos necessari.
També caldrà facilitar la següent informació: nom del fabricant, direcció del fabricant, identificació del producte, número de la norma del producte i número de la posició de la documentació tècnica (quan sigui necessari).
El producte ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica que ha d'incloure informació detallada dels elements pel que fa referència a dades geomètriques i propietats complementàries dels materials, incloent les dades de construcció tals com les dimensions, les toleràncies, la disposició de l'armat, el recobriment del formigó, les característiques superficials (quan sigui necessari), les condicions de recolzament transitòries i finals esperades i les condicions d'elevació
En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, cocons, discontinuïtats en el formigonament, superfícies deteriorades, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
Les característiques geomètriques i d'armat han de correspondre amb les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat
Només s'han d'utilitzar materials la idoneïtat dels quals estigui provada.
Els requisits dels materials que formen els prefabricats (acer i formigó) es descriuen en UNE-EN 13369 punt 4.1.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.
La resistència del formigó ha d'esser igual o superior a C25/30 per als prefabricats armats i C30/37 per als prefabricats pretesats.
L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències de l'EHE-08, art.31.1.
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08 i UNE-EN 13369 en especial les que fan referència a la seva durabilitat.
Ha de correspondre a les especificacions de la DT, pel que fa a dimensions, geometria, resistència a compressió i a flexió.
La semibigueta ha de resistir, amb l'apuntalament necessari els esforços originats durant la seva col·locació i posada a l'obra.
Els recobriments de formigó mínims es descriuen en UNE-ENV 1992-1-1 punt 4.1
El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.
La cara superior de la peça ha de tenir una textura rugosa al llarg de tota la superfície.
L'armadura bàsica ha d'estar disposada a tota la llargària de la bigueta.
Fissuració: Sense fissures visibles
Toleràncies:
Les toleràncies geomètriques de fabricació queden grafiades a l'UNE-EN 13225 punt 4.3.1
Contrafletxa: ±L/700 per elements armats i en cas d'elements pretesats poden adoptar-se 1,5 vegades aquest valor

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: Les biguetes i lloses alveolars pretensades s'han d'apilar netes sobre suports que han de coincidir en la mateixa vertical- amb vol no superior a 0,5 metres ni alçària superior a 1,5 metres, llevat d'indicació del propi fabricant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13225:2005 Productos prefabricados de hormigón. Elementos estructurales lineales.

UNE-EN 13369:2006 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a estructural:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número identificador de l'organisme de certificació;
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Número del certificat de control de producció en fàbrica;
- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;
- Descripció del producte, nom genèric i ús previst;
- Informació de les característiques essencials:
  - Resistència a compressió del formigó
  - Resistència última a tracció i límit elàstic (de l'acer)
  - Resistència mecànica (per càlcul)
  - Resistència al foc (per a la capacitat portant)
  - Detalls constructius (propietats geomètriques i documentació tècnica)
  - Durabilitat

Per aquest producte es poden realitzar tipus d'etiquetes diferents on es detalla d'una manera o altre la informació sobre les característiques essencials segons estigui en la informació tècnica, en la documentació tècnica o en les especificacions de disseny , d'acord amb l'UNE-EN corresponent del producte.
Sobre el producte es pot col·locar etiqueta simplificada on apareixeran les dades següents:
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
- Número identificador de la unitat
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Número del certificat de control de producció en fàbrica;
- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:
En cada subministrament d'elements resistents que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les marques d'identificació sobre l'element resistent (fabricant, tipus d'element, data fabricació i dades geomètriques) coincideixen amb les dades del full de subministrament
- Que les característiques geomètriques i d'armat estan d'acord amb la fitxa tècnica i coincideixen amb les especificades al projecte executiu

L'element resistent que resulti malmès quedant afectada la seva capacitat resistent en els processos de transport, descarrega i manipulació, no s'ha d'utilitzar en l'obra
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Control estructural i físic: Es rebutjaran les biguetes / semibiguetes que no vagin identificades o no disposin d'autorització d'us.

Control geomètric: Es rebutjaran les biguetes / semibiguetes quan s'observin irregularitats dimensionals.

B4LM - PLANXES D'ACER PER A SOSTRES COL·LABORANTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Semiplaca grecada d'acer galvanitzat pel procediment Sendzimir, obtinguda a partir d'una banda d'acer laminat en fred en procés continu.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de les plaques subministrades.
Un cop comprovat l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves del laminat, la discontinuïtat en el recobriment del galvanitzat, ni les superfícies deteriorades, els guerxaments, ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
La cara superior de la placa ha de tenir la superfície amb ressalts, realitzats durat el procés d'estampació de la placa, per augmentar l'adherència amb el formigó.
La forma i dimensions de la secció de la semiplaca han de ser les especificades en els plànols i en les prescripcions tècniques particulars del projecte.
Tipus d'acer (UNE-EN 10326): FeE320G
Límit elàstic: >= 320 N/mm2
Tipus de galvanitzat (UNE-EN 10326): Z-275
Mòdul resistent:
- i/vi: >= 23,02 cm3/m
- i/vs: >= 28,03 cm3/m

Toleràncies:
- Amplària: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària: + 3% - 0%
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%
- Gruix: ± 0,15 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Sobre una base plana, amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Sobre una base plana i rígida per evitar deformacions. A cobert i amb suficient ventilació, protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on puguin rebre impactes. No han d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i

els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B4LR - SEMIPLAQUES DE FORMIGÓ ARMAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element prefabricat semiresistent format per una sola de formigó, que té un gruix superior a 40 mm en les prelloses armades i superior a 50 mm en les prelloses pretesades i de 120 cm d'amplària, amb armadura bàsica inferior, rigiditzador superior i gelosia metàl·lica d'unió incorporada entre ambdues, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul un cop completat el sostre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Cada placa ha de poder ésser perfectament identificable i permetre la seva traçabilitat fins a la posada a l'obra des del lloc i data de producció.
Els elements prefabricats han d'anar marcats o etiquetats per mostrar la identificació del fabricant, la identificació del lloc de producció, el número d'identificació de la unitat (quan sigui necessari), la data de fabricació, el pes de la unitat (si és >800kg) i informació per a la instal·lació si fos necessari. També caldrà facilitar la següent informació: nom del fabricant, direcció del fabricant, identificació del producte, número de la norma del producte i número de la posició de la documentació tècnica (quan sigui necessari).
El producte ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica que ha d'incloure informació detallada dels elements pel que fa referència a dades geomètriques i propietats complementàries dels materials, incloent les dades de construcció tals com les dimensions, les toleràncies, la disposició de l'armat, el recobriment del formigó, les característiques superficials (quan sigui necessari), les condicions de recolzament transitòries i finals esperades i les condicions d'elevació
En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, cocons, discontinuïtats en el formigonament, superfícies deteriorades, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
Les característiques geomètriques i d'armat han de correspondre amb les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat
La forma i dimensions de la secció de la semiplaca així com la resistència del formigó i de les seves armadures actives i passives i la seva disposició dins la peça, han de ser les especificades en els plànols i en les prescripcions tècniques

particulars del projecte.
Només s'han d'utilitzar materials la idoneïtat dels quals estigui provada.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de les plaques subministrades.
Tant els materials que composen el formigó com l'armat amb barres, bobines i malla electrosoldada ha de complir la UNE-EN 13369.
La resistència del formigó ha d'esser igual o superior a C25/30 per als prefabricats armats i C30/37 per als prefabricats pretesats.
La resistència a compressió mínima del formigó en l'entrega ha de ser igual o superior a 15 MPa en prelloses armades i 20 MPa en prelloses pretesades.
L'armadura de connexió, diferent de la bàsica electrosoldada en gelosia, ha de ser d'acer corrugat grafilat o llis complint les normes corresponents. Quan es puguin provar la seva idoneïtat poden utilitzar-se filferros i cordons de pretesat.
Quan hi hagi una barra longitudinal soldada, l'armadura d'acer de connexió ha de ser soldable.
L'acer de pretesat ha de complir la UNE-EN 13369 i ha de tenir diàmetre menor o igual a 13 mm. S'han d'utilitzar només filferros grafilats o cordons fets amb varis filferros d'acer llis o grafilat.
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08 i UNE-EN 13369 en especial les que fan referència a la seva durabilitat.
El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.
La cara superior de la peça ha de tenir una textura rugosa al llarg de tota la superfície.
Per assegurar una compactació adequada de la capa de compressió al voltant de l'armadura de connexió, la distància lliure entre la superfície de la prellosa i la cara inferior dels estreps no ha de ser inferior a 35 mm. Si hi ha barres longitudinals soldades a la part superior dels estreps, la distància pot reduir-se a 20 mm.
La distància d'empotrament del cordó inferior de l'armadura bàsica electrosoldada en gelosia en la prellosa ha d'esser superior a 10 mm.
Fissuració: Sense fissures visibles
Toleràncies:
Les toleràncies dimensionals de la peça es concreten en la UNE-EN 13747:
- Llargària nominal: ± 20 mm
- Amplària nominal: +5 mm, -10 mm
- Gruix: +10 mm , (el mínim de gruix /10 o 10 mm sempre que sigui >=5 mm).
- Rectitud de vores: ±(5+L/1000)

Les toleràncies en el posicionament de l'armadura d'acord amb UNE-EN 13747.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Durant el transport, càrrega, descàrrega i col·locació, els punts de suport i recolzament han de ser els especificats en la DT
Emmagatzematge: Han de recolzar-se en els punts especificats en la DT No han de rebre cops ni estar sotmeses a càrregues imprevistes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 13747:2006 Productos prefabricados de hormigón. Prelosas para sistemas de forjados.
UNE-EN 13369:2002 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a estructural:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número identificador de l'organisme de certificació;
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Número del certificat de control de producció en fàbrica;
- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;
- Descripció del producte, nom genèric i ús previst;
- Informació de les característiques essencials:
  - Resistència a compressió del formigó
  - Resistència última a tracció i límit elàstic (de l'acer)
  - Resistència mecànica (per càlcul)
  - Resistència al foc (per a la capacitat portant)
  - Aïllament al soroll aeri i transmissió del soroll per impacte
  - Detalls constructius (propietats geomètriques i documentació tècnica)
  - Durabilitat

Per aquest producte es poden realitzar tipus d'etiquetes diferents on es detalla d'una manera o altre la informació sobre les característiques essencials segons estigui en la informació tècnica, en la documentació tècnica o en les especificacions de disseny , d'acord amb l'UNE-EN corresponent del producte.
Sobre el producte es pot col·locar etiqueta simplificada on apareixeran les dades següents:
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
- Número identificador de la unitat
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Número del certificat de control de producció en fàbrica;
- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Quan la DF ho consideri necessari, es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament de la placa.
En cada subministrament de semibiguetes que arribi a l'obra es demanaran al

contractista els documents que permetin garantir el compliment del plec de condicions, i en particular, es comprovaran els següents punts:
- Les semibiguetes estan legalment fabricades i comercialitzades
- El sistema disposa de l'autorització d'us.
- Porten gravades una marca que identifica al fabricant i el tipus d'element.
- Les característiques geomètriques i de l'armat de l'element resistent i les característiques geomètriques de la peça d'entrebigat compleixen les condicions especificades a l'autorització d'us.
- Compatibilitat entre semibiguetes i les peces d'entrebigat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B4LV - LLOSES ALVEOLARS DE FORMIGÓ PRETESAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element monolític pretensat o armat, amb cantell total constant, dividit en una placa superior i inferior (també denominades ales), unides per ànimes verticals, formant així alveols com a forats longitudinals en secció transversal, que es constant i presenta un eix vertical simètric.
Dimensions de les plaques pretensades:
- Cantell <= 450 mm
- Amplària<= 1200m

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els elements prefabricats han d'anar marcats o etiquetats per mostrar la identificació del fabricant, la identificació del lloc de producció, el número d'identificació de la unitat (quan sigui necessari), la data de fabricació, el pes de la unitat (si és >800kg) i informació per a la instal·lació si fos necessari. També caldrà facilitar la següent informació: nom del fabricant, direcció del fabricant, identificació del producte, número de la norma del producte i número de la posició de la documentació tècnica (quan sigui necessari).
El producte ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica que ha d'incloure informació detallada dels elements pel que fa referència a dades geomètriques i propietats complementàries dels materials, incloent les dades de construcció tals com les dimensions, les toleràncies, la disposició de l'armat, el recobriment del formigó, les característiques superficials (quan sigui necessari), les condicions de recolzament transitòries i finals esperades i les condicions d'elevació
Cada placa ha de poder ésser perfectament identificable i permetre la seva traçabilitat fins a la posada a l'obra des del lloc i data de producció.
En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, cocons, discontinuïtats en el formigonament, superfícies deteriorades, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
Les característiques geomètriques i d'armat han de correspondre amb les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat
Només s'han d'utilitzar materials la idoneïtat dels quals estigui provada.
Els requisits dels materials que formen els prefabricats (acer i formigó) es descriuen en UNE-EN 13369 punt 4.1.

Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.
La resistència del formigó ha d'esser igual o superior a C25/30 per als prefabricats armats i C30/37 per als prefabricats pretesats.
L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències de l'EHE-08, art.31.1.
Els recobriments de formigó mínims es descriuen en UNE-ENV 1992-1-1 punt 4.1
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08 i UNE-EN 13369 en especial les que fan referència a la seva durabilitat.
Podran utilitzar-se ciments que compleixin les condicions establertes en la normativa vigent i corresponguin a la classe resistent 32,5 o superior.
L'acer de pretesat ha de complir:
- No es poden utilitzar barres per armar
- Diàmetre màxim filferros<= 11mm
- Diàmetre màxim cordons <= 16 mm

Barres longitudinals:
- L'acer per armar longitudinalment s'han de distribuir uniformement en l'amplària dels elements i la distància màxima entre centres de dues barres <=300mm.
- En les ànimes més externes ha d'haver al menys una barra.
- La distància de separació entre barres ha d'ésser horitzontalment >= (grandària màx. àrid de beurada del formigó) + 5mm o >=20mm i >=diàmetre de la barra; i verticalment >= (grandària màx. àrid de beurada del formigó) >= 10mm i >= al diàmetre de la barra

Barres transversals:
- Plaques <= 1200mm no necessiten armat transversal
- Plaques > 1200mm han de tenir armat transversal d'acord amb la càrrega i com a mínim barres de 5 mm de diàmetre i distància entre eixos 500 mm.

Tendons de pretesat:
- Els tendons s'han de distribuir uniformement a través de l'amplària de l'element
- Plaques =1200 mm. : col·locar com a mínim 4 tendons
- Plaques >600 mm. i <1200 mm: 3 tendons com a mínim
- Plaques <=600 mm. : 2 tendons com a mínim
- La distància entre tendons horitzontalment >= (grandària màx. àrid de beurada del formigó) + 5mm o >=20mm i >=diàmetre de la barra; i verticalment >= (grandària màx. àrid de beurada del formigó) >= 10mm i >= al diàmetre de la barra.

La superfície de les plaques per a utilitzar-les amb una capa de compressió realitzada in-situ ha de tenir les característiques que indica l'apartat 6.2.5 de la UNE-EN 1992-1-1.
No s'admeten fissures horitzontals en l'ànima d'acord amb UNE-EN 1168.
Toleràncies:
Toleràncies dimensionals relatives a la seguretat estructural:
- Cantell placa:
  - h <= 150mm: -5 mm , +10 mm
  - h >=250 mm: ± 15 mm
  - 150 mm< h < 250 mm es fa interpolació lineal
- Gruix de l'ànima:
  - Ànima individual: -10 mm
  - Total per placa (suma d'ànimes): -20 mm
- Gruix mínim de l'ala (sobre i sota alvèols):
  - Ala individual: -10 mm , +15mm
- Posició vertical de l'armadura en el costat traccionat. Barra individual, cordó o cable:
  - h <=200 mm: ± 10 mm
  - h >=250 mm: ± 15 mm
  - 200 mm< h < 250 mm: interpolació lineal
  - Valor mitja per placa: ±7 mm

Toleràncies per a objectius constructius:
- Llargària de la placa: ± 25 mm
- Amplària de la placa: ± 5 mm

- Amplària de la placa per a plaques tallades longitudinalment: ± 25

Toleràncies per al recobriment formigó:
- Recobriments mínims d'acord amb taula 37.2.4 i tolerància 0 d'acord amb EHE 08 punt 37.2.4
- Veure indicacions en UNE-EN 1168

Forma del junt longitudinal:
- Veure UNE-EN 1168

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número identificador de l'organisme de certificació;
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Número del certificat de control de producció en fàbrica;
- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;
- Descripció del producte, nom genèric i ús previst;
- Informació de les característiques essencials:
  - Resistència a compressió del formigó
  - Resistència última a tracció i límit elàstic (de l'acer)
  - Resistència mecànica (per càlcul)
  - Resistència al foc (per a la capacitat portant)
  - Aïllament al soroll aeri i transmissió del soroll per impacte
  - Detalls constructius (propietats geomètriques i documentació tècnica)
  - Durabilitat

Per aquest producte es poden realitzar tipus d'etiquetes diferents on es detalla d'una manera o altre la informació sobre les característiques essencials segons estigui en la informació tècnica, en la documentació tècnica o en les especificacions de disseny , d'acord amb l'UNE-EN corresponent del producte.
Sobre el producte es pot col·locar etiqueta simplificada on apareixeran les dades següents:
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
- Número identificador de la unitat
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Número del certificat de control de producció en fàbrica;
- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

En cada subministrament d'elements resistents que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les marques d'identificació sobre l'element resistent (fabricant, tipus d'element, data fabricació i dades geomètriques) coincideixen amb les dades del full de subministrament
- Que les característiques geomètriques i d'armat estan d'acord amb la fitxa tècnica i coincideixen amb les especificades al projecte executiu

L'element resistent que resulti malmès quedant afectada la seva capacitat resistent en els processos de transport, descarrega i manipulació, no s'ha d'utilitzar en l'obra
Emmagatzematge: Les biguetes i lloses alveolars pretensades s'han d'apilar netes sobre suports que han de coincidir en la mateixa vertical- amb vol no superior a 0,5 metres ni alçària superior a 1,5 metres, llevat d'indicació del propi fabricant
Subministrament: Durant el transport, càrrega, descàrrega i col·locació, els punts de suport i recolzament han de ser els especificats en la DT

Emmagatzematge: Han de recolzar-se en els punts especificats en la DT No han de rebre cops ni estar sotmeses a càrregues imprevistes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1168:2006 Productos prefabricados de hormigón. Placas alveolares.
UNE-EN 13369:2002 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
- Productes per a estructural:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En cada subministrament d'elements resistents que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les marques d'identificació sobre l'element resistent (fabricant, tipus d'element, data fabricació i dades geomètriques) coincideixen amb les dades del full de subministrament
- Que les característiques geomètriques i d'armat estan d'acord amb la fitxa tècnica i coincideixen amb les especificades al projecte executiu

---

B4LW - PLAQUES NERVADES DE FORMIGÓ ARMAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element prefabricat autorresistent de formigó armat consistent en una placa rígiditzada mitjançant un o més nervis, apte per a resistir les sol·licitacions de càlcul i els esforços de muntatge, de dimensions que precisarà cada fabricant, però que poden estar entre 20 cm fins a 45 cm d'alçària i de 120 cm d'amplària, amb el junt lateral obert inferiorment, per la formació del sostre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els elements prefabricats han d'anar marcats o etiquetats per mostrar la identificació del fabricant, la identificació del lloc de producció, el número d'identificació de la unitat (quan sigui necessari), la data de fabricació, el pes de la unitat (si és >800kg) i informació per a la instal·lació si fos necessari. També caldrà facilitar la següent informació: nom del fabricant, direcció del fabricant, identificació del producte, número de la norma del producte i número de la posició de la documentació tècnica (quan sigui necessari).
El producte ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica que ha d'incloure informació detallada dels elements pel que fa referència a dades geomètriques i propietats complementàries dels materials, incloent les dades de construcció tals com les dimensions, les toleràncies, la disposició de l'armat, el recobriment del formigó, les característiques superficials (quan sigui necessari), les condicions de recolzament transitòries i finals esperades i les condicions d'elevació
En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes

característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, cocons, discontinuïtats en el formigonament, superfícies deteriorades, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
Les característiques geomètriques i d'armat han de correspondre amb les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat
Només s'han d'utilitzar materials la idoneïtat dels quals estigui provada.
Els requisits dels materials que formen els prefabricats (acer i formigó) es descriuen en UNE-EN 13369 punt 4.1.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.
La resistència del formigó ha d'esser igual o superior a C25/30 per als prefabricats armats i C30/37 per als prefabricats pretesats.
L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències de l'EHE-08, art.31.1.
Els recobriments de formigó mínims es descriuen en UNE-ENV 1992-1-1 punt 4.1
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de les plaques subministrades.
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08 i UNE-EN 13369 en especial les que fan referència a la seva durabilitat.
Podran utilitzar-se ciments que compleixin les condicions establertes en la normativa vigent i corresponguin a la classe resistent 32,5 o superior.
L'armadura bàsica ha d'estar disposada a tota la llargària de la peça.
Les diferències entre la contrafletxa o la fletxa i els valors declarats no han d'ésser superiors a L/500
Les dimensions mínimes d'acord amb UNE-EN 13369.
Toleràncies:
- Les toleràncies geomètriques de la peça estan grafiades en la UNE-EN 13224
- Planor: ± 15 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número identificador de l'organisme de certificació;
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Número del certificat de control de producció en fàbrica;
- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;
- Descripció del producte, nom genèric i ús previst;
- Informació de les característiques essencials:
  - Resistència a compressió del formigó
  - Resistència última a tracció i límit elàstic (de l'acer)
  - Resistència mecànica (per càlcul)
  - Resistència al foc (per a la capacitat portant)
  - Detalls constructius (propietats geomètriques i documentació tècnica)
  - Durabilitat

Per aquest producte es poden realitzar tipus d'etiquetes diferents on es detalla d'una manera o altre la informació sobre les característiques essencials segons estigui en la informació tècnica, en la documentació tècnica o en les especificacions de disseny , d'acord amb l'UNE-EN corresponent del producte.
Sobre el producte es pot col·locar etiqueta simplificada on apareixeran les dades següents:
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
- Número identificador de la unitat
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Número del certificat de control de producció en fàbrica;

- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

En cada subministrament d'elements resistents que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:

- Que les marques d'identificació sobre l'element resistent (fabricant, tipus d'element, data fabricació i dades geomètriques) coincideixen amb les dades del full de subministrament
- Que les característiques geomètriques i d'armat estan d'acord amb la fitxa tècnica i coincideixen amb les especificades al projecte executiu

L'element resistent que resulti malmès quedant afectada la seva capacitat resistent en els processos de transport, descarrega i manipulació, no s'ha d'utilitzar en l'obra

Subministrament: Durant el transport, càrrega, descàrrega i col·locació, els punts de suport i recolzament han de ser els especificats en la DT

Emmagatzematge: Han de recolzar-se en els punts especificats en la DT No han de rebre cops ni estar sotmeses a càrregues imprevistes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13224:2005+A1:2007 Productos prefabricados de hormigón. Elementos para forjados nervados.

UNE-EN 13369:2002 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

- Productes per a estructural:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En cada subministrament d'elements resistents que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:

- Que les marques d'identificació sobre l'element resistent (fabricant, tipus d'element, data fabricació i dades geomètriques) coincideixen amb les dades del full de subministrament
- Que les característiques geomètriques i d'armat estan d'acord amb la fitxa tècnica i coincideixen amb les especificades al projecte executiu

---

B4LX - PLAQUES NERVADES DE FORMIGÓ PRETESAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element prefabricat autorresistent de formigó precomprimit amb les seves armadures

actives preteses, apte per a resistir les sol·licitacions de càlcul i els esforços de muntatge, de 40 cm fins a 80 cm d'alçària i de 250 cm d'amplària, amb el junt lateral tancat superiorment, per la formació de sostre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els elements prefabricats han d'anar marcats o etiquetats per mostrar la identificació del fabricant, la identificació del lloc de producció, el número d'identificació de la unitat (quan sigui necessari), la data de fabricació, el pes de la unitat (si és >800kg) i informació per a la instal·lació si fos necessari. També caldrà facilitar la següent informació: nom del fabricant, direcció del fabricant, identificació del producte, número de la norma del producte i número de la posició de la documentació tècnica (quan sigui necessari).

El producte ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica que ha d'incloure informació detallada dels elements pel que fa referència a dades geomètriques i propietats complementàries dels materials, incloent les dades de construcció tals com les dimensions, les toleràncies, la disposició de l'armat, el recobriment del formigó, les característiques superficials (quan sigui necessari), les condicions de recolzament transitòries i finals esperades i les condicions d'elevació

En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, cocons, discontinuïtats en el formigonament, superfícies deteriorades, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

Les característiques geomètriques i d'armat han de correspondre amb les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat

Només s'han d'utilitzar materials la idoneïtat dels quals estigui provada.

Els requisits dels materials que formen els prefabricats (acer i formigó) es descriuen en UNE-EN 13369 punt 4.1.

Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.

La resistència del formigó ha d'esser igual o superior a C25/30 per als prefabricats armats i C30/37 per als prefabricats pretesats.

L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències de l'EHE-08, art.31.1.

Els recobriments de formigó mínims es descriuen en UNE-ENV 1992-1-1 punt 4.1

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de les plaques subministrades.

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08 i UNE-EN 13369 en especial les que fan referència a la seva durabilitat. Podran utilitzar-se ciments que compleixin les condicions establertes en la normativa vigent i corresponguin a la classe resistent 32,5 o superior.

L'armadura bàsica ha d'estar disposada a tota la llargària de la peça.

Les diferències entre la contrafletxa o la fletxa i els valors declarats no han d'ésser superiors a L/500

Les dimensions mínimes d'acord amb UNE-EN 13369.

Toleràncies:

- Les toleràncies geomètriques de la peça estan grafiades en la UNE-EN 13224
- Planor: ± 15 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número identificador de l'organisme de certificació;
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Número del certificat de control de producció en fàbrica;
- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;

- Descripció del producte, nom genèric i ús previst;
- Informació de les característiques essencials:
  - Resistència a compressió del formigó
  - Resistència última a tracció i límit elàstic (de l'acer)
  - Resistència mecànica (per càlcul)
  - Resistència al foc (per a la capacitat portant)
  - Detalls constructius (propietats geomètriques i documentació tècnica)
  - Durabilitat

Per aquest producte es poden realitzar tipus d'etiquetes diferents on es detalla d'una manera o altre la informació sobre les característiques essencials segons estigui en la informació tècnica, en la documentació tècnica o en les especificacions de disseny , d'acord amb l'UNE-EN corresponent del producte.
Sobre el producte es pot col·locar etiqueta simplificada on apareixeran les dades següents:
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
- Número identificador de la unitat
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Número del certificat de control de producció en fàbrica;
- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

En cada subministrament d'elements resistents que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les marques d'identificació sobre l'element resistent (fabricant, tipus d'element, data fabricació i dades geomètriques) coincideixen amb les dades del full de subministrament
- Que les característiques geomètriques i d'armat estan d'acord amb la fitxa tècnica i coincideixen amb les especificades al projecte executiu

L'element resistent que resulti malmès quedant afectada la seva capacitat resistent en els processos de transport, descarrega i manipulació, no s'ha d'utilitzar en l'obra
Subministrament: Durant el transport, càrrega, descàrrega i col·locació, els punts de suport i recolzament han de ser els especificats en la DT
Emmagatzematge: Han de recolzar-se en els punts especificats en la DT No han de rebre cops ni estar sotmeses a càrregues imprevistes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13224:2005+A1:2007 Productos prefabricados de hormigón. Elementos para forjados nervados.
UNE-EN 13369:2002 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

- Productes per a estructural:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En cada subministrament d'elements resistents que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les marques d'identificació sobre l'element resistent (fabricant, tipus d'element, data fabricació i dades geomètriques) coincideixen amb les dades del full de subministrament
- Que les característiques geomètriques i d'armat estan d'acord amb la fitxa tècnica i coincideixen amb les especificades al projecte executiu

---

B4LZ - MATERIALS AUXILIARS PER A SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Revoltons per a la fabricació de sostres unidireccionals amb elements resistents industrialitzats.
S'han considerat els materials següents:
- Revoltons de ceràmica
- Revoltons de morter de ciment
- Revoltons de poliestirè

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques geomètriques han de correspondre a les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat.
Resistència a compressió en peces col·laborants: >= fck formigó del sostre
Càrrega de trencament a flexió > 1.0 kN determinada segons UNE 53981 per a peces de poliestiré expandit, i segons UNE 67037 per a peces d'altres materials
El comportament de reacció al foc de les peces que estiguin o pugin estar exposades a l'exterior durant la vida útil de l'estructura, han de complir amb la classe de reacció al foc que els hi sigui exigible. En cas d'edificis ha de ser conforme l'apartat 4 de la secció SI-1 del documento DB-SI.
Les peces fabricades amb materials inflamables s'han de protegir del foc amb capes protectores justificades empíricament sota l'acció del foc de càlcul.
REVOLTÓ CERÀMIC:
Peça obtinguda per un procés d'emmotllament, assecatge i cocció d'una pasta argilosa.
Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuita si té un so agut en ser colpejada i un color uniforme en trencar-se.
A les peces resistents no s'han d'admetre superfícies fissurades a la cara superior ni a la cara inferior ni a les ales de suport ni als envans laterals.
El perfil del revoltó ha de complir en qualsevol punt de la cara superior que el gruix del formigó de la capa de compressió (h) sigui:
  - Revoltó resistent. h >= c/8
  - Revoltó alleugerant: h >= c/6

c= distància horitzontal a l'eix de simetria
Escrostonaments: han de complir les indicacions de l'apartat 6.3 de la norma UNE 67020 - 1999.
Valor mitjà de l'expansió per humitat (UNE 67035): =<0,55 mm/m
Valor individual de l'expansió per humitat (UNE 67035): =<0,65 mm/m
Resistència a flexió (UNE 67037):
- Revoltó alleugerant: 1,0 kN
- Revoltó resistent: 1,0 kN
- Revoltó resistent amb capa de compressió incorporada: 1,5 kN

Resistència a compressió (UNE 67038):
- Revoltó resistent: > 25 N/mm2
- Revoltó resistent amb capa de compressió incorporada: 30 N/mm2

Toleràncies:
- Alçada, amplada i llargada: ± 5 mm del valor declarat pel fabricant

REVOLTÓ DE MORTER DE CIMENT:
Peça obtinguda per un procés d'emmotllament d'una pasta de formigó. Aquest ha de

complir els apartat 4.1.1 i 4.1.2 de la norma EN 13369:2004, o l'apartat 4.1 de la norma EN 771-3:2004.
No han de tenir fissures ni escrostonaments que puguin ser perjudicials pel seu comportament mecànic.
Amplada efectiva del rebaix de recolzament del revoltó:
- classe N1: = 20 mm
- classe N2: = 25 mm

Gruix de l'ala superior dels revoltons resistents:
- classe N1: = 30 mm
- classe N2: = 35 mm

Toleràncies:
Generals per a totes les classes de toleràncies:
- Llargada, amplada i alçada: ± 10 mm
- Amplada del rebaix: ± 3 mm

Per a classe T1:
- La resta de dimensions: ± 5 mm

Per a classe T2:
- Llargada: ± 5 mm
- Amplada i alçada: 0; + 5 mm

REVOLTÓ DE POLIESTIRÈ:
Peça d'escuma de poliestirè expandit (EPS) per a alleugerir sostres unidireccionals de biguetes prefabricades. Poden ser fetes per mecanització d'un bloc d'EPS o emmotllant el material.
No han de tenir defectes de fabricació ni defectes superficials com ara escrostonaments, que afectin a la seva utilització.
Si s'utilitzen en sostres en contacte amb l'exterior, la conductivitat tèrmica màxima del material ha de ser menor o igual al valor de càlcul utilitzat al projecte per justificar el compliment de l'aïllament tèrmic de l'edifici.
Toleràncies:
- Alçària: ± 1,5%
- Amplària: ± 1,0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin i sense contacte directe amb el terra.
REVOLTÓ DE POLIESTIRÈ:
No han d'estar en contacte amb olis, dissolvents, hidrocarburs saturats, àcids o betums a temperatures >= 130°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
REVOLTONS CERÀMICS:
UNE 67020:1999 Bovedillas cerámicas de arcilla cocida para forjados unidireccionales. Definiciones, clasificación y características.
REVOLTÓ DE MORTER DE CIMENT:
UNE-EN 15037-2:2009 Productos prefabricados de hormigón. Sistemas de forjado de vigueta y bovedilla. Parte 2: Bovedillas de hormigón.
REVOLTÓ DE POLIESTIRÈ:
UNE 53981:1998 Plásticos. Bovedillas de poliestireno expandido (EPS) para forjados unidireccionales con viguetas prefabricadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En cada subministrament d'elements d'entrebigat de tipus ceràmic o de morter de ciment que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les característiques geomètriques estan d'acord amb la fitxa tècnica i que coincideixen amb les especificades dels plànols del projecte executiu
- Que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assaigs de trencament a flexió, i si la peça es ceràmica, de l'expansió per humitat segons EHE-08 art. 36

En cada subministrament d'elements d'entrebigat de poliestirè que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les característiques geomètriques estan d'acord amb la fitxa tècnica del sostre i que coincideixen amb les especificades als plànols del projecte executiu
- Que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assaigs de trencament a flexió d'acord amb EHE-08 art. 36
- Que existeix garantia documental del fabricant que la classificació segons la reacció al foc declarada s'ha determinat segons l'UNE-EN 13501-1

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Dimensions i d'altres característiques
- Propietats higrotèrmiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
- Control de recepció mitjançant assaigs: es comprovaran les característiques d'aspecte extern i geomètriques per cada 5000 peces que arribin a l'obra.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs als revoltons apilats a càrrec del Contractista.
- Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B4P - MATERIALS PREFABRICATS PER A ESTRUCTURES
B4P1 - PILARS PREFABRICATS DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element prefabricat de formigó armat apte per a resistir les sol·licituds de càlcul i els esforços de muntatge.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els elements prefabricats han d'anar marcats o etiquetats per mostrar la identificació del fabricant, la identificació del lloc de producció, el número d'identificació de la unitat (quan sigui necessari), la data de fabricació, el pes de la unitat (si és >800kg) i informació per a la instal·lació si fos necessari. També caldrà facilitar la següent informació: nom del fabricant, direcció del fabricant, identificació del producte, número de la norma del producte i número de la posició de la documentació tècnica (quan sigui necessari).
El producte ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica que ha d'incloure informació detallada dels elements pel que fa referència a dades geomètriques i propietats complementàries dels materials, incloent les dades de construcció tals com les dimensions, les toleràncies, la disposició de l'armat, el recobriment del formigó, les característiques superficials (quan sigui necessari), les condicions de recolzament transitòries i finals esperades i les condicions d'elevació
En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, cocons, discontinuïtats en el formigonament, superfícies deteriorades, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
Només s'han d'utilitzar materials la idoneïtat dels quals estigui provada.
Els requisits dels materials que formen els prefabricats (acer i formigó) es descriuen en UNE-EN 13369 punt 4.1.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.
La resistència del formigó ha d'esser igual o superior a C25/30 per als prefabricats armats i C30/37 per als prefabricats pretesats.
L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències de l'EHE-08, art.31.1.
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08 i UNE-EN 13369 en especial les que fan referència a la seva durabilitat.
Ha de correspondre a les especificacions de la DT, pel que fa a dimensions, geometria, resistència a compressió i a flexió.
La peça ha de resistir, amb l'apuntalament necessari, els esforços originats durant la seva col·locació i posada a l'obra.
Els recobriments de formigó mínims es descriuen en UNE-ENV 1992-1-1 punt 4.1
El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.
Fissuració: Sense fissures visibles
Toleràncies:
Les toleràncies geomètriques de fabricació queden grafiades a l'UNE-EN 13225 punt 4.3.1.
L'arqueig de la peça en sentit longitudinal: ±L/700

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: s'ha d'evitar l'emmagatzematge de les peces a l'obra. S'han de col·locar en el moment que es reben per tal d'evitar que s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13225:2005 Productos prefabricados de hormigón. Elementos estructurales lineales.
UNE-EN 13369:2006 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a estructural:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número identificador de l'organisme de certificació;
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Número del certificat de control de producció en fàbrica;
- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;
- Descripció del producte, nom genèric i ús previst;
- Informació de les característiques essencials:
  - Resistència a compressió del formigó
  - Resistència última a tracció i límit elàstic (de l'acer)
  - Resistència mecànica (per càlcul)
  - Resistència al foc (per a la capacitat portant)
  - Detalls constructius (propietats geomètriques i documentació tècnica)
  - Durabilitat

Per aquest producte es poden realitzar tipus d'etiquetes diferents on es detalla d'una manera o altre la informació sobre les característiques essencials segons estigui en la informació tècnica, en la documentació tècnica o en les especificacions de disseny , d'acord amb l'UNE-EN corresponent del producte.
Sobre el producte es pot col·locar etiqueta simplificada on apareixeran les dades següents:
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
- Número identificador de la unitat
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Número del certificat de control de producció en fàbrica;
- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:
En cada subministrament d'elements resistents que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les marques d'identificació sobre l'element resistent (fabricant, tipus d'element, data fabricació i dades geomètriques) coincideixen amb les dades del full de subministrament
- Que les característiques geomètriques i d'armat estan d'acord amb la fitxa tècnica i coincideixen amb les especificades al projecte executiu

L'element resistent que resulti malmès quedant afectada la seva capacitat resistent en els processos de transport, descarrega i manipulació, no s'ha d'utilitzar en l'obra
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

B4P3 - BIGUES DE SECCIÓ VARIABLE PREFABRICADES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element prefabricat de formigó precomprimit amb les seves armadures preteses, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul i els esforços de muntatge.
Element prefabricat de formigó armat, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul i els esforços de muntatge.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els elements prefabricats han d'anar marcats o etiquetats per mostrar la identificació del fabricant, la identificació del lloc de producció, el número d'identificació de la unitat (quan sigui necessari), la data de fabricació, el pes de la unitat (si és >800kg) i informació per a la instal·lació si fos necessari. També caldrà facilitar la següent informació: nom del fabricant, direcció del fabricant, identificació del producte, número de la norma del producte i número de la posició de la documentació tècnica (quan sigui necessari).
El producte ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica que ha d'incloure informació detallada dels elements pel que fa referència a dades geomètriques i propietats complementàries dels materials, incloent les dades de construcció tals com les dimensions, les toleràncies, la disposició de l'armat, el recobriment del formigó, les característiques superficials (quan sigui necessari), les condicions de recolzament transitòries i finals esperades i les condicions d'elevació
En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, cocons, discontinuïtats en el formigonament, superfícies deteriorades, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
Només s'han d'utilitzar materials la idoneïtat dels quals estigui provada.
Els requisits dels materials que formen els prefabricats (acer i formigó) es descriuen en UNE-EN 13369 punt 4.1.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.
La resistència del formigó ha d'esser igual o superior a C25/30 per als prefabricats armats i C30/37 per als prefabricats pretesats.
L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències de l'EHE-08, art.31.1.
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08 i UNE-EN 13369 en especial les que fan referència a la seva durabilitat.
Ha de correspondre a les especificacions de la DT, pel que fa a dimensions, geometria, resistència a compressió i a flexió.
La peça ha de resistir, amb l'apuntalament necessari, els esforços originats durant la seva col·locació i posada a l'obra.
Els recobriments de formigó mínims es descriuen en UNE-ENV 1992-1-1 punt 4.1
El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.
Les toleràncies geomètriques de fabricació queden grafiades a l'UNE-EN 13225 punt 4.3.1
Contrafletxa: ±L/700 per elements armats i en cas d'elements pretesats poden adoptar-se 1,5 vegades aquest valor

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: s'ha d'evitar l'emmagatzematge de les peces a l'obra. S'han de col·locar en el moment que es reben per tal d'evitar que s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13225:2005 Productos prefabricados de hormigón. Elementos estructurales lineales.
UNE-EN 13369:2006 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a estructural:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número identificador de l'organisme de certificació;
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Número del certificat de control de producció en fàbrica;
- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;
- Descripció del producte, nom genèric i ús previst;
- Informació de les característiques essencials:
  - Resistència a compressió del formigó
  - Resistència última a tracció i límit elàstic (de l'acer)
  - Resistència mecànica (per càlcul)
  - Resistència al foc (per a la capacitat portant)
  - Detalls constructius (propietats geomètriques i documentació tècnica)
  - Durabilitat

Per aquest producte es poden realitzar tipus d'etiquetes diferents on es detalla d'una manera o altre la informació sobre les característiques essencials segons estigui en la informació tècnica, en la documentació tècnica o en les especificacions de disseny , d'acord amb l'UNE-EN corresponent del producte.
Sobre el producte es pot col·locar etiqueta simplificada on apareixeran les dades següents:
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
- Número identificador de la unitat
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Número del certificat de control de producció en fàbrica;
- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:
En cada subministrament d'elements resistents que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les marques d'identificació sobre l'element resistent (fabricant, tipus d'element, data fabricació i dades geomètriques) coincideixen amb les dades del full de subministrament
- Que les característiques geomètriques i d'armat estan d'acord amb la fitxa tècnica i coincideixen amb les especificades al projecte executiu

L'element resistent que resulti malmès quedant afectada la seva capacitat resistent en els processos de transport, descarrega i manipulació, no s'ha d'utilitzar en l'obra
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

B4PA - JÀSSERES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element prefabricat autoresistent de formigó precomprimit amb les armadures actives preteses i passives, apte per a resistir les sol·licitacions de càlcul i els esforços de muntatge.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els elements prefabricats han d'anar marcats o etiquetats per mostrar la identificació del fabricant, la identificació del lloc de producció, el número d'identificació de la unitat (quan sigui necessari), la data de fabricació, el pes de la unitat (si és >800kg) i informació per a la instal·lació si fos necessari. També caldrà facilitar la següent informació: nom del fabricant, direcció del fabricant, identificació del producte, número de la norma del producte i número de la posició de la documentació tècnica (quan sigui necessari).
El producte ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica que ha d'incloure informació detallada dels elements pel que fa referència a dades geomètriques i propietats complementàries dels materials, incloent les dades de construcció tals com les dimensions, les toleràncies, la disposició de l'armat, el recobriment del formigó, les característiques superficials (quan sigui necessari), les condicions de recolzament transitòries i finals esperades i les condicions d'elevació
Les peces han de tenir concedida i vigent l'autorització d'ús de l'autoritat competent. D'aquesta autorització s'han de facilitar a la DF les fitxes corresponents.
El fabricant ha de garantir documentalment les característiques exigides a les especificacions del projecte.
El fabricant ha de garantir que els elements que subministra compleixen les característiques corresponents a la designació segons l'autorització d'ús.
Només s'han d'utilitzar materials la idoneïtat dels quals estigui provada.
Els requisits dels materials que formen els prefabricats (acer i formigó) es descriuen en UNE-EN 13369 punt 4.1.
La forma i dimensions de les peces així com la resistència del formigó i de les seves armadures passives (si és el cas) i la seva disposició dins la peça, han de ser les especificades en la DT.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.
La resistència del formigó ha d'esser igual o superior a C25/30 per als prefabricats armats i C30/37 per als prefabricats pretesats.
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes a la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
Ha de correspondre a les especificacions de la DT, pel que fa a dimensions, geometria, resistència a compressió i a flexió.
El conglomerat utilitzat ha de complir les condicions establertes en el Plec RC-08. Ha de ser del tipus pòrtland o putzolànic d'una classe no inferior a la 32,5.
No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment d'altres tipus requereix una justificació especial.
No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.
La naturalesa dels granulats i la seva preparació han garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.
Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a l'obra.
No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.
Les armadures actives de la biga han d'estar formades per filferros, barres, torçals, cordons o cables d'acer de resistència alta i han de complir amb el que s'especifica a l'art. 34 de la norma EHE-08.
L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències de

l'EHE-08, art.31.1.
Un cop comprovat l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, la discontinuïtat en el formigonat, ni les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les arestes escantonades, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
El formigó no ha de tenir defectes de vibrat
Fissuració: Sense fissures visibles
Toleràncies:
Les toleràncies geomètriques de fabricació queden grafiades a l'UNE-EN 13225 punt 4.3.1
Contrafletxa: ±L/700 per elements armats i en cas d'elements pretesats poden adoptar-se 1,5 vegades aquest valor
Planor (sempre que el Plec de Condicions Particular no especifiqui altres toleràncies):
- Superfícies vistes: <= 5 mm/2 m
- Superfícies ocultes: <= 20 mm/ 2 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Durant el transport, càrrega, descàrrega i col·locació, els punts de suport i recolzament han de ser els especificats en la DT
Emmagatzematge: Han de recolzar-se en els punts especificats en la DT No han de rebre cops ni estar sotmeses a càrregues imprevistes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13225:2005 Productos prefabricados de hormigón. Elementos estructurales lineales.
UNE-EN 13369:2006 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a estructural:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número identificador de l'organisme de certificació;
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Número del certificat de control de producció en fàbrica;
- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;
- Descripció del producte, nom genèric i ús previst;
- Informació de les característiques essencials:
  - Resistència a compressió del formigó
  - Resistència última a tracció i límit elàstic (de l'acer)
  - Resistència mecànica (per càlcul)
  - Resistència al foc (per a la capacitat portant)
  - Detalls constructius (propietats geomètriques i documentació tècnica)
  - Durabilitat

Per aquest producte es poden realitzar tipus d'etiquetes diferents on es detalla d'una manera o altre la informació sobre les característiques essencials segons estigui en la informació tècnica, en la documentació tècnica o en les especificacions de disseny , d'acord amb l'UNE-EN corresponent del producte.
Sobre el producte es pot col·locar etiqueta simplificada on apareixeran les dades següents:
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant;
- Número identificador de la unitat
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Número del certificat de control de producció en fàbrica;
- Referència a la norma UNE-EN del producte prefabricat;

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

En cada subministrament d'elements resistents que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les marques d'identificació sobre l'element resistent (fabricant, tipus d'element, data fabricació i dades geomètriques) coincideixen amb les dades del full de subministrament
- Que les característiques geomètriques i d'armat estan d'acord amb la fitxa tècnica i coincideixen amb les especificades al projecte executiu

OPERACIONS DE CONTROL:
- Recepció i aprovació de la documentació que justifica les condicions exigides al fabricant de les peces, com ara homologació del producte, autorització d'ús, aplicacions realitzades, etc.
- Controls de fabricació:
  - La empresa subministradora ha d'avisar a la DF, almenys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica.
  - L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures dels paràmetres dimensionals o mecànics de l'element corresponent. En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció, s'han de realitzar els controls següents:
    - Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.
    - Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els elements acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats.
    - Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.
    - Comprovació del marcat identificador dels elements a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i les peces del lot.
    - Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.
    - Examen del parc d'aplegament i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega de les peces.
  - Es podran realitzar més visites a fàbrica, si convé, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.

Controls de recepció a obra:
- Per a cada lot de subministrament, es realitzaran les comprovacions següents:
  - Marcatge CE per a productes de la construcció com a conseqüència de l'aplicació de la Directiva 89/106/CEE.
  - Certificat CC - EHE, acreditatiu de la conformitat del producte amb les especificacions obligatòries de la Instrucció EHE-08
  - Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot, incloent els resultats dels assaigs corresponents a

característiques mecàniques, geomètriques i altres que justifiquin l'adequació del producte a les exigències del plec de condicions.
  - Inspecció visual de les peces, examinant el seu aspecte, l'absència de danys o imperfeccions, etc.
  - Control dimensional sobre un 5 % de les peces rebudes.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els elements que incompleixin alguna de les condicions indicades en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia i identificacions corresponents.
Els criteris d'acceptació, d'acceptació després de reparació, i de rebuig seran conformes amb les Normes vigents segons el Plec de condicions del Projecte, la seva addenda i el Contracte que regula l'execució de les obres.

B4PQ - ESCALES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element prefabricat autoresistent de formigó armat per a la formació d'escales, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul i els esforços de muntatge.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els elements prefabricats han d'anar marcats o etiquetats per mostrar la identificació del fabricant, la identificació del lloc de producció, el número d'identificació de la unitat (quan sigui necessari), la data de fabricació, el pes de la unitat (si és >800kg) i informació per a la instal·lació si fos necessari.
També caldrà facilitar la següent informació: nom del fabricant, direcció del fabricant, identificació del producte, número de la norma del producte i número de la posició de la documentació tècnica (quan sigui necessari).
En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, cocons, discontinuïtats en el formigonament, superfícies deteriorades, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
Només s'han d'utilitzar materials la idoneïtat dels quals estigui provada.
Els requisits dels materials que formen els prefabricats (acer i formigó) es descriuen en UNE-EN 13369 punt 4.1.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.
La resistència del formigó ha d'esser igual o superior a C25/30 per als prefabricats armats i C30/37 per als prefabricats pretesats.
L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències de l'EHE-08, art.31.1.
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08 i UNE-EN 13369 en especial les que fan referència a la seva durabilitat.
La peça ha de resistir, sense necessitat d'apuntalament, els esforços originats durant la seva col·locació i posada a l'obra.
La forma i dimensions de la secció de la peça així com la resistència del formigó i de les armadures i la seva disposició dins de la peça, han de ser les especificades en la DT.
Els recobriments de formigó mínims es descriuen en UNE-ENV 1992-1-1 punt 4.1
No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.
El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.
Fissuració: Sense fissures visibles

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: >= 25 N/mm2
Toleràncies:
- Dimensions nominals de la secció: + 5%, - 2%
- Llargària: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Durant el transport, càrrega, descàrrega i col·locació, els punts de suport i recolzament han de ser els especificats en la DT
Emmagatzematge: Han de recolzar-se en els punts especificats en la DT No han de rebre cops ni estar sotmeses a càrregues imprevistes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13369:2006 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

B4PR - GRADES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element prefabricat autoresistent de formigó armat en forma de L per a la formació grades, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul i els esforços de muntatge.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els elements prefabricats han d'anar marcats o etiquetats per mostrar la identificació del fabricant, la identificació del lloc de producció, el número d'identificació de la unitat (quan sigui necessari), la data de fabricació, el pes de la unitat (si és >800kg) i informació per a la instal·lació si fos necessari. També caldrà facilitar la següent informació: nom del fabricant, direcció del fabricant, identificació del producte, número de la norma del producte i número de la posició de la documentació tècnica (quan sigui necessari).
En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, cocons, discontinuïtats en el formigonament, superfícies deteriorades, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
Només s'han d'utilitzar materials la idoneïtat dels quals estigui provada.
Els requisits dels materials que formen els prefabricats (acer i formigó) es descriuen en UNE-EN 13369 punt 4.1.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.
La resistència del formigó ha d'esser igual o superior a C25/30 per als prefabricats armats i C30/37 per als prefabricats pretesats.
L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències de l'EHE-08, art.31.1.
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08 i UNE-EN 13369 en especial les que fan referència a la seva durabilitat.
La peça ha de resistir, sense necessitat d'apuntalament, els esforços originats durant la seva col·locació i posada a l'obra.
La forma i dimensions de la secció de la peça així com la resistència del formigó

i de les armadures i la seva disposició dins de la peça, han de ser les especificades en la DT.
Els recobriments de formigó mínims es descriuen en UNE-ENV 1992-1-1 punt 4.1
No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.
El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.
Expressió de les mides: Alçària x fondària
Gruix: >= 8 cm
Fissuració: Sense fissures visibles
Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: >= 30 N/mm2
Toleràncies:
- Dimensions nominals de la secció: + 5%, - 2%
- Llargària: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Durant el transport, càrrega, descàrrega i col·locació, els punts de suport i recolzament han de ser els especificats en la DT
Emmagatzematge: Han de recolzar-se en els punts especificats en la DT No han de rebre cops ni estar sotmeses a càrregues imprevistes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13369:2006 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

B4PZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PREFABRICATS DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Recolzaments per a bigues formats per una placa de material elastomèric, de cautxú natural o sintètic, apta per a permetre girs i deformacions de translació dels elements que suporta.
S'han considerat els materials següents:
- Neoprè sense armadura
- Neoprè armat
- Neoprè armat amb perns soldats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les seves propietats no s'han d'alterar per l'acció dels greixos i ha de ser resistent a la intempèrie i als agents atmosfèrics.
Composició de la placa:
- Cautxú de cloropè: > 60%
- Sutge: < 25%
- Material auxiliar: < 15%
- Cendra: < 5%
Dimensió superficial de la placa: >= 5 x gruix
Mòdul de deformació transversal (G): 0,8 <= G <= 1,0 N/mm2
Duresa Shore (DIN 53505): 65°
Deformació de ruptura: >= 450%
Resistència a la tracció (DIN 53504): >= 17 N/mm2

Toleràncies:
- Duresa Shore: ± 5°

NEOPRÈ ARMAT:
Ha de portar incorporada una armadura de reforç d'acer, col·locada per capes i íntimament lligada al neoprè.
Límit elàstic de l'acer: >= 240 N/mm2
Càrrega de ruptura de l'acer: >= 420 N/mm2

NEOPRÈ ARMAT AMB PERNS SOLDATS:
A les cares ha de portar inserida una placa d'acer on hi han d'anar soldats els perns.
Nombre de perns:
- Placa rectangular:
  - De 2 a 6 dm3: 2 - 6
- De més de 6 dm3: 2 - 8
- Placa cilíndrica:
  - De 2 a 6 dm3: 1 - 4
- De més de 6 dm3: 2 - 8

Diàmetre dels perns:
- Placa rectangular: >= 12,7 mm
- Placa cilíndrica: >= 15,8 mm

Gruix de la placa:
- Placa rectangular:
  - De 2 a 6 dm3: 16 - 22 mm
  - De més de 6 dm3: >= 22 mm
- Placa cilíndrica:
  - De 2 a 6 dm3: 20 - 22 mm
  - De més de 6 dm3: 20 - 22 mm

Distància entre els perns:
- Placa rectangular: >= 150 mm
- Placa cilíndrica: >= 80 mm

Distància del pern a l'extrem de la placa:
- Placa rectangular: >= 50 mm
- Placa cilíndrica: >= 100 mm

Tipus d'acer de la placa i dels perns (DIN 17100): Qualitat "Nelson"

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Determinació de les característiques geomètriques de cada aparell de recolzament:
  - 5 mesures de llargària i amplària
  - 5 mesures de gruix de capa elemental
  - 5 de gruix total de l'aparell.

Per cada subministrador i tipus d'aparell de recolzament del mateix tipus, es

realitzaran els següents 1 assaig per lot:
- Determinació del mòdul d'elasticitat transversal (cisallament) d'un recolzament de neoprè armat, segons la norma UNE 53630
- Determinació de la resistència a compressió d'un recolzament de neoprè armat, segons la norma UNE-EN 1337-3
- Determinació de l'adherència entre l'elastòmer i les armadures d'un recolzament de neoprè armat o junt e dilatació, segons la norma UNE 53565-1, UNE 53565-2, UNE 53565-3 i UNE 53565-4.
- Comprovació del comportament dinàmic d'un recolzament de neoprè, segons la norma MELC 1016
- Determinació del diagrama tensió - deformació de les plaques d'acer armat de neoprè, amb obtenció del límit elàstic i de la tensió de trencament, segons les normes UNE-EN 10002-1
- Determinació de la resistència a tracció d'una mostra de material elastòmer, segons al norma UNE 53510
- Determinació de la duresa nominal d'una mostra de material elastòmers, segona la norma UNE 53510
- Determinació de la deformació mesurada al cap de 24 h d'una mostra de material elastòmer segons la norma UNE ISO 188
- Determinació de l'envelliment al cap de 72 h a 100°C d'una mostra de material elastòmer, segons la norma UNE 53548
- Determinació de la variació de la duresa experimentada després de l'assaig d'envelliment d'una mostra de material elastòmer, segons la norma UNE ISO 48
- Determinació del tipus d'elastòmer per espectrofotometria d'infrarojos segons la norma UNE 53633
- Determinació de la resistència a l'esquerdament per ozó d'una mostra de material elastòmer, segons la norma UNE 53558-1
- Assaigs sobre l'acer d'armat:
  - Determinació del diagrama tensió - deformació, amb obtenció del límit elàstic i de la tensió de ruptura.
- Assaigs sobre els aparells de recolzament:
  - Determinació del mòdul d'elasticitat transversal (G) (UNE 53630)
  - Determinació de la resistència a trencament per compressió (UNE - EN 1337-3)
  - Control de l'adherència entre l'elastòmer i les armadures (UNE - EN 1337-3)
  - Comprovació del comportament dinàmic del recolzament (MELC 1016), sempre que l'aparell hagi d'estar sotmès a càrregues dinàmiques importants.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La preparació de les mostres es realitzarà segons la norma UNE-ISO 23529 i UNE-EN 1337-3.
Es seguiran també, els criteris de les "Recomendaciones para el Proyecto y puesta en obra de los apoyos elastomèricos para puentes de carretera".

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Per a cada lot de control (<=1500 dm3), el fabricant ha de presentar els resultats dels assaigs indicats en un mínim de 3 mostres, en cas contrari no s'acceptarà el lot.
En cas que algun assaig incompleixi les especificacions, es repetirà la determinació sobre dues mostres més del mateix lot, que serà finalment acceptat si els resultats sobre ambdues mostres són satisfactoris.

B4R - MATERIALS PER A ESTRUCTURES D'ACERS ESPECIALS I METALLS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils laminats tipus "L
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química del perfil.
Els perfils no han de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva

correcta utilització.
Composició química de l'acer:

	AISI 304(1.4301)	AISI 316(1.4401)
C	<= 0,07%	<= 0,07%
Mn	<= 2,00%	<= 2,00%
Si	<= 1,00%	<= 1,00%
Cr	17,50% - 19,50%	16,50% - 18,50%
Ni	8,00% - 10,50%	10,00% - 13,00%
Mo	-	2,00% - 2,50%

Resistència a la tracció: >= 600 N/mm2
Els perfils han de tenir la forma i dimensions indicades a la DT.
Toleràncies:
- Gruix: >= 2,5%
- LLargària: 0,1%
- Alineació d'arestes: 0,2%
- Torsió: ± 1°/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Sense contacte directe amb el terra, classificats per tipus i dimensions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 10088-1:2006 Aceros inoxidables. Parte 1: Relación de aceros inoxidables.

B4Z - MATERIALS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES
B4Z2 - ELEMENTS ESPECIALS PER A PARETS D'OBRA DE FÀBRICA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Armadura prefabricada constituïda per una malla plana formada per dos rodons longitudinals paral·lels units, mitjançant soldadura, amb un filferro transversal (tipus escala) o a un filferro en diagonal continu (tipus biga en gelosia).
S'han considerat les armadures següents:
- D'acer galvanitzat de 30 mm fins a 280 mm d'amplària
- D'acer galvanitzat recobert amb epoxi de 50 mm fins a 280 mm d'amplària
- D'acer inoxidable de 50 mm fins a 280 mm d'amplària

Tipus de malles:
- Malla de filferro soldat, tipus escala (per a ús estructural o no)
- Malla de filferro soldat tipus biga en gelosia (per a ús estructural o no)
- Malla de filferro lligat (per a ús no estructural)
- Malla de metall expandit (per a ús no estructural)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir picadures, punts d'oxidació, exfoliacions, porus, rascades ni desperfectes a la seva superfície.
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química

de l'armadura.
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva utilització.
La secció ha de ser constant i uniforme.
Cal que es declari si el producte està previst per a ús estructural o no estructural.
Les armadures longitudinals de les malles previstes per a ús estructural ha de ser >= 3,0 mm.
Les armadures longitudinals de les malles previstes per a ús no estructural ha de ser >= 1,25 mm.
L'armat transversal de les malles de filferro lligat s'ha de cargolar al voltant dels armats longitudinals com a mínim 1,5 voltes.
Els materials utilitzats per a realitzar malles de metall expandit han d'ésser:
- Acer galvanitzat:
  - Gruix mínim del revestiment: 0,4mm
  - Límit elàstic característic del revestiment: 140 N/mm2
- Acer inoxidable:
  - Gruix mínim del revestiment: 0,3mm
  - Límit elàstic característic del revestiment: 210 N/mm2

Toleràncies:
- Malla de filferro soldat o filferro lligat:
  - Llargària: ± 1,5%
  - Amplària: ± 5 mm
  - Gruix del perfil:
    - ± 0,2mm si el gruix <= 2mm
    - ± 0,4mm si el gruix > 2mm
  - Mida de l'armat: ± 0,1mm
  - Distància entre armadures: ± 3%
- Malla de metall expandit:
  - Llargària: +5% a -2%
  - Amplària: ± 5 mm
  - Gruix del perfil: ± 0,5mm
  - Àrea de la secció: ± 7 %
  - Mida de l'obertura: ± 2mm

Informació a subministrar per malles d'ús estructural d'acord amb UNE-EN 845-3:
  - Referència del material de revestiment
  - Ductilitat
  - Resistència al tall de les soldadures
  - Configuració, dimensions, i toleràncies
  - Límit elàstic de l'armat longitudinal i transversal
  - Longitud de solapament i adhesió

Informació a subministrar per malles d'ús no estructural d'acord amb UNE-EN 845-3:
  - Referència del material de revestiment
  - Configuració, dimensions, i toleràncies
  - Límit elàstic de l'armat o revestiments
  - Longitud de cavalcament i adhesió

El recobriment de protecció, en el seu cas, ha de ser continu i uniforme en tota l'armadura.
ACER GALVANITZAT EN CALENT:
El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme i sense taques, esquerdes, discontinuitats, inclusions de flux, cendres, bombolles, ratlles ni punts sense galvanitzar.
Gruix de la capa de zinc:
- Galvanitzat: >= 900 g/m2
- Galvanitzat + recobriment epoxi: >= 60 g/m2

Protecció de galvanització (UNE 37504): Ha de complir
Adherència del recobriment (UNE 37506): Ha de complir
Puresa del zinc: >= 98,5%
ACER RECOBERT AMB RESINA EPOXI:
Gruix de la capa d'epoxi: >= 80 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en paquets de 50 unitats.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho

sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a paraments i parets mitgeres:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Referència a aquesta norma: UNE-EN 845-3
- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant o representant
- Número de referència únic, nom o codi que identifiquin el tipus de producte que facin referència a la descripció, designació i ús previst.
- Els dos últims dígits de l'any d'impressió del marcatge
- Informació sobre les característiques essencials:
  - Límit elàstic armadura longitudinal
  - Límit elàstic armadura transversal
  - Ductilitat armat longitudinal
  - Adhesió i longitud de cavalcament
  - Durabilitat (comportament del material davant la corrosió)

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE-EN 845-3:2006 Especificacion de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 3: Armaduras de junta de tendel de malla de acero.

B4Z5 - ELEMENTS ESPECIALS PER A JUNTS DE DILATACIÓ, TREBALL O CONSTRUCCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell format per un passador lliscant i els capçals per a encastar a l'estructura a cada extrem del mateix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un passador, d'acer inoxidable o acer galvanitzat, un terminal per a encastar al formigó per l'extrem fix del passador, i un terminal que permeti el moviment del passador en el sentit que determini la DT.
El conjunt de peces de l'aparell ha de formar part d'un sistema homologat. En cap cas es poden barrejar peces de fabricants diferents, o de sistemes diferents d'un mateix fabricant.
El fabricant ha de garantir les característiques tècniques del sistema i ha de subministrar les indicacions per al muntatge correcte de cada una de les parts, així com els reforços estructurals que calgui afegir en la zona de muntatge dels terminals.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes, que han de contenir l'aparell complet, les instruccions de muntatge i les característiques tècniques de l'aparell (càrregues admissibles i tipus de moviment).
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

B5 - MATERIALS PER A COBERTES
B51 - MATERIALS PER A TERRATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada autoportant de formigó, obtinguda per un procés d'emmotllament.
S'han considerat els tipus següents:
- Peça prefabricada de formigó alleugerit i filtrant amb pols de marbre i base de poliestirè expandit
- Peça prefabricada de formigó
- Peça prefabricada de formigó alleugerit i filtrant amb base de poliestirè extruït

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces no han de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.
La peça de formigó alleugerit ha de tenir una textura oberta a tota la seva superfície.
Si porta pols de marbre, la granulometria d'aquest ha de ser contínua i homogènia.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.
Sobrecàrrega admissible: >= 2,50 kN/m2
Densitat del poliestirè: >= 25 kg/m3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sense contacte directe amb el terra.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B52 - MATERIALS PER A TEULADES

B522 - TEULES DE CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Teula de ceràmica, obtinguda per un procés d'emmotllament, d'extrusió o de premsat, assecatge i cuita d'una pasta argilosa.
S'han considerat els tipus següents:
- Teula àrab d'elaboració mecànica
- Teula àrab manual
- Teula plana
- Teula romana
- Lloseta de ceràmica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de teula, la seva forma, dimensions i color, han de correspondre a les especificacions de la DT.
El fabricant ha de garantir les característiques estructurals, geomètriques, físiques i mecàniques de les teules i la seva compatibilitat amb el sistema de col·locació previst, d'acord amb la norma UNE-EN 1304.
No han de tenir defectes que impedeixin la col·locació adequada, ni defectes estructurals, com ara trencaments, ampolles, cràters, escrostonaments, fissures estructurals o superficials ni pèrdua del taló.
La teula d'elaboració mecànica, ha de tenir una textura llisa i uniforme a tota la superfície. En trencar-la, la fractura ha de ser uniforme i de gra fi.
Excepte les teules flamejades, envellides o destonificades , la resta ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
Teula gresificada, esmaltada o vidriada no ha de tenir esquerdes ni porus a la superfície.
La teula romana ha de tenir un forat fet o insinuat, la teula plana dos.
Hi ha dues categories d'impermeabilitat d'acord amb l'assaig UNE-EN 539-1:
- Categoria 1:
- actor d'impermeabilitat mitjà: <= 0,5 cm3/cm2
- Coeficient d'impermeabilitat mitjà <=0,8
- Categoria 2:
- actor d'impermeabilitat mitjà: <= 0,8 cm3/cm2
- Coeficient d'impermeabilitat mitjà <=0,925

Les teules amb impermeabilitat de categoria 2, només es poden d'utilitzar per a fer cobertes sobre un sostre estanc a l'aigua. Per altres situacions les teules i els accessoris han de ser de categoria 1, segons assaig EN 539-1.
Resistència a flexió: no han de trencar-se als sotmetre la peça a les diferents càrregues, d'acord amb l'assaig descrit en UNE-EN 538:
- Teules planes sense ancoratge: 600N
- Teules planes amb ancoratge: 900N
- Teules corbes: 1000N
- Altres tipus de teules: 1200N

Resistència a les gelades d'acord amb assaig descrit en UNE-EN 539-2.
Les teules per utilitzar a la zona d'Espanya, França, Grècia i Portugal, han de passar amb èxit l'assaig de gelabilitat pel mètode C segons EN- 539-2.
Les teules esmaltades o colorejades en superfície no han d'experimentar variació sensible de color al ser sotmeses a un assaig de cocció a forn elèctric a 600°C durant 2 h.
En el procés d'elaboració de la teula gresificada, la pasta argilosa s'ha revestit d'una capa d'argila que durant la cuita (aprox. 1050°C) arriba gairebé al punt de fusió.
En el procés d'elaboració de la teula vidriada, la peça s'ha sotmès a un tractament de vitrificació.
Resistència a l'impacte (bola d'acer de 200 g des de 25 cm, UNE-EN 1304): No s'ha de trencar ni escrostonar.
Fissures i esquerdes (UNE-EN 1304): Nul.les
Exfoliacions i laminacions (UNE-EN 1304): Nul.les
Nombre d'escrostonaments (UNE 67039):
- En cara vista: Cap de dimensió mitjana > 15 mm
- En tota la peça: <= 3/dm2 de dimensió mitjana >7mm i <= 15 mm

Diàmetre dels forats per a clavar-les: >= 0,3 cm
Separació dels forats al cantell: >= 2,5 cm
El fabricant ha de garantir que el material subministrat compleix els valors declarats, en el seu cas, per les propietats de la designació.
Toleràncies:
- Regularitat de forma d'acord amb EN-1024
  - Guerxament de teules planes:
  - longitud total >300mm: >=1,5%
  - longitud total <=300mm: <=2,0%
  - Uniformitat del perfil transversal de les teules corbes amidant l'amplada de les parts estreta i ampla de la teula. La diferència entre aquests valors ha de ser <15mm.
- Rectitud (control de fletxa) d'acord amb EN-1024
- Dimensions de la peça ±2,0% dels valors declarats pel fabricant (EN-1024)

Planor: ± 2,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1304:2006 Tejas y piezas auxiliares de arcilla cocida. Definiciones y especificaciones de producto.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Com a mínim el 50% de les teules ha de portar una marca indeleble i llegible amb la següent informació:
- Nom del fabricant i tipus de producte
- País d'origen
- Any i mes de producció

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: productes A1 considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc, sobre comportament al foc exterior ni sobre substàncies perilloses:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1 a F,

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge CE a d'estampar-se conforme la Directiva 93/68/CEE i ha de mostrar-se en l'embalatge, i/o documentació comercial i a d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom, marca comercial o subministrador del fabricant;
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Referència a la norma UNE-EN 1304;
- Tipus de producte;
- Informació de les característiques essencials:
  - Resistència mecànica
  - Comportament al foc exterior
  - Reacció al foc
  - Impermeabilitat a l'aigua
  - Dimensions i toleràncies dimensionals
  - Durabilitat (gel/desgel)
- Propietats higrotèrmiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 10.000 unitats que arribin a l'obra s'han de demanar al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, i s'han de realitzar els assaigs següents:
- Defectes estructurals:
  - Fissures i clivelles (25 peces)
  - Exfoliacions i laminacions (25 peces)
  - Escrostonament (6 peces)
- Defectes físics (sobre 6 peces de cada lot):
  - Resistència a la flexió (UNE EN 538)
  - Resistència a l'impacte (UNE EN 1304)
  - Permeabilitat (UNE EN 539-1)
  - Resistència a la gelada (UNE EN 539-2)
  - Inclusions calcàries (UNE 67039 EXP)
- Defectes geomètrics (sobre 25 peces de cada lot):
  - Tolerància dimensional (UNE-EN 1304)
  - Deformacions

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B523 - TEULES DE MORTER DE CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Teula obtinguda per l'adormiment i l'enduriment d'un morter de granulometria adequada acolorit en massa.
S'han considerat els tipus següents:
- Teula corba
- Teula plana
- Teula romana
- Teula ondulada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir fissures, deformacions o altres defectes visibles que impedeixin el muntatge o perjudiquin l'estanquitat.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
Excepte la teula de color envellit, la resta ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
Ha de portar dos forats fets o insinuats.
Les teules han d'anar marcades amb el nom del fabricant, amb la marca registrada o altre identificació.
La superfície visible de les teules ha de tenir una estructura tal que proporcioni un aspecte harmoniós a la teulada acabada.
Resistència a flexió transversal:

	Teules amb acoblament						Teules sense acoblament
	Perfilades				Planes		
Altura d'ona (mm)	d > 20		20 >= d >= 5		d < 5		
Amplària efectiva (mm)	>= 300	<= 200	>= 300	<= 200	>= 300	<= 200	-
Resistència a flexió (N)	2000	1400	1400	1000	1200	800	550

Gelabilitat: Ha de complir
Permeabilitat: Ha de complir
Eflorescències en cares vistes: S'admeten lleugeres eflorescències
Envelliment accelerat (MELC 12.94): Ha de complir
Els forats de fixació, quan sigui el cas, han de disposar-se de forma que es puguin realitzar les connexions previstes entre teules i llata. En la documentació tècnica s'han de detallar dimensions i posició dels forats de fixació.
Diàmetre dels forats per a clavar-les: >= 0,3 cm
Separació dels forats al cantell: >= 2,5 cm
Gruix: >= 8 mm
Comportament davant el foc: Ha de complir
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Toleràncies:
- Llargària nominal: ± 4 mm
- Amplària efectiva:
  - Teula amb ensamblatge: ± 5 mm
  - Teula sense ensamblatge: ± 3 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Planor: <= 3 mm o 1/100 de l'amplària efectiva de la teula
- Massa:
  - Massa <= 2 kg: ± 0,2 kg
  - Massa > 2 kg: ± 10%

Les dades anteriors s'han de verificar segons l'UNE-EN 491.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes ''considerats que satisfan els requisits'' sense necessitat de més assaigs:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom, adreça o marca comercial que identifiqui el fabricant o subministrador;
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Referència a la norma UNE-EN 490
- Tipus de producte i ús al que va destinat;
- Informació de les característiques essencials:
  - Comportament al foc exterior
  - Reacció al foc
  - Resistència mecànica
  - Impermeabilitat a l'aigua
  - Estabilitat dimensional
  - Durabilitat (gel/desgel)

Emmagatzematge: En piles de dos palets, com a màxim, situats verticalment amb les filades separades per fustes, si estan soltes, i sempre de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 490:2005 Tejas y piezas de hormigón para tejados y revestimiento de muros. Especificaciones de producto.

B524 - LLOSES DE PISSARRA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llosa de formes diverses de roca natural metamòrfica, de naturalesa esquistosa.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser fàcilment exfoliable en escates planes i elàstiques.

No ha de contenir pirites de ferro, carbonats de calç o d'altres inclusions que, a la intempèrie, modifiquin les característiques o l'aspecte del material.
No ha de tenir nusos sortints d'alçària superior a la meitat del seu gruix nominal.
La llosa s'ha de poder tallar i perforar amb claus sense que es produeixin escates ni esquerdes.
Resistència a la flexió (UNE 22-190/2): >= 30 N/mm2
Resistència a la compressió: >= 60 N/mm2
Resistència a la intempèrie (UNE 7-062): Han de ser resistents
Resistència a l'àcid sulfúric (UNE 22-190/2): Cap alteració ni descomposició
Densitat aparent (UNE 22-190/2): 2,5 - 3,5 kg/dm3
Duresa al ratllat (Mohs): 3 o 4
Absorció d'aigua (UNE 22-190/2): <= 0,7% en pes
Toleràncies:
- Llargària: ± 20 mm
- Amplària: ± 10 mm
- Toleràncies dimensionals respecte a la mitjana aritmètica de la remesa: <= 2%
- Toleràncies de fletxa i de balcaments: <= 1,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B52Z - MATERIALS AUXILIARS PER A TEULADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a teulades.
S'han considerat els elements següents:
- Finestra per a teulades, amb bastiment i fulla practicable
- Teula de ceràmica amb un forat per a ventilació, obtinguda per un procés d'emmotllament, assecatge i cuita d'una pasta argilosa
- Ganxo de fixació de fil d'acer inoxidable de composició mínima 18/8 per a cobertes de lloses de pissarra
- Ganxo de fixació fet amb acer galvanitzat en calent per a cobertes de teules de morter de ciment

S'han considerat els materials següents per a finestres:
- Alumini anoditzat i envidrament aïllant
- Fosa
- Bastiment de fusta folrat d'alumini anoditzat i envidrament aïllant

FINESTRA:
Ha d'estar formada pel conjunt de perfils que formen el bastiment, el full practicable i els mecanismes d'obertura.

Ha de ser rectangular amb sòcol i full practicable.
La qualitat de la serralleria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de l'element.
Cal que obri i tanqui correctament.
El conjunt ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
Fletxa dels perfils: < 1/300 L
Característiques mecàniques:

Material	Resistència a tracció (N/mm2)	Duresa Brinell UNE_EN_ISO 6506/1
Claraboia d'acer galvanitzat	>= 330 per a gruix < 5 mm	>= 65
Finestra o claraboia de ferro colat	> = 160	>= 150

FINESTRA DE FUSTA FOLRADA D'ALUMINI ANODITZAT:
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
S'admet també la unió amb cargols autoroscants en cas que el perfil porti plecs fets especialment per allotjar la rosca dels cargols.
La part inferior del bastiment ha de tenir perforacions que permetin la sortida de les aigües infiltrades.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
FINESTRA D'ALUMINI ANODITZAT:
Toleràncies:
- Llargària (UNE 56-821): ± 0,5 mm
- Amplària (UNE 56-821): ± 0,5 mm
- Gruix (UNE 56-821): ± 0,1 mm
- Balcament (UNE 56-824): ± 0,5 mm

FINESTRA DE FERRO COLAT:
Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.
No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.
L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Resistència a la compressió: >= 550 N/mm2
Resistència a la flexió: >= 340 N/mm2
Les mides de llum interior són:
- Amplària: 30 cm
- Llargària: 45 cm

Toleràncies:
- Llargària: ± 0,5 mm
- Amplària: ± 0,5 mm
- Balcament: ± 1 mm

TEULA DE VENTILACIÓ DE CERÀMICA:
El tipus de teula, la seva forma, dimensions i color, han de correspondre a les especificacions de la DT.
No han de tenir defectes que impedeixin la col·locació adequada, ni defectes estructurals, com ara trencaments, ampolles, cràters, escrostonaments, fissures estructurals o superficials ni pèrdua del taló.
La teula d'elaboració mecànica, ha de tenir una textura llisa i uniforme a tota la

superfície. En trencar-la, la fractura ha de ser uniforme i de gra fi.
Excepte les teules flamejades, envellides o destonificades , la resta ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
La teula romana ha de tenir un forat fet o insinuat, la teula plana dos.
Les teules per utilitzar a la zona d'Espanya, França, Grècia i Portugal, han de passar amb èxit l'assaig de gelabilitat pel mètode C segons EN- 539-2.
Les teules amb impermeabilitat de categoria 2, només es poden d'utilitzar per a fer cobertes sobre un sostre estanc a l'aigua. Per altres situacions les teules i els accessoris han de ser de categoria 1, segons assaig EN 539-1.
Ha de portar una protecció contra l'entrada d'ocells.
Superfície útil de ventilació: >= 100 cm2
Diàmetre dels forats per a clavar-les: >= 0,3 cm
Separació dels forats al cantell: >= 2,5 cm
GANXO D'ACER INOXIDABLE PER A COBERTES DE LLOSES DE PISSARRA:
La forma del ganxo ha de permetre que per un extrem pugui subjectar la peça de pissarra i per l'altre, acabat amb punta afinada, clavar-se al suport.
Ha de tenir una superfície llisa, uniforme i sense defectes superficials.
Diàmetre: >= 2,7 mm
Resistència a la tracció: >= 460 N/mm2
Toleràncies:

Llargària (mm)	Tolerància (mm)
50 - 70	± 0,5
80 - 120	± 1,0

GANXO D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Ha de tenir una superfície llisa, uniforme i sense defectes superficials.
La forma del ganxo ha de permetre que per un extrem pugui subjectar la teula i per l'altre agafar la llata.
Llargària: aprox. 100 mm
Diàmetre: >= 2,5 mm
Tipus d'acer (UNE 36-051): F-1110

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FINESTRA:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
- Factor solar

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
GANXO:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
A les caixes hi ha de constar el nom del fabricant, el tipus d'acer i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
TEULA DE VENTILACIÓ:
Subministrament: Empaquetades sobre palets.
L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:
- Referència a la norma EN 1304
- Categoria d'impermeabilitat de la teula segons EN 539-1
- Tipus d'assaig a la gelada que ha superat segons EN 539-2
- Propietats higrotèrmiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en

contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
TEULA DE VENTILACIÓ:
* UNE-EN 1304:1999 Tejas de arcilla cocida para colocación discontinua. Definiciones y especificaciones de producto.
* UNE-EN 1304/A1:2000 Tejas de arcilla cocida para colocación discontinua. Definiciones y especificaciones de producto.
FINESTRA:
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
GANXO D'ACER INOXIDABLE PER A COBERTES DE LLOSES DE PISSARRA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B53 - MATERIALS PER A COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES
B538 - PLAFONS D'ACER PER A COBERTES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.
Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.
Tipus d'acer: S235JR
Toleràncies:
- Amplària de muntatge
  - Amplària nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm
  - Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa:

  - Gruix nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm
  - Gruix nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A.
  - Característiques del recobriment, segons UNE 36-130
  - Característiques mecàniques:
    - Resistència a la tracció
    - Allargament mínim
    - Duresa Brinell
  - Característiques geomètriques:
    - Gruix
    - Llargària
    - Amplària

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B53Z - MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements especials per a cobertes de plaques conformades.
S'han considerat els tipus següents:
- Plaques ondulades de fibrociment NT, amb algun dels següents accessoris:
  - Tapa de polièster
  - Peça d'aireació
  - Peça de sortida de fums de diàmetre comprès entre 100 mm i 400 mm
- Carener de dues peces de fibrociment NT
- Carener fix de fibrociment NT
- Minvell de fibrociment NT
- Canvi de pendent de fibrociment NT
- Ràfec de fibrociment NT
- Carener fix de planxa llisa de polièster reforçat amb fibra de vidre.
- Tapa de polièster reforçat amb fibra de vidre.
- Ganxo d'acer galvanitzat i junts de metall i goma o ferro i plom, per a cobertes de plaques conformades i corretges de 10 a 20 cm d'alçària.
- Suport d'onda d'acer galvanitzat de mida gran o petita, per a cobertes de plaques conformades plàstiques.

PLACA RECTA DE FIBROCIMENT NT:
En les plaques de color, la peça ha d'estar acolorida en massa o amb recobriments superficials. Els pigments utilitzats per acolorir-la en massa han de proporcionar-li un color permanent i no han de contenir substàncies que puguin atacar químicament el ciment, com l'òxid de plom.
Els pigments per als recobriments superficials han de donar un color homogeni, tenir una bona adherència amb el material base de la placa i han de ser resistents a l'aigua.
La cara exposada a la intempèrie ha de ser sensiblement llisa i no ha de tenir irregularitats o defectes superficials que afectin la qualitat o el funcionament de la placa.
La placa ha de ser resistent als agents atmosfèrics, que no li han de produir disminucions de les seves característiques físiques i mecàniques.
Els cantells han de ser rectes i nets.
Les dimensions de la placa han de correspondre amb les mides nominals donades pel fabricant.
El gruix ha de ser constant a tota l'amplada del perfil, o variar de forma regular entre la cresta i la vall segons la figura 8b de la UNE-EN 494.
Els costats de la placa han de ser escairats.
Característiques físiques de les plaques curtes:

Alçària ona mm	Categoria	Plaques curtes (l=< 90 cm)	
		Gruix mínim mm	Moment flector de trencament N m/m
15 a 30	A	3,5	25
25 a 45	B	4,0	30
40 a 80	C	4,0	30
60 a 120	D	5,0	40

Característiques físiques de les plaques llargues:

Plaques llargues (L> 90 cm)				
Alçària ona	Categoria	Gruix	Càrrega de trencament N/m	Moment flector de trencament N m/m

mm						
			Clas.1	Clas.2	Clas.X	Clas.Y
15 a 30	A	4,0	1400	1250	40	30
25 a 45	B	5,0	2500	2000	55	40
40 a 80	C	5,2	4250	3500	55	40
60 a 120	D	5,5	7000	5500	55	45
90 a 150	E	6,0	12500	8500	55	45

Densitat aparent: >= Densitat aparent nominal
Fletxa (UNE-EN 494): <= valor mínim art. 5.3.3.2
Les característiques següents han de complir amb l'especificat a la UNE-EN 494:
- Impermeabilitat a l'aigua
- Aigua calenta
- Saturació-secat
- Glaç-desglaç
- Calor-pluja

Toleràncies:
- Pas d'ona (a=pas nominal)
  - a =< 75 mm: ± 1,5 mm
  - 75 mm < a =< 180 mm: ± 2,0 mm
  - 180 mm < a =< 260 mm: ± 2,5 mm
  - 260 mm < a: ± 3,0 mm
- Alçària d'ona (h = alçària nominal)
  - 15 mm =< h =< 45 mm: ± 2,0 mm
  - 45 mm =< h =< 150 mm: ± 3,0 mm
- Llargària nominal: ± 10 mm
- Amplària nominal: + 10 mm, - 5 mm
- Gruix nominal: ± 10%, ± 0,6 mm
- Escairat: =< 6 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 494.
- Placa amb peça per a sortida de fums:
  - Diàmetre de la sortida de fums: ± 2 mm

PEÇES ESPECIALS DE FIBROCIMENT NT:
Ha de tenir un aspecte i un acabat general compatible amb les plaques amb les que s'ha d'utilitzar.
Les dimensions nominals i les formes han de ser compatibles amb les plaques amb les que s'utilitzaran.
Resistència glaç-desglaç (UNE-EN 494): Ha de complir.
Toleràncies:
- Llargària nominal: ± 10 mm
- Amplària nominal: ± 10 mm
- Gruix nominal mig: ± 1 mm

PECES DE POLIÈSTER REFORÇAT:
Les cares han de ser llises i no han de tenir defectes superficials com és ara fissures, cavitats, fibres lliures, bonys o porositats.
La peça ha de tenir el seu color natural.
Bombolles de diàmetre >= 1 mm (UNE 53301): No s'han d'admetre
Inclusions de cossos estranys >= 0,25 cm2 (UNE 53301): No s'han d'admetre
Contingut de fibra de vidre (UNE 53-269): >= 25%
Absorció d'aigua (UNE 53028): 20 mg
Variació dimensional (estufa a 100°C durant 1 h, UNE 53301): <= 3%
Disminució translúcida (immersió 1 h, UNE 53301): <= 10% valor mig, <= 15% del valor inicial
Augment de la duresa (estufa 80°C, UNE 53301): <= 10% valor mig, <= 12% del valor inicial
Toleràncies:
- Gruix: ± 15%
- Escairat del carener: ± 3°

GANXO D'ACER GALVANITZAT:
La forma del ganxo ha de ser l'adient per als diferents tipus de corretges.
Ha de portar una femella de cap quadrat o sisavat i s'ha de subministrar conjuntament amb una volandera tova d'estanquitat i un altra metàl·lica o una volandera de plom-

acer.
Alçària: >= alçària corretja + 9 cm
Amplària útil
- Per a corretges metàl·liques: >= ample corretja + 2 mm
- Per a corretges de formigó: >= ample corretja + 4 mm
Diàmetre:
- Per a corretges de 10 cm d'alçària: >= 6,4 mm
- Per a corretges d'11 a 20 cm d'alçària: >= 7,0 mm
Alçària del retorn: >= 20 mm
Llargària de la rosca: >= 50 mm
Gruix de la femella: >= 4 mm
Dimensions de la volandera:

	Ganxo amb volandera de metall-goma	Ganxo amb volandera de plom-acer
Diàmetre exterior	-	>= 27 mm
Diàmetre interior	Metàl·lica aprox. 8 mm Tova (segons cantell corretja) - Cantell 10 cm >= 6,4 m - Cantell 11-20 cm >= 7,0 m	aprox. 8 mm
Gruix	-	>= 1,4 mm
Alçària	-	>= 8,0 mm

SUPORT D'ONDA D'ACER GALVANITZAT:
La forma del suport ha d'adaptar-se al perfil d'onda de les plaques.
Ha de tenir forats o encaixos per a passar-hi els ganxos de fixació.
ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions ni d'altres defectes.
Les condicions de la galvanització s'han de verificar segons les UNE 7-183 i UNE 37-501 i han de complir les especificacions d'aquestes normes.
Tipus d'acer (UNE 36-051): F-1110
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: > 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARENER DE POLIÈSTER REFORÇAT:
Subministrament: les peces han d'anar empaquetades sobre palets, les de color han d'anar protegides amb plàstic retràctil.
Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits de cops i de la intempèrie, sobre una superfície plana i anivellada i sense contacte directe amb el terra.
TAPA DE POLIÈSTER REFORÇAT:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits de cops i de la intempèrie, sobre una superfície plana i anivellada i sense contacte directe amb el terra.
ACCESSORIS DE FIXACIÓ D'ACER GALVANITZAT:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.
PEÇA DE FIBROCIMENT NT:
Subministrament: les peces han d'anar empaquetades sobre palets, les de color han d'anar protegides amb plàstic retràctil.
PLACA RECTA DE FIBROCIMENT NT:
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i de la intempèrie, sobre una superfície plana i anivellada i sense contacte directe amb el terra. Les peces de color s'han d'empaquetar embalades.
PEÇES ESPECIALS DE FIBROCIMENT NT:
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en posició vertical, en llocs protegits de

cops i de la intempèrie, sobre una superfície plana i anivellada.
La pila pot assolir fins a quatre alçàries, separades del terra i entre elles per llistons.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PEÇA DE FIBROCIMENT NT:
* UNE-EN 494:1995 Placas onduladas o nervadas de fibrocemento y sus piezas complementarias para cubiertas. Especificación de producto y métodos de ensayo. (Versión oficial EN 494:1994+ AC:1994).
PECES DE POLIÈSTER REFORÇAT, PEÇA PER A SORTIDA DE FUMS O ACCESSORIS DE FIXACIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PLAQUES DE FIBROCIMENT:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Les plaques han de portar marcades de forma llegible i difícilment alterable les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cubiertas exteriores sujetas a reglamentaciones sobre comportamiento al fuego exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig. * No s'aplica en recobriments de parets exteriors:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a cubiertas exteriores sujetas a reglamentaciones sobre comportamiento al fuego exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig. * No s'aplica en recobriments de parets exteriors,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

B55 - CLARABOIES
B551 - CLARABOIES CIRCULARS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element prefabricat format per un component transparent o translúcid, per al tancament de forats en cobertes amb o sense sòcol prefabricat.
S'han considerat els tipus següents:
- Claraboia fixa d'una o dues làmines de metacrilat
- Claraboia fixa amb làmina cel·lular de metacrilat
- Claraboia practicable d'una làmina cel·lular de metacrilat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser estanca.
No han de tenir cap defecte que afecti la qualitat o el funcionament de la claraboia.
Per a les que son amb sòcol, les fixacions entre la cúpula i el sòcol han de portar incorporades bandes o volanderes elàstiques de gruix >= 5 mm.
Alçària de la claraboia: >= 10 cm
Alçària del sòcol: >= 15 cm
Transmissió de la llum:

	Component de la claraboia	
	Una o dues làmines de metacrilat	Una làmina cel·lular de metacrilat
Color òpal	>= 50%	>= 30%
Color gel	>= 80%	>= 50%
Transparent	>= 90%	>= 85%

Índex de refracció ND 20 (DIN 53491 06.55): <= 1,492
Pes específic: 11,8 11,9 kN/m3
Resistència a l'impacte (DIN 53453 05.75): >= 2 cm N/mm2
Duresa Brinell 5/50/10 (DIN 53456): >= 200 N/mm2
Calor específica: >= 1465 J/kg K
Temperatura d'estovament (DIN 57302):
- Claraboia circular: >= 115°C
- Claraboia quadrada o rectangular: >= 80°C

Característiques mecàniques:

	Component de la claraboia	
	Una o dues làmines de metacrilat	Una làmina cel·lular de metacrilat
Resistència a la tracció (DIN 53455) (N/mm2)		
A - 90°C	-	>= 110
A - 40°C	>= 95	-
A + 20°C	>= 80	>= 80
A + 70°C	>= 35	>= 40
Resistència a la flexió (DIN 53452) (N/mm2)	>= 110	>= 135
Resistència a la compressió (DIN 53454) (N/mm2)	>= 100	>= 140
Mòdul d'elasticitat (DIN 53371) (N/mm2)	>= 3000	>= 3300

Toleràncies:
- Sobre les dimensions nominals: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i sobre superfícies planes i anivellades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada claraboia i a cada albarà de lliurament hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i d'altres característiques de subministrament

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Factor solar

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre resistència al foc,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc, sobre comportament al foc exterior, sobre resistència al foc ni sobre substàncies perilloses,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: qualsevol,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Un cop assolida la conformitat segons els requisits establerts a l'annex, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat que autoritzi al fabricant a fixar el marcatge (nomes per productes sota el sistema 1). A més el fabricant ha d'elaborar , presentar i conservar una declaració de conformitat que l'autoritza a estampar el marcatge CE. En el punt ZA.2.2 de l'annex ZA de l'UNE EN 1873 especifica que ha d'incloure la declaració i el certificat segons el sistema d'avaluació que correspongui.
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Codi d'identificació del organisme de certificació (només per productes amb

sistema de verificació 1)
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Numero del certificat de conformitat CE (nomes per productes amb sistema 1)
- Referència a la norma europea EN 1873
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
  - Resistència a càrrega ascendent (no s'aplica a lluernaris sense vora)
  - Resistència a càrrega descendent (no s'aplica a lluernaris sense vora)
  - Reacció al foc
  - Comportament front al foc (no s'aplica a lluernaris sense vora)

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Abans de començar l'obra o si varia el subministrament, s'han de demanar al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat (En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, s'han de realitzar aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista):
  - Transmissió de la llum
  - Índex de refracció (DIN 53491 06.55)
  - Pes especific
  - Duresa Brinell (DIN 53456)
  - Calor especifica
  - Temperatura d'estovament (DIN 57302)
  - Resistència a la tracció (DIN 53455 08.81)
  - Resistència a la flexió (DIN 53452 04.77)
  - Resistència a la compressió
  - Resistència a l'impacte (DIN 53453 05.75)
  - Mòdul d'elasticitat (DIN 53371)
- S'han de comprovar les caracteristiques geomètriques sobre 5 claraboies de cada partida que arribi a l'obra.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
En cas de disposar de marcatge CE s'ha de fer seguint el sistema de verificació que correspongui, segons el seu ús i el nivell o classe corresponent, tal com consta en l'annex ZA de l'UNE-EN 14509.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B552 - CLARABOIES QUADRADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element prefabricat format per un component transparent o translúcid, per al tancament de forats en cobertes amb o sense sòcol prefabricat.
S'han considerat els tipus següents:

- Claraboia fixa d'una o dues làmines de metacrilat
- Claraboia fixa amb làmina cel·lular de metacrilat
- Claraboia practicable d'una làmina cel·lular de metacrilat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser estanca.
No han de tenir cap defecte que afecti la qualitat o el funcionament de la claraboia.
Per a les que son amb sòcol, les fixacions entre la cúpula i el sòcol han de portar incorporades bandes o volanderes elàstiques de gruix >= 5 mm.
Alçària de la claraboia: >= 10 cm
Alçària del sòcol: >= 15 cm
Transmissió de la llum:

	Component de la claraboia	
	Una o dues làmines de metacrilat	Una làmina cel·lular de metacrilat
Color òpal	>= 50%	>= 30%
Color gel	>= 80%	>= 50%
Transparent	>= 90%	>= 85%

Índex de refracció ND 20 (DIN 53491 06.55): <= 1,492
Pes específic: 11,8 11,9 kN/m3
Resistència a l'impacte (DIN 53453 05.75): >= 2 cm N/mm2
Duresa Brinell 5/50/10 (DIN 53456): >= 200 N/mm2
Calor específica: >= 1465 J/kg K
Temperatura d'estovament (DIN 57302):
- Claraboia circular: >= 115°C
- Claraboia quadrada o rectangular: >= 80°C

Característiques mecàniques:

	Component de la claraboia	
	Una o dues làmines de metacrilat	Una làmina cel·lular de metacrilat
Resistència a la tracció (DIN 53455) (N/mm2)		
A - 90°C	-	>= 110
A - 40°C	>= 95	-
A + 20°C	>= 80	>= 80
A + 70°C	>= 35	>= 40
Resistència a la flexió (DIN 53452) (N/mm2)	>= 110	>= 135
Resistència a la compressió (DIN 53454) (N/mm2)	>= 100	>= 140
Mòdul d'elasticitat (DIN 53371) (N/mm2)	>= 3000	>= 3300

Toleràncies:
- Sobre les dimensions nominals: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i sobre superfícies planes i anivellades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada claraboia i a cada albarà de lliurament hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i d'altres característiques de subministrament

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Factor solar

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre resistència al foc,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc, sobre comportament al foc exterior, sobre resistència al foc ni sobre substàncies perilloses,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: qualsevol,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Un cop assolida la conformitat segons els requisits establerts a l'annex, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat que autoritzi al fabricant a fixar el marcatge (nomes per productes sota el sistema 1). A més el fabricant ha d'elaborar , presentar i conservar una declaració de conformitat que l'autoritza a estampar el marcatge CE. En el punt ZA.2.2 de l'annex ZA de l'UNE EN 1873 especifica que ha d'incloure la declaració i el certificat segons el sistema d'avaluació que correspongui.
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Codi d'identificació del organisme de certificació (només per productes amb sistema de verificació 1)
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Numero del certificat de conformitat CE (nomes per productes amb sistema 1)
- Referència a la norma europea EN 1873
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la

següent manera:
- Resistència a càrrega ascendent (no s'aplica a lluernaris sense vora)
- Resistència a càrrega descendent (no s'aplica a lluernaris sense vora)
- Reacció al foc
- Comportament front al foc (no s'aplica a lluernaris sense vora)

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Abans de començar l'obra o si varia el subministrament, s'han de demanar al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat (En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, s'han de realitzar aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista):
  - Transmissió de la llum
  - Índex de refracció (DIN 53491 06.55)
  - Pes especific
  - Duresa Brinell (DIN 53456)
  - Calor especifica
  - Temperatura d'estovament (DIN 57302)
  - Resistència a la tracció (DIN 53455 08.81)
  - Resistència a la flexió (DIN 53452 04.77)
  - Resistència a la compressió
  - Resistència a l'impacte (DIN 53453 05.75)
  - Mòdul d'elasticitat (DIN 53371)
- S'han de comprovar les caracteristiques geomètriques sobre 5 claraboies de cada partida que arribi a l'obra.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
En cas de disposar de marcatge CE s'ha de fer seguint el sistema de verificació que correspongui, segons el seu ús i el nivell o classe corresponent, tal com consta en l'annex ZA de l'UNE-EN 14509.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B553 - CLARABOIES RECTANGULARS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element prefabricat format per un component transparent o translúcid, per al tancament de forats en cobertes amb o sense sòcol prefabricat.
S'han considerat els tipus següents:
- Claraboia fixa d'una o dues làmines de metacrilat
- Claraboia fixa amb làmina cel·lular de metacrilat
- Claraboia practicable d'una làmina cel·lular de metacrilat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser estanca.
No han de tenir cap defecte que afecti la qualitat o el funcionament de la claraboia.
Per a les que son amb sòcol, les fixacions entre la cúpula i el sòcol han de portar

incorporades bandes o volanderes elàstiques de gruix >= 5 mm.
Alçària de la claraboia: >= 10 cm
Alçària del sòcol: >= 15 cm
Transmissió de la llum:

	Component de la claraboia	
	Una o dues làmines de metacrilat	Una làmina cel·lular de metacrilat
Color òpal	>= 50%	>= 30%
Color gel	>= 80%	>= 50%
Transparent	>= 90%	>= 85%

Índex de refracció ND 20 (DIN 53491 06.55): <= 1,492
Pes específic: 11,8 11,9 kN/m3
Resistència a l'impacte (DIN 53453 05.75): >= 2 cm N/mm2
Duresa Brinell 5/50/10 (DIN 53456): >= 200 N/mm2
Calor específica: >= 1465 J/kg K
Temperatura d'estovament (DIN 57302):
- Claraboia circular: >= 115°C
- Claraboia quadrada o rectangular: >= 80°C

Característiques mecàniques:

	Component de la claraboia	
	Una o dues làmines de metacrilat	Una làmina cel·lular de metacrilat
Resistència a la tracció (DIN 53455) (N/mm2)		
A - 90°C	-	>= 110
A - 40°C	>= 95	-
A + 20°C	>= 80	>= 80
A + 70°C	>= 35	>= 40
Resistència a la flexió (DIN 53452) (N/mm2)	>= 110	>= 135
Resistència a la compressió (DIN 53454) (N/mm2)	>= 100	>= 140
Mòdul d'elasticitat (DIN 53371) (N/mm2)	>= 3000	>= 3300

Toleràncies:
- Sobre les dimensions nominals: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i sobre superfícies planes i anivellades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada claraboia i a cada albarà de lliurament hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i d'altres característiques de subministrament

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Factor solar

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre resistència al foc,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc, sobre comportament al foc exterior, sobre resistència al foc ni sobre substàncies perilloses,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: qualsevol,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Un cop assolida la conformitat segons els requisits establerts a l'annex, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat que autoritzi al fabricant a fixar el marcatge (nomes per productes sota el sistema 1). A més el fabricant ha d'elaborar , presentar i conservar una declaració de conformitat que l'autoritza a estampar el marcatge CE. En el punt ZA.2.2 de l'annex ZA de l'UNE EN 1873 especifica que ha d'incloure la declaració i el certificat segons el sistema d'avaluació que correspongui.
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Codi d'identificació del organisme de certificació (només per productes amb sistema de verificació 1)
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Numero del certificat de conformitat CE (nomes per productes amb sistema 1)
- Referència a la norma europea EN 1873
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
  - Resistència a càrrega ascendent (no s'aplica a lluernaris sense vora)
  - Resistència a càrrega descendent (no s'aplica a lluernaris sense vora)
  - Reacció al foc
  - Comportament front al foc (no s'aplica a lluernaris sense vora)

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Abans de començar l'obra o si varia el subministrament, s'han de demanar al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat (En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, s'han de realitzar aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista):
  - Transmissió de la llum
  - Índex de refracció (DIN 53491 06.55)
  - Pes especific
  - Duresa Brinell (DIN 53456)
  - Calor especifica
  - Temperatura d'estovament (DIN 57302)
  - Resistència a la tracció (DIN 53455 08.81)
  - Resistència a la flexió (DIN 53452 04.77)
  - Resistència a la compressió
  - Resistència a l'impacte (DIN 53453 05.75)
  - Mòdul d'elasticitat (DIN 53371)
- S'han de comprovar les caracteristiques geomètriques sobre 5 claraboies de cada partida que arribi a l'obra.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
En cas de disposar de marcatge CE s'ha de fer seguint el sistema de verificació que correspongui, segons el seu ús i el nivell o classe corresponent, tal com consta en l'annex ZA de l'UNE-EN 14509.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B555 - MATERIALS PER A CLARABOIES TRANSITABLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements de vidre per a tancament de forats en cobertes, formant una claraboia plana i transitable.
S'han considerat els tipus següents:
- Peça de vidre emmotllat translúcida i incolora obtinguda per premsatge de la massa de vidre fos en un motlle, sotmesa posteriorment a un tractament de recuita, de 25 a 50 mm de gruix
- Vidre colat translúcid i incolor, obtingut pel procediment de laminació, amb una de les seves cares gravada amb dibuix antilliscant, de 18 a 20 mm de gruix

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes que puguin afectar la seva resistència (escumes, fils, llàgrimes, etc.) ni defectes detectables a la vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, etc.).
La difusió lluminosa ha de ser uniforme.
Pes de les peces:

Dimensions del vidre (mm)	Pes (kg)

195 x 195 i 50 de gruix 300 x 300 i 25 de gruix 18/20 de gruix	2,15 kg 4 kg 45 kg/m2

Duresa al ratllat (Mohs): >= 6,5
Índex d'atenuació acústica global entre 125 i 4000 Hz (ISO/R 140):
- Vidre emmotllat: >= 41 db
- Vidre colat: >= 36 db

VIDRE EMMOTLLAT:
Ha de tenir el perfil adequat per a la seva adherència amb el formigó.
Característiques tèrmiques i lluminoses:

Dimensions del vidre (mm)	Coeficient de transmissió tèrmica (W/m K)	Factor de transmissió lluminosa
195 x 195	<= 5,76	>= 0,90
300 x 300	-	>= 0,89

Toleràncies:
- Gruix:
  - Vidre de 50 mm: ± 2 mm
  - Vidre de 25 mm: ± 1 mm

VIDRE COLAT:
Toleràncies:
- Gruix: ± 1 mm
- Pes: ± 2,5 kg/m2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

VIDRE EMMOTLLAT:
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra els impactes.
VIDRE COLAT:
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit d'accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i d'accions químiques (impressions produïdes per la humitat). S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix màxim i amb un pendent del 6% respecte a la vertical. Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Factor solar

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Duresa al ratllat (Mohs)
  - Pes de les peces.
  - Índex d'atenuació acústica.
  - Característiques tèrmiques i lluminoses:
    - Coeficient de transmissió tèrmica
    - Factor de transmissió lluminosa
  - Característiques geomètriques:
    - Gruix
    - Llargària
    - Amplària

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B55Z - MATERIALS AUXILIARS PER A CLARABOIES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a l'execució i el funcionament de claraboies.
S'han considerat els elements següents:
- Comandament per a l'obertura de claraboia d'accionament manual, telescòpic o automàtic
- Conjunt de perfils de fusta de pi roig que formen l'estructura del bastiment per a fixació de claraboies.

COMANDAMENT:
Ha de ser de mida reduïda, de fàcil col·locació i adaptable a la claraboia.
No ha de tenir defectes per tal que el recorregut sigui progressiu i sense moviments bruscs.
En el comandament d'accionament manual, el recorregut de la tija ha de ser graduable i ha de permetre fixar-la a diferents punts.
En el comandament d'accionament telescòpic o automàtic, el recorregut de la tija ha de ser progressiu fins a la fi.
BASTIMENT DE FUSTA:
Els perfils no han de tenir nusos morts.
S'admeten les esquerdes superficials produïdes per la dessecació.
S'admeten fongs blaus.
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
Ha d'anar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
La permeabilitat a l'aire, mesurada amb una sobrepressió de 100 Pa, ha de tenir uns valors inferiors als especificats en l'apartat 2.3 del DB HE 1.
Llargària de les esquerdes degudes a l'assecatge: <= 5%
Superfície amb fongs blaus: <= 20%
Resistència a la compressió de la fusta: >= 30 N/mm2
Resistència a la flexió de la fusta: >= 42 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant de la fusta: >= 4,5 N/mm2
Densitat seca: 0,45 - 0,80 kg/dm3
Densitat verda: 0,57 - 0,90 kg/dm3
Duresa mitja a la secció tangencial: >= 1,3
Toleràncies:
- Llargària: ± 1 mm
- Amplària: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

COMANDAMENT:
Subministrament: Empaquetat. Ha de portar la marca del fabricant i les instruccions de muntatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
BASTIMENT:
Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar la seva forma.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
- Permeabilitat a l'aire

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B56 - MATERIALS PER A LLUERNES I COBERTES ENVIDRADES
B56E - PERFILS D'ALUMINI PER A LLUERNES I COBERTES ENVIDRADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfil d'alumini anoditzat i junts d'estanquitat, per a suport de plaques de policarbonat per la formació de lluernaris de cobertes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color uniforme, sense rebaves ni fissures.
Els plecs han de tenir un radi de curvatura suficient per no produir esquerdes ni fissures.
Els plecs han de quedar a escaire.
El perfil ha de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.

Ha d'estar protegit superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, i segellat posteriorment.
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química del perfil.
La permeabilitat a l'aire, mesurada amb una sobrepressió de 100 Pa, ha de tenir uns valors inferiors als especificats en l'apartat 2.3 del DB HE 1.
Tipus d'alumini (UNE 38-337): Aliatge Al 0,7 Mg Si
Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres
Qualitat del segellat. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2
Càrrega de ruptura (per a un gruix <= 25 mm UNE 38-337): >= 130 N/mm2
Duresa Brinell (per a un gruix <= 25 mm UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
- Permeabilitat a l'aire

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B56Z - MATERIALS AUXILIARS PER A LLUERNES I COBERTES ENVIDRADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils de policarbonat per a tancament d'alvèols de plaques i part proporcional d'elements auxiliars de fixació.
PERFILS:
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
Ha de tenir un tractament per l'absorció de la radiació ultraviolada, realitzat per coextrusió, que asseguri la homogeneïtat de la placa.
Han de ser translúcides.
La coloració ha d'estar feta en massa i ha de ser uniforme i estable.
Les cares han de ser llises i no han de tenir defectes superficials com és ara fissures, cavitats, fibres lliures, bonys o porositats.

Les arestes han de ser rectes i escairades.
Massa: >= 1700 g/m2
Conductivitat tèrmica: <= 3,6 W/m2 K
Dilatació tèrmica: <= 0,065 mm/m °C
Coeficient de transmissió lluminosa: >= 75%
Absorció d'aigua 24 h (UNE 53028): <= 10 mg
Reacció al foc (UNE-EN 13501-1): CFL-s2
Mòdul elasticitat: >= 2100 N/mm2
Resistència a l'estirament: >= 55 N/mm2
Radi mínim de curvatura: >= 1500 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària: ± 5 mm
- Amplària nominal: ± 10 mm
- Gruix: ± 0,4 mm
- Escairat: ± 1°

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ:
El material i les característiques de l'element (qualitat, dimensions, forma, etc.), han de ser adequats per a la seva funció i no han de fer disminuir les característiques pròpies del lluernari col·locat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PERFILS:
Subministrament: Empaquetats, separats per llargàries, en funció de les mides del lluernari.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ:
Subministrament: Empaquetats en caixes. A l'exterior hi ha d'haver les característiques de l'element de fixació i el nombre d'unitats que conté.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PERFILS:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ:
Unitat formada pel conjunt d'elements de fixació necessaris per a col·locar un m2 de lluernari amb placa de policarbonat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES
B5Z2 - MATERIALS PER A SOLERES I EMPOSTISSATS
B5Z2_03 - PLACA PREFABRICADA PER A SOLERES I EMPOSTISSATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a formació de solera i empostissats.
S'han considerat els elements següents:
- Placa prefabricada autoportant de formigó vibrat i armat, amb nervis longitudinals.

PLACA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:
Les peces no han de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.
Gruix: >= 2 cm
Sobrecàrrega admissible: >= 2,50 kN/m2
Toleràncies:
- Llargària: ± 10 mm
- Amplària: ± 3 mm
- Gruix: ± 2 mm
- Fletxes: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

B5ZA - MATERIALS PER A CARENERS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials i peces especials per a formació de careners de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Carener format amb planxa obtinguda per un procés de laminació
- Peça per a carener obtinguda per l'adormiment i l'enduriment d'un morter acolorit en massa.
- Peça per a carener de ceràmica obtinguda per un procés d'emmotllament, assecatge i cuita d'una pasta argilosa.

S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- Planxa d'acer galvanitzat

ELEMENTS DE PLANXA:
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:
Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Llargària: 200 - 300 cm
Toleràncies:
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix: ± 0,03 mm
- Llargària: ± 5 mm

PEÇA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

Contingut de zinc (UNE 36-130): 98,5%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,1 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%

PEÇA DE MORTER DE CIMENT:
No ha de tenir fissures, deformacions o altres defectes visibles que impedeixin el muntatge o perjudiquin l'estanquitat.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
Excepte la peça de color envellit, la resta ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
Ha de portar dos forats fets o insinuats.
Resistència a flexió transversal:

	Teules amb acoblament						Teules sense acoblament
	Perfilades				Planes		
Altura d'ona (mm)	d > 20		20 >= d >= 5		d < 5		
Amplària efectiva (mm)	>= 300	<= 200	>= 300	<= 200	>= 300	<= 200	-
Resistència a flexió (N)	2000	1400	1400	1000	1200	800	550

Gelabilitat (25 cicles): Ha de cumplir
Permeabilitat: Ha de complir
Envelliment accelerat (MELC 12.94): Ha de complir
Diàmetre dels forats per a clavar-les: >= 0,3 cm
Separació dels forats al cantell: >= 2,5 cm
Toleràncies:
- Llargària nominal: ± 4 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Amplària efectiva:
  - Teula amb ensamblatge: ± 5 mm
  - Teula sense ensamblatge: ± 3 mm
- Planor: <= 3 mm o 1/100 de l'amplària efectiva de la teula

Les dades anteriors s'han de verificar segons l'EN 490 1995.

PEÇA PER A CARENER DE CERÀMICA:
No ha de tenir deformacions o altres defectes visibles.
Ha de tenir una textura llisa i uniforme a tota la superfície. En trencar-la la fractura ha de ser homogènia i de gra fi.
Resistència a la flexió (UNE 67-035): >= 100 kg
Resistència a l'impacte (bola d'acer de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032): No s'ha de trencar ni escrostonar
Gelabilitat (UNE 67-034): No gelables
Permeabilitat (UNE 67-033): >= 2 h
Fissures i esquerdes (UNE 67-024): Nul·les
Exfoliacions i laminacions (UNE 67-024): Nul·les
Nombre d'escrostonaments (UNE 67-039):
- En cara vista: Cap de dimensió mitjana > 15 mm
- En tota la peça: <= 3/dm2 de dimensió mitjana >7mm i <= 15 mm

Toleràncies:
- Dimensió nominal respecte a la mitjana de la mostra: ± 2%
- Dimensió d'una peça respecte a la mitjana de la mostra: ± 2%
- Fletxa en les generatrius: ± 1%
- Fletxa en les arestes: ± 2%
- Planor: ± 2,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELEMENTS DE PLANXA:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
PEÇA PER A CARENER DE CERÀMICA O MORTER DE CIMENT:
Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: En piles de dos palets, com a màxim, situats verticalment amb les filades separades per fustes, si estan soltes, i sempre de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES DE CERÀMICA O DE PLANXA DE ZINC O COURE
No hi ha normativa de compliment obligatori.
XAPA D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
PECES DE MORTER DE CIMENT:
* UNE-EN 490:1995 Tejas y accesorios de hormigón. Especificaciones de producto. (Versión oficial EN 490:1994).

B5ZB - MATERIALS PER A AIGUAFONS I CANALS INTERIORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça de planxa metal·lica plegada per a resolució dels punts d'inflexió i encontre amb altres elements, del vessant de la coberta (aiguafons, canals interiors, esquena d'ase, etc.).
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- Planxa d'acer galvanitzat
ELEMENTS DE PLANXA:
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
PEÇA DE PLANXA DE ZINC:
Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Llargària: 200 - 300 cm
Toleràncies:
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix: ± 0,03 mm
- Llargària: ± 5 mm
PEÇA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Contingut de zinc (UNE 36-130): 98,5%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,1 mm

- Llargària nominal: + 3%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES DE CERÀMICA O DE PLANXA DE ZINC O COURE
No hi ha normativa de compliment obligatori.
XAPA D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

B5ZC - MATERIALS PER A ESQUENES D'ASE I CANVIS DE PENDENT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça de planxa metal·lica plegada per a resolució dels punts d'inflexió i encontre amb altres elements, del vessant de la coberta (aiguafons, canals interiors, esquena d'ase, etc.).
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- Planxa d'acer galvanitzat
ELEMENTS DE PLANXA:
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
PEÇA DE PLANXA DE ZINC:
Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Llargària: 200 - 300 cm
Toleràncies:
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix: ± 0,03 mm
- Llargària: ± 5 mm
PEÇA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Contingut de zinc (UNE 36-130): 98,5%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,1 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES DE CERÀMICA O DE PLANXA DE ZINC O COURE
No hi ha normativa de compliment obligatori.
XAPA D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

B5ZD - MATERIALS PER A MINVELLS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça per a minvell formada amb planxa 45 cm de desenvolupament, com a màxim, obtinguda per un procés de laminatge.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- Planxa d'acer galvanitzat

ELEMENTS DE PLANXA:
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:
Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Llargària: 200 - 300 cm
Toleràncies:
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix: ± 0,03 mm
- Llargària: ± 5 mm

PEÇA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Contingut de zinc (UNE 36-130): 98,5%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,1 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES DE CERÀMICA O DE PLANXA DE ZINC O COURE
No hi ha normativa de compliment obligatori.
XAPA D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

B5ZE - MATERIALS PER A RÀFECS I VORES LLIURES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements especials per a formar els ràfecs o vores lliures de les cobertes.
S'han considerat els elements següents:
- Peça per a vora lliure i abocador a la canal de planxa metàl·lica amb làmina adherida de PVC
- Ràfec o vora lliure de planxa obtingut per un procés de laminació
- Peça de morter de ciment, obtinguda per l'adormiment i l'enduriment d'un morter acolorit en massa

S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- Planxa d'acer galvanitzat

ELEMENTS DE PLANXA:
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:
Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Llargària: 200 - 300 cm
Toleràncies:
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix: ± 0,03 mm
- Llargària: ± 5 mm

PEÇA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Contingut de zinc (UNE 36-130): 98,5%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,1 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%

PEÇA DE PLANXA METÀL·LICA AMB LÀMINA ADHERIDA DE PVC:
La planxa metàl·lica ha de portar un tractament de galvanització i posterior lacat al forn.
No s'ha de posar en contacte amb materials bituminosos, olis, greixos, productes que continguin dissolvents o altres materials que provoquin la migració dels plastificants de PVC.
La làmina de PVC ha de ser soldable amb els procediments habituals: aire calent, alta freqüència, dissolvents i altres.
Gruix:
- Planxa metàl·lica: >= 0,50 mm
- Làmina de PVC: >= 0,85 mm

PEÇA DE MORTER DE CIMENT:
No ha de tenir fissures, deformacions o altres defectes visibles que impedeixin el muntatge o perjudiquin l'estanquitat.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
Excepte la peça de color envellit, la resta ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
Ha de portar dos forats fets o insinuats.
Resistència a flexió transversal:

	Teules amb acoblament						Teules sense acoblament
	Perfilades			Planes			
Altura d'ona (mm)	d > 20		20 >= d >= 5		d < 5		
Amplària efectiva (mm)	>= 300	<= 200	>= 300	<= 200	>= 300	<= 200	-
Resistència a flexió (N)	2000	1400	1400	1000	1200	800	550

Gelabilitat (25 cicles): Ha de cumplir
Permeabilitat: Ha de complir
Envelliment accelerat (MELC 12.94): Ha de complir
Diàmetre dels forats per a clavar-les: >= 0,3 cm
Separació dels forats al cantell: >= 2,5 cm
Gruix: >= 8 mm
Toleràncies:
- Llargària nominal: ± 4 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Amplària efectiva:
  - Teula amb ensamblatge: ± 5 mm
  - Teula sense ensamblatge: ± 3 mm
- Planor: <= 3 mm o 1/100 de l'amplària efectiva de la teula

Les dades anteriors s'han de verificar segons l'EN 490 1995.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELEMENTS DE PLANXA:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
PECES DE MORTER DE CIMENT:
Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: En piles de dos palets, com a màxim, situats verticalment amb les filades separades per fustes, si estan soltes, i sempre de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES DE CERÀMICA O DE PLANXA DE ZINC O COURE
No hi ha normativa de compliment obligatori.
XAPA D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
PECES DE MORTER DE CIMENT:
* UNE-EN 490:1995 Tejas y accesorios de hormigón. Especificaciones de producto.

(Versión oficial EN 490:1994).

B5ZF - MATERIALS PER A ACROTERIS I GÀRGOLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça formada amb planxa o PVC per a acroteris i gàrgoles.
S'han considerat els elements següents:
- Peça per a acroteri de planxa
- Peça per a gàrgola de planxa
- Peça per a gàrgola de diàmetre 100 mm, de planxa metàl·lica amb làmina adherida de PVC
- Peça per a gàrgola de diàmetre 100 mm de PVC

S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa de zinc
- Planxa de coure

ELEMENTS DE PLANXA:
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:
Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Llargària: 200 - 300 cm
Toleràncies:
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix: ± 0,03 mm
- Llargària: ± 5 mm

PEÇA DE PLANXA METÀL·LICA AMB LÀMINA ADHERIDA DE PVC:
La planxa metàl·lica ha de portar un tractament de galvanització i posterior lacat al forn.
No s'ha de posar en contacte amb materials bituminosos, olis, greixos, productes que continguin dissolvents o altres materials que provoquin la migració dels plastificants de PVC.
La làmina de PVC ha de ser soldable amb els procediments habituals: aire calent, alta freqüència, dissolvents i altres.
Gruix:
- Planxa metàl·lica: >= 0,50 mm
- Làmina de PVC: >= 0,85 mm

PEÇA DE PVC:
El color ha de ser uniforme en tota la superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Gruix: >= 1,7 mm
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Combustibilitat: Incombustible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir
PEÇA PER A GÀRGOLA:
Toleràncies:

- Diàmetre: ± 0,4 mm
- Llargària:
  - Peça de 25 a 35 cm de llargària: ± 1 mm
  - Peça de 45 cm de llargària: ± 1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELEMENTS DE PLANXA:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
PEÇA PER A GÀRGOLA DE PVC:
Subministrament: Empaquetades i s'ha d'indicar el producte que conté.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, en llocs protegits contra els impactes i de les radiacions solars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B5ZG - MATERIALS PER A JUNTS DE COBERTES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a junts de dilatació de cobertes.
S'han considerat els elements següents:
- Cavalló de planxa de 0,6 a 0,82 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per un procés de laminatge
- Peça obtinguda per un procés d'emmotllament de formigó de ciment pòrtland blanc i sorra de marbre

S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa de zinc
- Planxa de coure

ELEMENTS DE PLANXA:
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:
Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Llargària: 200 - 300 cm
Toleràncies:
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix: ± 0,03 mm
- Llargària: ± 5 mm

PEÇA DE FORMIGÓ DE CIMENT BLANC:
La granulometria del marbre ha de ser contínua i homogènia.
El color ha de ser uniforme en tota la superfície.
Cal que tingui la forma adequada per encaixar en el junt.
No ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser amplària x gruix.

Absorció d'aigua en pes: <= 15%
Resistència al desgast: <= 4 mm
Gelabilitat: No ha de tenir senyals de trencament o de deteriorament
Toleràncies:
- Llargària nominal: ± 2 mm/m, ± 3 mm/total
- Amplària:
  - Peça de 25 a 30 cm d'ample: ± 1 mm
  - Peça de 40 a 45 cm d'ample: ± 1,5 mm
- Gruix: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELEMENTS DE PLANXA:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
PEÇA DE FORMIGÓ DE CIMENT BLANC:
Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B5ZH - CANALS EXTERIORS, BONERES I REIXES DE DESGUÀS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Maniguet de goma termoplàstica per a connectar al baixant
- Reixa per a desguàs feta amb platina d'acer galvanitzat en calent, per immersió
- Canal exterior format amb planxa de zinc, coure o alumini, de 0,6 a 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per un procés de laminatge
- Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per laminat en fred i sotmesa a un procés de galvanitzat en calent, per procés d'immersió contínua amb accessoris i peces de muntatge
- Canal exterior de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Ganxo i suport per a fixació de canals, fets amb pletina d'acer galvanitzat en calent per immersió
- Ganxo i suport per a fixació de canals, fets amb PVC rígit sense plastificants

GANXO I SUPORT PER A CANAL:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
El diàmetre interior ha de ser l'adequat per a la canal que ha de suportar.
PEÇA DE PLANXA:
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
Els extrems de la canal exterior han d'estar tallats perpendicularment a l'eix

longitudinal.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Gruix:
  - Planxa de zinc: ± 0,03 mm
  - Planxa d'acer galvanitzat: ± 0,11 mm
- Dimensions: ± 1 mm

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:
Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Llargària: 200 - 300 cm
Toleràncies:
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Llargària: ± 5 mm

PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%

GANXO I SUPORT D'ACER GALVANITZAT:
Gruix platina: >= 30,5 mm
Radis de plegatge (UNE 36-570): Ha de complir
Tipus d'acer: S235JR

BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir

CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:
Ha de tenir, segons la norma UNE-EN 612, les següents parts principals:
- Motllura: perfil parcialment circular o rectangular situat a la part superior del frontal de la canal
- Frontal: part de la canal que es troba més allunyada de l'edifici
- Fons: part inferior del perfil de la canal
- Part posterior: part de la canal més propera a l'edifici

La planxa utilitzada per al conformat a taller de la canal, ha de ser d'acer de designació D X 51 D.
Ha d'estar protegida mitjançant galvanització per immersió en calent.
Recobriment de zinc:
- Massa de recobriment total en ambdós costats: >= 275 g/m2
- Gruix a cada costat: >= 20 µm

Dimensions de la canal segons UNE-EN 612:
- Diàmetre de la motllura:
  - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm:
    - Canal classe X: >= 16 mm
    - Canal classe Y: >= 14 mm
  - Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm:
    - Canal classe X: >= 16 mm
    - Canal classe Y: >= 14 mm
  - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm:
    - Canal classe X: >= 18 mm
    - Canal classe Y: >= 14 mm
  - Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm:
    - Canal classe X: >= 20 mm
    - Canal classe Y: >= 18 mm
  - Desenvolupament > 400 mm:

    - Canal classe X: >= 20 mm
    - Canal classe Y: >= 20 mm
- Alçària del frontal:
  - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm: >= 40 mm
  - Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm: >= 50 mm
  - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 55 mm
  - Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm: >= 65 mm
  - Desenvolupament > 400 mm: >= 75 mm
- Suma del diàmetre de la motllura i de l'alçària del frontal:
  - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm: >= 70 mm
  - Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm: >= 75 mm
  - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 75 mm
  - Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm: >= 90 mm
  - Desenvolupament > 400 mm: >= 100 mm
- Gruix de la planxa d'acer galvanitzat:
  - Desenvolupament de la planxa <= 250 mm: >= 0,6 mm
  - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 0,6 mm
  - Desenvolupament > 333 mm: >= 0,7 mm

Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 2 mm
- Alçària del frontal: ± 2 mm
- Amplària exterior del fons: + 0 mm, - 2 mm
- Alçària de la part posterior: ± 2 mm
- Diàmetre de la motllura: + 2 mm, - 1 mm
- Linealitat de la motllura: <= 2 mm/m
- Llargària comercial: + 10 mm, -0 mm

CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:
La superfície interna i externa de la canal ha de ser llisa, neta i no ha de tenir estries, cavitats ni altres defectes superficials.
Els extrems de la canal han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal.
El tall ha de ser net.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
Ha de complir les següents exigències físiques i mecàniques quan s'assagi amb el mètode i condicions d'assaig establerts a la UNE-EN 607:
- Resistència a l'impacte de martell (UNE-EN 607): ni trencaments, ni esquerdes apreciables
- Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 6259-1): >= 42 MPa
- Allargament fins al trencament (UNE-EN ISO 6259-1): >= 100%
- Resistència a l'impacte-tracció (UNE-EN ISO 8256): >=500 kJ/m2
- Comportament a la calor: retracció longitudinal (UNE-EN ISO 2505): <= 3%
- Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727): >= 75°C

El sistema de la canal ha de complir els següents requisits quan s'assagi amb el mètode i condicions d'assaig establerts a la UNE-EN 607:
- Envelliment artificial (UNE-EN ISO 4892-2, UNE-EN ISO 4892-3): ha de complir
- Solidesa del color: no ha de passar l'estat 3 de l'escala de grisos segons UNE-EN ISO 105-A05
- Resistència a l'impacte-tracció de l'envelliment (UNE-EN ISO 8256): >= 50 % del valor obtingut abans de l'envelliment
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 607): no ha de gotejar

Toleràncies:
- Llargària comercial: + a 20 °C

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
El maniguet ha de ser recte de secció circular amb els extrems llisos acabats amb un tall perpendicular i sense rebaves.

REIXA DE DESGUÀS D'ACER GALVANITZAT:
Càrrega estàtica: >= 1,0 kN
Tipus d'acer: S235JR
Toleràncies:
- Planor: ± 1 mm

Toleràncies:
- Diàmetre:
  - Diàmetre 120 mm: ± 1 mm

- Diàmetre 200 mm: ± 2 mm
- Diàmetre 350 mm: ± 3 mm

Reixa circular:
- Amplària (200-250 mm): ± 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BONERA O MANIGUET:
Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.
REIXA:
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: Apilades sobre una superfície plana i rígida, en llocs protegits contra impactes.
CANAL EXTERIOR:
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.
GANXO I SUPORT PER A CANAL:
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:
* UNE-EN 612:2006 Canalones de alero y bajantes de aguas pluviales de chapa metálica. Definiciones, clasificación y especificaciones.
CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:
* UNE-EN 607:2006 Canalones suspendidos y sus accesorios de PVC-U. Definiciones, exigencias y métodos de ensayo.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LA CANAL EXTERIOR:
Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat:
- La canal ha de portar marcada de forma clara i ben visible, la informació següent:
  - Nom comercial o marca comercial del fabricant
  - Símbol del país de fabricació
  - Referència a la norma UNE-EN 612
  - Dades d'identificació:
    - Desenvolupament de la canal en mm
    - Símbol del tipus de material segons UNE-EN 612
    - Lletra de la classe de la canal en funció del diàmetre de la motllura, segons UNE-EN 612
- Sobre l'etiqueta ha de figurar, com a mínim, la següent informació:
  - Nom comercial o marca comercial del fabricant
  - Referència a la norma UNE-EN 612
  - Tipus de producte
  - Tipus de material

Canal exterior de PVC rígid:
- La canal ha de portar marcada de forma clara i ben visible, la informació següent:

  - Nom (pot ser abreujat) o marca comercial del fabricant
  - Amplària de l'obertura superior de la canal en mm
  - Marca de qualitat, en el seu cas
  - Referència a la norma UNE-EN 607

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GANXO I SUPORT PER A CANAL:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre

B5ZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.
S'han considerat els elements següents:
- Tub d'acer galvanitzat en calent de diàmetre 50 mm, amb platina d'acer galvanitzat per ancoratge
- Paper Kraft de primera, per a independitzar els envans de sostremort de la solera de coberta
- Ancoratge d'acer galvanitzat per a unions d'envans de sostremort amb la solera o per a fixació de taulonet de suport de carener
- Peça de suport per a bonera de paret, formada amb planxa d'acer galvanitzat obtinguda per laminat en fred i sotmesa a un procés continu de galvanitzat en calent, amb un forat de 105x105 mm
- Peça per a pas de conductes de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, composta per un tub soldat a una base de 40x40 cm
- Tub d'acer galvanitzat en calent per a pas de conductes, format amb planxa d'acer de 0,8 mm de gruix, soldat a una platina d'acer galvanitzat per a ancoratge
- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma
- Suport i ventilació de carener amb perfil perforat de zinc i vessant de planxa de plom plisat
- Ganxo d'acer inoxidable per a fixació de teula
- Reixa circular de ventilació de planxa desplegada d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix soldada a una volandera formada per un rodó d'acer galvanitzat

PEÇA DE PLANXA:
El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.
No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.
Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5
PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix: ± 0,1 mm

TUB D'ACER GALVANITZAT:
Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.
Gruix del tub: >= 0,6 mm
Gruix de la platina: >= 1 mm

Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 400 g/m2
ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:
L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
PAPER KRAFT:
Ha de tenir la dimensió suficient per a cobrir tota la superfície d'unió entre l'envà i la solera.
Gramatge (UNE 57-014): 75 g/m2
Contingut d'humitat (UNE 57-005): 7,5%
Índex de porositat (UNE 57-029): >= 3
Absorció d'aigua (UNE 57-027): <= 35 g/m2
Resistència a l'esqueixament (UNE 57-033): >= 110
Toleràncies:
- Gramatge: ± 4%
- Contingut d'humitat: ± 1%
- Resistència a l'esqueixament: - 15%
CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.
L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
Característiques del junt:

Material del junt	Diàmetre de la peça (mm)	Diàmetre del junt (mm)	Gruix del junt (mm)
Vis:	5,4	24	
Plom i ferro	5,5	24	>= 10
	6,5	27	
Vis:	-	53 metall	>= 7 metall
Metall i goma	-	50 goma	>= 10 goma
Clau: Plom	-	>= 20 exterior	>= 2
Clau: Pàstic	-	>= 15 exterior	>= 5

SUPORT I VENTILACIÓ DE CARENER AMB PERFIL PERFORAT DE ZINC:
El perfil de zinc ha de portar, a la seva part superior, orificis de ventilació uniformement distribuïts.
Ha de portar una vessant de plom plisat per a garantir la seva adaptació al perfil de coberta.
El perfil no ha de tenir deformacions ni balcament que impedeixin el correcte recolçament sobre l'element de suport.
Amplària de la vessant de plom: 120 mm
Secció de la ventilació: >= 100 cm2/m
GANXO D'ACER INOXIDABLE PER A TEULA:
La forma del ganxo ha de permetre que per un extrem pugui suportar la teula i per l'altre fixar-se al suport.
Ha de portar dos orificis en un dels extrems per a la seva fixació al suport.
Ha de tenir una superfície llisa, uniforme i sense defectes superficials.
REIXA CIRCULAR PER A VENTILACIÓ:
La planxa ha de portar els orificis de ventilació uniformement distribuïts.
El rodó que fa de bastiment, ha de tenir orificis per a la seva fixació al suport.
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 1%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PECES D'ACER:
Subministrament: Empaquetades.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

PAPER KRAFT:
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PAPER KRAFT, PEÇA PER A SUPORT I VENTIL.LACIÓ O GANXO D'ACER INOXIDABLE:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES
B61 - MATERIALS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA
B61C - VIDRES EMMOTLLATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça de vidre translúcida i incolora obtinguda per premsatge de la massa de vidre fos en un motlle, sotmesa posteriorment a un tractament de recuita, de 25 a 50 mm de gruix.
S'han considerat els tipus de vidre emmotllat següents:
- Peça doble composta per dues peces senzilles íntimament unides, que formen una cambra estanca d'aire deshidratat
- Peça senzilla
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes que puguin afectar la seva resistència (escumes, fils, llàgrimes, etc.) ni defectes detectables a la vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, etc.).
La difusió lluminosa ha de ser uniforme.
La peça de vidre emmotllat ha de tenir el perfil adequat per a garantir l'adherència amb el formigó.
Duresa al ratllat (Mohs): >= 6,5
PEÇA DOBLE AMB CAMBRA D'AIRE:
Coeficient de transmissió tèrmica:
- Paraments exteriors: <= 3,5 W/m2 K
- Paraments interiors: <= 2,35 W/m2 K
Índex d'atenuació acústica global entre 125 i 4000 Hz (ISO R-140): >= 41 dB
Toleràncies:
- Gruix: ± 3 mm
PEÇA SENZILLA:
Coeficient de transmissió tèrmica:
- Paraments exteriors: <= 5,2 W/m2 K
- Paraments interiors: <= 3,7 W/m2 K
Índex d'atenuació acústica global entre 125 i 4000 Hz (ISO R-140): >= 45 dB
Toleràncies:
- Gruix: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Factor solar

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Aspecte
  - Duresa al ratllat
  - Conductivitat tèrmica
  - Característiques geomètriques (5 peces):
    - Gruix
    - Amplària
    - Llargària

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les

condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B61Z - MATERIALS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a col·laborar en l'execució de parets i envans d'obra de fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Connector fet amb filferro d'acer inoxidable per a traves de parets en forma de doble triangle o amb forma de Z o L amb dues volanderes de plàstic una per a trencaaigües i l'altra per a fixació de plaques aïllants
- Connector fet amb rodó d'acer galvanitzat de 6 mm de diàmetre amb forma de Z, per a traves de parets
- Perfil en forma d'U de PVC rígid per a bastiments de parets de vidre emmotllat
- Perfil de PVC rígid per a junts de de parets de vidre emmotllat
- Ancoratge de tancament primari amb platina d'acer treballada a taller amb un o dos plecs
- Ancoratge de tancament primari amb platina d'acer galvanitzat treballada a taller amb un plec per a traves de parets

CONNECTOR PER A TRAVA DE PARETS:
El fabricant ha de declarar el gruix mínim de la junta de morter per a cada tipus de clau.
El producte ha d'estar dissenyat per evitar vores tallants i punxegudes o bé portar instruccions per a la seva manipulació.
Toleràncies:
- Llargària : ± 2,5 mm

CONNECTOR DE DOBLE TRIANGLE:
Ha de tenir un trenat central amb un gir complet, com a mínim.
Radis de curvatura: >= 13 mm
Llargària del trenat central: >= 35 mm
CONNECTOR PER A TRAVES DE PARETS EN FORMA DE Z O L:
Els plecs han de tenir un radi de curvatura suficient per no produir esquerdes ni fissures.
Els plecs han de quedar a escaire.
ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
PERFIL DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme, sense rebaves ni fissures.
Gruix:
- Perfil per a bastiment: 5 mm
- Perfil per a junts: 2 mm

ANCORATGE DE PLATINA D'ACER:
Els plecs han de tenir un radi de curvatura suficient per no produir esquerdes ni fissures.
Els plecs han de quedar a escaire.
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer.
Toleràncies:
- Llargària: + 3 mm, - 0 mm
- Amplària: ± 1 mm
- Gruix: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONNECTOR PER A TRAVA DE PARETS:
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
PERFIL DE PVC:
Subministrament: En llargàries de 4 m en perfils per a bastiments i per a junts horitzontals, en els perfils per a junts verticals la llargària està en funció de les mides de l'emmotllat del vidre.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CONNECTOR PER A TRAVA DE PARETS:
UNE-EN 845-1:2005 Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 1: Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos.
PERFIL PVC P/PARETS VIDRE
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CONNECTOR PER A TRAVA DE PARETS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a paraments i parets mitgeres:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Els productes de la construcció han de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.
El símbol de marcat de conformitat CE ha de mostrar-se en el producte o en el seu embolcall, albarà, factura o documentació adjunta i ha de contenir la següent informació:
- Número de la norma (UNE-EN 845-1)
- Nom del fabricant, marca identificadora i direcció registrada del fabricant o representant.
- El número de referència únic, nom o codi que identifiqui el tipus de producte i el relacioni amb la descripció i designació.
- Els dos últims dígits de l'any en que es va imprimir el marcatge
- Descripció del producte, nom genèric, material, dimensions, ús previst, instruccions de muntatge i tota la informació necessària d'acord amb l'UNE-EN 845-1.
- Informació sobre els requisits essencials:
  - Resistència a la compressió
  - Resistència a la tracció
  - Resistència al pandeig
  - Capacitat de protecció contra l'aigua
  - Resistència a tallant
  - Característiques del rendiment de durabilitat (contra la corrosió)

B63 - MATERIALS PER A TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a tancaments de plaques conformades.
S'han considerat els tipus següents:
- Cantonera formada amb planxa d'acer obtinguda per un procés de laminatge i galvanitzada en calent per un procés d'immersió contínua, amb accessoris i peces de muntatge.
- Pal prefabricat autoresistent de formigó armat de 10x17 cm de secció.

CANTONERA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
Ha de tenir una superficíe llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,07 mm
- Planor: ± 1 mm

PAL DE FORMIGÓ ARMAT:
Les seves cares han de ser planes i de superfície uniforme, sense rebaves, armadures visibles o buits en la seva massa.
Ha d'estar suficientment armat per poder suportar els esforços als quals ha d'estar sotmès.
Característiques essencials:
- Capacitat portant (UNE-EN 12839)
- Durabilitat de la capacitat portant i al glaç-desglaç (UNE-EN 12839)

Característiques de la superfície:
- Acabat de la superfície segons motllo: l'àrea total de cavitats no ha de superar el 3% de la superfície de formigó i ninguna cavitat ha de ser > 150 mm2
- Acabat de la superfície tractada: ha d'estar d'acord amb documentació fabricant o amb mostres acceptades prèviament per la DF.
- Extrems de l'element: En els elements pretesats els extrems dels filferros han d'estar enrasats amb les parts visibles dels elements, i posteriorment coberts amb productes resistents a l'aigua dels que es conegui la seva durabilitat. Els extrems superiors dels postes armats han de tenir una forma que permeti el lliscament de l'aigua.
- Superfícies d'acoblament: Les superfícies d'acoblament no han de tenir defectes o rebaves que puguin impedir el muntatge dels elements.

Toleràncies:
- Alçària: ± 1%
- Dimensions transversals: ± 3 mm
- Rectitud: <= 0,5%
- Situació dels forats: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CANTONERA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries per a garantir la seva rectitud.
Emmagatzematge: Horitzontalment sobre un jaç de taulons, alineats verticalment, situats entre 10 i 20 cm dels extrems i en el centre, sense contacte directe amb el terra.
PAL DE FORMIGÓ ARMAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a no estructural o lleugerament estructural:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els reials Decrets 1630 /1992 de 29 de desembre 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom o marca identificativa i direcció declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió de marcatge

- Referència a la norma UNE-EN 12839
- Informació sobre les característiques mandatades : descripció i informació del producte, inclosos valors declarats considerats en la taula ZA.1.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CANTONERA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
* UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

PAL DE FORMIGÓ ARMAT:
UNE-EN 12839:2001 Elementos prefabricados de hormigón . Elementos para vallas.

B64 - MATERIALS PER A TANQUES METÀL·LIQUES
B64M - TANQUES D'ACER
B64M_02 - PLANXA D'ACER PER A TANCA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a tanques d'acer.
S'han considerat els tipus següents:
- Planxa preformada d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb nervadures, per a tanca metàl·lica.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B64Z - MATERIALS AUXILIARS PER A TANQUES METÀL·LIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a tancaments metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.
- Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
La seva secció ha de permetre la fixació de la tanca amb els elements auxiliars.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%

PORTA DE PLANXA:
La porta i el bastiment han de ser compatibles amb la resta d'elements que formen la tanca.
No ha de tenir defectes que puguin afectar el seu funcionament.
Ha de dur els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació als elements de suport i els mecanismes d'obertura.

ELEMENTS DE TUB:
Toleràncies:
- Alçària: ± 1 mm
- Diàmetre: ± 1,2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES
B6A1 - REIXATS METÀL·LICS
B6A1_01 - REIXAT D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils i malla electrosoldada d'acer que formen el reixat.
S'han considerat els tipus següents:
- D'acer galvanitzat
- D'acer pintat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fabricada per soldadura de resistència elèctrica practicada a cada punt d'intersecció entre els filferros longitudinals i transversals.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.
La unió entre els perfils i la del bastidor amb el pal cal que sigui per soldadura (per arc o per resistència). S'admet la unió amb visos autoroscants, sempre que el perfil porti plecs, fets especialment per a allotjar la rosca del vis.
Resistència a la tracció dels filferros longitudinals i transversals: >= 350 N/mm2 i <= 950 N/mm2
Dispersió de la resistència a la tracció dins de qualsevol lot: <=200 N/mm2.
Toleràncies:
- Llargària dels perfils: ± 1 mm
- Gruixos: ± 0,5 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm
- Dimensions de la malla:
  - malla 25 mm: ± 2,0 mm
  - 25 mm < malla <= 50 mm: ± 3,0 mm
  - 50 mm < malla <= 75 mm: ± 4,0 mm
  - malla > 75 mm: ± 5,0 mm
- Diàmetre dels filferros: han de complir les toleràncies de l'UNE-EN 10218-2

REIXAT D'ACER GALVANITZAT:
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
REIXAT D'ACER PINTAT:
Ha d'estar protegit amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 10223-4:1999 Alambre de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 4: Malla electrosoldada.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha d'acompanyar el subministrament del material amb el corresponent certificat de qualitat on es garanteixin les condicions exigides al plec i, com a mínim:

- Diàmetre dels filferros i dimensions de la malla, segons UNE-EN 10218-2 i UNE-EN 10223-4.
- Característiques mecàniques del filferro, segons UNE-EN 10218-1
- Composició química de la colada d'acer.
- Qualitat del zenc i massa del recobriment UNE-EN ISO 1461
- Comprovació de la uniformitat del recobriment UNE 7183

Els assaigs que recolzen aquest certificat hauran de correspondre al lot de subministrament i estar realitzats per un laboratori acreditat.
OPERACIONS DE CONTROL:
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altra legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Sempre que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, es realitzaran els assaigs de comprovació de les característiques mecàniques del filferro. UNE-EN 10218-1
- Comprovació geomètrica del diàmetre del filferro i del pas de malla (5 determinacions).
- Comprovació del galvanitzat: si s'escau, assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (5 determinacions). L'acabat galvanitzat, seguirà les normes UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, i així ho certificarà el fabricant

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, i amb els criteris de les normes UNE-EN 10223-4 (malles electrosoldades), UNE-EN 10223-5 (malles nuades), i UNE-EN 10223-6 (malles de simple torsió).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran el materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de garantia.
Els assaigs de comprovació de característiques mecàniques han de resultar d'acord a les condicions especificades.
Si s'observen irregularitats en les característiques geomètriques o del recobriment, es rebutjaran les peces afectades i es repetirà l'assaig sobre 10 noves mostres que hauran de resultar conformes a les especificacions per tal d'acceptar el subministrament. En cas contrari, s'intensificarà el control fins al 100% dels elements rebuts.

B6A1_02 - PORTA DE REIXAT METàL·LIC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat o d'acer inoxidable, malla de torsió simple, malla electrosoldada, o malla ondulada, i mecanismes que formen el bastiment i les fulles de les portes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els acabats dels perfils poden ser pintats o galvanitzats en el cas de perfils d'acer no inoxidable.
Les malles poden ser galvanitzades, galvanitzades i pintades o plastificades.
Els perfils i les malles han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No han de tenir esquerdes ni despreniments en el recobriment.
La grandària, el tipus i la disposició dels perfils han de complir les especificacions de la documentació técnica del projecte.
Els perfils han de ser rectes si no s'indica el contrari a la DT.

La separació entre barrots o perfils, si es el cas, ha de ser inferior a 12 cm.
La unió entre els perfils ha d'estar feta per soldadura (per arc o per resistència). S'admet també la unió amb cargols autorroscants en cas que el perfil porti plecs especialment per allotjar la rosca del cargol.
Si els perfils són galvanitzats, les soldadures han d'estar tractades amb pintura de pols de zenc amb resines (galvanització en fred). Si els perfils són d'acer inoxidable les soldadures han d'estar pulides.
Si l'acabat dels perfils és pintat, aquest haurà de ser amb una capa d'emprimació antioxidant i dues d'esmalt.
El sistema de tancament ha de ser d'un punt. Cada fulla ha de tenir tres frontisses.
La fulla que no porti el mecanisme de tancament ha de tenir elements per a la seva fixació al paviment.
La qualitat de la manyeria utilitzada no ha de ser inferior a la qualitat de la porta .
Toleràncies:
- Llargària dels perfils: ± 1 mm
- Dimensions de la secció:
  - Gruix <= 1,5 mm: ± 0,5 mm
  - Gruix > 1,5 mm: ± 0,8 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud dels perfils: ± 2 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

ACER GALVANITZAT:
Protecció de galvanització: >= 385 g/m2
ACER INOXIDABLE:
Ha de ser apte per al soldatge.
La composició química de l'acer s'ha d'ajustar a les especificacions següents:
- Carboni: < 0,08%
- Manganés: < 2,00%
- Silici: < 1,00%
- Fosfor: < 0,04%
- Sofre: < 0,04%
- Coure: 16,00-18,00%
- Niquel: 10,00-14,00%
- Molibdé: 2,00-2,50%

Resistència a la tracció: >= 600 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6AA - MATERIALS PER A TANCAMENTS PROVISIONALS DE MALLA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6AZ - MATERIALS AUXILIARS PER A REIXATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.
- Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica
- Dau de formigó per a peu de tanca mòbil de malla d'acer.

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
La seva secció ha de permetre la fixació de la malla amb els elements auxiliars.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
PORTA DE PLANXA:
La porta i el bastiment han de ser compatibles amb la resta d'elements que formen

el reixat.
Ha de dur els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació als elements de suport i els mecanismes d'obertura.
DAU DE FORMIGÓ:
Ha de portar els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.
No ha de tenir defectes que puguin alterar la seva resisténcia.
PAL DE PLANXA:
Toleràncies:
- Alçària: ± 1 mm
- Diàmetre: ± 1,2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PAL O PORTA DE PLANXA:
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
DAU DE FORMIGÓ:
No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6B - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:

  - Dimensions de la secció transversal
  - Gruix
  - Llargària

Toleràncies:
- Llargària del perfil (L):
  - L =< 3 000 mm: ± 3 mm
  - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm
  - L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala:
  - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm
  - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2°
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat),

certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Gruix del recobriment
  - Adherència del galvanitzat
  - Rectitud dels perfils.
  - Gruix de la planxa.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B6M - MATERIALS PER A TANCAMENTS CORTINA
B6ME - PERFILS D'ALUMINI PER A TANCAMENTS CORTINA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'alumini per a formar l'estructura de muntants i travessers d'un tancament cortina, amb tots els elements complementaris per a la subjecció dels vidres i els plafons, com son ara els presors d'alumini, els distanciadors de poliamida, el junt de cautxú per al vidre i les tapetes, d'alumini o de perfil de goma de silicona, segons el cas.
S'han considerat els tipus següents:
- Muntant central
- Muntant de cantonada cóncava
- Muntant de cantonada convexa
- Muntant de cantonada d'angle variable
- Travesser

S'han considerat els acabats següents:
- Anoditzat
- Lacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els perfils i els elements auxiliars han de tenir les característiques dimensionals, la forma i el color indicats a la DT.
El moment d'inèrcia dels perfils ha de ser l'indicat a la DT, o en els seu defecte ha de tenir un valor que garanteixi que les fletxes dels perfils col·locats, amb la càrrega del tancament, i la pressió de vent considerada per a la zona sigui menor a 1/500 a la llargària dels perfils.
Els diferents elements han de tenir un sistema de muntatge compatible que permeti l'ensamblatge del conjunt del tancament cortina i la seva fixació als suports.
L'acabat superficial no ha de tenir defectes, com ara bonys, cops, ratlles, etc.
Els perfils han de ser d'alumini de qualitat L-3441 (UNE 38-337), amb un gruix mínim de paret de 2 mm.
Els talls del perfils han de ser rectes i nets, i si han de quedar a la vista, han de tenir el mateix acabat superficial que la resta del perfil.
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
L'anoditzat ha d'estar fet per una industria que disposi de la Marca de Qualitat EWAA-EURAS (QUALANOD), o en el seu defecte que aporti un certificat amb el resultat dels assaigs previstos a la norma UNE 38010.
Gruix de l'anoditzat en funció de l'us del perfil (UNE 38-013):
- Ambient normal amb neteja freqüent: > 15 micres
- Ambient marí o industrial: > 20 micres

Qualitat del segellat (UNE 38-017): valor =< 2
Resistència a la llum (UNE 38-024): => 9
Resistència a la radiació ultraviolada (UNE_EN 12373-8): Ha de complir
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
El lacat ha d'estar fet per una industria que disposi de la Marca de Qualitat QUALICOAT, o en el seu defecte aportar un certificat amb el resultat del assaigs establerts per aquesta marca de qualitat.
Gruix de la capa de polièster (ISO 2360) en funció del tipus de recobriment:
  - Pols: > 60 micres
  - Pols en dues capes, una de fons i una opaca: > 110 micres
- Pintures líquides:
  - PVDF metàl·liques a tres capes: > 45 micres
  - Polièster de silicona sense primari: > 30 micres
  - Altres pintures termodúctils: > 50 micres
  - Pintures de dos components: > 50 micres
  - Pintures electroforètiques: > 25 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de septiembre de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FPC/1975: Fachadas. Prefabricadas. Muros cortina.

B6Z - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a la formació de la caixa de persiana.
S'han considerat els tipus següents:
- Caixa de persiana de ceràmica armada, de formigó armat o d'escuma de poliestirè expandit per a revestir
- Peça ceràmica en forma de L, per a formar juntament amb d'altres, la caixa de persiana

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir esquerdes, buits, deformacions ni escantonaments a les arestes.
Expressió de les mides: Alçària x fondària
Toleràncies:
- Fondària:

Material	Fondària de la peça			
	4 cm	16 cm	20 cm	25 cm
Ceràmica		- ± 3 mm	± 4 mm	± 5 mm
Formigó	± 2 mm	± 3 mm	± 3 mm	-

- Llargària: ± 1,5% llargària nominal
- Alçària: ± 3 mm

CAIXA O PEÇA DE CERÀMICA:
Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuita si s'aprecia un so agut en ser colpejada i un color uniforme en fracturar-se.
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i posterior dessecatge a una temperatura de 105°C) en més d'un 10%, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagin submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"
Escrostonats, superfície afectada: <= 15%
Fissures: No s'han d'admetre
Exfoliacions i laminacions: No s'han d'admetre
Succió d'aigua (UNE 67-031): <= 0,15 g/m2 min
Absorció d'aigua (UNE 67-027): <= 22%
Gelabilitat (UNE 67-028): No gelable
Envanets entre forats: >= 0,5 cm
Envanet entre forat i cara exterior: >= 0,6 cm
Toleràncies:
- Planor: ± 3 mm/m

CAIXA DE FORMIGÓ ARMAT:
Gruix: >= 3 cm
Resistència a la compressió del formigó: >= 17,5 N/mm2
Absorció d'aigua, en pes: <= 6%
ESCUMA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT:
Reacció al foc classe M1
Densitat: 30-35 kg/m3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

CAIXA O PEÇA DE CERÀMICA:
Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
CAIXA DE FORMIGÓ ARMAT:
Subministrament: Ha d'arribar a l'obra amb la resistència prevista.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B71 - LÀMINES BITUMINOSES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmines formades per material bituminòs amb o sense armadura, per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- LO: Làmina d'oxiasfalt formada per una o vàries armadures, recobriment bituminós i acabat antiadherent, sense protecció, amb autoprotecció mineral o amb autoprotecció metàl·lica.
- LAM: Làmina de quitrà modificat amb polímers sense armadura, fabricada per extrussió i calandratge.
- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estirè-butadiè-estirè) formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBM (APP): làmines de betum modificat amb plastòmers (polímer polipropilè atàctic), formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBA: Làmines autoadhesives de betum modificat formades per una o dues armadures, recobriment bituminos i material antiadherent que en una de les seves cares, com a mínim, ha de ser extraïble, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica.

S'han considerat els tipus d'armadures següents:
- FM: Conjunt feltre-malla de fibra de vidre i polièster
- FV: Feltre de fibra de vidre
- FP: Feltre de polièster
- PE: Film de poliolefina
- TV: Teixit de fibra de vidre
- PR: Film de polièster
- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre
- TPP: Teixit de polipropilè
- AL: Alumini
- NA: Sense armadura

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons

les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.
La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats)
Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriment bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.
Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriment bituminós.
La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobriment bituminós.
En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.
En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.
En les làmines de base oxiasfalt (LO), el material presentat en rotlles no ha d'estar adherit, al desenrrotllar-lo a la temperatura de 35°C; ni s'ha de clivellar, al desenrrotllar-lo a 10°C.
Incompatibilitats:
- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.
- Làmines autoprotegides LBA, LBM, LO i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.

LÀMINES LBA, LO O LBM:
Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-1)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada pel fabricant en les direccions transversal i longitudinal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN

1107-1): <= valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): <= valor declarat pel fabricant
- Envelliment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296):
  - Làmines amb protecció lleugera superficial permanent:
    - Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada pel fabricant
    - Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada pel fabricant
  - Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 método per exposició perllongada): Ha de complir
- Adhesió dels grànuls (UNE-EN 12039): ± 30% en massa de grànuls

La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
  - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat
  - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envelliment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant

LÀMINA AUTOADHESIVA DE BETUM MODIFICAT LBA:
El material antiadherent pot ser un film de plàstic o paper siliconat i ha de complir les especificacions de l'UNE 104206.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Làmines autoadhesives: 6 mesos
- Resta de làmines: 12 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Condicions d'emmagatzematge
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobriment
  - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a impermeabilització de cobertes:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de

Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13969, tipus d'armadura, tipus de recobriment
  - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
- Control de recepció mitjançant assaigs: El fabricant dels perfils ha de tenir concedida la Marca AENOR, d'acord amb l'UNE 36530, o en el seu defecte ha de presentar el resultat positiu dels assaigs establerts per aquesta norma, realitzats per un laboratori autoritzat, independent del fabricant.

A la recepció dels productes es comprovarà:
  - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
  - Que disposen de la documentació certificacions exigides
  - Que es corresponen amb les propietats demandades
  - Que han estat assajats amb la freqüència establerta
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Capacitat d'esser plegat: UNE 104281-6-4
  - Absorció d'aigua en massa: UNE 104281-6-11
  - Resistència a la calor: UNE 104281-6-3
  - Estabilitat dimensional després de 2h a 80°C: UNE 104281-6-7
  - Apreciació de la durabilitat: UNE 104281-6-16
  - Resistència a la tracció i allargament de trencament UNE-EN 12311-1
    (en làmines bituminoses no protegides:)
  - Massa: UNE EN 1849-1
    (en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral:)
  - Fluència: UNE 104281-6-3
  - Punt de reblaniment: UNE 104281-1-3

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES BITUMINOSES:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb l'UNE-EN 13416.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B74 - LÀMINES DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina termoplàstica de policlorur de vinil plastificat, amb o sense armadura.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- Làmina no resistent a l'intempèrie, sense armadura, o amb armadura de fibra de vidre
- Làmina resistent a l'intempèrie, sense armadura, o amb armadura de fibra de vidre, o de malla de polièster

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser impermeable a l'aigua.
S'ha de poder soldar pels procediments habituals (aire calent, alta freqüència, dissolvents, etc).
Incompatibilitats: No s'ha de posar en contacte amb materials bituminosos, olis, greixos o productes que continguin dissolvents o d'altres materials que provoquin la migració dels plastificants del PVC. La làmina no resistent a la intèmperie no s'han d'exposar als raigs solars.
En les làmines de dos components, les diferents capes han d'estar solidament adherides. Han de tenir una resistència adequada a la deslaminació.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)
- Làmines per a la construcció d'embassaments i preses (UNE-EN 13361)

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
  - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
  - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)

  - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
  - Durabilitat:
    - Oxidació (UNE-EN 14575)
    - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries:
  - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
  - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
  - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Gruix (UNE-EN 1849-2)
  - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
  - Allargament (ISO/R 527-66)
  - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:
  - Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses:
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses:
  - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
  - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Durabilitat:
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids o per embassaments i preses:
  - Durabilitat:
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
  - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

LÀMINA RESISTENT A LA INTEMPÈRIE:
El PVC flexible ha de tenir en la seva composició els additius adequats que li confereixin resistència a la intempèrie i que evitin la migració dels plastificants per l'acció dels raigs ultraviolats.
S'han de diferenciar clarament, pel color, de les làmines que no tenen tractament protector.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13361:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Indicació del tipus de PVC
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema

d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a impermeabilització de cobertes:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN MEMBRANES:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels

assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Determinació de les característiques geomètriques sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament.
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Plegabilitat
  - Migració de plastificants
  - Envelliment artificial accelerat
  - Resistència a la percussió
  - Resistència a la tracció i allargament fins el trencament

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb la norma UNE-EN 13956, segons el tipus de làmina.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B75 - PASTES I MORTERS PER A IMPERMEABILITZACIONS
B752 - PASTES PER A IMPERMEABILITZACIONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Producte semifluid per a la formació de revestiments flexibles, apte per a ser aplicat amb brotxa, rodet o per polvorització.
S'han considerat els tipus següents:
- Cautxú líquid per a impermeabilitzacions d'aplicació en fred.
- Polímer en dispersió aquosa

CAUTXÚ LÍQUID:
Es vulcanitza a l'aire per mineralització i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Ha de tenir la consistència adequada per la seva aplicació amb rodet.
Resistència a la temperatura: - 10°C a + 100°C
Resistència als raigs ultraviolats: Bona
Estabilitat química: Resisteix les solucions àcides, No resisteix els olis o

greixos
Impermeabilitat a l'aigua (2 bar i 2,5 mm de gruix): Ha de complir
Allargament fins el trencament: >= 300%
POLÍMER:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i acabat d'obrir, ha de quedar homogeni mitjançant agitació d'una espàtula apropiada i no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs.
- Densitat relativa a 23°C ± 2°C (UNE 53346): 1,1 1,5 kg/dm3
- Matèria fixa a 105°C (UNE 48087): >= 50% en pes
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (UNE 48086):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 24 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la tracció (UNE 53165): >= 1,0 MPa
- Allargament en el trencament (UNE 53165): >= 250%
- Doblegat a 5°C (UNE 53358): Sense esquerdes
- Resistència a la percussió (UNE 53358): >= 200 mm
- Envelliment accelerat a 70°C, 1000h, pèrdua d'allargament (UNE 53104): <= 40%
- Envelliment tèrmic (UNE 53358):
  - Pèrdua de massa: <= 10%
  - Pèrdua d'allargament: <= 35%
- Resistència als productes químics (UNE 53358): Ha de Complir
- Resistència als microorganismes (UNE 53358): Ha de Complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.
Ha de portar impreses les dades següents:
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

CAUTXÚ LÍQUID:
Emmagatzematge: en envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directe.
Temps màxim d'emmagatzematge: 12 mesos.
POLÍMER:
Emmagatzematge: en envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directe, a una temperatura no superior a 5°C.
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CAUTXÚ LÍQUID:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
POLÍMER:
* UNE 53413:1987 Plásticos. Revestimientos flexibles a base de polímeros en dispersión acuosa, sin armadura, para impermeabilizaciones "in situ" en la edificación. Características y métodos de ensayo.

B755 - MORTERS PER A IMPERMEABILITZACIONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius que donen com a resultat un material adequat per a la impermeabilització del suport sobre el qual s'aplica.
S'ha considerat els tipus següents en funció del sistema d'impermeabilització:
- Membrana rígida
- Membrana elàstica
- Penetració capil·lar
- Obturació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'aspecte ha de ser uniforme i ha de coincidir amb la descripció proporcionada pel fabricant.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER AMB SISTEMA D'IMPERMEABILITZACIÓ DE MEMBRANA:
Morter que un cop aplicat forma un revestiment protector continu sobre la superfície del suport.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter amb sistema rígid: monocomponent de base ciment que un cop mesclat amb aigua forma un revestiment rígid sobre el suport.
- Morter amb sistema elàstic: subministrat en dos components, el primer format per una mescla en pols de base ciment amb additius, el segon es un component sintètic en forma líquida, la mescla d'ambdós components dóna com a resultat un revestiment impermeable elàstic que ha de ser capaç d'absorbir els moviments del suport sense que apareguin fissures.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Densitat en pols (EN ISO 2811-1 o EN ISO 2811-2): ± 3% del valor declarat pel fabricant
- Identificació dels components: Ha de complir l'especificat a la Taula 2 de l'UNE-EN 1504-2
- Vida útil de la mescla (EN ISO 9514): ± 15% del valor declarat pel fabricant
- Evolució de l'enduriment en 1, 3 i 7 dies (duresa Shore A o D, EN ISO 868): ± 3 u del valor declarat pel fabricant als 7 dies
- Consistència de la mescla fresca (EN 1015-3): 20 mm o ± 15% del valor declarat pel fabricant
- Contingut en aire (EN 1015-7): ± 2% del valor declarat pel fabricant
- Densitat aparent de la mescla fresca (EN 12190 i EN 1015-6): ± 5% del valor declarat pel fabricant
- Traballabilitat (EN 13395-2): ± 15% del valor declarat pel fabricant
- Temps d'enduriment (EN 13294): ± 20% del valor declarat pel fabricant
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1
- Retracció lineal, en sistemes rígids de gruix >= 3 mm (EN 12617-1): <= 0,3%
- Coeficient de dilatació tèrmica, en sistemes rígids de gruix >= 1 mm (EN 1770): <= 30 x 10 E-06 K-1
- Assaig de tall per enreixat en provetes de formigó (EN ISO 2409): Ha de complir l'especificat a la Taula 5 de l'UNE-EN 1504-2
- Permeabilitat al vapor d'aigua (EN ISO 7783-1, EN ISO 7783-2):
  - Classe I: < 5 m (permeable al vapor d'aigua)
  - Classe II: < 50 m i <= 5 m
  - Classe III: > 50 m (impermeable al vapor d'aigua)
- Absorció capil·lar i permeabilitat a l'aigua (EN 1062-3): < 0,1 kg/m2 x vh
- Adhesió després de la compatibilitat tèrmica, en aplicacions exteriors (EN 13687-1,2,3 i EN 1062-11): Ha de complir l'especificat a la Taula 5 de l'UNE-EN 1504-2
- Resistència a la fissuració (EN 1062-7): Ha de complir l'especificat a la Taula 5 de l'UNE-EN 1504-2
- Assaig d'arrancament (EN 1542): Ha de complir l'especificat a la Taula 5 de l'UNE-EN 1504-2

- Resistència al lliscament/derrapatge (EN 13036-4): Ha de complir l'especificat a la Taula 5 de l'UNE-EN 1504-2
- Envelliment artificial, en aplicacions exteriors (EN 1062-11): Ha de complir l'especificat a la Taula 5 de l'UNE-EN 1504-2
- Comportament antiestàtic (EN 1081): Ha de complir l'especificat a la Taula 5 de l'UNE-EN 1504-2
- Adhesió al formigó humit (EN 13578): Ha de complir l'especificat a la Taula 5 de l'UNE-EN 1504-2

PENETRACIÓ CAPIL.LAR:
Producte que s'aplica sobre el formigó fresc, els components dels qual reaccionen amb la humitat i en el procés d'enduriment, forma una xarxa de cristalls insolubles, expansius i permanents que obturen la xarxa capil·lar del material.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Densitat aparent en pols (ISO 2811)
- Resistència cicles gel-desgel (NBN 05203): sense deteriorament superficial
- Fondària de penetració de l'aigua sota pressió (UNE-EN 12390-8)

OBTURACIÓ:
Producte d'enduriment ultraràpid i elevada adherència apte per al taponament de vies d'aigua, on no es pot aplicar un sistema de membrana impermeable.
Ha de ser resistent als cicles de gel-desgel.
Ha de ser compatible amb el formigó armat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Número o marca identificativa i adreça registrada del fabricant.
- Quantitat, (massa o volum)
- Data de fabricació i vida mitja
- Referència del lot
- Diàmetre màxim dels àrids
- Instruccions per la mescla i l'aplicació
  - Proporcions de la mescla
  - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
  - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
  - Mètode d'aplicació
  - Gruix de la capa o dotació, gruix del revestiment
  - Temps obert
  - Temps que cal esperar entre l'aplicació de les diferents capes, en el seu cas
  - Temps que cal esperar des del l'aplicació fins a la posada en servei
  - Àmbit d'aplicació: tipus de suports admesos, usos, pressions d'aigua admissibles
  - Apte per a aigua potable, en el seu cas
  - Resistència a agents químics, en el seu cas
- Condicions d'emmagatzematge
- Especificacions de salubritat i seguretat

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER AMB SISTEMA D'IMPERMEABILITZACIÓ DE MEMBRANA:
* UNE-EN 1504-2:2005 Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 2: Sistemas de protección superficial para el hormigón.
MORTER DE PENETRACIÓ CAPIL.LAR O MORTER D'OBTURACIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B75A - MATERIALS PER A TRACTAMENTS HIDROFUGANTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Producte líquid apte per a injectar, amb propietats hidrofugants, per al tractament de la humitat ascendent per capil·laritat en murs, format per una base d'àcid silícic i un hidrofugant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació mitjançant injecció.
Les substàncies actives del producte han de reaccionar de manera que redueixi la mida dels porus precipitant productes cristal·lins, alhora ha de formar una barrera que impedeixi o redueixi sensiblement la penetració d'aigua a través del parament.
S'ha de garantir la compatibilitat del producte i dels seus components amb el material sobre el qual s'aplica.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B75Z - MATERIALS AUXILIARS PER A PASTES I MORTERS PER A IMPERMEABILITZACIONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Emprimació prèvia per a impermeabilitzacions de cautxú líquid.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
Ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant al que serveix de base.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.
Ha de portar impreses les dades següents:
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B76 - LÀMINES ELASTOMÈRIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmines d'elastòmers i làmines de polietilè clorat.
S'han considerat els tipus següents:
- Làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil IIR), millorat amb reforçants de característiques físico-químiques, d'1 mm de gruix com a mínim, amb activadors accelerants de la vulcanització final, no resistents a la intempèrie
- Làmina de polietilè clorat amb armadura de polièster
- Làmina de polietilè clorat amb armadura de fibra de vidre
- Làmina de monòmer d'etilè, propilè, dièn (EPDM) d'1 mm a 2,3 mm de gruix, resistent a la intempèrie

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser impermeable a l'aigua.
Incompatibilitats: No s'ha de posar en contacte amb derivats del petroli ni amb altres productes que continguin dissolvents.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant

- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
  - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat
  - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Compatibilitat amb el betum (UNE-EN 1548): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a la càrrega estàtica (UNE-EN 12730 mètode B): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció:
  - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
  - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

Resistència a la deformació sota càrrega (UNE-EN 13967): <= valor declarat pel fabricant
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN ISO 11925-2.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)
- Làmines per a la construcció d'embassaments i preses (UNE-EN 13361)

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en

el seu cas:
- Característiques essencials:
  - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
  - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
  - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
  - Durabilitat:
    - Oxidació (UNE-EN 14575)
    - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries:
  - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
  - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
  - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Gruix (UNE-EN 1849-2)
  - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
  - Allargament (ISO/R 527-66)
  - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:
  - Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses:
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses:
  - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
  - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Durabilitat:
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids o per embassaments i preses:
  - Durabilitat:
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
  - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Làmines d'una peça, sense unions, embalades en rotlles.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 3 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y

de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
UNE-EN 13967:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad plásticas y de caucho, incluidas las láminas plásticas y de caucho que se utilizan para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13361:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de embalses y presas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a impermeabilització de cobertes:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13967
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13967
  - Sistema d'instal·lació previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al

foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
  - Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN MEMBRANES:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)

- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Duresa (IRHD) (UNE-ISO 48)
  - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE 53510)
  - Resistència a la compressió
  - Resistència a l'esquinçament (UNE 53516-1)
  - Envelliment artificial accelerat (UNE-ISO 188)
  - Resistència a l'ozó (UNE 53558-1)
  - Absorció d'aigua (UNE-ISO 1817)
  - Doblegat a baixes temperatures (UNE 104302)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B77 - LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Vel de polietilè
- Làmina de polietilè
- Làmina de poliolefina

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser estanca a l'aigua.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant

- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció:
  - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
  - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Ha de ser soldable per ambdues cares, pels procediments habituals (aire calent, altres formes de fussió, aportació del mateix material calent, etc.).
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
  - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
  - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
  - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
  - Durabilitat:
    - Oxidació (UNE-EN 14575)
    - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries:
  - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
  - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
  - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Gruix (UNE-EN 1849-2)
  - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
  - Allargament (ISO/R 527-66)
  - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:
- Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)
- Durabilitat:
  - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
  - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Durabilitat:
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
  - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a impermeabilització de cobertes:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa

clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1)
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificació del producte (només per al sistema 1)
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984
  - Sistema d'instal·lació previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:

- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Sistema 4: Declaració de prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29

de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
- El nom o la marca comercial
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea EN
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275):
    - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
    - Resistència a l'impacte.
    - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
  - Per a làmines d'alta densitat (UNE-EN 13493):
    - Duresa Shore (UNE-EN ISO 868)
    - Assaig de doblegat a baixes temperatures (UNE-EN 13956)
    - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
    - Resistència mecànica a la perforació (UNE-EN 13493)
    - Envelliment artificial accelerat (UNE 53104)
    - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
    - Comportament a la calor (UNE-EN 13956)
    - Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 62)
  - Per a membranes:

- Resistència a la percussió (UNE-EN 13956)
- Envelliment tèrmic (UNE-EN 13956), amb les condicions indicades a l'UNE-EN 13493
- Resistència a la perforació per arrels (UNE 53420)

- En casos especials, s'inclouran a més:
  - Resistència especifica a microorganismes (UNE-EN ISO 846)
  - Resistència específica a algun producte químic (UNE-EN ISO 175)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7A - MATERIALS PER A BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT
B7A1 - MATERIALS PER A BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT BITUMINOSES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmines formades per material bituminòs amb o sense armadura, per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- LO: Làmina d'oxiasfalt formada per una o vàries armadures, recobriment bituminós i acabat antiadherent, sense protecció, amb autoprotecció mineral o amb autoprotecció metàl·lica.
- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estirè-butadiè-estirè) formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBM (APP): làmines de betum modificat amb plastòmers (polímer polipropilè atàctic), formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).

S'han considerat els tipus d'armadures següents:
- FM: Conjunt feltre-malla de fibra de vidre i polièster
- FV: Feltre de fibra de vidre
- FP: Feltre de polièster
- PE: Film de poliolefina
- TV: Teixit de fibra de vidre
- PR: Film de polièster

- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre
- NA: Sense armadura

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.
La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats)
Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriment bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.
Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriment bituminós.
La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobriment bituminós.
En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.
En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.
En les làmines de base oxiasfalt (LO), el material presentat en rotlles no ha d'estar adherit, al desenrrotllar-lo a la temperatura de 35°C; ni s'ha de clivellar, al desenrrotllar-lo a 10°C.
Incompatibilitats:
- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.
- Làmines autoprotegides LBA, LBM, LO i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.

LÀMINES LBA, LO O LBM:
Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-1)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada pel fabricant en les direccions transversal i longitudinal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1): <= valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): <= valor declarat pel fabricant
- Envelliment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296):
  - Làmines amb protecció lleugera superficial permanent:
    - Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada pel fabricant
    - Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada pel fabricant
  - Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 métode per exposició perllongada): Ha de complir
- Adhesió dels grànuls (UNE-EN 12039): ± 30% en massa de grànuls

La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
  - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat
  - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envelliment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Làmines autoadhesives: 6 mesos
- Resta de làmines: 12 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Condicions d'emmagatzematge
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobriment
  - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a impermeabilització de cobertes:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició

o la limitació de material orgànic):
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13969, tipus d'armadura, tipus de recobriment
  - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 1: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat),

certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
- Control de recepció mitjançant assaigs: El fabricant dels perfils ha de tenir concedida la Marca AENOR, d'acord amb l'UNE 36530, o en el seu defecte ha de presentar el resultat positiu dels assaigs establerts per aquesta norma, realitzats per un laboratori autoritzat, independent del fabricant.

A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Capacitat d'esser plegat: UNE 104281-6-4
  - Absorció d'aigua en massa: UNE 104281-6-11
  - Resistència a la calor: UNE 104281-6-3
  - Estabilitat dimensional després de 2h a 80°C: UNE 104281-6-7
  - Apreciació de la durabilitat: UNE 104281-6-16
  - Resistència a la tracció i allargament de trencament UNE-EN 12311-1
    (en làmines bituminoses no protegides:)
  - Massa: UNE EN 1849-1
    (en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral:)
  - Fluència: UNE 104281-6-3
  - Punt de reblaniment: UNE 104281-1-3

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES BITUMINOSES:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb l'UNE-EN 13416.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7B - GEOTÈXTILS
B7B1_01 - GEOTèXTIL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricotat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Per a tots els geotèxtils:
- Característiques essencials:

  - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)

Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321)
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
  - Resistència al deteriorament durant la instal.lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)

Funció: Filtració (F).
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
  - Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319)
  - Fluència en tracció (UNE-EN 13431)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries:
  - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
  - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials:
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries:
  - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid)(UNE-EN ISO

12958)
Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció relaxació de tensions (STR):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Barrera entre capes (B):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Retenció del betum (UNE-EN 15381)

Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.
Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.
Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs

protegits del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,
- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:
- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí

- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari

El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.
El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Codi d'identificació i tipus de producte
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable

Informació que s'ha de subministrar amb al producte:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials de baixa conductivitat tèrmica sense forma específica per ser utilitzats com aïllaments al reblert de cambres, projectats o estesos sobre elements constructius.
S'han considerat els materials següents:
- Escuma de poliuretà formada per isocianat, polialcohol i un agent escumògen, de

densitat 35 o 40 kg/m3, preparada per a injectar o per a projectar
- Morter d'escaiola i perlita o morter de ciment i perlita, de densitat 450/500 kg/m3, en sacs o pastat per projectar
- Morter de ciment i vermiculita de densitat 270/290 kg/m3, en sacs o pastat per projectar
- Morter de calç amb perlita i vermiculita, en sacs o pastat per a projectar
- Escumant per a formigó cel·lular

ESCUMA DE POLIURETÀ:
Ha de ser autoextingible i no afavorir el desenvolupament d'insectes i microorganismes.
La densitat aparent ha de ser igual a la densitat nominal.
Conductivitat tèrmica: <= 0,023 W/m K
MORTER D'ESCAIOLA I PERLITA:
Mescla preparada d'escaiola i perlita expandida. Si es subministra en sacs, la mescla s'ha de pastar amb aigua per a formar el morter i pot portar additius incorporats. Si es subministra pastat per a projectar, la mescla porta l'aigua i els possibles additius.
En el morter subministrat en sacs, la qualitat de l'escaiola ha de ser E-30 o E-35.
Conductivitat tèrmica:

Subministrament	Densitat aparent (kg/m3)		Conductivitat tèrmica (W/m K)	
en sacs	escaiola	800	escaiola	<= 0,35
	perlita	110-130	perlita	<= 0,052
	mescla en sec	450-500		
pastat per a projectar	650-750 (aplicat i sec)		<= 0,081	

MORTER D'ESCAIOLA I PERLITA PASTAT PER A PROJECTAR:
Reacció al foc segons UNE-EN 13501-1: A1 o A2-s1,d0
Duresa superficial aplicada i seca (unitats Shore C): >= 50
MORTER DE CIMENT I PERLITA:
Mescla preparada de ciment i perlita. Si el subministrament és en sacs s'hi ha d'afegir aigua i un airejant en les proporcions adequades, per a formar el morter. Si es subministra pastat per a projectar, la mescla porta l'aigua i els possibles additius.
Característiques del material:

Característiques de la perlita		Característiques del morter	
Densitat	<= 120 kg/m3	Densitat (endurit i sec)	0,5 - 0,6 g/cm3
Conductivitat tèrmica	<=0,052 W/m K	Conductivitat tèrmica	<= 0,070 W/m K
Granulometria	<= 3 mm	Resistència a la compressió	>=0,8 N/mm2
		Reacció al foc (UNE-EN13501-1)	A1 o A2-s1,d0

MORTER DE CIMENT I VERMICULITA:
Mescla preparada de ciment Pòrtland i vermiculita. Si es subministra en sacs s'ha d'afegir aigua en la proporció adequada per a formar el morter. Si es subministra pastat per a projectar, la mescla porta l'aigua i els possibles additius.
Característiques de la vermiculita:
Granulometria: 2 - 6 mm
- Densitat: 80/100 kg/m3

Densitat de la mescla seca: 270/290 kg/m3
Les característiques del ciment s'han d'ajustar a les indicacions de la "Instrucción

para la Recepción de Cementos RC-08."
MORTER DE CALÇ AMB PERLITA I VERMICULITA
Mescla preparada de calç amb perlita i vermiculita. Si es subministra en sacs s'ha d'afegir aigua en la proporció adequada per a formar el morter. Si es subministra pastat per a projectar, la mescla porta l'aigua i els possibles additius.
ESCUMANT PER A FORMIGÓ CEL·LULAR:
Ha de ser capaç de produir bombolles d'aire al barrejar-lo amb ciment i aigua en les proporcions indicades pel fabricant per tal d'obtenir una pasta de 300-400 kg/m3 de densitat.
L'escumant ha de ser compatible amb el ciment i no ha d'afectar l'adormiment ni l'enduriment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ESCUMANT PER A FORMIGÓ CEL·LULAR:
Subministrament: En el seu envàs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any
MORTERS SUBMINISTRATS EN SACS:
Subministrament: Envasat en sacs, de manera que no s'alterin les característiques. El material ha d'anar preparat per a aplicar-lo i amb la qualitat controlada.
MORTER DE CIMENT I VERMICULITA SUBMINISTRAT EN SACS:
Emmagatzematge: Sobre superfície plana i neta, protegits de la pluja i la humitat. No s'ha de col·locar pes a sobre per tal de no aixafar el material.
MORTER D'ESCAIOLA I PERLITA O MORTER DE CIMENT I PERLITA, SUBMINISTRATS EN SACS:
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.
MORTER DE CALÇ AMB PERLITA I VERMICULITA
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques. Temps màxim recomanat d'emmagatzematge 1 any.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el sac han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant
- Pes net o volum
- Distintiu del control de qualitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ESCUMA DE POLIURETÀ O MORTER:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER, FORMIGÓ CEL·LULAR, GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de material, es realitzaran els assaigs següents:
  - Densitat aparent.
  - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667)
- A criteri de la DF es poden demanar addicionalment, la resta d'assaigs d'identificació recollits en el plec de condicions, en funció del tipus de material.

OPERACIONS DE CONTROL EN AÏLLAMENTS D'ESCUMA DE POLIURETÀ:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra i per a cada subministrament, es realitzaran els assaigs següents, mitjançant un laboratori acreditat i extern:
  - Densitat aparent a escumació lliure (UNE EN ISO 845)
  - Assaigs d'escumació, amb determinació del temps de crema i temps de fil. (UNE 92120-1).
  - Homogeneïtat de l'escuma segons l'Ordre del 12/7/1996

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran els materials que no arribin a l'obra acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

B7C2 - PLANXES DE POLIESTIRÈ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells

rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)
S'han considerat els tipus següents:
- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK

POLIESTIRÈ EXPANDIT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions normals de temperatura i humitat (UNE-EN 1603): La variació relativa en llargària i amplària ha d'estar dins dels límits següents, en funció de la classe declarada pel fabricant:
  - DS(N) 5: ± 0,5%
  - DS(N) 2: ± 0,2
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): Variació relativa en llargària i amplària: ± 1%
- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): >= 50 kPa
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13163.
- Deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura (UNE-EN 1605): Els valors de deformació relativa han d'estar dins dels límits especificats a la taula 4 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència a tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 6 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.8 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 8 i 9 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (300 cicles) (UNE-EN 12091):
  - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (UNE-EN 29052-1): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 10 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Compressibilitat (UNE-EN 12431): Ha de complir l'especificat a l'apartat 4.3.13 de l'UNE-EN 13163

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar

d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - L1: ± 0,6% o ± 3 mm en planxes i -1% en rotlles
  - L2: ± 2 mm en planxes i -1% en rotlles
- Amplària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - W1: ± 0,6% o ± 3 mm
  - W2: ± 2 mm en planxes i ± 0,6% o ± 3 mm en rotlles
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - T1: ± 2 mm
  - T2: ± 1 mm
- Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - S1: ± 5 mm/1000 mm
  - S2: ± 2 mm/1000 mm
- Planor (UNE-EN 825): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - P1: 30 mm
  - P2: 15 mm
  - P3: 10 mm
  - P4: 5 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13163.
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604):
  - Variació relativa en llargària i amplària: ± 2%
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 3 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13164.
- Tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.4 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 6 i 7 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (UNE-EN 12091):
  - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària o amplària (UNE-EN 822):
  - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±8 mm
  - Llargària o Amplària nominal >= 1000 mm: ±10 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm
- Planeitat (UNE-EN 825):
  - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±7 mm
  - Llargària o Amplària nominal 1000 a 2000 mm: ±14 mm
  - Llargària o Amplària nominal 2000 a 4000 mm: ± 28 mm
  - Llargària o Amplària nominal > 4000 mm: ± 35 mm
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:

- T1: - 2 mm
  - Gruix < 50 mm: + 2 mm
  - Gruix >= 50 mm i <= 120 mm: + 3 mm
  - Gruix >= 120 mm: + 8 mm
- T2: ± 1,5 mm
- T3: ± 1 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13164.
PLACA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT ELASTIFICAT:
Aixafament, sotmès a 0,04 N/mm2: <= 3 mm
Rigidesa dinàmica: <= 20 N/cm3
PLACA PER A TERRA RADIANT:
Ha de dur, en una de les seves cares, ressalts per allotjar els conductes de calefacció, la forma dels quals ha de permetre definir un traçat correcte de les conduccions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

POLIESTIRÈ EXPANDIT:
UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
UNE-EN 13164:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Per al poliestirè expandit, el valor declarat pot ser el corresponent de la taula D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat

- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
  - Densitat
  - Conductivitat tèrmica
  - Permeabilitat al vapor d'aigua
  - Resistència a la compressió
  - Coeficient de dilatació
  - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163)
  - Amplària
  - Llargària

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris

indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7C3 - PLAQUES D'ESCUMA DE POLIURETÀ I POLIISOCIANURAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa rígida d'escuma de poliuretà, amb estructura de cèl·lula substancialment tancada, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral.
S'han considerat els tipus següents:
- Plaques d'escuma rígida de poliuretà (PUR)
- Plaques d'escuma rígida de poliisocianurat (PIR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.) o defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.).
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Les plaques preparades per a la unió entre elles amb encaix, han de tenir els cantells amb la forma de mitjamossa.
Resistència tèrmica a 10°C (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >=0,05 m2K/W
Conductivitat tèrmica a 10°C (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0,10 W/(mK)
La llargària i l'amplària s'han de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 822.
El gruix s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 823.
La rectangularitat s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 824.
La planeitat s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 825.
La resistència a compressió s'ha determinar d'acord amb la norma UNE-EN 826.
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La absorció d'aigua a llarg termini per immersió total, s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 12087.
Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13165.
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o bé sobre l'embalatge, ha d'estar marcada, de manera clara, la següent informació com a mínim:
- Nom del producte o altres característiques d'identificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant o del seu representant autoritzat
- Any de fabricació (els dos últims dígits)
- Torn o hora de fabricació i planta de fabricació o codi de traçabilitat
- Classe de reacció al foc
- Resistència tèrmica declarada
- Conductivitat tèrmica declarada
- Gruix nominal
- Codi de designació, d'acord amb el capítol 6 de la norma UNE-EN 13165
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Tipus de revestiment, si procedeix

- Llargària nominal, amplària nominal

Toleràncies:
- Llargària i amplària (toleràncies respecte a les dimensions nominals):

Dimensions (mm)	Toleràncies (mm)
< 1 000	±5
1 000 a 2 000	±7,5
2 001 a 4 000	±10
> 4 000	±15

- Gruix:

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Rectangularitat: La desviació respecte a la rectangularitat en la llargària i en l'amplària no excedirà de 6 mm/m.
- Planor:

Producte de mida real		Desviació de planeitat (mm)
Llargària (m)	Àrea (m2)	
=<2,50	=<0,75	=<5
	>0,75	=<10

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell

o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 1: Declaració de Prestacions

Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegides contra les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13165:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). Especificación.
UNE-EN 13165/A1:2004 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). Especificación.

B7C4 - FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE VIDRE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
  - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat

pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
  - A curt termini: <= 1,0 kg/m2
  - A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
  - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm
  - T7: 0 ; +10% o + 2 mm

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
  - T1: - 5% o 5 mm
  - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm
  - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm
  - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm
  - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica

- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.

A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
  - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208)
  - Densitat (UNE-EN 1602)
  - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939)
  - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209)
  - Amplària
  - Llargària
  - Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7C5 - PLAQUES DE SURO AGLOMERAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa d'aglomerat expandit de suro pur, constituït per granulat de suro de granulometria adequada, expandit per un procés de cocció a una temperatura adequada i aglomerat amb la seva mateixa resina natural.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Del procés de cocció n'ha de resultar un producte de color uniforme i sense parts deficientment cuites o carbonatades.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Conductivitat tèrmica a 10°C (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0,060 W/(m K)
Resistència tèrmica a 10°C (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): =< 0,25 m2 K/W
Densitat aparent (UNE-EN 1602): =< 130 kg/m3
Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13170.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 822):
  - Classe L1: ± 3 mm
  - Classe L2: ± 5 mm
- Amplària (UNE-EN 822):
  - Classe W1: ± 2 mm
  - Classe W2: ± 3 mm
- Gruix (d) (UNE-EN 823):
  - Classe T1 (20 mm =< d =< 50 mm): ± 1 mm

- Classe T2 (d > 50 mm): ± 2%, màxim ± 2 mm
- Rectangularitat (UNE-EN 824):
  - Desviació respecte a la llargària i l'amplària: < 5 mm/m
  - Desviació respecte al gruix: < 2 mm
- Planeitat (UNE-EN 825): La desviació respecte a la planeitat no excedirà de 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegides contra les pluges i les humitats.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Nom del producte o d'altres característiques d'identificació
- Nom o marca d'idenificació i adreça del fabricant o del seu representant autoritzat
- Any de fabricació (els últims dos dígits)
- Torn o hora de producció o codi de traçabilitat
- Classe de reacció al foc
- Resistència tèrmica declarada
- Conductivitat tèrmica declarada
- Gruix nominal
- Codi de designació, d'acord amb el capítol 6 de la norma UNE-EN 13170
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Tipus de revestiment, si procedeix
- Llargària nominal, amplària nominal
- Nombre de planxes i superfície de les mateixes a l'embalatge

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13170:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). Especificación.

B7C6 - PLAQUES DE VIDRE CEL·LULAR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa rígida o semirrígida paral·lelepipèdica de material aïllant obtiguda per fusió de vidre amb una estructura de cel·les tancades, de secció transversal rectangular i de gruix uniforme.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme sense fissures o d'altres defectes.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
La resistència tèrmica i la conductivitat tèrmica han de basar-se en mesures dutes a terme d'acord amb la norma UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939 per a plaques de gruix alt.
La llargària i l'amplària s'han de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 822. Els valors mesurats no es poden desviar dels nominals en:
- Costat no a la vista: ± 2 mm en llargària i en amplària
- Costat a la vista: ± 5 mm en llargària, ± 2 mm en amplària

El gruix s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 823. Aplicant una pressió de 250 Pa sobre la placa, no hi poden haver mesures del gruix que es desviin del gruix nominal en ± 2 mm.
L'escairat s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 824. Els valors mesurats no es poden desviar dels nominals en 6 mm/m. La desviació de la rectangularitat respecte al gruix no sobrepassarà els 2 mm.
La planeitat s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 825. La desviació no excedirà de 2 mm.
Permeabilitat al vapor d'aigua: Total
Capil·laritat: Nul·la
Absorció d'aigua: Nul·la
Resistència a la flexió (UNE 53204): >= 1,2 N/mm2
Reacció al foc segons UNE-EN 13501-1: A1 o A2-s1,d0

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: Empaquetades.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegides contra les pluges i les humitats.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les plaques han d'anar marcades amb claredat, ja sigui sobre el producte, l'etiqueta o sobre l'embalatge, amb la següent informació:
- Nom del producte o altres característiques d'identificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant o del seu representant autoritzat
- Any de fabricació (els últims dos dígits)
- Torn o hora de fabricació o el codi de traçabilitat
- Classe de reacció al foc
- Resistència tèrmica declarada
- Conductivitat tèrmica declarada

- Gruix nominal
- Codi de dessignació, d'acord amb el capítol 6 de la norma UNE-EN 13167
- Llargària nominal, amplària nominal
- Tipus de revestiment, si és el cas
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Nombre de peces i àrea de l'embalatge, segons procedeixi

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ordre de 27 d'abril de 1987 per la qual s'aprova la Norma Reglamentària d'Edificació sobre Aïllament Tèrmic.
UNE-EN 13167:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de vidrio celular (CG). Especificación.
UNE-EN 13167/A1:2004 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de vidrio celular (CG). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

B7C7 - LÀMINES, PLAQUES I PLANXES DE POLIETILÈ I EPDM

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina de material termoplàstic obtinguda per polimerització directa d'etilè i escumants, extrussió i expansió realitzades al forn.
S'han considerat els tipus següents:
- Làmina de polietilè expandit no reticulat
- Làmina de polietilè expandit reticulat, obtinguda per extrussió contínua i posteriorment expansionada en un forn afegint-hi escumants, i es realitza la reticulació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una coloració uniforme i sense materials estranys.
No ha d'afavorir el desenvolupament de bactèries (ISO 846).
La làmina de polietilè expandit no reticulat, ha de ser impermeable a l'aigua.
Característiques dimensionals i tèrmiques:

Polietilè expandit	Amplària (m)	Densitat (kg/m3)	Conductivitat tèrmica (W/m K)
No reticulat	>= 1,2	30-60	<=0,065 (a 20°C DIN 52612)
Reticulat	>= 1,5	aprox.33 DIN 53420)	<=0,042

Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm

POLIETILÈ EXPANDIT NO RETICULAT:
Permeabilitat al vapor d'aigua en 24 h (DIN 53122): <= 2 g/m2
POLIETILÈ EXPANDIT RETICULAT:
Resistència a l'esqueixament (DIN 53575):
- Longitudinal: >= 11 N/cm
- Transversal: >= 12 N/cm

Resistència a la tracció (ISO 1978):
- Longitudinal: >= 0,24 N/mm2
- Transversal: >= 0,22 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En rotlles de llargària >= 50 m. En les làmines de polietilè expandit reticulat, s'admet dues soldadures per rotlle.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta, protegides de les pluges i les humitats i també contra les flames i d'altres fonts de calor.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7C9 - FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
  - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
  - A curt termini: <= 1,0 kg/m2
  - A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
  - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm
  - T7: 0 ; +10% o + 2 mm

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%

- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
  - T1: - 5% o 5 mm
  - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm
  - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm
  - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm
  - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
  - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208)
  - Densitat (UNE-EN 1602)
  - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939)
  - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209)
  - Amplària
  - Llargària
  - Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7CA - PLAQUES DE PERLITA EXPANDIDA I FIBRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Productes manufacturats de perlita expandida, fibres de reforç i aglomerants, amb o sense revestiment o recobriment, en forma de pannells simples o compostos.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.
Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0,20 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0,7 W/mK
- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): >= 300 kPa
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 0,5%
- Absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial (UNE-EN 1609): <= Valor declarat pel fabricant
- Càrrega puntual per a 2 mm de deformació (UNE-EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13169.
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària i amplària nominals (UNE-EN 822):
  - Llargària i amplària <= 1200 mm: ± 3 mm
  - Llargària i amplària > 1200 mm: ± 5 mm
- Gruix (UNE-EN 823):
  - Gruix nominal <= 35 mm ± 1 mm
  - Gruix nominal > 35 mm i <= 70 mm ± 2 mm
  - Gruix nominal > 70 mm i <= 120 mm ± 3 mm
  - Gruix nominal > 120 mm ± 4 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 3 mm/m

- Planeitat (UNE-EN 825):
  - Llargària i amplària <= 1200 mm: ± 3 mm
  - Llargària i amplària > 1200 mm: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegides contra les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13169:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Tipus de revestiment, en el seu cas
- Llargària i amplària nominals
- Nombre de peces i àrea de l'embalatge, segons el cas
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Referència a la norma UNE-EN 13169
  - Identificació del producte
  - Classe de reacció al foc
  - Resistència tèrmica o conductivitat tèrmica declarades
  - Gruix nominal
  - Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13169

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell

o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de material, es realitzaran els assaigs següents:
  - Coeficient de dilatació lineal UNE 53126
  - Reacció al foc UNE EN 13501-1
  - Conductivitat tèrmica a 20° UNE 92201
  - Densitat aparent UNE EN ISO 845
  - Resistència a la compressió (Deformació màx. 10 %)
  - Resistència a la flexió
  - Permeabilitat al vapor d'aigua UNE EN 12086
  - Absorció d'aigua en 2 h
  - Estabilitat dimensional sota l'acció de la humitat
  - Estabilitat dimensional sota l'acció de la temperatura (70°)
- Determinació de les característiques geomètriques sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7CP - PLAFONS ABSORBENTS PER A AÏLLAMENT ACÚSTIC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Panell absorbent prefabricat de planxa perforada amb llana de roca a l'interior fonoabsorbent.
CONDICIONS GENERALS:
La cara vista ha de ser plana, sense pols, eflorescències ni d'altres defectes.
Els angles i les arestes han de ser rectes.
El material aïllant acústic ha de ser incombustible.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.
Coeficient d'absorció acústica de les plaques fonoabsorbents:

Freqüència (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Coeficient absorció acústica	>= 0,20	>= 0,35	>= 0,50	>= 0,60	>= 0,70	>=0,60

El gruix de la xapa no serà menor de 0,3 mm de gruix.
Les perforacions estaran repartides uniformement per tota la superfície.
Toleràncies:
- Planor: ± 1 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm
- Angles. Variacions cotg: <= 1/500
- Llargària: ± 1/1000%
- Amplària: ± 1/1000%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades, de manera que no s'alterin les seves característiques.
A l'embalatge ha de figurar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i tipus de placa
- Distintius de qualitat, si en té

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Emmagatzematge: En llocs secs, protegides de la intempèrie i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

B7CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tac i suport aïllant de niló per a fixació mecànica de plaques aïllants.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir les superfícies netes, sense clivelles, rebaves o d'altres imperfeccions.
La forma del tac i la seva textura ha de permetre la fixació sobre materials foradats i massissos.
Les característiques mecàniques del tac han de ser les adequades per al tipus de suport i la placa que cal fixar.
El fabricant ha de lliurar, si se li demana, el certificat de garantia dels valors de resistència a l'arrencada, al tallament i a l'estabilitat dimensional.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7D - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

B7D2 - MORTERS IGNÍFUGS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Morter per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i tancaments.
S'han considerat els materials següents:
- Morter de ciment i perlita amb vermiculita.
- Morter de llana de roca i ciment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Mescla preparada. Si el subministrament és en sacs s'hi ha d'afegir aigua en les proporcions adequades, per a formar el morter. Pot portar additius incorporats.
El morter pastat, no ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En la mescla subministrada en sacs, del procés de pastat n'ha de resultar una barreja homogènia i sense segregacions, la quantitat d'aigua ha de ser l'especificada pel fabricant.
MORTER DE PERLITA I VERMICULITA:
Granulometria:
- Perlita: 0 - 3 mm
- Vermiculita: 2 - 6 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

En el sac han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net o volum

B7D6 - PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa de silicat càlcic reforçada amb fibres inorgàniques resistents al foc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
Característiques físiques:

Densitat seca	Gruix	Tolerància del gruix estàndar	Dilatació 100% d'aigua	Dilatació tèrmica (20-600°C)
870 kg/m3	6-10 mm 12-20 mm 25 mm	10% 1 mm 1,5 mm	0,39 mm/m	-6,4x10E-6m/m°C
500 kg/m3	-	0,5 mm	0,90 mm/m	-2,5x10E-6m/m°C
450 kg/m3	-	0,5 mm	0,87 mm/m	-2,5x10E-6m/m°C

Toleràncies:
- Llargària nominal: ± 3 mm
- Amplària nominal: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Les plaques s'han de subjectar pels extrems i s'han de traslladar en posició vertical.
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials diversos per a complementar l'aïllament contra el foc.
S'han considerat els tipus següents:
- Imprimació de resines termoplàstiques
- Abraçadora amb material intumescent
- Coixinets intumescents
- Escuma
- Pasta de morter sec per a junt de plaques de silicat càlcic

El fabricant ha de garantir la classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) en funció dels paràmetres especificats.
IMPRIMACIÓ DE RESINES TERMOPLÀSTIQUES:
Ha de ser impermeable a l'aigua i a l'oli.
Pes específic: 14 kN/m3
Temps d'assecatge (20°C i 65% humitat relativa): 12 hores
ABRAÇADORA AMB MATERIAL INTUMESCENT:
Les abraçadores poden ser dels següents tipus:
- Dues peces metàl·liques amb folrat interior de material intumescent
- Anell metàl·lic amb folrat interior de material intumescent

COIXINETS INTUMESCENTS:
No han d'estar trencats ni deteriorats.
ESCUMA SEGELLANT EN AEROSOL:
Consistència: Estructura cel·lular fina, aprox. 70% cèl·lules tancades
Temperatura d'aplicació: 5°C a 30°C
Enduriment inicial: 6 a 10 minuts
Retracció (1dia): 0-1%
Retracció (5dies): 0,5-1,5%
PASTA DE MORTER SEC PER A JUNTS DE PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
Temperatura d'aplicació: >5°C
Densitat: Aprox. 900 kg/m3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

IMPRIMACIÓ DE RESINES TERMOPLÀSTIQUES:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat

Emmagatzematge: En envasos tancats a temperatura ambient, protegit de les gelades.
ABRAÇADORA AMB MATERIAL INTUMESCENT:
Ha de subministrar-se amb les instruccions d'ús.
Emmagatzematge: Protegit de la intempèrie.
COIXINETS INTUMESCENTS:

Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte

ESCUMA SEGELLANT EN AEROSOL:
Ha de subministrar-se amb les instruccions d'ús.
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat

Emmagatzematge: En envasos d'alumini, protegit de la intempèrie.
PASTA DE MORTER SEC PER A JUNTS DE PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie i de la humitat.
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ABRAÇADORA AMB MATERIAL INTUMESCENT, COIXINETS INTUMESCENTS, ESCUMA SEGELLANT:
Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.
IMPRIMACIÓ DE RESINES TERMOPLÀSTIQUES, PASTA DE MORTER SEC PER A JUNT DE PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS
B7J1 - MATERIALS PER A LA FORMACIÓ DE JUNTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils de materials diversos per a formació de junts de dilatació o de treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfil elastomèric d'ànima plana de 150 a 500 mm d'amplària per a junt de treball intern o extern
- Perfil elastomèric d'ànima plana o circular amb xapa d'acer vulcanitzat par a junt de 270 a 500 mm d'amplària, per a junt intern de treball o dilatació
- Perfil elastomèric d'ànima circular de 200 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació intern
- Perfil elastomèric d'ànima quadrada de 250 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació extern
- Perfil de PVC d'ànima plana de 150 a 320 mm d'amplària per a junt de treball intern o extern
- Perfil de PVC d'ànima oval o omega de 100 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació intern

- Perfil de PVC d'ànima quadrada de 100 a 350 mm d'amplària per a junt de dilatació intern o extern
- Perfil de PVC en forma d'U de 45-130/20-50 mm per a junt de dilatació amb ranura oberta a l'exterior
- Perfil metàl·lic amb dents per a un recorregut màxim de 50 a 500 mm o sense dents per a un recorregut màxim de 30 a 100 mm, per a junt de dilatació extern
- Perfil de neoprè armat, amb membrana flexible o rígid, per a un recorregut màxim de 50 a 380 mm, per a junt de dilatació extern
- Perfil compressible de cautxú per a un recorregut màxim de 20 a 50 mm, per a junt de dilatació extern
- Perfil d'alumini i junt elastomèric per a un recorregut màxim de 15 mm.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil desplegat ha de tenir un aspecte uniforme i sense fissures, deformacions, forats o altres defectes.
Característiques morfològiques:

Material del junt	Forma	Amplària del perfil (mm)	Gruix (mm)
Elastomèric	Ànima circular	200-250	>= 9
		300	>= 10
		350-400	>= 12
		500	>= 13
	Ànima circular amb xapa d'acer	300-350	>= 10
		400	>= 11
		500	>= 12
	Ànima quadrada	250-500	>= 6
	Ànima plana per a junt de treball intern	250-350	>= 8
	Ànima plana per a junt de treball extern	250-500	>= 6
	Ànima plana amb xapa d'acer	270	>= 7
		310	>= 8
PVC	Ànima oval	100	>= 2; 2,5
		150-190	>= 2,5; 3,5
		240	>= 3; 4
		320-350	>= 3,5: 4,5
		500	>= 4; 6
	Ànima omega	250	>= 3; 5
		350	>= 4; 6
	Forma d'U	45-60/30	>= 4; 4,5
		50/20	>= 3,5; 4
		60/50	>= 4,5; 5
		95-130/30	>= 5; 6
	Ànima plana o quadrada per a junt intern	150	>= 2,5; 3,5
		190	>= 2,5; 4
		240	>= 3; 4
		320-350	>= 3,5; 5
	Ànima plana ó quadrada per a junt extern	190	>= 2,5; 3,5
		240-320	>= 3; 4
		250	>= 4; 5

Característiques físiques i mecàniques:

Material	Resistència a la tracció (N/mm2)	Allargament fins al trencament	Duresa (unitats Shore A)
Elastomèric	>=10	>= 380%	57-67
PVC	>=12	>= 300%	aprox. 70
Metàl·lic	>=100	>= 350%	57-67
	(ASTM D-412)	(ASTM D-412)	(ASTM D-2240)
Cautxú	-	>= 250%	60-70
		(ASTM D-412)	

PERFIL ELASTOMÈRIC:
Perfil de material elastomèric obtingut del cautxú amb materials d'addició i vulcanitzats.
En els perfils amb xapa d'acer vulcanitzat, els extrems han de ser dentats per ambdues cares i han de portar una perllongació de xapa unida al perfil per vulcanització, perqué es puguin utilitzar en junts de dilatació o treball, interns.
Característiques dimensionals:

Forma	Amplària del perfil (mm)	Amplària del tub central (mm)
Ànima circular	200 - 400	>= 38
	500	>= 45 >= 42 (perfil amb xapa d'acer)
Ànima quadrada	250, 350, 500	>= 25
	300	>= 30

Resistència a l'esqueixament: >= 8 N/mm2
Deformació remanent per tracció: <= 20%
Deformació amb el betum calent: Nul·la
Temperatura d'utilització: Entre -20°C i +60°C
PERFIL ELASTOMÈRIC O DE PVC:
En els perfils per a junt de dilatació, el centre del perfil ha de ser buit de secció circular, rectangular, oval o omega.
Els perfils per a junt de treball han de ser de secció rectangular plena.
En els perfils per a junt de dilatació o treball interns, els extrems han de ser dentats per ambdues cares. En els perfils per a junt extern, els extrems han de ser dentats per una sola cara i l'altra ha de quedar llisa.
El perfil de PVC amb forma d'U, ha d'anar dentat per una de les seves cares, perquè es pugui utilitzar en junts de dilatació externs.
Perfil per a junt extern:

Material	Amplària del perfil (mm)	Alçària de les nervadures (mm)
Elastomèric	150-500	>= 25
PVC	190	>= 15
	240	>= 17
	250	>= 40
	320	>= 20

PERFIL METÀL·LIC PER A JUNT DE DILATACIÓ EXTERN:
Perfil format per un compost metall/elastòmer vulcanitzat en calent.
Ha d'estar format per dues parts, una mascle i una altra femella, de formes geomètriques compatibles, amb la franquícia necessària per tal de permetre els moviments del junt.
Totes les parts metàl·liques han d'estar protegides contra la corrosió.

Ha de portar els forats necessaris per a la seva fixació.
La forma del perfil ha d'impedir l'acumulació de brutícia.
Ha de ser resistent a la intempèrie, a l'acció dels olis, greixos, benzina i a la sal utilitzada per al desglaç de carreteres.
En els perfils amb dents, quan el recorregut màxim és de 150 a 500 mm, el perfil mascle ha de tenir una superfície antilliscant.
Característiques dimensionals:

Recorregut màxim (mm)	Gruix (mm)	Amplària del perfil (cm)	
		mascle	femella
30 sense dents	>= 22	>= 15,5	>= 13
50 amb dents	>= 33	>= 26	>= 14,5
50 sense dents	>= 33	>= 21	>= 15,5
75 amb dents	>= 39	>= 33	>= 19
75 sense dents	>= 39	>= 25	>= 19
100 amb dents	>= 47	>= 41	>= 25
100 sense dents	>= 47	>= 29	>= 25
150 amb dents	>= 50	>= 57,5	>= 36
200 amb dents	>= 50	>= 75	>= 45
250 amb dents	>= 57	>= 91	>= 56
300 amb dents	>= 90	>= 92	>= 55
400 amb dents	>= 90	>= 102	>= 65
500 amb dents	>= 90	>= 111	>= 75

Característiques de l'elastòmer:
- Resistència a la tracció (ASTM D 412-87): >= 100 N/mm2
- Allargament fins al trencament (ASTM D 412-87): >= 350%
- Duresa (Unitats Shore A, ASTM D 2240-91): 57 - 67
- Adherència amb xapa d'acer (ASTM D 4298): Trencament de l'elastòmer
- Deformació remanent per compressió assaig 24 h a 70°C (ASTM D 395-89): <= 25%
- Resistència a l'envelliment 72 h a 100°C (ASTM D 573-88):
  - Duresa, variació: ± 15
  - Resistència, variació: ± 15%
  - Allargament al trencament, variació: - 40%
- Resistència als olis, 72 h a 100°C, variació de volum (ASTM D 471-79): <= 10%
- Resistència a l'ozó (ASTM D 1149-91): No ha de tenir fissures

Característiques del metall:
- Límit elàstic de l'acer: >= 2350 N/mm2

PERFIL DE NEOPRÈ ARMAT PER A JUNT DE DILATACIÓ EXTERN:
El perfil amb membrana flexible, ha d'estar format per dues bandes de neoprè armades, de secció rectangular plena i unides per una membrana flexible de neoprè.
El perfil rígid ha d'estar format per una banda (en recorreguts de 90 mm, com a màxim) o tres bandes (en recorreguts >= 100 mm) de neoprè armat i una secció metàl·lica estampida a cada banda.
Cada banda ha de dur una armadura de reforç d'acer, col·locada per capes i íntimament lligada al neoprè.
En el perfil rígid, la secció metàl·lica ha de ser rectangular i contínua. Ha de dur els retalls necessaris per tal de permetre els moviments del junt.
Les seves propietats no s'han d'alterar per l'acció dels greixos i ha de ser resistent a la intempèrie i als agents atmosfèrics.
La cara exterior ha de tenir un dibuix antilliscant, que faciliti l'evacuació de l'aigua.
Ha de disposar d'un sistema d'ancoratge al taulell per mitja de perns.
Composició de cada placa en el perfil amb membrana flexible:
- Cautxú cloroprè: > 60%
- Sutge: > 25%
- Material auxiliar: < 15%
- Cendra: < 5%

PERFIL COMPRESIBLE DE CAUTXÚ PER A JUNT DE DILATACIÓ EXTERN:
Perfil de cautxú de cloroprè, format per dues bandes de secció rectangular plena

amb els seus extrems units amb membranes flexibles de cautxú de cloroprè.
Les seves propietats no s'han d'alterar per l'acció dels greixos i ha de ser resistent a la intempèrie i als agents atmosfèrics.
El perfil de material elastòmers ha d'estar obtingut del cautxú amb materials d'addició i vulcanitzats. Els materials per als junts han d'estar fabricats a partir d'un cautxú resistent a l'ozó, i no han de confiar aquesta resistència a una protecció superficial que pot ser eliminada per abrasió, rentat o altres procediments.
Les condicions geomètriques del perfil i les toleràncies corresponents, es definiran a la documentació tècnica.
En la inspecció visual, les peces no han de presentar porositat, defectes superficials importants, ni irregularitats dimensionals, en particular sobre la superfície d'obturació.
Resistència a tracció (UNE 53510): >= 12 MPa
Allargament fins al trencament (UNE 53-510): >= 250%
Deformació remanent per compressió, 24 h a 100°C (UNE 53-511): <= 40%
Duresa. IRHD (UNE 53549): 55 - 60
Envelliment després de 72 h a 100°C (UNE 53548):
- Duresa, variació: + 12
- Resistència a la tracció, variació: - 20%
- Allargament fins al trencament, variació: - 25%
Resistència a l'ozó, 96 h a 40°C (UNE 53558-1): No ha de tenir fissures
Variació de volum en aigua, 7 dies a temperatura ambient (UNE-ISO 1817): 0 a +5 %
PERFIL D'ALUMINI I JUNT ELASTOMÈRIC:
Perfils d'alumini amb elements d'ancoratge dentats, amb junt de material elastomèric inserit.
El junt elastomèric és de goma sintètica i ha de ser resistent al desgast per fricció, als olis i betums i a temperatures entre -30°C a +120°C.
Amplària total del perfil: 65 mm
PERFIL ELASTOMÈRIC AMB XAPA D'ACER:
Adherència amb la xapa d'acer: Trencadura de l'elastòmer
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma DIN 7865.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PERFIL ELASTOMÈRIC O DE PVC:
Subministrament: En rotlles. Es poden demanar en formes especials amb unions fetes en fàbrica.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i de temperatures superiors a 40°C.
PERFIL METÀL·LIC:
Subministrament: Per unitats d'un metre de llargària màxima.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de manera que no s'alterin les seves condicions.
PERFIL DE NEOPRÈ, CAUTXÚ O ALUMINI:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PERFIL ELASTOMÈRIC:
* DIN 7865 (2) 02.82 Láminas elastoméricas para sellar juntas en el hormigón. Condiciones del material y ensayos.
PERFIL COMPRESIBLE DE CAUTXÚ
* UNE 53628:1988 Elastómeros. Caucho vulcanizado. Juntas de dilatación preformadas utilizadas entre bloques de hormigón en autopistas. Especificaciones para los materiales.
PERFIL DE PVC O METÀL·LIC:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN PERFILS DE NEOPRÉ O CAUTXÚ:
- Inspecció visual dels perfils en el moment del subministra i recepció del corresponent certificat de qualitat que garanteixi el compliment de les condicions del plec. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Comprovació de les característiques geomètriques dels perfils (5 determinacions per a cada mesura).
- Per a cada subministrador i tipus de junt es realitzaran els assaigs d'identificació previstos en les especificacions en funció de la tipologia del junt.

En els perfils de cautxú s'han de realitzar els assaigs següents (UNE 53628):
- Resistència a la tracció
- Allargament mínim al trencament
- Duresa nominal
- Deformació romanen mesurada al cap de 24 h
- Envelliment al cap de 72 h a 100°C
- Augment de volum experimentat durant 7 dies a temperatura ambient
- Resistència a l'esquerdament per l'ozó d'una mostra de material elastòmer (UNE 53558-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PERFILS DE NEOPRÈ:
- Les provetes s'obtindran de l'article acabat, segons la norma UNE-ISO 23529.
- Si les provetes especificades en algun mètode d'assaig particular, no es poden preparar a partir d'articles acabats, es prendran de plaques d'assaig de dimensions convenients fabricades a partir del mateix lot de barreges que el utilitzat per a l'article acabat, en condicions de vulcanització comparables a les de la producció industrial.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PERFILS DE CAUTXÚ:
- Es seguiran les indicacions que, en cada cas, realitzi la DF
- La presa de mostra es basarà en els criteris de les normes UNE 53628 Elastómeros.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PERFILS DE NEOPRÉ O CAUTXÚ:
- No s'autoritzarà la col·locació del material que no vagi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació.
- En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els resultats obtinguts compleixin les especificacions.

B7J2 - MATERIALS PER AL REBLERT DE JUNTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cordó d'escuma de polietilè de cel·la tancada, de secció circular, de 6 a 50 mm de diàmetre, obtingut per extrusió contínua.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Densitat aparent: aprox. 40 kg/m3
Resistència a la tracció longitudinal: >= 36 N/mm2
Resistència a la tracció transversal: >= 28 N/mm2
Allargament longitudinal: >= 13%
Allargament transversal: >= 7%
Absorció d'aigua: Nul·la
Toleràncies:

- Diàmetre: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines protegides per a evitar deformacions. L'embalatge ha de portar la indicació del producte que conté.
Emmagatzematge: En el seu envàs, en llocs protegits del sol i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7J5 - SEGELLANTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació

per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C
MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%
ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2
Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment	
	Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie.
Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control de les condicions del subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent on es garanteixi el compliment de les condicions establertes al plec.
- Per a cada material segellant diferent o quan es modifiquin les condicions de subministrament, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:(UNE 104281-0-1)
  - Assaig de penetració
  - Assaig de fluència
  - Assaig d'adherència

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
La presa de mostres del material per a determinar les seves característiques, es realitzarà d'acord a la norma UNE 104281-0-1.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
No s'acceptarà el material que no arribi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació garantint el compliment de les condicions establertes al plec.
En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà el mateix sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els dos nous resultats compleixin les especificacions.

B7JZ - MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
No ha de produir defectes o alteracions físiques o químiques en el material segellador.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
CINTA DE CAUTXÚ CRU:
Cinta autoadhesiva a base de cautxú no vulcanitzat sense dissolvents, per a juntsen sistemes d'impermeabilització amb membranes.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%

Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
Subministrament: Cada envàs ha de tenir impreses les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en un envàs tancat hermèticament, en lloc sec. S'ha de protegir de les gelades.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a juntsde plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions.
- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7Z - MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B7Z1 - MATERIALS ESPECIALS PER A MEMBRANES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'execució d'una impermeabilització realitzada amb membrana.
S'han considerat els tipus següents:
- Llistó de fusta de pi de secció triangular de 50x50 mm
- Platina d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix per a fixació de làmines impermeabilitzants.
- Paper kraft perforat
- Làmina de neoprè de 2 a 20 mm de gruix

LLISTÓ DE FUSTA DE PI:
Ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No han de tenir signes de putrefacció, ni corcs, ni fongs ni nusos morts o estelles.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per l'assecatge que no afectin a les característiques de la fusta.
Contingut d'humitat: Aprox. 12%
Diàmetre dels nusos vius: <= 1,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm
Toleràncies:
- Fletxes: ± 5 mm/m, <= 10 mm total
- Dimensions de la secció: ± 2,5 mm

PAPER KRAFT PERFORAT:

Paper format de pastes químiques de fustes resinones crues al sulfat.
Ha de portar perforacions uniformement distribuides.
Gramatge (UNE 57-014): 75 g/m2
Contingut d'humitat (UNE 57-005): >= 6,5%
Índex de porositat (UNE 57-029): >= 3
Absorció d'aigua (UNE 57-027): <= 35 g/m2
Resistència a l'esqueixament (UNE 57-033): >= 110
Toleràncies:
- Gramatge: ± 4%
- Contingut d'humitat: ± 1%
- Resistència a l'esqueixament: - 15%

PLATINA D'ACER GALVANITZAT PER A FIXACIÓ DE MEMBRANES:
Ha de portar un forat per a poder fixar la membrana mitjançant un cargol.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanitzat (Sendzimir): >= 275 g/m2
Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5%

LÀMINA DE NEOPRÈ:
Làmina elastomèrica de cautxú amb addició de clor.
Resistència a la tracció: 10 - 16 N/mm2
Resistència a l'esquerdament: 6 - 7 N/mm2
Duresa (unitats Shore A): 65° - 70°
Deformació remanent per tracció: <= 20%
Densitat: >= 1300 kg/m3
Reacció al foc: Autoextinguible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

LLISTÓ DE FUSTA DE PI:
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. Les platines han d'estar protegides de la intempèrie.

PAPER KRAFT:
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: de manera que no s'alterin les seves condicions.

PLATINA D'ACER GALVANITZAT PER A FIXACIÓ DE MEMBRANES:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. Les platines han d'estar protegides de la intempèrie.

LÀMINA DE NEOPRÈ:
Subministrament: En plaques.
Emmagatzematge: Protegida de la brutícia i de les temperatures superiors a 40°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7Z2 - EMULSIONS BITUMINOSES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.

S'han considerat els tipus següents:
- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
Característiques del residu sec:
- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Enduriment: 24h
Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total
Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble
Característiques del residu sec:

- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.
Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.

Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:
- Residu per destil·lació (NLT 139).

En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS
B81 - MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS
B811 - MORTERS PER A ARREBOSSATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, d'àrids, aigua i, de vegades, d'addicions o additius per a realitzar revestiments continus exteriors o interiors.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter per a revestiments d'ús corrent (GP): Sense característiques especials.
- Morter per a revestiments lleugers (LW): Morter dissenyat amb una densitat, en estat endurit i sec, que és <= 1300 kg/m3
- Morter per a revestiments acolorits (CR): Morter dissenyat especialment acolorits.
- Morter per a revestiments monocapa (OC): Morter dissenyat que s'aplica en una capa que compleix les mateixes funcions que un sistema multicapa utilitzat en exteriors i usualment és de color. Aquests morters es poden fabricar amb àrids normals i/o lleugers.
- Morter per a revestiments per a la renovació (R): Morter dissenyat que s'utilitza per murs de fàbrica humits que contenen sals solubles en aigua. Aquests morters tenen una porositat i una permeabilitat al vapor d'aigua elevades , així com una reduïda absorció de l'aigua per capil·laritat.
- Morter per a aïllament tèrmic (T): Morter dissenyat amb unes propietats específiques d'aïllament tèrmic.

CONDICIONS GENERALS:
Característiques del morter fresc:
- Temps d'utilització. Valor que declara el fabricant d'acord amb assaig EN 1015-9
- Contingut en aire: EN 1015-7 o EN 1015-6 si s'han utilitzat granulats porosos.

Característiques del morter endurit:
- Densitat aparent en sec: EN 1015-10
- Resistència a compressió: EN 1015-11
- Resistència d'unió (adhesió): EN 1015-12
- Adhesió després de cicles climàtics de condicionament: EN 1015-21
- Absorció d'aigua per capil·laritat: EN 1015-18
- Penetració d'aigua després d'assaig AAC: EN 1015-18
- Permeabilitat al vapor d'aigua després de cicles climàtics de condicionament: EN1015-21
- Coeficient de permeabilitat al vapor d'aigua: EN 1015-19
- Coeficient de conductivitat tèrmica: EN 1745
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1
- Durabilitat per al morter monocapa (OC) d'acord amb assaig EN-1015-21 (resistència als cicles de gel/desgel) i per a la resta de morters d'acord amb les disposicions vàlides en el lloc previst d'utilització.

Propietats del morter endurit:
- Interval de resistència a compressió a 28 dies (CS):
  - S I: 0,4 a 2,5 N/mm2
  - S II: .1,5 a 5,0 N/mm2
  - CS III: 3,5 a 7,5 N/mm2
  - CS IV: >=6N/mm2
- Absorció d'aigua per capil·laritat (W):
  - W 0: No especificat
  - W1: c<=0,40 kg/m2 min0,5
  - W2: c<=0,20 kg/m2 min0,5
- Conductivitat tèrmica (T):
  - T1: <= 0,1 W/m K
  - T2: <= 0,2 W/ m K

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les

condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 998-1:2003 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom o marca d'identificació i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígits del any en el que es va estampar el marcatge CE
- Referència a la norma UNE-EN 998-1
- Reacció al foc
- Absorció d'aigua (per morters per ésser utilitzats a l'exterior)
- Permeabilitat al vapor d'aigua per a morters de revestiment exterior i permeabilitat a l'aigua després de cicles climàtics de condicionament per morters OC
- Adhesió o adhesió després de cicles climàtics per morters OC.
- Conductivitat tèrmica/densitat i conductivitat tèrmica per morters T
- Durabilitat per a morters exteriors i durabilitat (resistència al gel desgel) per a morters OC

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabat de murs, pilars, envans i sostres:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B815 - ELEMENTS DE GUIX

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada d'escaiola, per a utilitzar com a motllura.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Les cares vistes estaran exemtes de defectes tals com grans buits, taques, eflorescències, fissures, i d'olis o de productes per a desemmotllar.
Les cares ocultes han de formar un angle recte i tenir una rugositat suficient per a permetre l'adherència amb el sostre i la paret.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
Tipus d'escaiola: Escaiola de designació A segons UNE-EN 13279
Humitat en el moment del subministrament:
- contingut d'humitat mig: <= 6%
- per a qualsevol valor individual: <= 8%

pH: >= 6, <= 10,5
Toleràncies:
- Angles. Variacions cotg: <= 1/500
- Planor. Respecte a una superfície horitzontal: < 1mm/m
- Massa. Respecte a la massa mitjana: < 5%

Les dades anteriors s'han de verificar segons la norma UNE-EN 14246.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades, de manera que no s'alterin les seves característiques.
A l'embalatge ha de figurar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i tipus de placa
- Distintius de qualitat, si en té

Emmagatzematge: En llocs secs, protegides de la intempèrie i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 102011:1986 Escayolas para la construcción. Especificaciones.

B81Z - MATERIALS AUXILIARS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cantoneres per a arestes.
S'han considerat els tipus següents:
- Cantonera de xapa d'acer galvanitzat amb aresta roma o recte, de xapa llisa i dues bandes laterals de la mateixa xapa perforada o desplegada
- Cantonera d'alumini per a arestes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'aresta de la cantonera ha de ser recta i sense deformacions.
Llargària: >= 2 m
Dimensions de les bandes laterals
- Perfils d'acer galvanitzat: >= 3 cm
- Perfils d'alumini: >= 2,5 cm

Gruix de la xapa: >= 0,6 mm
Toleràncies:

- Fletxa: ± 3 mm
CANTONERA DE XAPA D'ACER GALVANITZAT:
Protecció galvanitzada: >= 275 g/m2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B82 - MATERIALS PER A ENRAJOLATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cantoneres per a arestes d'enguixats, arrebossats o enrajolats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cantonera de xapa d'acer galvanitzat
- Cantonera d'alumini
- Cantoneres de PVC, amb acabat natural, metal·litzat mate o metal·litzat brillant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma indicada a la DT, o en el seu defecte la que determini la DF, d'acord amb la seva funció.
Ha de ser recta i sense deformacions ni defectes superficials.
Llargària: >= 2 m
Dimensions de les bandes laterals
- Perfils d'acer galvanitzat: >= 3 cm
- Perfils d'alumini: >= 2,5 cm
Gruix de la xapa: >= 0,6 mm
Toleràncies:
- Fletxa: ± 3 mm
CANTONERA DE XAPA D'ACER GALVANITZAT:
Protecció galvanitzada: >= 275 g/m2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B83 - MATERIALS PER A APLACATS
B83H - PLAQUES DE FIBRES VEGETALS PER A REVESTIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa de fibres de fusta amb aglomerants minerals i ciment, de 15 a 100 mm de gruix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes com ara fissures o deformacions.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
Resistència al foc segons UNE-EN 13501-1: B-s3,d0
Llargària nominal: 200 cm
Amplària nominal: 50 - 60 cm
Pes:

Gruix de la placa (mm)	Pes /m2 (kg)
15	8,0
25	11,5
35	14,5
50	19,5
60	24,0
75	28,0
100	36,0

Toleràncies:
- Llarg: + 5 mm, - 10 mm
- Ample: ± 5 mm
- Gruix: + 3 mm, - 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets.
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Emmagatzematge: En posició horitzontal, en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B83Z - MATERIALS AUXILIARS PER A APLACATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a aplacats.
S'han considerat els elements següents:
- Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplacats
- Platina per a l'ancoratge autoportant d'aplacats

- Perfileria de planxa d'acer galvanitzat de 75 - 85 mm d'amplària
- Estructura de suport per a panells compostos d'alumini, feta amb perfils verticals omega d'alumini 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix, ancoratges regulables d'alumini, i estructura horitzontal de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques per a obra de fàbrica

PERFILERIA:
Els perfils han de complir les característiques geomètriques, dimensionals i de forma, que els siguin pròpies.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes superficials. Han de tenir els forats necessaris per la seva fixació mecànica al parament.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
  - Dimensions de la secció transversal
  - Gruix
  - Llargària

Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Toleràncies:
- Llargària del perfil (L):
  - L =< 3 000 mm: ± 3 mm
  - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm
  - L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala:
  - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm
  - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2°
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

Gruix de la planxa: >= 0,6 mm
GANXO D'ACER GALVANITZAT:
La part posterior del ganxo ha de tenir una forma que garanteixi l'ancoratge. La part davantera ha de garantir la subjecció de les peces de l'aplacat.
Diàmetre: >= 0,5 cm
Llargària de l'ancoratge o suport de les peces: >= 2 cm
PLATINA:
La superfície de la platina ha de ser plana i els angles i les arestes han de ser rectes.
La part posterior de la platina ha de dur un tall horitzontal amb les dues meitats resultants doblegades en sentit contrari o amb una disposició similar que n'asseguri l'ancoratge.

Límit elàstic de l'acer: 420 N/mm2
Llargària: >= 7 cm
Gruix: >= 0,3 cm
Alçària: >= 2,5 cm
Llargària de l'ancoratge o suport de les peces: >= 2 cm
ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:
Es un conjunt de perfils verticals, perfils horitzontals, suports dels perfils i fixacions mecàniques.
Els perfils verticals són de tipus omega, d'alumini, de 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix.
Els suports han de ser peces en forma d'U de planxa d'alumini, amb perforacions per fixar els perfils verticals, i perforacions per a fixar els suports a l'obra de fàbrica de l'edifici. Les perforacions han de ser colises, per tal de regular la posició dels perfils i els suports.
La estructura horitzontal ha de ser un conjunt de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques adaptats al tamany de les safates, per tal de reforçar-les horitzontament.
Les fixacions mecàniques han de ser adients al tipus de suport, i a les càrregues previstes a la DT.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PERFILERIA:
Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Perfileria metàl·lica	En tots els usos subjectes a especificacions de reacció al foc	Reacció al foc	3/4
	Altres		4
	Per a situacions i usos no mencionats anteriorment	Tots	4

- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre la perfileria de manera visible (o si no és possible, sobre l'etiqueta, l'embalatge, o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14195
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
  - Resistència a flexió, valor declarat
  - Reacció al foc, Classe
  - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que

sigui aplicable
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
GANXO I PLATINA:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GANXO, PLATINA I PERFILERIA:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:
m2 de superfície a aplacar d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PERFILERIA:
UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
GANXO I PLATINA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS
B841 - PLAQUES D'ESCAIOLA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada d'escaiola que pot incorporar altres materials com fibres vegetals o minerals, per a utilitzar en cel rasos fixes o desmuntables.
S'han considerat els tipus de placa següents:
- Per a revestir, per a cel ras fix
- De cara vista, per a cel ras fix
- De cara vista, per a cel ras desmuntable amb entramat vist (plaques tipus A)
- De cara vista, per a cel ras desmuntable amb entramat semivist (plaques tipus B)
- De cara vista, per a cel ras desmuntable amb entramat ocult (plaques tipus C)

S'han considerat les característiques especials següents:
- Plaques fonoabsorbents
- Plaques no fonoabsorbents

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
La cara exterior ha de ser plana de superfície uniforme, sense pols, fissures, eflorescències o d'altres defectes.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
Humitat en el moment del subministrament:
- contingut d'humitat mig: <= 6%
- per a qualsevol valor individual: <= 8%

Toleràncies de les plaques d'escaiola per a cels rasos continus (UNE-EN 14246):
- Tolerància de llargària (mida nominal de 1000 a 1500 mm): ± 3 mm
- Tolerància d'amplària (mida nominal de 600 a 1000 mm): ± 3 mm

- Gruix total (mida nominal de 12, 15 ó 20 mm): ± 2 mm

Toleràncies de les plaques d'escaiola per a cel rasos desmuntables (UNE-EN 14246):
- Llargària:
  - Cantell tipus A, B ó C (dimensió nominal 600 ó 1200 mm): ± 2 mm
- Amplària:
  - Cantell tipus A, B ó C (dimensió nominal 600 mm): ± 2 mm
- Gruix total:
  - Cantell tipus A (gruix total 15 mm): ± 2 mm
  - Cantell tipus B (gruix total 22 mm): ± 2 mm
  - Cantell tipus C (gruix total 30 mm): ± 2 mm

PLACA PER A REVESTIR:
La superfície de la cara ha de ser llisa, apta per anar enguixada.
PLACA FONOABSORBENT DE CARA VISTA:
La cara vista ha d'estar perforada i ha de dur absorbent acústic a la cara oculta.
PLACA PER A CEL RAS FIX:
La cara oculta ha de tenir una rugositat suficient per a permetre l'adherència de les estopades. Pot tenir nervis rigiditzadors.
PLACA PER A CEL RAS DESMUNTABLE:
Gruix:
- Per a entramat vist: >= 1,5 cm
- Per a entramat ocult: >= 3 cm

Fletxa (la placa recolzada sobre dos punts): <= 0,5 mm
Pes:
- Per cel ras fix: <= 16 kg/m2
- Per cel ras desmuntable: <= 20 kg/m2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs secs, protegides de la intempèrie i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14246:2007 Placas de escayola para techos suspendidos. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14246:2007/AC:2007 Placas de escayola para techos suspendidos. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les plaques d'escaiola per a cels rasos han de designar-se de la següent manera, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre la documentació comercial que l'acompanya
- el tipus de placa per a sostres suspesos per a sostres continus o desmuntables
- referència a la norma europea EN 14246
- dimensions en mm (llargària x amplària x gruix)
- tipus de perfils de vora
- massa per m2
- pH
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- nom o marca comercial i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any d'aplicació del marcatge
- referència a la norma europea EN 14246
- descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- informació sobre les característiques essencials que procedeixin indicades de la forma següent:

- valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe segons la taula ZA.1 de la norma EN 14246
- prestació no determinada (PND) per a aquelles característiques que els i sigui aplicable
- com a alternativa, una designació normalitzada que posi de manifest algunes o totes les característiques essencials

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a qualsevol ús excepte el de cels rasos per a protecció de les subestructures contra el foc i per a prestacions acústiques:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a cels rasos per a protecció de les subestructures contra el foc i per a prestacions acústiques de Prestacio o Caracteristica: Resistència al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 500 m2 d'un mateix tipus de placa que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Plaques d'escaiola (UNE-EN 14246):
    - Dimensions (6 uds escaiola sostres)
    - Planor (6 uds escaiola sostres)
    - Humitat (6 uds escaiola sostres)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents:
  - Amplària
  - Llargària
  - Gruix
  - Planor
  - Rectitud d'arestes
  - En cas de planxes metàl·liques perforades: diàmetre i separació de perforacions

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Control estructural i físic:

- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.

Control geomètric:

- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B842 - PLAQUES DE FIBRES MINERALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa o banda de fibres minerals aglomerades en humit o de fibres minerals compactades amb capacitats fonoabsorbents de diferents acabats per a utilitzar en cel ras registrable.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara vista ha de ser plana, sense pols, fissures, eflorescències o d'altres defectes.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència al foc (UNE-EN 13501-2)
- Reacció al foc (UNE-EN 13501-1)
- Contingut d'amiant (UNE-EN 13964): Sense amiant
- Emissió de formaldehíd (UNE-EN 13964): Ha de complir
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)
- Aïllament acústic (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Resistència a la tracció per flexió (UNE-EN 13964): Ha de complir

Toleràncies:

- Llargària: ± 1,5 mm
- Amplària: ± 1,5 mm
- Gruix: ± 1,5 mm
- Cantell: Ha de complir les toleràncies definides en la taula 3 (UNE-EN 13964), en funció del tipus de cantell
- Desviació de l'ortogonalitat respecte als 90°: 1/500
- Tolerància màxima de la planor positiva i flexió negativa: 1/300 de la llargària mesurada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs secs, protegides de la intempèrie i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant, logotip o marca d'identificació
- Número i any de la Norma Europea del material
- Símbols corresponents al tipus i dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Valors declarats de les característiques exigides

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per

la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 500 m2 d'un mateix tipus de placa que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Plaques de fibres minerals:
    - Pes
    - Coeficient d'absorció acústica

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents:
  - Amplària
  - Llargària
  - Gruix
  - Planor
  - Rectitud d'arestes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.

Control geomètric:
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B843 - PLAQUES DE FIBRES VEGETALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa de fibres vegetals unides per un conglomerant, fonoabsorbent o no amb la cara vista rugosa, per a utilitzar en cel ras desmuntable.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara vista ha de ser plana, sense pols, eflorescències ni d'altres defectes.
Ha de ser incombustible i ha d'estar protegida de l'atac dels insectes i del podriment.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant,

assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència al foc (UNE-EN 13964)
- Reacció al foc (UNE-EN 13964)
- Contingut d'amiant (UNE-EN 13964): Sense amiant
- Emissió de formaldehíd (UNE-EN 13964): Ha de complir
- Absorció acústica (UNE-EN 13964)
- Aïllament acústic (UNE-EN 13964)
- Resistència a la tracció per flexió (UNE-EN 13964): Ha de complir

Toleràncies:
- Llargària: ± 1,5 mm
- Amplària: ± 1,5 mm
- Gruix: ± 1,5 mm
- Cantell: Ha de complir les toleràncies definides en la taula 3 (UNE-EN 13964), en funció del tipus de cantell
- Desviació de l'ortogonalitat respecte als 90°: 1/500
- Tolerància màxima de la planor positiva i flexió negativa: 1/300 de la llargària mesurada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades, de manera que no s'alterin les seves característiques.
A l'embalatge ha de figurar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i tipus de placa
- Distintius de qualitat, si en té

Emmagatzematge: En llocs secs, protegides de la intempèrie i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses,

- Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant, logotip o marca d'identificació
- Número i any de la Norma Europea del material
- Símbols corresponents al tipus i dimensions
- Any i mes de fabricació
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Valors declarats de les característiques exigides

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 500 m2 d'un mateix tipus de placa que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents:
  - Amplària
  - Llargària
  - Gruix
  - Planor
  - Rectitud d'arestes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a

les plaques ecopinades a càrrec del contractista.
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.

Control geomètric:
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B844 - PLAQUES DE GUIX LAMINAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa formada per una ànima de guix i un revestiment exterior de cartró; pot portar, eventualment, altres plaques o làmines adherides.
S'han considerat els acabats especials següents:
- Fibra de vidre incorporada al guix
- Làmina d'alumini adherida
- Acabat vinílic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
Ha de tenir un aspecte uniforme sense taques, eflorescències, cops, esquinçats o desenganxat del cartó.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X:
  - Grau de protecció (IEC 6133-1)
  - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14190:2006 Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc,
- Productes per a rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge
- referència a la norma europea EN 14190
- descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- informació sobre les característiques essencials que procedeixin, indicades de la següent manera:
  - valors declarats i, quan procedeixi, nivell o classe per a cadascuna de les característiques essencials segons la taula ZA.1 de la norma EN 14190
  - característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND)
  - com a alternativa, una designació normalitzada que posi de manifest algunes o totes les característiques pertinents

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels

materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 500 m2 d'un mateix tipus de placa que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Densitat
  - Pes per m2
  - Conductivitat tèrmica
  - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini)
  - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre)
  - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini)
  - Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents:
  - Amplària
  - Llargària
  - Gruix
  - Planor
  - Rectitud d'arestes
  - En cas de planxes metàl·liques perforades: diàmetre i separació de perforacions

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.

Control geomètric:
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B84A - LAMEL·LES METÀL·LIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lamel·la d'alumini lacada per a utilitzar en cel ras desmuntable.
S'han considerat els acabats següents:
- Lamel·la llisa lacada
- Lamel·la perforada lacada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares vistes de la lamel·la han d'estar recobertes d'esmalt.
L'acabat de la superfície ha de ser llis, de color uniforme i sense defectes al recobriment.
No ha de tenir senyals de cops, bonys o plecs.
Ha de tenir la secció indicada per la DT i ha de ser compatible amb els elements de suport previstos.
Tipus d'alumini: Aliatge AA5050
Gruix de la planxa >= 0,45 mm
Toleràncies:
- Llargària: + 10 mm, - 0 mm
- Alçària: + 3 mm, - 0 mm
- Gruix: ± 0,03 mm
- Fletxa lateral (UNE_EN 485-4): ± 2 mm
- Escaire (UNE_EN 485-4): ± 4 mm

LAMEL·LA PERFORADA:
Toleràncies:
- Diàmetre de les perforacions: ± 0,1 mm
- Distància entre els eixos de les perforacions: ± 0,1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: embalades en caixes.
Emmagatzematge: dins de les seves caixes, en posició horitzontal sobre una superfície plana, protegides de la intempèrie i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 485-4:1994 Aluminio y aleaciones de aluminio. Chapas, bandas y planchas. Parte 4: Tolerancias de forma y dimensionales de productos laminados en frío.

B84B - PLAQUES METÀL·LIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa o banda metàl·lica amb component de millora acústica incorporat o sense, per a utilitzar en cel ras registrable.
S'han considerat els materials següents:
- Placa d'acer galvanitzat prelacat
- Placa d'acer electrogalvanitzat postlacat
- Placa d'alumini

S'han considerat els acabats superficials següents:
- Placa llisa
- Placa perforada
- Placa microperforada

- Placa extra-microperforada
- Placa tipus reixeta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'acabat de la superfície ha de ser llis, de color uniforme i sense defectes al recobriment.
No ha de tenir senyals de cops, bonys o plecs.
Ha de tenir la secció indicada per la DT i ha de ser compatible amb els elements de suport previstos.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.
Diàmetre de les perforacions:
- Placa perforada: 2,5 mm
- Placa microperforada: 1,5 mm
- Placa extra-microperforada: 0,7 mm

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència al foc (UNE-EN 13501-2)
- Reacció al foc (UNE-EN 13501-1)
- Contingut d'amiant (UNE-EN 13964): Sense amiant
- Emissió de formaldehíd (UNE-EN 13964): Ha de complir
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)
- Aïllament acústic (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Resistència a la tracció per flexió (UNE-EN 13964): Ha de complir

Toleràncies:
- Llargària:
  - Placa de llargària >= 1000 mm: -0,4 mm/m
  - Placa de llargària < 1000 mm: -0,3 mm
- Amplària: -0,4 mm
- Ortogonalitat:
  - Amplària de placa <= 625 mm: ± 0,5 mm
  - Amplària de placa > 625 mm <= 1250 mm: ± 0,6 mm
- Profunditat de topalls / suports : ± 0,3 mm (mesurada en la vora tallada de la placa)
- Planor: Ha de complir les toleràncies definides a la taula 4 (UNE-EN 13964)
- Diàmetre de les perforacions: ± 0,1 mm
- Distància entre els eixos de les perforacions: ± 0,1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: embalades en caixes.
Emmagatzematge: dins de les seves caixes, en posició horitzontal sobre una superfície plana, protegides de la intempèrie i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves

modificacions),
- Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant, logotip o marca d'identificació
- Número i any de la Norma Europea del material
- Símbols corresponents al tipus i dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Valors declarats de les característiques exigides

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 500 m2 d'un mateix tipus de placa que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les

característiques geomètriques següents:
- Amplària
- Llargària
- Gruix
- Planor
- Rectitud d'arestes
- En cas de planxes metàl·liques perforades: diàmetre i separació de perforacions

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.

Control geomètric:
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B84Z - MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.
Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.
L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.
Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.
Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.
Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN

13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant

OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels

materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B86 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS DECORATIUS
B863 - REVESTIMENTS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.
Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.
Tipus d'acer: S235JR
Toleràncies:
- Amplària de muntatge
  - Amplària nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm
  - Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa:
  - Gruix nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm
  - Gruix nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A.
  - Característiques del recobriment, segons UNE 36-130
  - Característiques mecàniques:
    - Resistència a la tracció
    - Allargament mínim
    - Duresa Brinell
  - Característiques geomètriques:
    - Gruix
    - Llargària
    - Amplària

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B867 - REVESTIMENTS SINTÈTICS
B867_01 - LàMINA VINíLICA PER A REVESTIMENT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Revestiment flexible de paraments verticals format per una làmina vinílica amb suport de paper.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir ruptures, taques, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

La làmina ha d'estar pigmentada en la seva massa i pot estar impresa.
Els angles i les arestes han de ser rectes.
El revestiment ha de ser flexible i ha de complir les condicions de qualitat de l'UNE 53-335.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Ha de ser rentable e inalterable a la llum.
Ha de tenir, determinades pel laboratori d'assaigs homologat, les característiques següents:
- Resistència a tracció i allargament de ruptura (UNE-EN ISO 527 (3) i UNE 53-335 (1))
- Resistència al rentat (UNE -EN 12956)
- Comportament a la flama (UNE 53-335 (3))
- Resistència a l'escalfament en sec i en humit (UNE 53-335 (4))
- Penetració de líquids (UNE-EN 1734)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE 53-097)
- Resistència a l'esqueixament (UNE 53-220 (2))
- Resistència a la llum (UNE-EN ISO 4892 (1))

Llargària: <= 10 m
Amplària: <= 0,5 m
Toleràncies:
- Llargària: ± 1,5 %
- Amplària: ± 2 %
- Estabilitat dimensional en la direcció transversal: + 3 %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles embalats. A l'embalatge hi han de constar la marca del fabricant, les característiques del producte i la seva designació segons la NTE-RSF.
Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats. En posició vertical sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B88 - MATERIALS PER ESTUCATS I MONOCAPES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, d'àrids, aigua i, de vegades, d'addicions o additius per a realitzar revestiments continus exteriors o interiors.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter per a revestiments d'ús corrent (GP): Sense característiques especials.
- Morter per a revestiments lleugers (LW): Morter dissenyat amb una densitat, en estat endurit i sec, que és <= 1300 kg/m3
- Morter per a revestiments acolorits (CR): Morter dissenyat especialment acolorits.
- Morter per a revestiments monocapa (OC): Morter dissenyat que s'aplica en una capa que compleix les mateixes funcions que un sistema multicapa utilitzat en exteriors i usualment és de color. Aquests morters es poden fabricar amb àrids normals i/o lleugers.

- Morter per a revestiments per a la renovació (R): Morter dissenyat que s'utilitza per murs de fàbrica humits que contenen sals solubles en aigua. Aquests morters tenen una porositat i una permeabilitat al vapor d'aigua elevades , així com una reduïda absorció de l'aigua per capil·laritat.
- Morter per a aïllament tèrmic (T): Morter dissenyat amb unes propietats específiques d'aïllament tèrmic.
- Pasta vinílica de color amb càrregues minerals i additius per a revestiments continus, per a textures ratllades o a la tirolesa.

MORTERS PER A ARREBOSSATS I MONOCAPES SEGONS UNE-EN 998-1:
Característiques del morter fresc:
- Temps d'utilització. Valor que declara el fabricant d'acord amb assaig EN 1015-9
- Contingut en aire: EN 1015-7 o EN 1015-6 si s'han utilitzat granulats porosos.

Característiques del morter endurit:
- Densitat aparent en sec: EN 1015-10
- Resistència a compressió: EN 1015-11
- Resistència d'unió (adhesió): EN 1015-12
- Adhesió després de cicles climàtics de condicionament: EN 1015-21
- Absorció d'aigua per capil·laritat: EN 1015-18
- Penetració d'aigua després d'assaig AAC: EN 1015-18
- Permeabilitat al vapor d'aigua després de cicles climàtics de condicionament: EN1015-21
- Coeficient de permeabilitat al vapor d'aigua: EN 1015-19
- Coeficient de conductivitat tèrmica: EN 1745
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1
- Durabilitat per al morter monocapa (OC) d'acord amb assaig EN-1015-21 (resistència als cicles de gel/desgel) i per a la resta de morters d'acord amb les disposicions vàlides en el lloc previst d'utilització.

Propietats del morter endurit:
- Interval de resistència a compressió a 28 dies (CS):
  - S I: 0,4 a 2,5 N/mm2
  - S II: .1,5 a 5,0 N/mm2
  - CS III: 3,5 a 7,5 N/mm2
  - CS IV: >=6N/mm2
- Absorció d'aigua per capil·laritat (W):
  - W 0: No especificat
  - W1: c<=0,40 kg/m2 min0,5
  - W2: c<=0,20 kg/m2 min0,5
- Conductivitat tèrmica (T):
  - T1: <= 0,1 W/m K
  - T2: <= 0,2 W/ m K

PASTA VINÍLICA:
Pasta acuosa composada per un copolímer vinílic com a lligant, pigments, càrregues minerals i additius.
Característiques físiques:
- Pigments: 9%
  - Textura ratllada: 67%
  - Textura tirolesa: 65%
- Lligants i additius en sec: 9%
  - Textura ratllada: 15%
  - Textura tirolesa: 20%
  - Textura ratllada: 1,75 a 1,85 kg/dm3
  - Textura tirolesa: 1,8 kg/dm3
  - Textura ratllada: 75 a 80%
  - Textura tirolesa: 73%
  - Textura ratllada: 80 a 95%
  - Textura tirolesa: 80%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTERS PER A ARREBOSSATS I MONOCAPES SEGONS UNE-EN 998-1:
UNE-EN 998-1:2003 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido.
PASTA VINÍLICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTERS MONOCAPA:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom o marca d'identificació i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígits del any en el que es va estampar el marcatge CE
- Referència a la norma UNE-EN 998-1
- Reacció al foc
- Absorció d'aigua (per morters per ésser utilitzats a l'exterior)
- Permeabilitat al vapor d'aigua per a morters de revestiment exterior i permeabilitat a l'aigua després de cicles climàtics de condicionament per morters OC
- Adhesió o adhesió després de cicles climàtics per morters OC.
- Conductivitat tèrmica/densitat i conductivitat tèrmica per morters T
- Durabilitat per a morters exteriors i durabilitat (resistència al gel desgel) per a morters OC

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabat de murs, pilars, envans i sostres:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PASTA VINÍLICA:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Color (UNE 48103)
- Capacitat de l'envàs
- Data de caducitat
- Rendiment
- Condicions ambientals mínimes per a la seva aplicació
- Instruccions d'ús i d'aplicació
- Temps d'assecatge al tacte
- Toxicitat i inflamabilitat
- Incompatibilitats i atacs físics o químics

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER MONOCAPA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat

de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN PASTA VINÍLICA:
Inspecció de les condicions de subministrament (etiquetatge).
Abans de començar l'obra, o si varia el subministrament, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs d'identificació indicats a les especificacions, realitzats per un laboratori acreditat.
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MORTER MONOCAPA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PASTA VINÍLICA:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B89 - MATERIALS PER A PINTURES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines

de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: 2 h
  - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30
  - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
  - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3
  - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 4 h
  - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte: Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
  - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Pes específic UNE EN ISO 2811-1
  - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
  - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
  - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Esmalt sintètic:
    - Assaigs sobre la pintura líquida:
      - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
      - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
      - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
      - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
      - Índex de despreniments INTA 16.02.88
      - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
      - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
      - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
  - Esmalt de poliuretà:
    - Assaigs sobre la pintura líquida:
      - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
      - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
      - Índex de despreniments INTA 16.02.88
      - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
      - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
      - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
      - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
      - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
      - Resistència a agents químics UNE 48027
      - Conservació de la pintura INTA 16.02.26

- Resistència al calor UNE 48033

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8A - MATERIALS PER A ENVERNISSATS I LASURS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos componentes, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
VERNÍS GRAS:
Ha de ser resistent al fregament i al rentat.
VERNÍS SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 5 h
  - Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte: Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts
Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h
VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
VERNÍS FENÒLIC:
Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h
VERNÍS D'UREA-FORMOL:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30 min
  - Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent

que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Temperatura d'inflamació INTA 160.232A
- Índex d'anivellament INTA 160289
- Índex de despreniment INTA 160.288
- Temps d'assecat INTA 160.229
- Envelliment accelerat INTA 160.605
- Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B8J - CORONAMENTS DE PARETS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa metàl·lica conformada amb plegadora automàtica per a la formació de coronament de murs o d'escopidors de tancaments.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa de zinc
- Planxa d'alumini lacat
- Planxa d'alumini anoditzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
Toleràncies:
- Llargària o amplària: ± 1 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Desenvolupament: ± 3 mm

PLANXA D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
PLANXA D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil: >= 60 micres
PEÇA DE PLANXA DE ZINC:
La planxa ha de tenir una fractura brillant.

Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Llargària: 200 - 300 cm
Toleràncies:
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix: ± 0,03 mm
- Llargària: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL. ALUMINI I ZINC:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per a cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent, en el cas d'alumini lacat els resultats dels assaigs de gruix de protecció, i en el cas d'acabats de zinc, el contingut de zinc realitzats per un laboratori acreditat. En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Sobre un 10% de les peces rebudes, es realitzarà la comprovació de les característiques geomètriques següents:
  - Llargària
  - Amplària
  - Gruix
  - Rectitud d'arestes
  - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. ALUMINI I ZINC:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. ALUMINI I ZINC:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
En cas d'incompliment d'una característica geomètrica, es rebutjarà la peça en concret i s'ampliarà el control sobre un 20 % de les peces. Si apareixen més incompliments es realitzarà el control sobre el 100% del material rebut.

B8K - ESCOPIDORS
B8K4 - ESCOPIDORS AMB PECES DE PEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça de pedra natural de forma aproximadament paralelepipèdica per a escopidor.
Les pedres considerades són:
- Gres
- Calcària
- Granítica
- Basàltica

Els acabats superficials considerats són:
- Serrada i sense polir
- Abuixardada
- Polida
- Polida i abrillantada
- Tosquejada
- Flamejada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La pedra natural ha de ser de constitució homogènia, de gra uniforme i no ha de tenir esquerdes, pèls, buits o cavitats provinents de restes orgànics.
No ha de tenir nòduls o ronyons que puguin dificultar-ne la talla.
Ha de ser sana, estable enfront dels agents atmosfèrics i no gelable.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Les arestes han de ser rectes, fetes a escaire, sense cantells escantonats. Les cares han de ser planes.
En colpejar la peça amb un martell ha de donar un so clar i els seus fragments han de tenir les arestes vives.
Ha de tenir bones condicions d'adherència per als morters.
La peça ha d'estar tallada per totes les seves cares.
Els extrems de la cara superior han de tenir una superfície de recolzament per als brancals de 22 cm de llargària, com a mínim.
La superfície entre dos zones de recolzament ha de tenir un desnivell i un trencaaigües en la part exterior.
La llargària de la part de la peça amb desnivell ha d'estar compresa entre 95 i 220 cm.
Han de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Ha de tenir, determinades pel laboratori d'assaigs homologat, les següents característiques :
- Resistència a la flexió
- Densitat aparent
- Absorció d'aigua

- Resistència a la compressió
- Gelabilitat
- Abrasió

Toleràncies:
- Gruix: ± 2 mm
- Diferència de llargària entre les arestes: ± 2 mm
- Angles: ± 1°
- Rectitud de les arestes: ± 0,1%
- Planor: ± 0,3%

ESCOPIDOR DE PEDRA DE GRES:
Peça de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants diversos.
No ha de tenir elements aglomerants de tipus argilós o calcinal.
ESCOPIDOR DE PEDRA CALCÀRIA:
Peça de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat càlcic.
La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.
ESCOPIDOR DE PEDRA GRANÍTICA:
Peça de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldspat i mica.
No ha de tenir símptomes de descomposició dels seus feldspats característics.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Les peces han d'estar protegides durant el transport.
Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 16 de mayo de 1980, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-EFP/1980: Estructuras. Fábrica. Piedra.

B8KA - ESCOPIDORS DE PLANXA D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa metàl·lica conformada amb plegadora automàtica per a la formació de coronament de murs o d'escopidors de tancaments.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa d'alumini lacat
- Planxa d'alumini anoditzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
Toleràncies:
- Llargària o amplària: ± 1 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m

- Desenvolupament: ± 3 mm

PLANXA D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
PLANXA D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil: >= 60 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per a cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent, en el cas d'alumini lacat els resultats dels assaigs de gruix de protecció, i en el cas d'acabats de zinc, el contingut de zinc realitzats per un laboratori acreditat. En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Sobre un 10% de les peces rebudes, es realitzarà la comprovació de les característiques geomètriques següents:
  - Llargària

- Amplària
- Gruix
- Rectitud d'arestes
- Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
En cas d'incompliment d'una característica geomètrica, es rebutjarà la peça en concret i s'ampliarà el control sobre un 20 % de les peces. Si apareixen més incompliments es realitzarà el control sobre el 100% del material rebut.

B8KC - ESCOPIDORS DE PLANXA DE ZINC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa metàl·lica conformada amb plegadora automàtica per a la formació de coronament de murs o d'escopidors de tancaments.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa de zinc

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
Toleràncies:
- Llargària o amplària: ± 1 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Desenvolupament: ± 3 mm

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:
La planxa ha de tenir una fractura brillant.
Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Llargària: 200 - 300 cm
Toleràncies:
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix: ± 0,03 mm
- Llargària: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per a cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent, en el cas d'alumini lacat els resultats dels assaigs de gruix de protecció, i en el cas d'acabats de zinc, el contingut de zinc realitzats per un laboratori acreditat. En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Sobre un 10% de les peces rebudes, es realitzarà la comprovació de les característiques geomètriques següents:
  - Llargària
  - Amplària
  - Gruix
  - Rectitud d'arestes
  - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
En cas d'incompliment d'una característica geomètrica, es rebutjarà la peça en concret i s'ampliarà el control sobre un 20 % de les peces. Si apareixen més incompliments es realitzarà el control sobre el 100% del material rebut.

B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS
B8Z1 - MALLES PER A ARMADURES D'ARREBOSSATS, ENGUIXATS I PINTATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Malla de fibra de vidre revestida de PVC, utilitzada per a donar resistència a un revestiment continu, principalment en punts de discontinuïtat del suport.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície neta i uniforme.
Ha de ser resistent als àlcalis dels morters.
Característiques físiques:

Llum de la malla (mm)	Pes mínim (g/m2)	Gruix (mm)	Resistència mitjana a tracció (daN/5 cm)	Allargament fins trencament
1 x 1	84,4	<= 0,2	>= 100	>= 2,5%
3 x 3	152	<= 0,4	>= 165	>= 3,5%
4 x 3	85	<= 1	>= 90	>= 2,5%
6 x 4	123	<= 1	>= 110	>= 3,0%
10 x 10	145	<= 1	>= 135	>= 3,0%
4 x 4	180	<= 0,9	>= 150	>= 6,0%
10 x 10	217	<= 1	>= 200	>= 2,0%
6 x 5	484	<= 1	>= 645	>= 5,0%
4 x 4	730	<= 1	>= 445	>= 4,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles de llargària igual o superior a 30 m i d'amplària igual o superior a 1 m.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, protegits del sol i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

B8Z3 - PECES PER A JUNTS DE REVESTIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils per a junts de parets, sostres o de racó de parets o sostres.
S'han considerat els tipus següents:

- Perfil simple de PVC
- Perfil simple de neoprè, format per material elastomèric obtingut de cautxú sintètic amb materials d'addició
- Perfil de neoprè format per material elastomèric obtingut de cautxú sintètic amb materials d'addició i suport d'alumini
- Perfil de neoprè format per material elastomèric obtingut de cautxú sintètic amb materials d'addició i grapes d'acer
- Perfil de PVC o d'alumini, amb grapes d'acer

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil desplegat ha de tenir un aspecte uniforme i sense fissures, deformacions, forats o altres defectes.
La secció ha de ser constant en tota la llargària.
PERFIL SIMPLE DE NEOPRÈ:
Ha de ser resistent a olis, àcids d'ús domèstic i betums.
Duresa Shore A: 57 - 67
Resistència tèrmica: -30°C - +120°C
PERFIL DE NEOPRÈ I SUPORT D'ALUMINI:
Ha de portar els forats necessaris per a la seva fixació.
El suport s'ha d'adaptar a la situació del junt si és junt recte, si és junt de racó, en aquest cas els perfils de suport han de formar un angle recte.
Ha de ser resistent a olis, àcids d'ús domèstic i betums.
El perfil de neoprè ha d'anar inserit dins del suport d'alumini.
Duresa Shore A: 57 - 67
PERFIL DE NEOPRÈ I GRAPES D'ACER:
Ha de ser resistent a olis, àcids d'ús domèstic i betums.
Ha de portar una cinta d'acer inserida en el perfil de neoprè amb els forats necessàris per a fixar, per pressió, les grapes d'acer inoxidable.
Duresa Shore A: 57 - 67
Número de grapes: 5/m
Llargària de perfil: 20 m
PERFIL DE PVC AMB GRAPES D'ACER O D'ALUMINI AMB GRAPES D'ACER:
Ha de portar grapes d'acer inoxidable per a inserir-les en el perfil.
La forma del perfil ha de permetre fixar la grapa en el lloc desitjat, per lliscament en l'obertura d'aquest i pressió.
Número de grapes: 4/3 m
Llargària de perfil: 3 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: A cobert, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8ZA - MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Brea epoxi: Pintura formada per una base de quitrà, resina epoxi i dissolvent i

per un catalitzador format per una solució de poliamina, poliamida o d'altres
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es compon bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.
- Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics
- Protector químic insecticida-fungicida per a fusta: Producte protector de la fusta o els seus productes derivats, mitjançant el control dels organismes que destrueixen o alteren la fusta, classificat com a TP8 pel R.D. 830/2010
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
- Solució de silicona
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos componentes, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
VERNÍS GRAS:
Ha de ser resistent al fregament i al rentat.
VERNÍS SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 5 h
  - Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:

Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte: Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts
Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h
VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
VERNÍS FENÒLIC:
Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h
VERNÍS D'UREA-FORMOL:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30 min
  - Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2

BREA EPOXI:
El component base, amb l'envàs ple i acabat d'obrir, no ha de tenir coàguls, pells

ni dipòsits durs (INTA 16 02 26).
Relació resina epoxi/quitrà: 40/60
Temperatura d'inflamació del component base (INTA 16 02 44): > 30°C
Temps d'assecatge per a repintar (INTA 16 02 29): >= 18 h
Gruix de la capa (INTA 16 02 24): >= 100 micres
Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir
Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h
Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h
Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h
Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
  - Al tacte: < 30 min
  - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells

ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 15 min
  - Totalment seca: < 1 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2
LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:
Dilució del 25 al 50%
Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat
pH (c.c.): 10,5
PINTURA DECAPANT:
Ha de ser d'evaporació ràpida.
Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.
Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.
POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:
Temps d'assecatge: <= 30 min
Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h
Pes específic: 13 kN/m3
PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:
Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs.
Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.
Adherència (UNE 48-032): <= 2
SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75
SEGELLADORA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: 30 min - 4 h
  - Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
SOLUCIÓ DE SILICONA:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha d'impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula.
Rendiment: > 3 m2/l
Temps d'assecatge al tacte a 20°C: < 1 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Proporció mescla: Base/activador, en l'emprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Assaigs sobre pintura líquida:
    - Dotació de pigment
    - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
    - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
    - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
    - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
    - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
    - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Assaigs sobre pel·lícula seca:
    - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
    - Adherència UNE EN ISO 2409

  En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A
  - Índex d'anivellament INTA 160289
  - Índex de despreniment INTA 160.288
  - Temps d'assecat INTA 160.229
  - Envelliment accelerat INTA 160.605
  - Adherència UNE EN ISO 2409

  En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B8ZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A REVESTIMENTS
B8ZZ_02 - COLA VEGETAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cola vegetal de midó amb possible addició de càrregues inertes o pigments resistents als àlcalis.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Al cap de tres minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, grumolls ni dipòsits durs. No s'ha d'observar flotació de pigments o càrregues.
Ha de tenir estabilitat dimensional als canvis de temperatura.
Per la seva composició ha de ser d'aplicació fàcil.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos adequats.
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte

- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs ventilats, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8ZZ_03 - PULPA DE PAPER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cola vegetal de midó amb possible addició de càrregues inertes o pigments resistents als àlcalis.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Al cap de tres minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, grumolls ni dipòsits durs. No s'ha d'observar flotació de pigments o càrregues.
Ha de tenir estabilitat dimensional als canvis de temperatura.
Per la seva composició ha de ser d'aplicació fàcil.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos adequats.
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs ventilats, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8ZZ_04 - LíQUID PROTECTOR PER A ACABATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cola vegetal de midó amb possible addició de càrregues inertes o pigments resistents als àlcalis.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Al cap de tres minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, grumolls ni dipòsits durs. No s'ha d'observar flotació de pigments o càrregues.
Ha de tenir estabilitat dimensional als canvis de temperatura.
Per la seva composició ha de ser d'aplicació fàcil.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos adequats.
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs ventilats, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS
B93 - MATERIALS PER A SUPORT DE PAVIMENTS
B938 - MATERIALS PER A ENCOFRATS PERDUTS DE SOLERES ALLEUGERIDES
B938_01 - REVOLTÓ DE POLIPROPILè PER A SOLERES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Revoltons de polipropilè i peces complementaries per a utilitzar com encofrat perdut d'una solera alleugerida o elevada de formigó.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels elements, geometria, resistència, etc, han de coincidir amb els valors declarats pel fabricant.
No ha de tenir rebaves, esquerdes, deformacions ni escantonaments.
La superfície que ha d'estar en contacte amb el formigó ha de ser regular i llisa.
Càrrega a trencament per flexió del revoltó recolzat als seus peus (UNE 67037): >1,0kN
Toleràncies:
- Llargària: ± 2 mm
- Amplària: ± 2 mm
- Alçària: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: Sobre superfícies planes en llocs protegits dels cops i de brutícies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

B93A - MATERIALS PER A RECRESCUDES I CAPES DE MILLORA
B93A_02 - MATERIAL PER A RECRESCUDES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a l'execució de recrescudes de suports de paviments.
S'han considerat els materials següents:
- Terratzo

TERRATZO:
Rajola hidràulica obtinguda per emmotllament o premsat, formada per una capa superior, l'estesa o la cara, una capa intermèdia que a vegades pot no ser-hi, i una capa de base o dors.
La capa superior, l'estesa, ha d'estar formada per morter ric en ciment, sorra molt fina, granulats triturats de marbre i d'altres pedres de mida més gran i colorants.
La capa intermèdia, quan n'hi hagi, ha de ser d'un morter anàleg al de la cara, sense colorants.
La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda.
La rajola no ha de tenir ruptures, ni escantonaments de mida considerable.
Ha de tenir una textura llisa a tota la superfície.
Ha de ser de forma geomètrica quadrada, amb la cara superficial plana.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades sobre palets. Cada peça ha de dur al dors la marca del fabricant.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B95 - MATERIALS PER A PAVIMENTS TÈCNICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements per a la formació d'un paviment elevat registrable: estructura de suport i rajoles.

S'han considerat els elements següents:
- Rajoles amb nucli de tauler aglomerat i revestiment de xapa d'acer galvanitzat i suports regulables d'acer galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els components que formen el sistema, han de ser compatibles entre sí.
La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.
Totes les parts metàl·liques han d'estar protegides contra la corrosió.
En els elements d'acer galvanitzat, el recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Les rajoles no han de tenir senyals de cops, bonys o plecs.
El nucli i el revestiment de xapa, de la rajola, han d'estar ben adherits.
En les rajoles, els angles i les arestes han de ser rectes.
La part superior dels suports, ha de permetre la col·locació de les rajoles del paviment amb les separacions previstes.
Els suports, han de disposar d'una base per a la seva fixació al terra o sostre.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Les característiques mecàniques, el comportament en front al foc i la conductivitat electrostàtica, han de complir l'especificat a l'UNE-EN 12825.
Les rajoles han de complir les toleràncies dimensionals definides en funció de la seva classe (UNE-EN 12825).

- Toleràncies dimensionals:

Dimensió	Classe 1	Classe 2
Llargària del costat	± 0,2	± 0,2
Escairat	± 0,3	± 0,2
Rectitut del costat	± 0,3	± 0,2
Gruix sense recobriment	± 0,3	± 0,2
Gruix amb recobriment	± 0,3	± 0,2
Gerxament	± 0,5	± 0,2
Concavitat	± 0,3	± 0,2
Diferència d'alçària entre el cantell perimetral i la superfície	± 0,2	± 0,2

Suports:
- Capacitat portant (UNE-EN 12825): No ha de patir deformacions ni desperfectes

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats de manera que no s'alterin les seves característiques i quedin protegits de la humitat.
En els documents comercials que acompanyen al producte han de figurar la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 12825
- Any i mes de marcatge
- Altres característiques, en el seu cas, definides segons l'UNE-EN 12825

Els components han de ser identificables de manera que es pugui associar l'element i els documents comercials.
Emmagatzematge: En llocs secs, protegits de la intempèrie i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 12825:2002 Pavimentos elevados registrables

B96 - MATERIALS PER A VORADES
B961 - PECES RECTES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat les vorades dels materials següents:
- Pedra granítica
- Pedra de marès

S'han considerat les formes següents:
- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.
No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.
Les cares vistes han de ser planes i buixardades.
Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.
Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm
Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:
- Amplària:
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 3 mm
- Alçària Classe 1 (marcat H1):
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Alçària Classe 2 (marcat H2):
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:
- Classe 1 (marcat D1):
  - Tallat: ± 5 mm
  - Tall en brut: ± 15 mm
  - Texturat: ± 5 mm
- Classe 2 (marcat D2):
  - Tallat: ± 2 mm
  - Tall en brut: ± 15 mm
  - Texturat: ± 5 mm
- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:
- Tall en brut:
  - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 6 mm
  - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm

  - Deformació de la cara superior: ± 10 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Texturat:
  - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 3 mm
  - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 7 mm
  - Deformació de la cara superior: ± 5 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat
- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:
- Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
- Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
- Textura fina: + 3 mm, - 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12047)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altra informació d'interés, com ara tractaments superficials químics, etc.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

B965 - PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció

transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
  - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
  - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Resistència a flexió (UNE-EN 1340)
  - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)
  - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B96A - VORADES DE PLANXA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'acer treballat a taller, per a fer vorades.
S'han considerat els materials següents:
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer.
Les peces han de tenir la forma i dimensions especificats a la DT.
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
Les peces han de tenir marcada la seva identificació d'acord amb els plànols de taller, així com les senyals necessaris per a determinar la seva posició a l'obra.
Toleràncies:
- Llargària de les peces:
  - Fins a 1000 mm: ± 2 mm
  - De 1001 a 3000 mm: ± 3 mm
  - De 3001 a 6000 mm: ± 4 mm
  - De 6001 a 10000 mm: ± 5 mm
  - De 10001 a 15000 mm: ± 6 mm
  - De 15001 a 25000 mm: ± 8 mm
  - A partir de 25001 mm: ± 10 mm

PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció del galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5 %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras.

Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
* UNE-EN 10155:1994 Aceros para construcción metálica con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica. Condiciones técnicas de suministro.

B97 - MATERIALS PER A RIGOLES
B974 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de morter de ciment blanc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.
No pot tenir imperfeccions a la cara vista.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Absorció d'aigua (UNE 127002): <= 7,5%
Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):
- Cara a tracció: >= 5 N/mm2
- Dors a tracció: >= 4 N/mm2

Gelabilitat (UNE 127004): Absència de senyals de trencament o deteriorament
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix: ± 3 mm
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: ± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes: ± 0,4 mm
- Balcaments: ± 0,5 mm
- Planor: ± 0,4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 12 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 6 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Sobre 3 mostres de 3 peces (UNE-EN 1339):
    - Absorció d'aigua

- Gelabilitat
- Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
- Resistència al xoc

- Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna (UNE-EN 1339)
  - Resistència a flexió
  - Estructura

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B975 - PECES DE FORMIGÓ PER A RIGOLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat per anar col·locada junt amb la vorada amb la finalitat de facilitar el drenatge superficial i encintar la capa de rodadura de la calçada.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures, sempre ha de ser: llargària x amplària i gruix.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica

- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
  - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
  - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Resistència a flexió (UNE-EN 1340)
  - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)
  - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B98 - PECES ESPECIALS PER A GUALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba

- Recta amb rigola
- Per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
  - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
  - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la

resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

B99 - MATERIALS PER A ESCOCELLS
B991 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A ESCOCELLS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces prefabricades de morter de ciment per a la formació d'escocells.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No han de tenir escantonaments, esquerdes ni altres defectes visibles.
Han de tenir un color i una textura uniformes.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x alçària x gruix.
Resistència a la compressió: >= 15 N/mm2
Absorció d'aigua, en pes: <= 10%
Toleràncies:
- Llargària: ± 10 mm
- Alçària: ± 5 mm
- Gruix: ± 5 mm
- Fletxes: ± 3 mm

Toleràncies dimensionals respecte a la mitjana aritmètica de la remesa:
- Llargària: ± 5 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En palets.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre una superfície plana i rígida, protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B99Z - MATERIALS AUXILIARS PER A ESCOCELLS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bastiment o tapa metàl·lics per a col·locar com a protecció d'escocell.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment de perfil L d'acer galvanitzat per a tapa d'escocell
- Tapa d'escocell de dues peces de planxa desplegada d'acer galvanitzat
- Tapa d'escocell de dues o quatre peces de ferro colat, mecanitzades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Toleràncies:
- Dimensions (sempre que l'encaix entre el bastiment i la tapa sigui correcte): ± 2 mm
- Balcaments del bastiment o la tapa: ± 3 mm

BASTIMENT:
El bastiment ha de ser pla, ben escairat i ha de portar dues potes d'ancoratge a cada costat.
Dimensions exteriors del bastiment: Dimensions nominals + 6 mm
Protecció de galvanització: >= 225 g/m2
TAPA D'ESCOCELL DE DUES PECES DE PLANXA DESPLEGADA D'ACER GALVANITZAT:
Cada peça ha d'estar formada per un entramat de planxa desplegada, un marc perimetral i platina de reforç.
El conjunt no ha de tenir cops ni defectes visibles.
Tipus d'acer: S235JR
Diàmetre del cercle per a l'arbre: >= 30 cm
Planxa d'acer desplegat: 60 x 25 x 6 x 3 mm
Càrrega mínima estàtica admissible: >= 5 kN/m2
Protecció de galvanització: >= 225 g/m2
TAPA D'ESCOCELL DE DUES O QUATRE PECES DE FERRO COLAT:
Les peces han de ser de fosa mecanitzada, fixades entre elles amb cargols.
Cada peça ha de tenir un gruix constant i ha de portar dos elements connectors a cada junt.
El conjunt no ha de tenir cops ni defectes visibles.
Gruix: >= 3 cm
Diàmetre del cercle per a l'arbre: >= 30 cm
Resistència a la tracció: >= 160 N/mm2
Resistència a la compressió: >= 550 N/mm2
Resistència a la flexió: >= 340 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9B - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES DE PEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llambordins de pedra natural per a ús com a paviment exterior, de dimensions nominals entre 50 i 300 mm, i un gruix nominal de 50 mm com a mínim.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments, fissures, buits, zones meteoritzades o d'altres defectes.
La cara superior ha de ser plana, llisa i uniforme. Les cares del junt han d'anar treballades i la inferior desbastada.
Les dimensions nominals corresponen a la cara superior.
Dimensions de la cara inferior: 5/6 de la cara superior
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la compressió: Ha de complir la norma UNE-EN 1926
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1342; Annex B
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1342; Annex C
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Pes específic aparent (UNE-EN 1936): >= 25 kN/m3
Els llambordins de pedra natural per a ús com a paviment exterior han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1342.
Toleràncies:
- Desviació de la dimensió en planta respecte a les nominals:
- Entre dues cares amb tall en brut: ± 15 mm
- Entre una cara texturada i una cara amb tall en brut: ± 10 mm
- Entre dues cares texturades: ± 5 mm
- Desviació del gruix respecte al gruix nominal:
- Classe 1 (marcat T1):
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm
  - Entre una cara texturada i una cara amb tall en brut: ± 30 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 30 mm
- Classe 2 (marcat T2):
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 15 mm
  - Entre una cara texturada i una cara amb tall en brut: ± 10 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:
- Nom petrogràfic de la pedra (segons la norma UNE-EN 12047)
- Nom comercial de la pedra
- El nom i l'adreça del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1342
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1342 i els valors declarats pel fabricant:
  - Dimensions nominals
  - Resistència al glaç/desglaç
  - Resistència a compressió
  - Resistència al lliscament

- Qualsevol altre informació d'interès, com ara tractaments químics superficials
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - L'ús o usos previstos i la descripció de la pedra

En aquells productes destinats a àrees exteriors de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, a més ha de constar:
- Càrrega de trencament
- Resistència al lliscament (si procedeix)
- Durabilitat
- Tractament superficial químic (si procedeix)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1342:2003 Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1342:2003 ERRATUM Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

B9C - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA
B9C1 - TERRATZO LLIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajola hidràulica obtinguda per emmotllament o premsat, formada per una capa superior, l'estesa o cara, una capa intermèdia que a vegades pot no ser-hi, i una capa de base o dors.
S'han considerat els terratzos següents:
- Terratzo llis
- Terratzo amb relleu
- Terratzo rentat amb àcid
- Terratzo rentat amb àcid, per a paviments flotants

S'han considerat els usos següents (segons UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 137148-2):
- Ús interior
- Ús exterior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La capa superior, l'estesa, ha d'estar formada per morter ric en ciment, sorra molt fina, granulats triturats de marbre o d'altres pedres de mida més gran, i colorants.
La capa intermèdia, quan n'hi hagi, ha de ser d'un morter anàleg al de la cara, sense colorants.
La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda.
La rajola no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments, diferències de to ni

d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme.
El terratzo llis ha de tenir una textura llisa a tota la superfície.
El terratzo amb relleu ha de tenir una textura superficial amb ressalts i entalles.
El terratzo rentat amb àcid ha de tenir una textura rugosa i irregular a la capa superior, a causa de la utilització d'àcids per a suprimir els fins.
Ha de tenir la cara superficial plana.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
- Gruix de la capa superior (UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 13748-2):
- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1):
  - Paviment col·locat que no ha de ser polit: >= 4 mm (classe I per gruix thI)
  - Paviment col·locat que ha de ser polit: >= 8 mm (classe II per gruix thII)
- Mida del granulat:

Gra	Mida del granulat (mm)
Micro	0 6
Petit	7 - 10
Mitjà	10 - 30
Gros	30 - 40

- Característiques superficials i aspecte visual:
  - Projeccions, depressions, exfoliacions o esquerdes no han de ser visibles a 2 m en condicions de llum natural i ambient sec.
  - Les coloracions quan s'apliquin han d'anar a la capa superior , estesa o a tota la rajola.
  - S'admeten lleugeres variacions en la consistència del color entre diferents lots de rajoles causades per variacions inevitables en el to i propietats del ciment i dels àrids, o pel procés o moment de fabricació. El fabricant ha de definir que es considera com a lot.
- Toleràncies dimensionals:

Dimensió	Tolerància
Longitud del costat	± 0,3%
Gruix	± 2 mm (per a un gruix < 40 mm)
	± 3 mm (per a un gruix >=40 mm)

- Toleràncies de forma:
  - Rectitud d'arestes:
    - Ús interior (UNE-EN 13748-1): < ± 0,3%
    - Ús exterior: (UNE-EN 13748-2): no es requereix
  - Planor: <± 0,3% de la longitud de la diagonal (excepte si és texturada)

TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:
Característiques mecàniques:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 13748-1):
  - Absorció total: <= 8%
  - Absorció per cara vista: <= 0,4 g/cm2
- Resistència a flexió (UNE-EN 13748-1):
  - Mòdul resistent mitjà: >= 5 MPa
  - Mòdul resistent individual: < 4 MPa
- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1):

Classe	Marcatge	Requisits	
1(a)	BL I	sense requisits	
2	. BL II	àrea de la superfície <=1100cm2	cap resultat individual <2,5 kN
3	BL III	àrea de la superfície	cap resultat individual

		>1100cm2	<3,0 kN

(a) Classe 1 Els productes només s'utilitzaran si les rajoles es col·loquen sobre llit de morter sobre una base rígida
- Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-1):

Assaig utilitzat	Desgast per abrasió (valor individual)
Disc ample Böhme	>25mm >30cm3/50cm2

- Resistència a les relliscades (UNE-EN 13748-1): El fabricant declararà la resistència a les relliscades d'acord amb els assaigs que explica la normativa.
- Reacció al foc (UNE-EN 13748-1): Les rajoles de terratzo es consideren classe A 1 fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CEE.
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-1): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:
- Característiques mecàniques:
  - Resistència a flexió (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Valor mitjà per 4 provetes (Mpa)	Valor individual (Mpa)
1	ST	>=3,5	>=2,8
2	TT	>=4,0	>=3,2
3	UT	>=5,0	>=4,0

  - Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (KN)	
		Valor mitjà	Valor individual
30	3T	>=3,0	>=2,4
45	4T	>=4,5	>=3,6
70	7T	>=7,0	>=5,6
110	11T	>=11,0	>=8,8
140	14T	>=14,0	>=11,2
250	25T	>=25,0	>=20,0
300	30T	>=30,0	>=24,0

  - Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (KN)
1	F	Característica no medida
2	G	<= 26mm o <= 26cm3/50cm2
3	H	<= 26mm o <= 26cm3/50cm2
4	I	<= 20mm o <= 18cm3/50cm2

- Resistència a les relliscades:

El fabricant declararà la resistència a les relliscades d'acord amb els assajos que s'indiquen a la normativa UNE-EN 13748-2.
- Resistència climàtica:

Classe	Marcat	Absorció de l'aigua %en massa	Massa perduda després d'assaig de gel-desgel kg/m2
1	A	Característica no mesurada	Característica no mesurada

2	B	<= 6, com a mitja	Característica no mesurada
3	D	Característica no mesurada	<=1,0 com a mitja, cap valor individual >1,5

- Resistència al foc UNE-EN 13478-2: Les rajoles de terratzo es consideren classe A 1 fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CE.
- Comportament davant el foc extern UNE-EN 13478-2: Es considera que el terratzo utilitzat en cobertes satisfà els requisits de comportament davant el foc extern sense necessitat de fer assajos d'acord amb decisió de la Comissió Europea 2000/553/CE.
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-2): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.
TERRATZO PER A PAVIMENTS FLOTANTS:
Càrrega puntual centrada recolzada la peça pels 4 extrems: >= 200 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades sobre palets. Cada peça ha de dur al dors la marca del fabricant.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13748-1:2005 Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas de terrazo para uso interior.
UNE-EN 13748-2:2005 Baldosas de terrazo. Parte 2: Baldosas de terrazo para uso exterior.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a pavimentació exterior i cobertes,
- Productes per a pavimentació interior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà, factura, certificat del subministrador o fabricant, o documentació comercial entregada amb el subministrament de les rajoles , hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Identificació d'aquesta norma (UNE-EN 13748-1 per ús interior i UNE-EN 13748-2)
- Identificació de data de producció. - Identificació del marcatge en cada palé o paquet o al menys al 3% de les unitats
- Identificació del producte
- Format i classes, quan sigui aplicable.

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:
- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-1

- Descripció del producte
- Informació de les característiques:
  - Reacció al foc
  - Impermeabilitat a l'aigua
  - Resistència a flexió (ruptura) / càrrega de trencament
  - Resistència a les relliscades
  - Conductivitat tèrmica

TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:
- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-2
- Descripció del producte
- Informació de les característiques:
  - Reacció al foc
  - Comportament davant al foc extern
  - Resistència climàtica
  - Resistència al trencament
  - Resistència a les relliscades
  - Conductivitat tèrmica.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Absorció d'aigua
  - Desgast per fregament
  - Tensió de ruptura (flexió)
  - Clivelles i escrostonaments a la cara vista
  - Escantonaments d'arestes
  - Escapçament de cantonades
  - Característiques geomètriques:
    - Amplària
    - Llargària
    - Gruix mitjà
    - Rectitud d'arestes

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B9C2 - TERRATZO AMB RELLEU

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajola hidràulica obtinguda per emmotllament o premsat, formada per una capa superior, l'estesa o cara, una capa intermèdia que a vegades pot no ser-hi, i una capa de base o dors.
S'han considerat els terratzos següents:
- Terratzo llis
- Terratzo amb relleu
- Terratzo rentat amb àcid
- Terratzo rentat amb àcid, per a paviments flotants

S'han considerat els usos següents (segons UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 137148-2):
- Ús interior
- Ús exterior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La capa superior, l'estesa, ha d'estar formada per morter ric en ciment, sorra molt fina, granulats triturats de marbre o d'altres pedres de mida més gran, i colorants.
La capa intermèdia, quan n'hi hagi, ha de ser d'un morter anàleg al de la cara, sense colorants.
La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda.
La rajola no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments, diferències de to ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme.
El terratzo llis ha de tenir una textura llisa a tota la superfície.
El terratzo amb relleu ha de tenir una textura superficial amb ressalts i entalles.
El terratzo rentat amb àcid ha de tenir una textura rugosa i irregular a la capa superior, a causa de la utilització d'àcids per a suprimir els fins.
Ha de tenir la cara superficial plana.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
- Gruix de la capa superior (UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 13748-2):
  - Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1):
    - Paviment col·locat que no ha de ser polit: >= 4 mm (classe I per gruix thI)
    - Paviment col·locat que ha de ser polit: >= 8 mm (classe II per gruix thII)
- Mida del granulat:

Gra	Mida del granulat (mm)
Micro	0 6
Petit	7 - 10
Mitjà	10 - 30
Gros	30 - 40

- Característiques superficials i aspecte visual:
  - Projeccions, depressions, exfoliacions o esquerdes no han de ser visibles a 2 m en condicions de llum natural i ambient sec.
  - Les coloracions quan s'apliquin han d'anar a la capa superior , estesa o a tota la rajola.
  - S'admeten lleugeres variacions en la consistència del color entre diferents lots de rajoles causades per variacions inevitables en el to i propietats del ciment i dels àrids, o pel procés o moment de fabricació. El fabricant ha de definir que es considera com a lot.
- Toleràncies dimensionals:

Dimensió	Tolerància
Longitud del costat	± 0,3%
Gruix	± 2 mm (per a un gruix < 40 mm)
	± 3 mm (per a un gruix >=40 mm)

- Toleràncies de forma:

  - Rectitud d'arestes:
    - Ús interior (UNE-EN 13748-1): < ± 0,3%
    - Ús exterior: (UNE-EN 13748-2): no es requereix
  - Planor: <± 0,3% de la longitud de la diagonal (excepte si és texturada)

TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:
Característiques mecàniques:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 13748-1):
  - Absorció total: <= 8%
  - Absorció per cara vista: <= 0,4 g/cm2
- Resistència a flexió (UNE-EN 13748-1):
  - Mòdul resistent mitjà: >= 5 MPa
  - Mòdul resistent individual: < 4 MPa
- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1):

Classe	Marcatge	Requisits	
1(a)	BL I	sense requisits	
2	. BL II	àrea de la superfície <=1100cm2	cap resultat individual <2,5 kN
3	BL III	àrea de la superfície >1100cm2	cap resultat individual <3,0 kN

(a) Classe 1 Els productes només s'utilitzaran si les rajoles es col·loquen sobre llit de morter sobre una base rígida
- Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-1):

Assaig utilitzat	Desgast per abrasió (valor individual)
Disc ample	>25mm
Böhme	>30cm3/50cm2

- Resistència a les relliscades (UNE-EN 13748-1): El fabricant declararà la resistència a les relliscades d'acord amb els assaigs que explica la normativa.
- Reacció al foc (UNE-EN 13748-1): Les rajoles de terratzo es consideren classe A 1 fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CEE.
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-1): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:
- Característiques mecàniques:
  - Resistència a flexió (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Valor mitjà per 4 provetes (Mpa)	Valor individual (Mpa)
1	ST	>=3,5	>=2,8
2	TT	>=4,0	>=3,2
3	UT	>=5,0	>=4,0

  - Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (KN)	
		Valor mitjà	Valor individual
30	3T	>=3,0	>=2,4
45	4T	>=4,5	>=3,6
70	7T	>=7,0	>=5,6
110	11T	>=11,0	>=8,8
140	14T	>=14,0	>=11,2

250	25T	>=25,0	>=20,0
300	30T	>=30,0	>=24,0

- Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (KN)
1	F	Característica no medida
2	G	<= 26mm o <= 26cm3/50cm2
3	H	<= 26mm o <= 26cm3/50cm2
4	I	<= 20mm o <= 18cm3/50cm2

- Resistència a les relliscades:

El fabricant declararà la resistència a les relliscades d'acord amb els assajos que s'indiquen a la normativa UNE-EN 13748-2.

- Resistència climàtica:

Classe	Marcat	Absorció de l'aigua %en massa	Massa perduda després d'assaig de gel-desgel kg/m2
1	A	Característica no mesurada	Característica no mesurada
2	B	<= 6, com a mitja	Característica no mesurada
3	D	Característica no mesurada	<=1,0 com a mitja, cap valor individual >1,5

- Resistència al foc UNE-EN 13478-2: Les rajoles de terratzo es consideren classe A l fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CE.
- Comportament davant el foc extern UNE-EN 13478-2: Es considera que el terratzo utilitzat en cobertes satisfà els requisits de comportament davant el foc extern sense necessitat de fer assajos d'acord amb decisió de la Comissió Europea 2000/553/CE.
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-2): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.
TERRATZO PER A PAVIMENTS FLOTANTS:
Càrrega puntual centrada recolzada la peça pels 4 extrems: >= 200 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades sobre palets. Cada peça ha de dur al dors la marca del fabricant.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13748-1:2005 Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas de terrazo para uso interior.
UNE-EN 13748-2:2005 Baldosas de terrazo. Parte 2: Baldosas de terrazo para uso exterior.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema

d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a pavimentació exterior i cobertes,
- Productes per a pavimentació interior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà, factura, certificat del subministrador o fabricant, o documentació comercial entregada amb el subministrament de les rajoles , hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Identificació d'aquesta norma (UNE-EN 13748-1 per ús interior i UNE-EN 13748-2)
- Identificació de data de producció. - Identificació del marcatge en cada palé o paquet o al menys al 3% de les unitats
- Identificació del producte
- Format i classes, quan sigui aplicable.

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:
- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-1
- Descripció del producte
- Informació de les característiques:
  - Reacció al foc
  - Impermeabilitat a l'aigua
  - Resistència a flexió (ruptura) / càrrega de trencament
  - Resistència a les relliscades
  - Conductivitat tèrmica

TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:
- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-2
- Descripció del producte
- Informació de les característiques:
  - Reacció al foc
  - Comportament davant al foc extern
  - Resistència climàtica
  - Resistència al trencament
  - Resistència a les relliscades
  - Conductivitat tèrmica.

B9C3 - TERRATZO RENTAT AMB ÀCID

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajola hidràulica obtinguda per emmotllament o premsat, formada per una capa superior, l'estesa o cara, una capa intermèdia que a vegades pot no ser-hi, i una capa de base o dors.
S'han considerat els terratzos següents:
- Terratzo llis
- Terratzo amb relleu
- Terratzo rentat amb àcid
- Terratzo rentat amb àcid, per a paviments flotants

S'han considerat els usos següents (segons UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 137148-2):
- Ús interior
- Ús exterior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La capa superior, l'estesa, ha d'estar formada per morter ric en ciment, sorra molt

fina, granulats triturats de marbre o d'altres pedres de mida més gran, i colorants.
La capa intermèdia, quan n'hi hagi, ha de ser d'un morter anàleg al de la cara, sense colorants.
La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda.
La rajola no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments, diferències de to ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme.
El terratzo llis ha de tenir una textura llisa a tota la superfície.
El terratzo amb relleu ha de tenir una textura superficial amb ressalts i entalles.
El terratzo rentat amb àcid ha de tenir una textura rugosa i irregular a la capa superior, a causa de la utilització d'àcids per a suprimir els fins.
Ha de tenir la cara superficial plana.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

- Gruix de la capa superior (UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 13748-2):
- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1):
  - Paviment col·locat que no ha de ser polit: >= 4 mm (classe I per gruix thI)
  - Paviment col·locat que ha de ser polit: >= 8 mm (classe II per gruix thII)
- Mida del granulat:

Gra	Mida del granulat (mm)
Micro	0 6
Petit	7 - 10
Mitjà	10 - 30
Gros	30 - 40

- Característiques superficials i aspecte visual:
  - Projeccions, depressions, exfoliacions o esquerdes no han de ser visibles a 2 m en condicions de llum natural i ambient sec.
  - Les coloracions quan s'apliquin han d'anar a la capa superior , estesa o a tota la rajola.
  - S'admeten lleugeres variacions en la consistència del color entre diferents lots de rajoles causades per variacions inevitables en el to i propietats del ciment i dels àrids, o pel procés o moment de fabricació. El fabricant ha de definir que es considera com a lot.
- Toleràncies dimensionals:

Dimensió	Tolerància
Longitud del costat	± 0,3%
Gruix	± 2 mm (per a un gruix < 40 mm) ± 3 mm (per a un gruix >=40 mm)

- Toleràncies de forma:
  - Rectitud d'arestes:
    - Ús interior (UNE-EN 13748-1): < ± 0,3%
    - Ús exterior: (UNE-EN 13748-2): no es requereix
  - Planor: <± 0,3% de la longitud de la diagonal (excepte si és texturada)

TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:
Característiques mecàniques:

- Absorció d'aigua (UNE-EN 13748-1):
  - Absorció total: <= 8%
  - Absorció per cara vista: <= 0,4 g/cm2
- Resistència a flexió (UNE-EN 13748-1):
  - Mòdul resistent mitjà: >= 5 MPa
  - Mòdul resistent individual: < 4 MPa
- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1):

Classe	Marcatge	Requisits
1(a)	BL I	sense requisits
2	. BL II	àrea de la superfície <=1100cm2 : cap resultat individual <2,5 kN
3	BL III	àrea de la superfície >1100cm2 : cap resultat individual <3,0 kN

(a) Classe 1 Els productes només s'utilitzaran si les rajoles es col·loquen sobre llit de morter sobre una base rígida

- Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-1):

Assaig utilitzat	Desgast per abrasió (valor individual)
Disc ample Böhme	>25mm >30cm3/50cm2

- Resistència a les relliscades (UNE-EN 13748-1): El fabricant declararà la resistència a les relliscades d'acord amb els assaigs que explica la normativa.
- Reacció al foc (UNE-EN 13748-1): Les rajoles de terratzo es consideren classe A 1 fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CEE.
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-1): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:

- Característiques mecàniques:
  - Resistència a flexió (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Valor mitjà per 4 provetes (Mpa)	Valor individual (Mpa)
1	ST	>=3,5	>=2,8
2	TT	>=4,0	>=3,2
3	UT	>=5,0	>=4,0

  - Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (KN)	
		Valor mitjà	Valor individual
30	3T	>=3,0	>=2,4
45	4T	>=4,5	>=3,6
70	7T	>=7,0	>=5,6
110	11T	>=11,0	>=8,8
140	14T	>=14,0	>=11,2
250	25T	>=25,0	>=20,0
300	30T	>=30,0	>=24,0

  - Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (KN)
1	F	Característica no medida
2	G	<= 26mm o <= 26cm3/50cm2
3	H	<= 26mm o <= 26cm3/50cm2
4	I	<= 20mm o <= 18cm3/50cm2

- Resistència a les relliscades:

El fabricant declararà la resistència a les relliscades d'acord amb els assajos que s'indiquen a la normativa UNE-EN 13748-2.

- Resistència climàtica:

Classe	Marcat	Absorció de l'aigua %en massa	Massa perduda després d'assaig de gel-desgel kg/m2
1	A	Característica no mesurada	Característica no mesurada
2	B	<= 6, com a mitja	Característica no mesurada
3	D	Característica no mesurada	<=1,0 com a mitja, cap valor individual >1,5

- Resistència al foc UNE-EN 13478-2: Les rajoles de terratzo es consideren classe A l fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CE.
- Comportament davant el foc extern UNE-EN 13478-2: Es considera que el terratzo utilitzat en cobertes satisfà els requisits de comportament davant el foc extern sense necessitat de fer assajos d'acord amb decisió de la Comissió Europea 2000/553/CE.
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-2): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.
TERRATZO PER A PAVIMENTS FLOTANTS:
Càrrega puntual centrada recolzada la peça pels 4 extrems: >= 200 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades sobre palets. Cada peça ha de dur al dors la marca del fabricant.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13748-1:2005 Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas de terrazo para uso interior.
UNE-EN 13748-2:2005 Baldosas de terrazo. Parte 2: Baldosas de terrazo para uso exterior.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a pavimentació exterior i cobertes,
- Productes per a pavimentació interior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà, factura, certificat del subministrador o fabricant, o documentació comercial entregada amb el subministrament de les rajoles , hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Identificació d'aquesta norma (UNE-EN 13748-1 per ús interior i UNE-EN 13748-2)
- Identificació de data de producció. - Identificació del marcatge en cada palé o paquet o al menys al 3% de les unitats
- Identificació del producte
- Format i classes, quan sigui aplicable.

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de

28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:
- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-1
- Descripció del producte
- Informació de les característiques:
  - Reacció al foc
  - Impermeabilitat a l'aigua
  - Resistència a flexió (ruptura) / càrrega de trencament
  - Resistència a les relliscades
  - Conductivitat tèrmica

TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:
- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-2
- Descripció del producte
- Informació de les característiques:
  - Reacció al foc
  - Comportament davant al foc extern
  - Resistència climàtica
  - Resistència al trencament
  - Resistència a les relliscades
  - Conductivitat tèrmica.

B9C4 - TERRATZO PER A PAVIMENTS FLOTANTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajola hidràulica obtinguda per emmotllament o premsat, formada per una capa superior, l'estesa o cara, una capa intermèdia que a vegades pot no ser-hi, i una capa de base o dors.
S'han considerat els terratzos següents:
- Terratzo llis
- Terratzo amb relleu
- Terratzo rentat amb àcid
- Terratzo rentat amb àcid, per a paviments flotants

S'han considerat els usos següents (segons UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 137148-2):
- Ús interior
- Ús exterior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La capa superior, l'estesa, ha d'estar formada per morter ric en ciment, sorra molt fina, granulats triturats de marbre o d'altres pedres de mida més gran, i colorants.
La capa intermèdia, quan n'hi hagi, ha de ser d'un morter anàleg al de la cara, sense colorants.
La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda.
La rajola no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments, diferències de to ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme.
El terratzo llis ha de tenir una textura llisa a tota la superfície.
El terratzo amb relleu ha de tenir una textura superficial amb ressalts i entalles.
El terratzo rentat amb àcid ha de tenir una textura rugosa i irregular a la capa superior, a causa de la utilització d'àcids per a suprimir els fins.
Ha de tenir la cara superficial plana.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
- Gruix de la capa superior (UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 13748-2):

- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1):
  - Paviment col·locat que no ha de ser polit: >= 4 mm (classe I per gruix thI)
  - Paviment col·locat que ha de ser polit: >= 8 mm (classe II per gruix thII)
- Mida del granulat:

Gra	Mida del granulat (mm)
Micro	0 6
Petit	7 - 10
Mitjà	10 - 30
Gros	30 - 40

- Característiques superficials i aspecte visual:
  - Projeccions, depressions, exfoliacions o esquerdes no han de ser visibles a 2 m en condicions de llum natural i ambient sec.
  - Les coloracions quan s'apliquin han d'anar a la capa superior , estesa o a tota la rajola.
  - S'admeten lleugeres variacions en la consistència del color entre diferents lots de rajoles causades per variacions inevitables en el to i propietats del ciment i dels àrids, o pel procés o moment de fabricació. El fabricant ha de definir que es considera com a lot.
- Toleràncies dimensionals:

Dimensió	Tolerància
Longitud del costat Gruix	± 0,3%
	± 2 mm (per a un gruix < 40 mm)
	± 3 mm (per a un gruix >=40 mm)

- Toleràncies de forma:
  - Rectitud d'arestes:
    - Ús interior (UNE-EN 13748-1): < ± 0,3%
    - Ús exterior: (UNE-EN 13748-2): no es requereix
  - Planor: <± 0,3% de la longitud de la diagonal (excepte si és texturada)

TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:

Característiques mecàniques:

- Absorció d'aigua (UNE-EN 13748-1):
  - Absorció total: <= 8%
  - Absorció per cara vista: <= 0,4 g/cm2
- Resistència a flexió (UNE-EN 13748-1):
  - Mòdul resistent mitjà: >= 5 MPa
  - Mòdul resistent individual: < 4 MPa
- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1):

Classe	Marcatge	Requisits	
1(a)	BL I	sense requisits	
2	. BL II	àrea de la superfície <=1100cm2	cap resultat individual <2,5 kN
3	BL III	àrea de la superfície >1100cm2	cap resultat individual <3,0 kN

(a) Classe 1 Els productes només s'utilitzaran si les rajoles es col·loquen sobre llit de morter sobre una base rígida

- Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-1):

Assaig utilitzat	Desgast per abrasió (valor individual)
Disc ample	>25mm

Böhme	>30cm3/50cm2

- Resistència a les relliscades (UNE-EN 13748-1): El fabricant declararà la resistència a les relliscades d'acord amb els assaigs que explica la normativa.
- Reacció al foc (UNE-EN 13748-1): Les rajoles de terratzo es consideren classe A 1 fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CEE.
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-1): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:

- Característiques mecàniques:
  - Resistència a flexió (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Valor mitjà per 4 provetes (Mpa)	Valor individual (Mpa)
1	ST	>=3,5	>=2,8
2	TT	>=4,0	>=3,2
3	UT	>=5,0	>=4,0

  - Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (KN)	
		Valor mitjà	Valor individual
30	3T	>=3,0	>=2,4
45	4T	>=4,5	>=3,6
70	7T	>=7,0	>=5,6
110	11T	>=11,0	>=8,8
140	14T	>=14,0	>=11,2
250	25T	>=25,0	>=20,0
300	30T	>=30,0	>=24,0

  - Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (KN)
1	F	Característica no medida
2	G	<= 26mm o <= 26cm3/50cm2
3	H	<= 26mm o <= 26cm3/50cm2
4	I	<= 20mm o <= 18cm3/50cm2

- Resistència a les relliscades:

El fabricant declararà la resistència a les relliscades d'acord amb els assajos que s'indiquen a la normativa UNE-EN 13748-2.

- Resistència climàtica:

Classe	Marcat	Absorció de l'aigua %en massa	Massa perduda després d'assaig de gel-desgel kg/m2
1	A	Característica no mesurada	Característica no mesurada
2	B	<= 6, com a mitja	Característica no mesurada
3	D	Característica no mesurada	<=1,0 com a mitja, cap valor individual >1,5

- Resistència al foc UNE-EN 13478-2: Les rajoles de terratzo es consideren classe A 1 fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CE.
- Comportament davant el foc extern UNE-EN 13478-2: Es considera que el terratzo utilitzat en cobertes satisfà els requisits de comportament davant el foc extern sense necessitat de fer assajos d'acord amb decisió de la Comissió Europea 2000/553/CE.

- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-2): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.
TERRATZO PER A PAVIMENTS FLOTANTS:
Càrrega puntual centrada recolzada la peça pels 4 extrems: >= 200 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades sobre palets. Cada peça ha de dur al dors la marca del fabricant.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13748-1:2005 Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas de terrazo para uso interior.
UNE-EN 13748-2:2005 Baldosas de terrazo. Parte 2: Baldosas de terrazo para uso exterior.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a pavimentació exterior i cobertes,
- Productes per a pavimentació interior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà, factura, certificat del subministrador o fabricant, o documentació comercial entregada amb el subministrament de les rajoles , hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Identificació d'aquesta norma (UNE-EN 13748-1 per ús interior i UNE-EN 13748-2)
- Identificació de data de producció. - Identificació del marcatge en cada palé o paquet o al menys al 3% de les unitats
- Identificació del producte
- Format i classes, quan sigui aplicable.

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:
- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-1
- Descripció del producte
- Informació de les característiques:
  - Reacció al foc
  - Impermeabilitat a l'aigua
  - Resistència a flexió (ruptura) / càrrega de trencament
  - Resistència a les relliscades
  - Conductivitat tèrmica

TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:
- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-2

- Descripció del producte
- Informació de les característiques:
  - Reacció al foc
  - Comportament davant al foc extern
  - Resistència climàtica
  - Resistència al trencament
  - Resistència a les relliscades
  - Conductivitat tèrmica.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Absorció d'aigua
  - Desgast per fregament
  - Tensió de ruptura (flexió)
  - Clivelles i escrostonaments a la cara vista
  - Escantonaments d'arestes
  - Escapçament de cantonades
  - Característiques geomètriques:
    - Amplària
    - Llargària
    - Gruix mitjà
    - Rectitud d'arestes

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B9C5 - MATERIALS PER A TERRATZO CONTINU

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a l'execució de paviments de terratzo continu.
S'han considerat els materials següents:
- Malla alveolar de polipropilè
- Malla de fibra de vidre
- Morter amb sorra de marbre
- Morter elàstic

MALLA ALVEOLAR:
Malla alveolar fabricada per injecció amb polipropilé i soldadura mecànica.

La malla estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de ser resistent al desgast, a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Amplària: 98 cm
Llargària: 213 cm
Alçària: 10 mm
Gruix: 0,40 - 0,45 mm
Composició química:
- Propilè: aprox. 70%
- Polietilè: aprox. 30%

Grandària del porus: aprox. 0,1 mm
Toleràncies:
- Amplària i llargària: ± 5 mm
- Alçària: ± 1 mm
- Gruix: ± 5%

MALLA DE FIBRA DE VIDRE:
Malla de fibra de vidre revestida de PVC, utilitzada per a donar resistència a un revestiment continu, principalment en punts de discontinuïtat del suport.
Ha de tenir una superfície neta i uniforme.
Ha de ser resistent als àlcalis dels morters.
Característiques físiques:

Llum de la malla (mm)	Pes mínim (g/m2)	Gruix (mm)	Resistència mitjana a tracció (daN/5 cm)	Allargament fins trencament
1 x 1	84,4	<= 0,2	>= 100	>= 2,5%
3 x 3	152	<= 0,4	>= 165	>= 3,5%
4 x 3	85	<= 1	>= 90	>= 2,5%
6 x 4	123	<= 1	>= 110	>= 3,0%
10 x 10	145	<= 1	>= 135	>= 3,0%
4 x 4	180	<= 0,9	>= 150	>= 6,0%
10 x 10	217	<= 1	>= 200	>= 2,0%
6 x 5	484	<= 1	>= 645	>= 5,0%
4 x 4	730	<= 1	>= 445	>= 4,5%

MORTER AMB SORRA DE MARBRE I MORTER ELÀSTIC:
Mescla feta amb sorres triades, ciment, additius, aigua i calç si és el cas.
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
Per a l'elaboració i utilització del morter o formigó, la temperatura ambient ha d'estar entre 5 i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
- Ciment pòrtland blanc

Ciment utilitzat:
Resistència orientativa en funció de les dosificacions:
- 1:8 / 1:2:10: >= 2 N/mm2
- 1:6 / 1:5 / 1:7 / 1:1:7: >= 4 N/mm2
- 1:4 / 1:0,5:4: >= 8 N/mm2
- 1:3 / 1:0,25:3: >= 16 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

MALLA ALVEOLAR I MALLA DE FIBRA DE VIDRE:
Subministrament: En rotlles empaquetats.
A l'envàs hi han de constar les característiques del producte contingut.
Emmagatzematge: En el seu paquet, a cobert, en un lloc sec i ventilat. Sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.
MORTER AMB SORRA DE MARBRE I MORTER ELÀSTIC:

Subministrament: En sacs.
A l'envàs hi han de constar les característiques del producte contingut.
Emmagatzematge: En el seu paquet, a cobert, en un lloc sec i ventilat. Sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MALLA ALVEOLAR I MALLA DE FIBRA DE VIDRE:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
MORTER AMB SORRA DE MARBRE I MORTER ELÀSTIC:
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MALLA ALVEOLAR I MALLA DE FIBRA DE VIDRE:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
MORTER AMB SORRA DE MARBRE:
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Característiques de les malles:
    - Resistència a tracció i allargament de trencament.
    - Composició química.
    - Característiques geomètriques.
  - Resistència a compressió del morter de sorra de marbre.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B9CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.
S'han considerat els materials següents:
- Beurada blanca
- Beurada de color
- Suports de morter o de PVC
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC

BEURADA:
Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.
Les beurades de color han de tenir pigments colorantes.
Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.
La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.
Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.
PEÇA DE SUPORT INFERIOR O INTERMÈDIA:
Han de ser peces cilíndriques de morter de ciment o de PVC, amb encaixos per a muntar-les superposades i aconseguir alçàries diferents.
La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.
Diàmetre: 15 - 18 cm
Alçària: 5 - 7 cm
Resistència a la compressió: >= 15 N/mm2
PEÇA DE SUPORT SUPERIOR:
Han se ser peces cilíndriques de morter de ciment o de PVC amb elements superiors que faciliten la col·locació de les rajoles del paviment, amb les separacions previstes.
A la part inferior ha de tenir els encaixos que permetin de muntar-la sobre la peça inferior o intermèdia.
La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon
Diàmetre: 11 - 13 cm
Alçària: 3 - 5 cm
Resistència a la compressió: >= 15 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BEURADA:
Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.
SUPORT O PEÇA DE SUPORT DE MORTER:
Subministrament: Embalades i protegides per a evitar escantonaments.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs protegits de cops.
SUPORT O PEÇA DE SUPORT DE PVC:
Subministrament: Embalades.
Emmagatzematge: En el seu envàs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9D - MATERIALS PER A PAVIMENTS CERÀMICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça paral·lelepipédica, de cares rectangulars, o qualsevol altre forma que permeti una col·locació en plantilla repetitiva, formats per una massa massissa de ceràmica, apta per a l'ús en paviments exteriors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les especificacions dimensionals, i les característiques físiques, resistència glaç-desglaç, càrrega de trencament transversal, resistència a l'abrasió, resistència al lliscament-derrapatge i resistència als àcids, d'acord amb la norma UNE-EN 1344.
Ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments, fissures, forats o d'altres defectes.
La cara superior ha de ser plana, llisa o amb relleu suau i uniforme.
Les dimensions nominals han de ser: llarg x ample (de la cara superior) x gruix.
Gruix:
- Per a muntatge flexible, sobre llit de sorra: >= 40 mm
- Per a paviments rígida, sobre solera de formigó: >= 30 mm

Relació llarg/ample: < 6
Resistència glaç-desglaç (UNE-EN 1344):
- Classe F0: Sense determinar
- Classe FP100: compleix

Càrrega trencament transversal N/mm2:

Classe	Valor mig	Valor Mínim Individual
T0	No consignat	No consignat
T1	30	15
T2	30	24
T3	80	50
T4	80	64

Resistència a l'abrasió (UNE-EN 1344):
- Classe A1: 2100 mm3
- Classe A2: 1100 mm3
- Classe A3: 450 mm3

Resistència al lliscament-derrapatge sense polit (SRV) (UNE-EN 1344):
- Classe U0: sense determinar
- Classe U1: 35
- Classe U2: 45
- Classe U3: 55

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1344:2002 Adoquines de arcilla cocida. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1

del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 1344
- Identificació del producte segons la clasificació de la la norma UNE-EN 1344 i els valors declarats pel fabricant:
  - Dimensions nominals
  - Tractament químic després de la cocció
  - Resistència al glaç/desglaç
  - Càrrega de trencament transversal
  - Resistència a l'abrasió
  - Resistència al lliscament/derrapatge
  - Comportament davant del foc
  - Conductivitat tèrmica
- Indicació si els llambordins s'han tractat químicament després de la cocció
- Indicació, per als llambordins utilitzats en paviments flexibles, si tenen un bisell més gran de 7 mm
- Ús previst: paviment flexible o paviment rígid, o els dos
- Lloc d'utilització: interior, exterior o els dos
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 134
  - El tipus de producte i l'ús o usos previstos

Per als productes previstos per al seu ús es àrees de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públic, ha de constar a més:
- La resistència a la flexió
- La resistència al lliscament/derrapatge
- La durabilitat

Per als productes previstos per al seu ús com a paviments d'interior:
- Reacció al foc
- Resistència a flexió
- Resistència al lliscament/derrapatge
- Durabilitat

Per als productes previstos per al seu ús en cobertes:
- Comportament davant del foc exterior
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i per cada 1000 m2 de superfície, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes
  - Resistència a la compressió
  - Resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
  - Resistència al desgast (UNE-EN ISO 10545-6)
  - Gelabilitat (UNE-EN ISO 10545-12)

  - Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-3)
  - Duresa al ratllat de la superfície

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Control de l'aspecte i característiques geomètriques sobre 10 peces en cada subministrament.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS
B9E1 - PANOTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:
- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm

  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J):
    - Llargària <= 850 mm: 5 mm
    - Llargària > 850 mm: 8 mm
  - Classe 2 (marcat K):
    - Llargària <= 850 mm: 3 mm
    - Llargària > 850 mm: 6 mm
  - Classe 3 (marcat L):
    - Llargària <= 850 mm: 2 mm
    - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2,5 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 4 mm
    - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),

 - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
 - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
     - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:
  - Dimensions nominals
  - Resistència climàtica
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast per abrasió
  - Resistència al lliscament/patinatge
  - Càrrega de trencament
  - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 1339
  - El tipus de producte i l'ús o usos previstos
  - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
  - Resistència al trencament
  - Resistència al patinat/lliscament
  - Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
  - Reacció al foc
  - Resistència a la ruptura
  - Resistència al patinat/lliscament
  - Durabilitat
  - Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes:
  - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

OPERACIONS DE CONTROL:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339)
  - Sobre 3 mostres de 3 peces:
    - Absorció d'aigua
    - Gelabilitat
    - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
    - Resistència al xoc
  - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna
    - Resistència a flexió
    - Estructura
    - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut,

segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9EA - MOSAICS HIDRÀULICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajola hidràulica obtinguda per emmotllament i premsat, formada per una capa superior, l'estesa o cara, una capa intermèdia, i una capa de base o dors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La capa superior, l'estesa, ha d'estar formada per una barreja molt fluïda de ciment blanc, sorra molt fina de marbre blanc i colorants.
La capa intermèdia, ha de ser una barreja en sec i a parts iguals de sorra molt fina i ciment.
La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda, en una proporció aproximada d'1 a 4 respectivament.
La rajola no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme.
Ha de tenir una textura llisa a tota la superfície.
Ha de tenir la cara superficial plana.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Llargària: <= 30 cm
Amplària: <= 30 cm
Gruix capa superior: 4,5 ó 5 mm
Gruix capa intermèdia : 4,5 ó 5 mm
Gruix capa base : 12 ó 13 mm
Toleràncies:
- Llargària del costat: ± 0,3 %
- Gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: + 0,3 %
- Planor: + 0,3 % de la longitud de la diagonal en cares polides
- Clivelles, esquerdes, depressions o escrostonaments visibles a 2 m: cap defecte en una mostra de 12 rajoles

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades sobre palets. Cada peça ha de dur al dors la marca del fabricant.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
RAJOLES:
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J):
    - Llargària <= 850 mm: 5 mm
    - Llargària > 850 mm: 8 mm

  - Classe 2 (marcat K):
    - Llargària <= 850 mm: 3 mm
    - Llargària > 850 mm: 6 mm
  - Classe 3 (marcat L):
    - Llargària <= 850 mm: 2 mm
    - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2,5 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 4 mm
    - Concavitat màxima: 2,5 mm

LLAMBORDINS:
Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: >= 50 mm
Relació entre la llargària total i el gruix: <= 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm
- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J): 5 mm
  - Classe 2 (marcat K): 3 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLAMBORDINS:

UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
RAJOLES:
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la clasificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins:
  - Dimensions nominals
  - Resistència climàtica
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast per abrasió
  - Resistència al lliscament/patinatge
  - Càrrega de trencament
  - Comportament davant del foc
  - Conductivitat tèrmica
- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a l'UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma:
    - EN 1339 per a les lloses
    - EN 1338 per als llambordins
  - El tipus de producte i lluc a que es destina
  - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal:
  - Resistència al trencament
  - Resistència al patinat/lliscament
  - Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
  - Reacció al foc
  - Resistència a la ruptura
  - Resistència al patinat/lliscament
  - Durabilitat
  - Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Per als productes destinats a cobertes:
  - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

B9G - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ
B9GZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ
B9GZ_02 - POLS DE QUARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGó

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a l'execució de paviments de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Pols de marbre
- Pols de quars de color
- Pols de quars de color gris
- Perfil buit de PVC per a paviments de formigó

POLS DE MARBRE:
Additius en pols per a l'acabat de paviments de formigó.
Ha de provenir de la mòlta de marbres blancs durs. No s'admet la seva barreja amb granulats blancs d'altra naturalesa. Els grans han de ser de granulometria fina i com més contínua millor.
Mida dels grans: <= 0,32 mm
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Nul
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
Temperatura d'utilització (T): 5°C <= T <= 40°C
POLS DE QUARS:
Mescla seca d'agregats de quars, ciment pòrtland i productes químics catalitzadors de l'enduriment i eventualment colorants, per a utilitzar en l'acabat de paviments de formigó.
El quars ha de ser de gran puresa. Els grans han de tenir forma arrodonida o polièdrica amb la granulometria fina i com més contínua millor.
El ciment ha de complir amb els requisits establerts a l'UNE-EN 197-1 i els establerts a l'UNE 80305 quan s'utilitzi ciment blanc.
Els additius han de regular la hidratació del revestiment, plastificar i millorar el procés de cura.
Mida del granulat: 0,7 - 2 mm
Quantitat de ciment per kg preparat: 0,2 - 0,25 kg
Duresa del granulat (escala de Mohs): 7
Densitat: 1,5 g/cm3
PERFIL BUIT DE PVC:
Perfil buit de PVC extrusionat, per a col·locar prèviament al formigonament del paviment i formar junts de retracció del formigó.
Ha de tenir una superfície llisa, un color i un disseny uniformes i no ha de tenir irregularitats.
Ha de ser recte, de secció constant i no ha de presentar deformacions que no siguin les típiques línies d'una correcta extrusió.
Densitat (UNE 53-020, mètode B): 1400 - 1500 kg/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118, 50 N, 50°C/h): >= 80°C
Percentatge de cendres (UNE 53-090, mètode A, 950°C, 4 h): <= 14%
Resistència a la tracció (UNE 53-141): >= 40 N/mm2
Allargament a trencament (UNE 53-141): >= 110%
Resistència a l'impacte a 23°C (UNE 53-141): >= 1 kgm
Resistència a l'acetona (UNE 53-141): Sense esquerdes ni desmoronament
Estabilitat dimensional (UNE 53-141): <= 2%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Alçària: ± 1 mm
- Pes: ± 5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

POLS DE MARBRE:
Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.
POLS DE QUARS:
En el sac hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Data de preparació
- Distintiu de qualitat, si en té

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
PERFIL BUIT DE PVC:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9GZ_03 - PERFIL BUIT DE PVC PER A PAVIMENTS DE FORMIGó

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a l'execució de paviments de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Pols de marbre
- Pols de quars de color
- Pols de quars de color gris
- Perfil buit de PVC per a paviments de formigó

POLS DE MARBRE:
Additius en pols per a l'acabat de paviments de formigó.
Ha de provenir de la mòlta de marbres blancs durs. No s'admet la seva barreja amb granulats blancs d'altra naturalesa. Els grans han de ser de granulometria fina i com més contínua millor.
Mida dels grans: <= 0,32 mm
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Nul
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
Temperatura d'utilització (T): 5°C <= T <= 40°C
POLS DE QUARS:
Mescla seca d'agregats de quars, ciment pòrtland i productes químics catalitzadors de l'enduriment i eventualment colorants, per a utilitzar en l'acabat de paviments de formigó.
El quars ha de ser de gran puresa. Els grans han de tenir forma arrodonida o polièdrica amb la granulometria fina i com més contínua millor.
El ciment ha de complir amb els requisits establerts a l'UNE-EN 197-1 i els establerts a l'UNE 80305 quan s'utilitzi ciment blanc.
Els additius han de regular la hidratació del revestiment, plastificar i millorar el procés de cura.
Mida del granulat: 0,7 - 2 mm
Quantitat de ciment per kg preparat: 0,2 - 0,25 kg
Duresa del granulat (escala de Mohs): 7
Densitat: 1,5 g/cm3

PERFIL BUIT DE PVC:
Perfil buit de PVC extrusionat, per a col·locar prèviament al formigonament del paviment i formar junts de retracció del formigó.
Ha de tenir una superfície llisa, un color i un disseny uniformes i no ha de tenir irregularitats.
Ha de ser recte, de secció constant i no ha de presentar deformacions que no siguin les típiques línies d'una correcta extrusió.
Densitat (UNE 53-020, mètode B): 1400 - 1500 kg/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118, 50 N, 50°C/h): >= 80°C
Percentatge de cendres (UNE 53-090, mètode A, 950°C, 4 h): <= 14%
Resistència a la tracció (UNE 53-141): >= 40 N/mm2
Allargament a trencament (UNE 53-141): >= 110%
Resistència a l'impacte a 23°C (UNE 53-141): >= 1 kgm
Resistència a l'acetona (UNE 53-141): Sense esquerdes ni desmoronament
Estabilitat dimensional (UNE 53-141): <= 2%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Alçària: ± 1 mm
- Pes: ± 5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

POLS DE MARBRE:
Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.
POLS DE QUARS:
En el sac hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Data de preparació
- Distintiu de qualitat, si en té

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
PERFIL BUIT DE PVC:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS
B9H1 - MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.
Requisits dels materials constitutius:
- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
  - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
  - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
  - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
  - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
  - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques generals de la mescla:
  - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
  - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
  - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
  - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
  - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

MESCLES CONTINUES:
La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:
- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:
- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:
- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del

20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1

- Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
  - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
  - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm

El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1

- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.
- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.
- Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

- Característiques de la mescla amb especificació empírica:
  - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:
    - Capes de rodadura: <= 10% en massa
    - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa
  - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
  - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1
  - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
  - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.
  - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-

EN 13108-1.

- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:
  - Contingut de lligant: >=3%
  - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:
El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.
Mòdul dinàmic a 20°C (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa
Resistència a la fatiga (30Hz a 20°C segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)
CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:
S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:

- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base

El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.
El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.
Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.
La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLES CONTINUES:
UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.
MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras

y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:
- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles continues
  - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
  - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Número d'identificació de l'organisme de certificació
  - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a carreteres i altres vies de trànsit:
     - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****,
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada):
     - Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció:
     - Sistema 3: Declaració de Prestacions
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):
     - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.
OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.
Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.
- MESCLES CONTINUES:

- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.
S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

B9J - PELFUTS, ESTORES I ELEMENTS ESPECIALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Estora gruixuda i apelfada, de diferents materials, utilitzada principalment a l'entrada dels edificis i vivendes per a netejar-se la sola de les sabates.
S'han considerat els tipus següents:
- Pelfuts de coco
- Pelfuts arrissats de vinil
- Pelfuts tèxtils
- Pelfuts de cautxú amb relleu de pues
- Pelfuts de perfils d'alumini ensamblables amb diferents acabats

CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
El pelfut ha de ser flexible.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser rectes.
Ha de ser antilliscant i imputrescible.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Angles rectes (amidats a l'extrem del costat): <= 0,45 mm
- Rectitud d'arestes: <= 0,35 mm/m
- Mides nominals:
  - Format en rotlle: ± 1 mm
  - Format individual: ± 1 %

PELFUT DE COCO:
Material: 100 % fibra de coco
Gruix: 17, 20, 23 mm
Base: PVC
Ús: per a interiors
PELFUT ARRISSAT DE VINIL:
Material: 100 % vinil
Gruix: 8, 10, 14 mm
Base:
-Sense
-PVC
Ús: apropiat per a ús intensiu
PELFUT TÈXTIL:
No ha de tenir vores desfilades.
Les vores han de ser rectes i paral·leles entre elles.
La fibra ha d'estar protegida amb un tractament contra les arnes.
Ha de ser rentable.
Material: 100 % polipropilè
Altura tèxtil: 5 mm

Altura total: 8 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets o rotlles embalats.
Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats. En posició vertical sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9K - MATERIALS PER A TRACTAMENTS SUPERFICIALS
B9K2 - MATERIALS PER A MICROAGLOMERATS EN FRED
B9K2_01 - MICROAGLOMERATS EN FRED

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescles bituminoses fabricades a temperatura ambient amb emulsió bituminosa, granulats, aigua i, eventualment, pols mineral d'aportació i additius, per al seu ús en tractaments superficials de millora de la textura i resistència al lliscament, en aplicacions amb gruixos <= 1,5 cm, disposat en una o dues capes.
Serà usat d'acord a les especificacions de la taula 540.8 del PG-3/75, i el gruix a la posada en obra no podrà excedir significativament la grandària màxima nominal del granulat.
CARACTERÍSTIQUES DELS MICROAGLOMERATS EN FRED
Caldrà que disposin del marcatge CE i la informació que els acompanya conforme amb l'UNE EN 12273.
Previ a la fabricació del microaglomerat en fred, la DF haurà de validar la fórmula de treball, que prèviament haurà estat estudiada al laboratori i verificada en el tram de prova, on haurà d'assolir la macrotextura prescrita. La fórmula de treball contindrà:
Granulometria dels granulats combinats pels tamisos de l'apartat 540.3 del PG-3/75 i el percentatge de les diferents fraccions a usar.
Tipus d'emulsió bituminosa.
Dosificació de l'emulsió, referida a la massa total de granulats, indicant el percentatge de lligant residual.
Tipus i dotació d'additius, referit a la massa total de granulats.
La fórmula de treball es dissenyarà segons DT, que complirà amb les taules 540.8 i 540.9 del PG-3/75.
Els components, dotacions, fabricació i transport estaran d'acord al PG-3/75.
La designació dels Microaglomerats en fred s'expressarà de la següent forma: MICROF D sup/inf lligant
- MICROF: Indicatiu que correspon a un microaglomerat en fred.
- D: grandària màxima del granulat (11, 8 o 5 segons la taula 540.7)
- sup/inf: usat en capa única o segona capa (sup), o en primera capa o segellat de superfícies (inf).
- Lligant: cal indicar el tipus d'emulsió a utilitzar.

Els microaglomerats en fred a usar segons l'UNE EN 12273 son:
MICROF 11 sup, MICROF 8 sup, MICROF 5 sup, MICROF 5 inf.
La granulometria del granulat, incloent la pols mineral es reflexa a la taula 540.7 del PG-3/75.

Taula 540.7 Usos Granulomètrics. Garbellat Acumulat (% en massa)

Tipus Microaglomerat en fred	Obertura del tamís UNE EN 933-2 (mm)									
	16	11,2	8	5,6	4	2	1	0,50	0,25	0,063
MICROF 11	100	90-100	77-92	64-83	55-74	35-55	25-41	15-30	9-10	3-7
MICROF 8	-	100	90-100	74-92	60-84	40-64	25-45	15-31	10-22	5-9
MICROF 5	-	-	100	90-100	78-93	60-80	44-64	30-48	19-33	8-14

La DT fixarà el tipus, la composició, la dotació mitja i mínima (exclosa l'aigua) i el nombre de capes de la seva aplicació, i compliran amb els valors de la taula 540.8 del PG-3/75.

Taula 540.8 Composició, dotació i camp d'aplicació en Microaglomerats

Característica	Tipus de Microaglomerat		
	MICROF 11	MICROF 8	MICROF 5
Dotació mitja (Kg/m2) exclosa l'aigua total	12 - 15	9 - 12	7 - 9
Betum residual(*) (%de massa granulat)	5,0 - 7,0	6,0 - 8,0	6,5 - 9,0
Capa on s'aplica	Superior o única		Inferior
Categoria de trànsit pesat	T0 i T1	T0 i T4	Com a capa inf. tot tipus trànsit Com capa única en vorals per a T3 i T4

* Incloses les toleràncies especificades al epígraf 540.9.3. Si son necessàries es tindran en compte les correccions per pes específic i absorció dels àrids.
Si la densitat dels granulats segons UNE EN 1097-6 és diferent a 2,65 g/cm3, els continguts de betum de la taula 540.8 es corretgiran pel factor Ü = 2,65 / Pd (densitat de les partícules del granulat).

Taula 540.1 Tipus d'emulsió bituminosa (*)a utilitzar

Zona Tèrmica Estival	Categoria de Trànsit Pesat	
	T0, T1 i T2	T3, T4 i vorals
Càlida	C60BP4 MIC C60B4 MIC	C60BP4 MIC C60B4 MIC
Mitja	C60BP4 MIC	C60BP4 MIC(**) C60B4 MIC
Temperada	C60B4 MIC	C60B4 MIC

(*) Quan la temperatura ambient sigui elevades o quan per les condicions específiques
de la obra així es determini durant l'estudi de la formula de treball, en lloc d'aquestes
emulsions amb índex de rotura 4 (110-195), es poden utilitzar les equivalents de

classe 5 (>170)
d'acord amb la norma UNE-EN 13808 i l'article 214 del PG3/75.
(**) en vies de servei no agrícola d'autovies i autopistes
Si s'utilitzen emulsions amb addicions no incloses a l'article 214 del PG-3/75, la DF aprovarà el tipus i les especificacions que han de complir, l'emulsió, el lligant i el microaglomerat resultant.
Si s'utilitzen addiciones amb fibres, materials elastomèrics o altres la DT determinarà la seva proporció, i la del lligant, garantint resultats anàlogues als de la taula 540.1 del PG-3/75, i la DF podrà disposar la realització dels assajos que consideri necessaris, dels recollits al PG 3/75, per a comprovar el comportament i proporcions d'aquests productes abans de la seva acceptació.
Les emulsions bituminoses podran ser fabricades amb lligants modificats o millorats per l'addició de pols de pneumàtics reciclats.
GRANULATS
Podran ser naturals o artificials i compliran el PG-3/75, la DF podrà exigir propietats addicionals.
Es produiran o subministraran en fraccions granulomètriques diferenciades, que s'aplegaran i manipularan de forma separada.
La combinació de les fraccions dels granulats definides a la fórmula de treball es realitzarà per mitjans mecànics al propi aplec assegurant una barreja homogènia.
Els granulats combinats s'aplegaran per separat evitant segregacions o contaminacions fins la càrrega de fabricació.
L'equivalent de sorra per a la fracció 0/4 del granulat combinat abans d'afegir pols mineral serà >60 (SE4>60), segons UNE EN 933-8.
Si no es complís la condició anterior, el valor del blau de metilè per a la fracció 0/0,0125 del granulat serà < 7 g/kg (MBF<7 g/kg) i simultàniament el seu equivalent de sorra > 50 (SE4>50).
No seran susceptibles de meteorització o alteració físic-química sota les condicions més desfavorables que es puguin preveure a la zona d'utilització.
No podran donar origen amb l'aigua a dissolucions que causin danys a estructures, ferms o contaminin cursos d'aigua.
La DF podrà fixar assajos per a determinar l'aptitud pel us de granulats dels que no es disposi experiència en la seva utilització.
GRANULAT GRUIXUT
El granulat gruixut serà la quantitat total retinguda pel tamís 2 mm segons UNE EN 933-2.
Preferentment el granulat gruixut serà d'una sola procedència i naturalesa; en cas de no ser-ho, cada un dels granulats de cada procedència complirà individualment amb l'apartat 540.2.3.2 del PG-3/75.
Cap fracció del granulat gruixut a usar en capa única o segona capa en categoria de tràfic pesat T0 procedirà de pedreres calcàries ni està fabricat per trituració de graves de jaciments granulars.
En tràfic pesat en categories T1 a T31, en cas d'ús de granulat gruixut de trituració de grava natural, la grandària de les partícules abans de triturar-les serà > 6 vegades la grandària màxima del granulat a obtenir.
Si tingués partícules meteoritzades o alterades seran < al 5%, la DF podrà reduir aquets valor.
En capes de rodament de carreteres sotmeses a gelades i tractaments de vialitat hivernal, si el valor d'absorció es >1% segons UNE EN 1097-6, el valor de l'assaig de sulfat de magnesi haurà de ser <15% (MS<15%) segon l'UNE EN 1367-2.
La proporció mínima de partícules triturades del granulat segons UNE-EN 933-5 per a cada categoria de tràfic conforme a la taula 540.2.a serà:
T0 a T31 = 100%
T32 i vorals >=90%
T4 >=70%
La proporció de partícules totalment arrodonides del granulat gruixut segons UNE-EN 933-5 per a cada categoria de tràfic conforme a la taula 540.2.a serà:
T0 a T31 = 0%
T32 i vorals <=1%
T4 <=10%
- Forma del granulat gruixut, índex de llenques (FI) segons UNE EN 933-3 conforme a la taula 540.3 540.3 PG 3/75

T0 a T31 <= 20

T32, T4 i vorals <= 25
- Resistència a la fragmentació del granulat gruixut (coeficient de los Ángeles), segons UNE EN 1097-2 conforme a la taula 540.4 del PG 3/75

Taula 540.4 Coeficient de los Ángeles

Capa d'Aplicació	Categoria de Trànsit Pesat		
	T0	T1 i T2	T3,T4 i vorals
Capa inferior	<=20	<=25	
Capa superior o capa única	<=15	<=20	<=25

- Resistència al poliment del granulat gruixut en capa única o segona capa (coeficient de poliment accelerat PSV), segons UNE EN 1097-8 conforme a la taula 540.5 serà:
- - T0 >= 56
- - T1 a T31 >=50
- - T32, T4 i vorals >= 44

Neteja (contingut d'impureses):
- El granulat gruixut haurà d'estar exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar a la durabilitat del propi granulat o del microaglomerat. El contingut de fins (norma UNE-EN 933-1) determinat com el percentatge que passa pel tamís 0,063 mm, serà inferior al cinc per mil (< 5‰) en massa.
- En el cas de que no es compleixin las prescripcions establertes respecte a la neteja del granulat gruixut, la DF podrà exigir el seu rentat, aspiració o altres mètodes prèviament aprovats, i una nova comprovació.

Resistència al poliment del granulat gruixut en capa única o segona capa (coeficient de poliment accelerat PSV), segons UNE EN 1097-8 conforme a la taula 540.5 serà:
- T0 >= 56
- T1 a T31 >=50
- T32, T4 i vorals >= 44

GRANULAT FI
El granulat fi és la quantitat garbellada pel tamís 2 mm i retinguda al tamís 0,063 mm segons UNE EN 933-2.
Procedirà totalment de la trituració de pedra de pedrera o grava natural.
Únicament a categories de tràfic pesat T3 i T4 es podrà usar en part sorra natural no triturada fins un 10% de la massa total del granulat combinat, mai excedirà el percentatge de granulat fi triturat.
Si es fa servir granulat fi de diferent procedència que el gruixut, correspondrà a una fracció 0/2 amb percentatge retingut pel sedàs 2 mm <=10% del total.
Estarà exempt de matèries estranyes que alterin la seva durabilitat o la del microaglomerat.
Complirà les condicions exigides al granulat gruixut en els apartats 540.2.2.2.5 i 540.2.2.2.6 relatius al coeficient de los Ángeles i al coeficient de poliment accelerat.
La DF podrà autoritzar el granulat fi d'altra naturalesa que millori alguna característica com la manejabilitat, amb les següents limitacions:
-Coeficient de Los Ángeles (LA): < 25.
Per a microaglomerats de capa superior o capa única en categories de tràfic pesat: T0 a T31 i vies de servei no agrícola d'autovies i autopistes.
-Coeficient de poliment accelerat (PVS): >50.
Per a microaglomerats de capa superior o capa única a la resta de categories de tràfic pesat:
-Coeficient de lluentat accelerat (PVS): >44.
POLS MINERAL
La pols mineral és la part del granulat total garbellada pel sedàs 0,063 mm segons UNE EN 933-2.
Procedirà dels granulats i es podrà complementar amb un producte comercial o especialment preparat per accelerar el trencament de l'emulsió o activar la cohesió

final.
Las proporcions les fixarà la fórmula de treball del microaglomerat d'acord a la DF.
Densitat aparent pols mineral = 0,5 a 0,8 g/m3 (Annex A UNE EN 1097-3)
ADDITIUS
Els additius son productes incorporats als microaglomerats en fred que milloren les característiques mecàniques i les prestacions en servei en la seva fabricació i posada en obra, com reductors del temps d'enduriment, afavoridors de la cohesió i la resistència mecànica a curt termini, i reguladors del trencament de l'emulsió.
La DF aprovarà el tipus i les especificacions que hauran de complir els additius i els microaglomerats en fred resultants. La fórmula de treball verificarà i explicitarà la natura, contingut i característiques que aporta.
Podrà millorar-se l'adhesivitat entre el granulat i l'emulsió bituminosa mitjançant activadors, prèvia aprovació de la DF.
AIGUA
L'aigua complirà les prescripcions de la Instrucció de Formigó Estructural (EHE) vigent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les condicions de subministrament i emmagatzematge per als components dels microaglomerats en fred seguiran les prescripcions dels articles del PG-3/75 corresponents a cada component.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
UNE-EN 12273:2009 Lechadas bituminosas. Especificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE PROCEDÈNCIA DELS MATERIALS
Als materials que calgui que disposin del marcatge CE es realitzarà la verificació documental dels valors declarats a l'esmentat marcatge.
Si es detecta alguna anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot determinar la realització de comprovacions i assajos per verificar les propietats i qualitats dels materials.
En cas de materials no subjectes a marcatge es duran a terme assajos per al control de la procedència indicats als apartats 540.9.1.1/2/3 del PG 3/75.
OPERACIONS DE CONTROL DELS MATERIALS I CRITERI DE PRESSA DE MOSTRES
Les operacions de control i els criteris de pressa de mostres son els establerts a l'article 540.9.2 del PG-3/75.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONES EN CAS D'INCOMPLIMENT
La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els components del microaglomerat en fred no compleixin les especificacions establertes en les taules de l'article corresponent del PG-3/75.

B9P - MATERIALS PER A PAVIMENTS SINTÈTICS, DE LINÒLEUM I DE CAUTXÚ/GOMA
B9P1 - LÀMINES I LLOSETES DE PVC HETEROGENI

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rotlle o lloseta de revestiment multicapa format per una capa vinílica plastificada, associada a una base d'escuma alveolar de PVC de cèl·lules obertes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de to, falta de material de revers ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser rectes.
El revestiment ha de ser flexible i ha de complir les condicions de qualitat de l'UNE 53-297.
Desgast, pèrdua de pes i volum (CSTB-UPEC): Segons classificació làmina
Punxonamemt (CSTB-UPEC): Classificació P3
Comportament enfront de l'aigua (CSTB-UPEC): Classificació E 2/3
Comportament enfront dels agents químics (CSTB-UPEC): Classificació C2
Resistència al foc (UNE-EN 13501-1): CFL-s2
Estabilitat dimensional (UNE 53-224): <= 0,4%
Ha de tenir, determinades pel laboratori d'assaigs homologat, les característiques següents, d'acord amb la seva classificació UPEC:
- Forma i dimensions del rotlle (UNE 53-221)
- Gruix de la capa superior
- Massa total del revers
- Adherència al revers
- Curvatura a causa de la calor (UNE 53-296)
- Flexibilitat (UNE 53-223)
- Matèries volàtils (UNE 53-285)
- Estabilitat dels colors a la llum (UNE 53-235)
- Aïllament acústic contra el so d'impacte (UNE 74-040)
- Punxonament estàtic, deformació residual a les 24 h

Toleràncies:
- Gruix: ± 0,15 mm
- Pes: ± 0,1 kg/m
- Rectitud d'arestes: <= 0,35 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles embalats. A l'embalatge hi han de constar la marca del fabricant, les característiques del producte i la seva designació segons la NTE-RSF.
Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats. En posició vertical sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i per cada 1000 m2 de superfície, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Massa total

- Adherència al revers
- Desgast, pèrdua de pes i volum
- Punxonament
- Comportament enfront de l'aigua
- Comportament enfront dels agents químics
- Resistència al foc
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 434)
- Forma i dimensions (UNE-EN 428)
- Curvatura a causa de la calor (UNE-EN 434)
- Flexibilitat (UNE-EN 434)
- Matèries volàtils
- Estabilitat dels colors a la llum (UNE-EN ISO 4892)
- Aïllament acústic contra el so d'impacte (UNE-EN ISO 140-1)
- Punxonament estàtic, deformació residual a les 24 h

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B9P2 - LÀMINES I LLOSETES DE PVC HOMOGENI

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rotlle o lloseta de clorur de polivinil homogeni per a revestiment de terres.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser rectes.
La lloseta ha de ser flexible i ha de complir les condicions de qualitat de la norma UNE 53-297.
Desgast, pèrdua de pes i volum (CSTB-UPEC): Segons classificació lloseta
Punxonament (CSTB-UPEC): Classificació P3
Comportament enfront de l'aigua (CSTB-UPEC): Classificació E 2/3
Comportament enfront dels agents químics (CSTB-UPEC): Classificació C2
Resistència al foc (UNE-EN 13501-1): CFL-s2
Estabilitat dimensional (UNE 53-224): <= 0,25%
Ha de tenir, determinades per laboratori d'assaigs homologat, les característiques següents, d'acord amb la seva classificació UPEC:
- Forma i dimensions de la lloseta (UNE 53221)
- Massa total
- Curvatura a causa de la calor (UNE 53296)
- Flexibilitat (UNE 53223)
- Matèries volàtils (UNE 53285)
- Estabilitat dels colors a la llum (UNE 53235)
- Aïllament acústic contra el so d'impacte (UNE 74040)

- Punxonament estàtic, deformació residual a les 24 h (UNE 53227)

Toleràncies:
- Mides nominals: ± 0,5 mm
- Gruix: ± 0,1 mm
- Angles rectes (amidats a l'extrem del costat): <= 0,35 mm
- Rectitud d'arestes: <= 0,35 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets embalats. A l'embalatge hi ha de constar la marca del fabricant, les característiques del producte i la seva designació segons la NTE-RSF.
Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats. Sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i per cada 1000 m2 de superfície, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Massa total
  - Adherència al revers
  - Desgast, pèrdua de pes i volum
  - Punxonament
  - Comportament enfront de l'aigua
  - Comportament enfront dels agents químics
  - Resistència al foc
  - Estabilitat dimensional (UNE-EN 434)
  - Forma i dimensions (UNE-EN 428)
  - Curvatura a causa de la calor (UNE-EN 434)
  - Flexibilitat (UNE-EN 434)
  - Matèries volàtils
  - Estabilitat dels colors a la llum (UNE-EN ISO 4892)
  - Aïllament acústic contra el so d'impacte (UNE-EN ISO 140-1)
  - Punxonament estàtic, deformació residual a les 24 h

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres

resultin satisfactoris.

B9P4 - ROTLLES I LLOSETES DE CAUTXÚ/GOMA
B9P4_01 - CAUTXú/GOMA HOMOGENI EN ROTLLE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material per a revestiment de terres format per cautxú natural i sintètic, càrregues minerals, productes vulcanitzants, estabilitzants i pigments colorants, en el seu cas amb calandratge i vulcanització a pressió constant.
S'han considerat els tipus següents:
- Làmina
- Lloseta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
El revestiment ha de ser flexible.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser rectes.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Desgast, pèrdua de pes i de volum (CSTB-UEATC): Classificació U3
Punxonament (CSTB-UEATC): Classificació P2
Comportament enfront de l'aigua (CSTB-UEATC): Classificació E2
Comportament enfront dels agents químics (CSTB-UEATC): Classificació C1
Duresa Shore-A (DIN 53505): 85 ± 5
Resistència al foc (UNE-EN 13501-1): Classificació CFL-s2
Estabilitat dimensional (CSTB-UEATC): <= 0,15%
Ha de tenir concedit el DIT corresponent, amb la classificació UPEC del material.
Ha de tenir, determinades pel laboratori d'assaigs homologat, les característiques següents, d'acord amb la seva classificació UPEC:
- Forma i dimensions
- Estabilitat dels colors a la llum
- Aïllament contra el so d'impacte
- Conductivitat tèrmica
Toleràncies:
- Gruix: ± 10%
- Angles rectes (amidats a l'extrem del costat): <= 0,45 mm
- Rectitud d'arestes: <= 0,35 mm/m
LÀMINA:
Llargària: >= 300 cm
Amplària: >= 90 cm
Toleràncies:
- Mides nominals: ± 1 mm
LLOSETA:
Toleràncies:
- Mides nominals: 1%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets embalats. A l'embalatge hi ha de constar la marca del fabricant, les característiques del producte i la seva designació segons la NTE-RSF.
Emmagatzematge: A cobert en llocs secs i ventilats, amb temperatura superior a 15°C. En posició horitzontal sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i per cada 1000 m2 de superfície, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Punxonament
  - Duresa Shore-A
  - Estabilitat dimensional (UNE-EN 434)
  - Forma i dimensions (UNE-EN 428)
  - Estabilitat dels colors a la llum (UNE-EN ISO 4892-1)
  - Aïllament acústic contra el so d'impacte (UNE-EN ISO 140-1)
  - Conductivitat tèrmica.
  - Desgast, pèrdua de pes i volum
  - Resistència al foc (UNE-EN 13501-1)
  - Comportament enfront de l'aigua
  - Comportament enfront dels agents químics

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B9P4_02 - CAUTXú/GOMA HOMOGENI EN LLOSETA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material per a revestiment de terres format per cautxú natural i sintètic, càrregues minerals, productes vulcanitzants, estabilitzants i pigments colorants, en el seu cas amb calandratge i vulcanització a pressió constant.
S'han considerat els tipus següents:
- Làmina
- Lloseta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
El revestiment ha de ser flexible.

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser rectes.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Desgast, pèrdua de pes i de volum (CSTB-UEATC): Classificació U3
Punxonament (CSTB-UEATC): Classificació P2
Comportament enfront de l'aigua (CSTB-UEATC): Classificació E2
Comportament enfront dels agents químics (CSTB-UEATC): Classificació C1
Duresa Shore-A (DIN 53505): 85 ± 5
Resistència al foc (UNE-EN 13501-1): Classificació CFL-s2
Estabilitat dimensional (CSTB-UEATC): <= 0,15%
Ha de tenir concedit el DIT corresponent, amb la classificació UPEC del material.
Ha de tenir, determinades pel laboratori d'assaigs homologat, les característiques següents, d'acord amb la seva classificació UPEC:
- Forma i dimensions
- Estabilitat dels colors a la llum
- Aïllament contra el so d'impacte
- Conductivitat tèrmica

Toleràncies:
- Gruix: ± 10%
- Angles rectes (amidats a l'extrem del costat): <= 0,45 mm
- Rectitud d'arestes: <= 0,35 mm/m

LÀMINA:
Llargària: >= 300 cm
Amplària: >= 90 cm
Toleràncies:
- Mides nominals: ± 1 mm

LLOSETA:
Toleràncies:
- Mides nominals: 1%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets embalats. A l'embalatge hi ha de constar la marca del fabricant, les característiques del producte i la seva designació segons la NTE-RSF.
Emmagatzematge: A cobert en llocs secs i ventilats, amb temperatura superior a 15°C. En posició horitzontal sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i per cada 1000 m2 de superfície, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Punxonament
  - Duresa Shore-A
  - Estabilitat dimensional (UNE-EN 434)
  - Forma i dimensions (UNE-EN 428)
  - Estabilitat dels colors a la llum (UNE-EN ISO 4892-1)
  - Aïllament acústic contra el so d'impacte (UNE-EN ISO 140-1)

  - Conductivitat tèrmica.
  - Desgast, pèrdua de pes i volum
  - Resistència al foc (UNE-EN 13501-1)
  - Comportament enfront de l'aigua
  - Comportament enfront dels agents químics

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B9P4_03 - CAUTXú/GOMA HETEROGENI EN LLOSETA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Paviment de goma format per una capa superficial d'alta resistència al desgast i un substrat d'alta elasticitat, calandrats i vulcanitzats simultàniament per a garantir l'homogeneïtat i elasticitat.
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser lleugerament gofrada i opaca.
No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
El revestiment ha de ser flexible.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser rectes.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Duresa Shore-A (DIN 53505): 80 ±5
Punxonament (DIN 51955): <= 0,2 mm
Resistència a l'abrasió (DIN 53516): <= 25 0mm
Estabilitat dimensional (DIN 51962): Cap variació apreciable
Resistència tèrmica (DIN 52612): 0,02 m2°k/w
Resistència elèctrica (DIN 53596): >= 10e 10 Ohm
Carrega electrostàtica per fregament (DIN 54345): <= 2 kv antiestàtic
Resistència als agents químics (DIN 51958): Tots els utilitzats en neteja
Aïllament acústic (DIN 52210): 14 db
Resistència al lliscament (BCRA/TORTUS TEST): Coeficient 0,57
Resistència a les cigarretes (DIN 51961): Cap cremada
Reacció al foc (DIN 4102): Classe B1
Ha de tenir concedit el DIT corresponent, amb la classificació UPEC del material.
Ha de tenir, determinades pel laboratori d'assaigs homologat, les característiques següents, d'acord amb la seva classificació UPEC:
- Forma i dimensions
- Estabilitat dels colors a la llum
- Aïllament contra el so d'impacte
- Conductivitat tèrmica

Llargària: >= 300 cm
Amplària: >= 90 cm

Gruix: 3,5 mm
Toleràncies:
- Gruix: ± 10%
- Angles rectes (amidats a l'extrem del costat): <= 0,45 mm
- Rectitud d'arestes: <= 0,35 mm/m
- Mides nominals: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets embalats. A l'embalatge hi ha de constar la marca del fabricant, les característiques del producte i la seva designació segons la NTE-RSF.
Emmagatzematge: A cobert en llocs secs i ventilats, amb temperatura superior a 15°C. En posició horitzontal sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i per cada 1000 m2 de superfície, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Punxonament
  - Duresa Shore-A
  - Estabilitat dimensional (UNE-EN 434)
  - Forma i dimensions (UNE-EN 428)
  - Estabilitat dels colors a la llum (UNE-EN ISO 4892-1)
  - Aïllament acústic contra el so d'impacte (UNE-EN ISO 140-1)
  - Conductivitat tèrmica.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B9P4_04 - CAUTXú/GOMA HETEROGENI EN ROTLLE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Paviment de goma format per una capa superficial d'alta resistència al desgast i un substrat d'alta elasticitat, calandrats i vulcanitzats simultàniament per a garantir l'homogeneïtat i elasticitat.
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser lleugerament gofrada i opaca.
No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
El revestiment ha de ser flexible.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser rectes.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Duresa Shore-A (DIN 53505): 80 ±5
Punxonament (DIN 51955): <= 0,2 mm
Resistència a l'abrasió (DIN 53516): <= 25 0mm
Estabilitat dimensional (DIN 51962): Cap variació apreciable
Resistència tèrmica (DIN 52612): 0,02 m2°k/w
Resistència elèctrica (DIN 53596): >= 10e 10 Ohm
Carrega electrostàtica per fregament (DIN 54345): <= 2 kv antiestàtic
Resistència als agents químics (DIN 51958): Tots els utilitzats en neteja
Aïllament acústic (DIN 52210): 14 db
Resistència al lliscament (BCRA/TORTUS TEST): Coeficient 0,57
Resistència a les cigarretes (DIN 51961): Cap cremada
Reacció al foc (DIN 4102): Classe B1
Ha de tenir concedit el DIT corresponent, amb la classificació UPEC del material.
Ha de tenir, determinades pel laboratori d'assaigs homologat, les característiques següents, d'acord amb la seva classificació UPEC:
- Forma i dimensions
- Estabilitat dels colors a la llum
- Aïllament contra el so d'impacte
- Conductivitat tèrmica

Llargària: >= 300 cm
Amplària: >= 90 cm
Gruix: 3,5 mm
Toleràncies:
- Gruix: ± 10%
- Angles rectes (amidats a l'extrem del costat): <= 0,45 mm
- Rectitud d'arestes: <= 0,35 mm/m
- Mides nominals: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets embalats. A l'embalatge hi ha de constar la marca del fabricant, les característiques del producte i la seva designació segons la NTE-RSF.
Emmagatzematge: A cobert en llocs secs i ventilats, amb temperatura superior a 15°C. En posició horitzontal sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i per cada 1000 m2 de superfície, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Punxonament
  - Duresa Shore-A
  - Estabilitat dimensional (UNE-EN 434)
  - Forma i dimensions (UNE-EN 428)
  - Estabilitat dels colors a la llum (UNE-EN ISO 4892-1)
  - Aïllament acústic contra el so d'impacte (UNE-EN ISO 140-1)
  - Conductivitat tèrmica.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B9PZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS SINTÈTICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a la col·locació de paviments sintètics.
S'han considerat els materials següents:
- Cordó de PVC
- Segellant líquid de PVC

CORDÓ DE PVC:
Cordó de soldar format amb clorur de polivinil plastificat tou, càrregues, pigments colorants i els estabilitzants necessaris per a la seva fabricació.
No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir el color uniforme i la textura llisa a tota la superfície.
El diàmetre ha de ser constant en tota la llargària.
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 10%

SEGELLANT LÍQUID DE PVC:
Producte líquid a base d'un aglomerant de resines de clorur de polivinil per al segellat de juntsi.
Per la seva naturalesa ha de ser fàcil d'aplicar i ha de permetre la unió de materials de PVC sense afectar les seves característiques.
Ha de ser aplicable en fred, per mitjà d'un broc cònic adaptat al tub o a l'envàs.
Ha de tenir una estabilitat dimensional bona als canvis de temperatura.
El fabricant ha de garantir la qualitat del producte i ha de facilitar les dades següents:
- Color

- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid
- Rendiment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CORDÓ DE PVC:
Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets embalats. A l'embalatge hi ha de constar la marca del fabricant i les característiques del producte.
Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats. Sobre superfícies planes, de manera que no se n'alterin les condicions.
SEGELLANT LÍQUID DE PVC:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, amb la indicació de producte inflamable.
Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats, a una temperatura entre 5°C i 30°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9Q - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FUSTA

B9Q1 - PARQUETS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Posts de fusta per a parquet.
S'han considerat els tipus següents:
- Plaques formades per llistons encolats
- Posts de cantells rectes per a parquets adherits
- Posts de cantells encadellats per a parquets clavats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir senyals d'atac d'insectes o fongs.
La cara vista ha de ser plana, neta i sense defectes.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.
La fusta ha de tenir l'estabilitat dimensional suficient perquè després de sotmetre el parquet a l'assaig de la norma UNE EN 1910, continuï complint les condicions de planor establertes a la norma UNE 56-810.
Qualitat mínima de la fusta (UNE 56809-1): Classe I
Espècies de fusta admissibles:
- Frondoses amb duresa (UNE 56534): >=2,5
- Coníferes amb pes específic al 12% d'humitat (UNE 56531): >= 4,5 kN/m3

Humitat de les peces (H) (UNE 56-529)
- Per a zones de litoral: 9% <= H <= 11%
- Per a zones interior peninsular: 7% <= H <= 9%

Resistència a la flexió: >= 10 N/mm2
Aspecte de la cara vista: Inexistència d'escorces a la cara, Nus clar D < 2 mm, Nus negre D < 1 mm
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,3 mm

PLAQUES:
Peça de parquet de fusta massissa formada per la unió encolada de llistonets de

classe I o II.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Toleràncies:
- Llargària: ± 0,2 mm
- Amplària: + 0,1 mm, - 0,2 mm

POSTS PER A PARQUETS ADHERITS:
Posts de fusta massissa de classe I.
El post ha d'estar mecanitzat a tot el seu perímetre a la cara inferior, o tenir els cantells amb un angle cap a l'interior (6°), per a evitar que l'adhesiu pugi.
La cara inferior ha de tenir dues ranures per a millorar l'adherència, de fondària < 1/5 gruix del post.
Llargària: 200 - 450 mm
Amplària: 50 - 70 mm
Gruix: 10 - 14 mm
Toleràncies:
- Llargària: ± 0,2 mm
- Amplària: + 0,1 mm, - 0,2 mm

POSTS ENCADELLATS PER A PARQUET CLAVAT:
Llistons d'empostissar de fusta massissa de classe I encadellats en els costats oposats.
- Llargària: 350 - 600 mm
- Amplària: 70 - 140 mm

Gruix: 17 - 22 mm
Toleràncies:
- Llargària: ± 5 mm
- Amplària: ± 0,5 mm

FUSTA DE ROURE:
La fusta ha de ser dura i compacta, resistent a les alternances de sequedat i humitat i de gran resistència mecànica.
La seva textura ha de ser llisa i ha de tenir un color groguenc clar amb reflexos brillants deguts a l'albeca blanca, al duramen vermellós i als amplis radis medul·lars.
Densitat kg/dm3: 0,7 - 0,75

FUSTA DE BOLONDO O ELONDO:
La fusta ha de ser de gra gros, imputrescible, d'estructura homogènia i de gran resistència mecànica.
La seva textura ha de ser llisa i ha de tenir un color terrós groguenc amb reflexes rojencs.
Amb l'acció directa de la llum, el color va enfosquint-se gradualment.
Densitat kg/dm3: 0,9 - 1

FUSTA DE CASTANYER:
La fusta ha de ser semidura, de fibra fina, flexible, molt elàstica i consistent.
La seva textura ha de ser llisa i ha de tenir un color groguenc amb aigües grisoses, degudes a l'albeca blanca i al duramen vermell fosc.
Densitat kg/dm3: 0,55 - 0,75

FUSTA DE JATOBA:
La fusta ha de ser dura, de fibra recta generalment, de gra fi o mig.
Ha de tenir un color terrós rogenc, amb vetejat fi, amb brillantor.
Pot tenir petites incrustacions pètrias o cristalls.
Densitat kg/dm3: 0,95 - 0,97

FUSTA D'IPÉ:
La fusta ha de ser dura, de fibra entrellaçada i gra fi o mig, de gran resistència mecànica.
La seva textura ha de ser llisa i ha de tenir un color blanc groguenc a l'albeca i terrós rogenc al duramen.
Densitat kg/dm3: 0,9 - 1

FUSTA DE MERBEAU:
La fusta ha de ser dura, de fibra recta o entrellaçada, de gra gros, amb dipòsits de color groc.
La seva textura ha de ser llisa i ha de ser de color groc pàl·lid a l'albeca i de color marró fosc o marró gris al duramen.
Densitat kg/dm3: 0,73 - 0,83

FUSTA DE SUCUPIRA:

Fusta molt dura de fibra recta o entrellaçada, de gra mig, resistent als fongs, els insectes, i els tèrmits.
La seva textura ha de ser llisa ha de tenir un color blanc gris a l'albeca i marró fosc o marró vermellós al duramen.
Densitat kg/dm3: 0,915

FUSTA DE PI:
Fusta semi-dura, de gra fi o mig, de fibra recta. Els anells de creixement estan molt marcats, amb un gruix d'1,5 a 3 mm.
Ha de tenir un color groc pàl·lid a l'albeca i vermellós al duramen.
Densitat kg/dm3: 0,50 - 0,59

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En paquets que protegeixin dels canvis d'humitat i de les agressions mecàniques.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, a cobert en un lloc sec i ventilat. Sobre superfícies planes, en piles d'1 m, com a màxim, de manera que no es deformin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada partida ha de portar albarà on han de figurar les indicacions següents:
- Marca del fabricant i país d'origen
- Designació del tipus de fusta
- Dimensions nominals i quantitat subministrada
- Contingut d'humitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i per cada 1000 m2 de superfície, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Qualitat mínima de la fusta (UNE-EN 13226)
  - Densitat
  - Duresa (UNE 56534)
  - Grau d'humitat (UNE 56810)
  - Resistència a la flexió
  - Estabilitat dimensional (UNE-EN 1910)
  - Característiques geomètriques.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B9QA - TARIMES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Posts de fusta natural massissa per a tarimes col·locades a l'exterior.
S'han considerat els tipus següents:
- Fusta de durabilitat natural no adequada tractada químicament: fusta de pi
- Fusta de durabilitat natural suficient: fusta de bolondo

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir senyals d'atac d'insectes o fongs.
La cara vista ha de ser plana, neta i sense defectes.
Per a evitar el lliscament pot estar mecanitzada amb ranures superficials o pot portar productes antilliscants adherits.
Les peces amb amplàries superiors a 14 cm han de tenir ranures longitudinals a la contracara per a garantir l'estabilitat dimensional i evitar la formació d'ondulacions.
Els angles han de ser rectes amb el cantell bisellat o arrodonit.
L'espècie de fusta utilitzada ha de ser suficientment dura per a resistir el desgast a que estarà sotmesa durant el seu servei.
La fusta ha de ser apta per a la classe d'utilització 3 segons la norma UNE-EN 335-2. En cas contrari ha d'estar tractada amb el protector adequat.
El fabricant declararà la resistència a les relliscades d'acord amb els assajos que s'indiquen a la normativa UNE-ENV 12633.
Aspecte de la cara vista: Inexistència d'escorces a la cara, Nus clar D < 2 mm, Nus negre D < 1 mm
Contingut d'humitat de la fusta (UNE 56823):
- Zones de l'interior peninsular: 11 - 13%
- Zones del litoral i zones insulars: 14-20%

Dimensions mínimes de la post (UNE 56823):
- Llargària: >= 400 mm
- Amplària: >= 90 mm
- Gruix: >= 17 mm

Toleràncies (UNE 56823):
- Gruix: ± 0,5 mm
- Amplària: ± 1,0%
- Deformació: 0,4 % amplària

FUSTA DE BOLONDO O ELONDO:
La fusta ha de ser de gra gros, imputrescible, d'estructura homogènia i de gran resistència mecànica.
La seva textura ha de ser llisa i ha de tenir un color terrós groguenc amb reflexes rojencs.
Amb l'acció directa de la llum, el color va enfosquint-se gradualment.
Densitat kg/dm3: 0,9 - 1

FUSTA DE PI:
Fusta semi-dura, de gra fi o mig, de fibra recta. Els anells de creixement estan molt marcats, amb un gruix d'1,5 a 3 mm.
Ha de tenir un color groc pàl·lid a l'albeca i vermellós al duramen.
Ha de tenir un tractament amb autoclau amb sals de coure, per tal de garantir la seva protecció als agents atmosfèrics i als atacs d'insectes o fongs.
Densitat kg/dm3: 0,50 - 0,59

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En paquets que protegeixin dels canvis d'humitat i de les agressions mecàniques.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, a cobert en un lloc sec i ventilat. Sobre superfícies planes, en piles d'1 m, com a màxim, de manera que no es deformin.
Els paquets s'obriran 10 o 15 dies abans de la seva col·locació per a que les peces de fusta es vagin aclimatant a les condicions climatològiques del lloc d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 56823:2008 Suelos entarimados de madera al exterior. Colocación. Especificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada partida ha de portar albarà on han de figurar les indicacions següents:
- Marca del fabricant i país d'origen
- Designació del tipus de fusta
- Dimensions nominals i quantitat subministrada
- Contingut d'humitat

B9QG - MATERIALS PER A PARQUETS FLOTANTS AMB POSTS MULTICAPA AMB ACABAT DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Post de fusta constituïda per tres o més capes de diferents fustes, encolades, amb els cantells encadellats en tot el seu perímetre, i la cara vista tractada amb l'acabat final (envernissat, encerat, olis...)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La composició de cada post ha de ser:
- Capa exterior (cara vista) de taules paral·leles en sentit longitudinal, de fusta noble
- Una o varies capes intermèdies de fusta de conífera, contraplacat o conglomerat, col·locades en sentit transversal, lligades entre si, i amb una peça perimetral feta amb tires de contraplacat per a reforçar la zona d'encadellat
- Capa de base de fusta d'avet o pi, col·locada en sentit longitudinal

No ha de tenir senyals d'atac d'insectes o fongs.
La cara vista ha de ser plana, neta i sense defectes.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.
La fusta ha de tenir l'estabilitat dimensional suficient perquè després de sotmetre el parquet a l'assaig de la norma UNE EN 1910, continuï complint les condicions de planor establertes a la norma UNE 56-810.
Toleràncies:
- Llargària: ± 0,2 mm
- Amplària: + 0,1 mm, - 0,2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm

CARA VISTA:
Ha d'estar formada per llistons de fusta rectangular, col·locats en sentit longitudinal dels post, paral·lels entre sí.
Si els llistons no tenen tota la llargària del post, han d'estar disposats a trencajunts.
El nombre de llistons paral·lels ha de ser l'indicat a la descripció de l'element.
Gruix de la fusta: >= 2,5 mm

Espècies de fusta admissibles:
- Frondoses amb duresa (UNE 56534): >=2,5
- Coníferes amb pes específic al 12% d'humitat (UNE 56531): >= 4,5 kN/m3

Aspecte de la cara vista: Inexistència d'escorces a la cara, Nus clar D < 2 mm, Nus negre D < 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En paquets que protegeixin dels canvis d'humitat i de les agressions mecàniques.
Cada partida ha de portar albarà on han de figurar les indicacions següents:
- Marca del fabricant i país d'origen
- Designació del tipus de fusta
- Dimensions nominals i quantitat subministrada
- Contingut d'humitat

Emmagatzematge: En el seu embalatge, a cobert en un lloc sec i ventilat. Sobre superfícies planes, en piles d'1 m, com a màxim, de manera que no es deformin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 56810:2002 Suelos de madera. Colocación. Especificaciones.

B9QH - MATERIALS PER A PARQUETS FLOTANTS AMB POSTS MULTICAPA AMB ACABAT SINTÈTIC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Posts constituïda per tres o més capes de materials sintètics, adherides a pressió, amb els cantells encadellats en tot el seu perímetre, amb capa d'acabat de paper decoratiu impregnat en resines amnioplàstiques termoenduribles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La composició de cada post ha de ser:
- Cara exterior de paper decoratiu amb un laminat d'alta pressió (HPL), o un laminat premsat en continu (CPL), o premsat directament sobre l'ànima (DPL)
- Ànima d'una o varies capes de taulers de fibres (HDF o MDF)
- Base per a estabilitzar les deformacions amb un laminat (HPL o CPL), o una xapa de fusta

El fabricant ha de garantir que el producte compleix els requisits generals segons la taula 1 de la norma EN 13329, i els requisits de classificació de la taula 2 de la norma EN 13329, d'acord amb la classe que hagi assignat al producte.
La cara vista ha de ser plana, neta i sense defectes.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.
Els cantells han d'estar encadellats en tot el perímetre. Si el fabricant indica un sistema de muntatge sense adhesiu, aquest sistema ha de garantir que no es superaran els valors màxims d'obertura de junts i ressalts entre posts.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En paquets que protegeixin els angles, els cantells i les cares de les agressions mecàniques.
A l'embalatge han de figurar les indicacions següents:
- El número de la norma i el sufix de la classificació del material (ex : EN 13329 - 22)

- Identificació del fabricant
- Nom del producte
- Color / disseny i número de lot
- Símbol de la classificació del producte d'acord amb la norma EN 13329, taula 4
- Dimensions nominals d'un post en mm
- Número d'elements de cada paquet
- Superfície coberta per cada paquet en m2

El fabricant ha de subministrar les instruccions d'instal·lació, neteja i manteniment.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, a cobert en un lloc sec i ventilat. Sobre superfícies planes, en piles d'1 m, com a màxim, de manera que no es deformin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13329:2001 Revestimientos de suelo laminados. Especificaciones, requisitos y métodos de ensayo.

B9QZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha d'estar protegida amb un tractament protector de l'atac de fongs o d'insectes.
Ha de tenir un envelliment natural de 6 mesos o s'ha d'haver estabilitzat sense tensions.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): 4 <= P <= 6 kN/m3
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Contingut d'humitat (UNE 56-530):
- Zones de l'interior: <= 8%
- Zones del litoral: <= 12%

Coeficient d'elasticitat: Aprox. 15000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 0,5 kN/m2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària: ± 2 mm

- Gruix: ± 2 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9R - MATERIALS PER A PAVIMENTS TÈXTILS
B9R1 - MOQUETES DE LLANA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Revestiment tèxtil de fibra, arrissada o de pel tallat, teixida o amb suport d'arpillera o de goma-escuma.
S'han considerat els materials següents:
- Llana
- Fibres sintètiques
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir vores desfilades, diferències de tonalitat, taques ni d'altres defectes superficials.
El color i la textura han de ser uniformes a tota la superfície.
La fibra ha d'estar protegida amb un tractament contra les arnes.
Les vores han de ser rectes i paral·leles entre elles.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Desgast, pèrdua de pes i volum: Segons classificació
Punxonament: Segons classificació
Estabilitat dimensional:
- Humitat i calor:
  - (LEITAT 98.501) Higrotèrmica: Contracció < 1%
  - (LEITAT 98.501) Higrotèrmica: Allargament < 0,5%
  - (LEITAT 98.501) Calor: Contracció < 4 mm/m
- Resistència al foc (UNE-EN 13501-1, UNE 23-102, LEITAT 98.542): CFL-s2

Estabilitat dimensional addicional per a moqueta teixida:
- Acció mecànica (LEITAT 98.231): Extensió no recuperable < 2%

Ha de tenir, determinades pel laboratori d'assaig homologat, les característiques següents:
- Característiques estructurals:
  - Classificació i terminologia (UNE 40-256)
  - Determinació de les dimensions (UNE 40-277)
  - Massa total (UNE 40-293)
  - Gruix total (UNE 40-245)
  - Densitat de felpa visible (UNE 40-242)
  - Alçària del pèl (UNE 40-257)
  - Pes total de felpa visible (UNE 40-243)
  - Nombre de flocs o bucles/unitat de superfície (UNE 40-258)
- Característiques bàsiques d'ús:

  - Pèrdua de matèria per l'abrasió (LEITAT 98.421)
  - Pèrdua de gruix després d'una càrrega dinàmica (UNE 40-245)
  - Pèrdua de gruix després d'una càrrega estàtica (UNE 40-291, UNE 40-292)
  - Resistència a la roda de mobiliari (DIN 54324)
  - Estabilitat dels colors a la llum (UNE 40-187)
  - Estabilitat de les tintes al rentat sec i humit (UNE 40-029)
  - Estabilitat de les tintes a la neteja de les taques (UNE 40-113)
  - Estabilitat de les tintes al rentat amb dissolvents orgànics (UNE 40-099)
  - Resistència a la tracció (LEITAT 88.201)
  - Resistència a l'estripada (LEITAT 88.211)
  - Resistència a la perforació (LEITAT 88.221)
  - Resistència a l'arrencament del pèl (LEITAT 98.261)
- Característiques de neteja:
  - Imputrescibilitat (LEITAT 88.811)
  - Propensió a l'embrutament (LEITAT 98.651)
- Característiques de confort:
  - Absorció acústica (DIN 52212)
  - Aïllament al soroll d'impacte (UNE 74-040 (6))
  - Aïllament tèrmic (DIN 52612)
  - Propensió a les càrregues electrostàtiques (LEITAT 97.101)

El laboratori ha de realitzar una valoració de totes les característiques segons ús i tipus de col·locació i classifiqui el revestiment segons la graduació UPEC, la del "Secretariado Internacional de la Lana" o una altra de característiques similars.
Toleràncies:
- Amplària: >= Amplària nominal
- Gruix: ± 0,5%
- Massa total/unitat de superfície: Massa nominal ± 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles empaquetats.
Emmagatzematge: En el seu paquet, a cobert, en un lloc sec i ventilat. Sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'envàs hi han de constar les dades següents:
- Procediment de fabricació
- Tipus i classificació d'ús
- Característiques nominals
- Característiques del suport
- Característiques de la inducció
- Característiques de la subcapa

B9R2 - MOQUETES DE FIBRES SINTÈTIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Revestiment tèxtil de fibra, arrissada o de pel tallat, teixida o amb suport d'arpillera o de goma-escuma.
S'han considerat els materials següents:
- Llana
- Fibres sintètiques

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir vores desfilades, diferències de tonalitat, taques ni d'altres defectes superficials.
El color i la textura han de ser uniformes a tota la superfície.
La fibra ha d'estar protegida amb un tractament contra les arnes.
Les vores han de ser rectes i paral·leles entre elles.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Desgast, pèrdua de pes i volum: Segons classificació
Punxonament: Segons classificació
Estabilitat dimensional:
- Humitat i calor:
  - (LEITAT 98.501) Higrotèrmica: Contracció < 1%
  - (LEITAT 98.501) Higrotèrmica: Allargament < 0,5%
  - (LEITAT 98.501) Calor: Contracció < 4 mm/m
- Resistència al foc (UNE-EN 13501-1, UNE 23-102, LEITAT 98.542): CFL-s2

Estabilitat dimensional addicional per a moqueta teixida:
- Acció mecànica (LEITAT 98.231): Extensió no recuperable < 2%

Ha de tenir, determinades pel laboratori d'assaig homologat, les característiques següents:
- Característiques estructurals:
  - Classificació i terminologia (UNE 40-256)
  - Determinació de les dimensions (UNE 40-277)
  - Massa total (UNE 40-293)
  - Gruix total (UNE 40-245)
  - Densitat de felpa visible (UNE 40-242)
  - Alçària del pèl (UNE 40-257)
  - Pes total de felpa visible (UNE 40-243)
  - Nombre de flocs o bucles/unitat de superfície (UNE 40-258)
- Característiques bàsiques d'ús:
  - Pèrdua de matèria per l'abrasió (LEITAT 98.421)
  - Pèrdua de gruix després d'una càrrega dinàmica (UNE 40-245)
  - Pèrdua de gruix després d'una càrrega estàtica (UNE 40-291, UNE 40-292)
  - Resistència a la roda de mobiliari (DIN 54324)
  - Estabilitat dels colors a la llum (UNE 40-187)
  - Estabilitat de les tintes al rentat sec i humit (UNE 40-029)
  - Estabilitat de les tintes a la neteja de les taques (UNE 40-113)
  - Estabilitat de les tintes al rentat amb dissolvents orgànics (UNE 40-099)
  - Resistència a la tracció (LEITAT 88.201)
  - Resistència a l'estripada (LEITAT 88.211)
  - Resistència a la perforació (LEITAT 88.221)
  - Resistència a l'arrencament del pèl (LEITAT 98.261)
- Característiques de neteja:
  - Imputrescibilitat (LEITAT 88.811)
  - Propensió a l'embrutament (LEITAT 98.651)
- Característiques de confort:
  - Absorció acústica (DIN 52212)
  - Aïllament al soroll d'impacte (UNE 74-040 (6))
  - Aïllament tèrmic (DIN 52612)
  - Propensió a les càrregues electrostàtiques (LEITAT 97.101)

El laboratori ha de realitzar una valoració de totes les característiques segons ús i tipus de col·locació i classifiqui el revestiment segons la graduació UPEC, la del "Secretariado Internacional de la Lana" o una altra de característiques similars.
Toleràncies:
- Amplària: >= Amplària nominal
- Gruix: ± 0,5%
- Massa total/unitat de superfície: Massa nominal ± 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles empaquetats.
Emmagatzematge: En el seu paquet, a cobert, en un lloc sec i ventilat. Sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'envàs hi han de constar les dades següents:
- Procediment de fabricació
- Tipus i classificació d'ús
- Característiques nominals
- Característiques del suport
- Característiques de la inducció
- Característiques de la subcapa

B9RZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS TÈXTILS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a la col·locació de moqueta tensada sobre suport de feltre.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de fibres sintètiques conglomerades
- Rastrells per a tensat de moquetes
- Cinta termoadhesiva

FELTRE:
Feltre de fibres sintètiques conglomerades per a base de revestiment tèxtil col·locat tesat.
No ha de tenir vores desfilades, taques ni d'altres defectes superficials.
Les característiques i la textura han de ser uniformes a tota la superfície.
Les vores han de ser rectes i paral·leles entre elles.
Llargària del rotlle: >= 10 m
Ha de tenir, determinades pel laboratori d'assaigs homologat, les característiques següents:
- Aïllament al soroll d'impacte (UNE 74-040 (6))
- Estabilitat dimensional (LEITAT 98.231, LEITAT 98.501)
- Resistència a la tracció (LEITAT 88.201)
- Resistència a l'estripada (LEITAT 88.211)
- Resistència al foc (UNE-EN 13501-1, UNE 23-102, LEITAT 98.542)

Amplària: >= 90 m
Gruix: 5 - 10 mm
Toleràncies:
- Amplària i llargària: >= Mides nominals
- Gruix: ± 0,5%

RASTRELL:
Llistó de fusta amb puntes d'acer incorporades a la cara superior per a tesar els revestiments tèxtils.

Les puntes han d'estar inclinades en sentit contrari al del tesat del revestiment.
Amplària: 2,5 - 5 cm
Gruix: 0,5 - 1 cm
CINTA:
Cinta termoadhesiva amb impregnacions d'adhesiu.
La cinta no ha de tenir defectes superficials, ni falta de continuïtat d'adhesiu.
Les vores han de ser rectes i paral·leles entre elles.
La banda d'adhesiu ha de ser homogènia i cal que es fongui després d'haver-li aplicat la planxa entre 15 i 25 s.
Amplària: >= 50 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FELTRE I CINTA:
Subministrament: En rotlles empaquetats.
A l'envàs hi han de constar les característiques del producte contingut.
RASTRELL:
Subministrament: Empaquetats de manera que no es puguin produir danys.
Emmagatzematge: En el seu paquet, a cobert, en un lloc sec i ventilat. Sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9T - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PISTES ESPORTIVES
B9T1 - LÀMINES DE GOMA PER A PAVIMENTS DE PISTES ESPORTIVES
B9T1_02 - CAUTXú/GOMA HETEROGENI EN ROTLLE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Paviment de goma format per una capa superficial d'alta resistència al desgast i un substrat d'alta elasticitat, calandrats i vulcanitzats simultàniament per a garantir l'homogeneïtat i elasticitat.
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser lleugerament gofrada i opaca.
No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
El revestiment ha de ser flexible.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser rectes.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Duresa Shore-A (DIN 53505): 80 ±5
Punxonament (DIN 51955): <= 0,2 mm
Resistència a l'abrasió (DIN 53516): <= 25 0mm
Estabilitat dimensional (DIN 51962): Cap variació apreciable
Resistència tèrmica (DIN 52612): 0,02 m2°k/w
Resistència elèctrica (DIN 53596): >= 10e 10 Ohm
Carrega electrostàtica per fregament (DIN 54345): <= 2 kv antiestàtic
Resistència als agents químics (DIN 51958): Tots els utilitzats en neteja
Aïllament acústic (DIN 52210): 14 db
Resistència al lliscament (BCRA/TORTUS TEST): Coeficient 0,57
Resistència a les cigarretes (DIN 51961): Cap cremada

Reacció al foc (DIN 4102): Classe B1
Ha de tenir concedit el DIT corresponent, amb la classificació UPEC del material.
Ha de tenir, determinades pel laboratori d'assaigs homologat, les característiques següents, d'acord amb la seva classificació UPEC:
- Forma i dimensions
- Estabilitat dels colors a la llum
- Aïllament contra el so d'impacte
- Conductivitat tèrmica

Llargària: >= 300 cm
Amplària: >= 90 cm
Gruix: 3,5 mm
Toleràncies:
- Gruix: ± 10%
- Angles rectes (amidats a l'extrem del costat): <= 0,45 mm
- Rectitud d'arestes: <= 0,35 mm/m
- Mides nominals: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets embalats. A l'embalatge hi ha de constar la marca del fabricant, les característiques del producte i la seva designació segons la NTE-RSF.
Emmagatzematge: A cobert en llocs secs i ventilats, amb temperatura superior a 15°C. En posició horitzontal sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i per cada 1000 m2 de superfície, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Punxonament
  - Duresa Shore-A
  - Estabilitat dimensional (UNE-EN 434)
  - Forma i dimensions (UNE-EN 428)
  - Estabilitat dels colors a la llum (UNE-EN ISO 4892-1)
  - Aïllament acústic contra el so d'impacte (UNE-EN ISO 140-1)
  - Conductivitat tèrmica.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B9U - MATERIALS PER A SÒCOLS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sòcol de pedra natural provinent de roques sanes d'estructura compacta.
S'han considerat els tipus de pedra següents:
- Gres
- Calcària
- Granítica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Han de ser de forma geomètrica rectangular, amb la cara superficial plana, excepte en cares exfoliades de forma natural.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.
El cantell superior pot estar tallat a bisell.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Les dimensions de la peça es donaran amb mil·límetres i amb el següent ordre: longitud (l), amplada (b) i gruix (d).
Els acabats superficials s'han d'extendre uniformement fins a les arestes de la peça.
En acabats superficials on s'utilitzi algun material de farciment per a forats, discontinuïtats i esquerdes caldrà indicar el tipus de tractament i la naturalesa dels materials afegits.
El subministrador aportarà la mostra de referència, d'acord amb UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057 i/o UNE-EN 1469 i/o UNE-EN 1341.
Pes específic (UNE_EN 1936):
- Pedra de gres: >= 24 kN/m3
- Pedra calcària: >= 20 kN/m3
- Pedra granítica: >= 25 kN/m3

PEDRA DE GRES:
Llosa de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants diversos.
No ha de tenir elements aglomerants de tipus argilós o calcinal.
PEDRA CALCÀRIA:
Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat càlcic.
La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.
PEDRA GRANÍTICA:
Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldspat i mica.
No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldspats característics.
RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:
L'amplària nominal ha de ser superior a 150 mm.
Els requisits de les rajoles de pedra natural per a ús en paviments exteriors són els següents:
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Toleràncies:

- Desviació permesa de la dimensió en planta respecte a les nominals:
  - Classe 1 (marcat P1):
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
    - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
  - Classe 2 (marcat P2):
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
    - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals:
  - Classe 1 (marcat D1):
    - Llargària < 700 mm : 6 mm
    - Llargària => 700 mm : 8 mm
  - Classe 2 (marcat D2):
    - Llargària < 700 mm : 3 mm
    - Llargària => 700 mm : 6 mm
- Desviació de la mesura del gruix respecte al gruix nominal:
  - Classe 0 (marcat T0): Cap requisit per a la mesura del gruix
  - Classe 1 (marcat T1):
    - Gruix =< 30 mm: ± 3 mm
    - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 4 mm
    - > 60 mm de gruix: ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat T2):
    - Gruix =< 30 mm: ± 10%
    - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 3 mm
    - > 60 mm de gruix: ± 4 mm
- Desviació de la planor al llarg de les arestes (rajoles texturades):
  - Vora recta més llarga > 0,5 m:
    - Cara de textura fina: ± 2 mm
    - Cara de textura gruixuda: ± 3 mm
  - Vora recta més llarga > 1 m:
    - Cara de textura fina: ± 3 mm
    - Cara de textura gruixuda: ± 4 mm
  - Vora recta més llarga > 1,5 m:
    - Cara de textura fina: ± 4 mm
    - Cara de textura gruixuda: ± 6 mm

RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Resistència a l'adherència: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
- Resistència a l'abrasió (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 14157.
- Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Tactebilitat: (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

Toleràncies:
Toleràncies per peces amb gruix > 12 mm:
- Gruix nominal E en mm:
  - 12<E<=15: ±1,5 mm
  - 15<E<=30: ±10%
  - 30<E<=80: ±3 mm
  - E>80 : ±5 mm

- En el cas de cares exfoliades / trencades de forma natural els valors anteriors no són vàlids i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la longitud de la rajola i <=3 mm
En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Longitud o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

- Llargada i amplària: ±1mm
- Gruix: ±1,5mm
- Planor: 0,15%
- Esquadres: 0,15%

Toleràncies per a peces amb gruix <=12mm (plaquetes)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Les peces han d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos metàl·lics a l'embalatge, aleshores aquests han de ser resistents a la corrosió.
Les superfícies polides s'han de protegir amb mitjans adequats
RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 4: Declaració de prestacions

En les rajoles destinades a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
- La resistència a flexió
- La resistència al lliscament (si procedeix)
- La resistència al derrapatge (si procedeix)
- La durabilitat
- Tractament superficial químic (si procedeix)
- Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma EN 1341
- L'ús previst i la descripció de la llosa

- El nom petrogràfic de la pedra (d'acord amb la norma UNE-EN 12407)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1341
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1341 i els valors declarats pel fabricant:
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.
RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions.
- Sistema 4: Declaració de prestacions

- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:
  - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern:
    - Reacció al foc
    - Resistència a la flexió
    - Resistència al lliscament
    - Tactilitat
    - Densitat aparent
  - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús extern:
    - Resistència a la flexió
    - Resistència al lliscament
    - Tactilitat
    - Resistència a les gelades
    - Resistència al xoc tèrmic

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1341:2004 ERRATUM Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.
UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.

B9U2 - SÒCOLS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça de sòcol de terratzo formada per una capa superficial i una de base o dors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La capa superficial ha d'estar formada per morter ric en ciment, sorra molt fina, granulats triturats de marbre o d'altres pedres de mida més gran, i colorants.
La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda.
La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments a les arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Ha de ser de forma geomètrica rectangular, amb la cara superficial plana.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.
El cantell superior pot estar tallat a bisell.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Gruix: >= 2 cm
Gruix de la capa fina superficial: >= 0,7 cm

Mida del granulat:
- Gra petit: 2 - 4 mm
- Gra mitjà: 10 15 mm
- Gra gros: 30 40 mm

Absorció d'aigua (UNE 127-002): <= 10%
Toleràncies:
- Mides superficials: ± 0,5%
- Variacions de gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: ± 0,3 mm
- Planor: ± 1,3 mm
- Guerxaments: ± 0,5 mm
- Clivelles, esquerdes, depressions o escantonaments visibles a 1,60 m: <= 4% peces
- Escantonament d'arestes de llargària > 4 mm: <= 5% peces
- Despuntat de caires de llargària > 2 mm: <= 5% peces

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades dins de caixes. Cada peça ha de portar al dors la marca del fabricant.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9U3 - SÒCOLS DE RAJOLA CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces de rajola per a la formació de sòcol.
S'han considerat els tipus següents:
- Ceràmica premsada esmaltada
- Gres extruït amb o sense esmaltar
- Gres premsat amb o sense esmaltar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):
- Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)
- Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
- Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	

B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Ha de ser de forma geomètrica rectangular amb la cara superficial plana. La cara posterior ha de tenir relleus que facilitin la seva adherència amb el material d'unió.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.
El cantell superior ha de ser arrodonit o tallat a bisell.
Han de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Un cop comprovat l'aspecte superficial de les peces segons la norma UNE_EN ISO 10545-2, com a mínim, el 95% no ha de tenir defectes visibles.
ACABAT ESMALTAT:
L'esmalt ha de ser totalment impermeable i inalterable a la llum.
Resistència al clivellament (UNE_EN ISO 10545-11): Exigida
Resistència a les taques (UNE_EN ISO 10545-14): Mínim classe 2
Resistència als productes de neteja (UNE_EN ISO 10545-14): Mínim classe B
Resistència als àcids i àlcalis (UNE_EN ISO 10545-14): Exigida per acord
ACABAT SENSE ESMALTAR:
Resistència als productes de neteja (UNE_EN ISO 10545-13): Exigida
Resistència als àcids i àlcalis (UNE_EN ISO 10545-13): Exigida
RAJOLA CERÀMICA:
Absorció d'aigua (UNE_EN ISO 10545-3): 10% < E < 20%
Resistència a la flexió (UNE_EN ISO 10545-4):
- Gruix > 7,5 mm: >= 12 N/mm2
- Gruix <= 7,5 mm: >= 15 N/mm2

Duresa al ratllat superficial (escala Mohs, UNE 67-101): >= 3
Coeficient de dilatació tèrmico-lineal (UNE_EN ISO 10545-8): <= 9 x 10 E-6/°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE_EN ISO 10545-9): Exigida
Toleràncies:
- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
  - Costat <= 12 cm: ± 0,75%
  - Costat > 12 cm: ± 0,5%
- Gruix: ± 0,5 mm
- Rectitud de les arestes (cara vista): ± 0,3%
  - Ortogonalitat: ± 0,5%
  - Planor: + 0,5%, - 0,3%

RAJOLA DE GRES EXTRUÏT:
Absorció d'aigua (UNE_EN ISO 10545-3): E <= 3%
Resistència a la flexió (UNE_EN ISO 10545-4): >= 18 N/mm2
Duresa al ratllat superficial (escala Mohs, UNE 67-101):
- Acabat esmaltat: >= 5
- Acabat sense esmaltar: >= 6

Coeficient de dilatació tèrmico-lineal (UNE_EN ISO 10545-8): <= 13 x 10 E-6/°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE_EN ISO 10545-9): Exigida
Toleràncies:
- Mides nominals: ± 2%
- Gruix: ± 10%
- Rectitud de les arestes (cara vista): ± 0,6%
  - Ortogonalitat: ± 1%
  - Planor: ± 1,5%

RAJOLA DE GRES PREMSAT:
Absorció d'aigua (UNE_EN ISO 10545-3): E <= 3%
Resistència a la flexió (UNE_EN ISO 10545-4): >= 27 N/mm2
Duresa al ratllat superficial (escala Mohs, UNE 67-101):
- Acabat esmaltat: >= 5
- Acabat sense esmaltar: >= 6

Coeficient de dilatació tèrmico-lineal (UNE_EN ISO 10545-8): <= 9 x 10 E-6/°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE_EN ISO 10545-9): Exigida
Toleràncies:
- Mides nominals: ± 0,75%
- Gruix: ± 5%
- Rectitud de les arestes (cara vista): ± 0,5%
- Ortogonalitat: ± 0,6%
- Planor: ± 0,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Les rajoles i/o l'embalatge han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Primera qualitat
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs secs i protegits dels impactes. Les caixes s'han d'apilar de manera que les peces no es deformin i amb una alçària màxima d'1 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9U6 - SÒCOLS DE MATERIALS SINTÈTICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sòcol de material sintètic.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
No ha de tenir defectes superficials visibles.
Els angles i les arestes han de ser rectes.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Les dimensions del sòcol han de correspondre amb les mides nominals donades pel fabricant.
El gruix ha de ser constant.
Toleràncies:
- Llargària: ± 1 mm
- Amplària: ± 1 mm
- Gruix: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets protegits, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Als seus embalatges, en llocs protegits contra els impactes.
S'han d'apilar sobre superfícies planes, de manera que no es deformin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9U7 - SÒCOLS DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sòcol de fusta de secció rectangular.
S'han considerat els tipus de fusta següents:
- Roure envernissat
- Castanyer envernissat
- Pi per a pintar
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara vista ha de ser plana, neta i sense defectes.
FUSTA DE ROURE O DE CASTANYER:
Ha de tenir un mínim de dos costats envernissats i no ha de tenir esquerdes, buits, grumolls ni d'altres defectes en el revestiment.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el color o les vetes, la brillantor i la textura uniformes.
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs, insectes ni ha de tenir d'altres defectes.
Els angles i les arestes han de ser rectes.
Llargària: >= 100 cm
Gruix: >= 0,8 cm
Duresa (UNE 56-534): 2,5 - 10
Grau d'humitat (UNE 56-810): 8% - 13%
Toleràncies:
- Llargària: + 5 mm
- Amplària: ± 0,5 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
FUSTA DE ROURE:
Qualitat mínima de la fusta (UNE 56-809): Classe I
Densitat: 0,7 - 0,75 kg/dm3
Gruix de la pel·lícula de vernís: >= 80 micres
Toleràncies:
- Aspecte de la cara vista: S'ha d'admetre la presència d'albeca, Nusos clars de D < 2 mm, Nusos negres de D < 1 mm
FUSTA DE CASTANYER:
Qualitat mínima de la fusta (UNE 56-809): Classe I
Densitat: 0,55 - 0,75 kg/dm3
Gruix de la pel·lícula de vernís: >= 80 micres
Toleràncies:
- Aspecte de la cara vista: S'ha d'admetre la presència d'albeca, Nusos clars de D < 2 mm, Nusos negres de D < 1 mm
FUSTA DE PI:
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el color o les vetes i la textura uniformes.
Qualitat mínima de la fusta (UNE 56-809): Classe II
Densitat: 0,5 - 0,6 kg/dm3
Toleràncies:
- Aspecte de la cara vista: S'ha d'admetre la presència d'albeca, Nusos clars de D < 50% amplària peça, Nusos negres de D < 20% amplària peça

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En paquets que protegeixin dels canvis d'humitat i d'agresions mecàniques.
Cada partida ha de portar l'albarà amb les característiques següents:
- Marca del fabricant i país d'origen
- Designació del tipus de fusta
- Dimensions nominals i quantitat subministrada
- Contingut d'humitat

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs secs i protegides de la intempèrie.
S'han d'apilar sobre superfícies planes, de manera que no es deformin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9UA - SÒCOLS D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'alumini anoditzat o lacat, comformada amb una plegadora automàtica.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
Toleràncies:
- Llargària o amplària: ± 1 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m

PLANXA D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
PLANXA D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil: >= 60 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per a cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent, en el cas d'alumini lacat els resultats dels assaigs de gruix de protecció, i en el cas d'acabats de zinc, el contingut de zinc realitzats per un laboratori acreditat. En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Sobre un 10% de les peces rebudes, es realitzarà la comprovació de les característiques geomètriques següents:
  - Llargària
  - Amplària
  - Gruix
  - Rectitud d'arestes
  - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
En cas d'incompliment d'una característica geomètrica, es rebutjarà la peça en concret i s'ampliarà el control sobre un 20 % de les peces. Si apareixen més incompliments es realitzarà el control sobre el 100% del material rebut.

B9V - MATERIALS PER A ESGLAONS
B9V1 - ESGLAONS DE PEDRA NATURAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Esglaó de pedra natural, de dues peces, davanter i estesa, provinent de roques sanes d'estructura compacta.
S'han considerat els tipus següents:
- Pedra calcària
- Pedra granítica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Han de ser de forma geomètrica rectangular, amb la cara superficial plana, excepte en cares exfoliades de forma natural.
Els angles i les arestes han de ser rectes.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Les dimensions de la peça es donaran amb mil·límetres i amb el següent ordre: longitud (l), amplada (b) i gruix (d).
Els acabats superficials s'han d'extendre uniformement fins a les arestes de la peça.
En acabats superficials on s'utilitzi algun material de farciment per a forats, discontinuïtats i esquerdes caldrà indicar el tipus de tractament i la naturalesa dels materials afegits.
El subministrador aportarà la mostra de referència, d'acord amb UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057 i/o UNE-EN 1469 i/o UNE-EN 1341.
PEDRA CALCÀRIA:
Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat càlcic.
La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.
PEDRA GRANÍTICA:
Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldspat i mica.
No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldspats característics.
RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:
L'amplària nominal ha de ser superior a 150 mm.
Els requisits de les rajoles de pedra natural per a ús en paviments exteriors són els següents:
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Toleràncies:
- Classe 1 (marcat P1):
  - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
  - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
  - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
- Classe 2 (marcat P2):
  - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
  - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
  - Rajoles de vores partides: ± 10 mm

- Desviació permesa de la dimensió en planta respecte a les nominals:
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals:
  - Classe 1 (marcat D1):
    - Llargària < 700 mm : 6 mm
    - Llargària => 700 mm : 8 mm
  - Classe 2 (marcat D2):

    - Llargària < 700 mm : 3 mm
    - Llargària => 700 mm : 6 mm
- Desviació de la planor al llarg de les arestes (rajoles texturades):
  - Vora recta més llarga > 0,5 m:
    - Cara de textura fina: ± 2 mm
    - Cara de textura gruixuda: ± 3 mm
  - Vora recta més llarga > 1 m:
    - Cara de textura fina: ± 3 mm
    - Cara de textura gruixuda: ± 4 mm
  - Vora recta més llarga > 1,5 m:
    - Cara de textura fina: ± 4 mm
    - Cara de textura gruixuda: ± 6 mm

RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Resistència a l'adherència: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
- Resistència a l'abrasió (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 14157.
- Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Tactebilitat: (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

Toleràncies:
Toleràncies per peces amb gruix > 12 mm:
- Gruix nominal E en mm:
    - 12<E<=15: ±1,5 mm
    - 15<E<=30: ±10%
    - 30<E<=80: ±3 mm
    - E>80 : ±5 mm
    - En el cas de cares exfoliades / trencades de forma natural els valors anteriors no són vàlids i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la longitud de la rajola i <=3 mm
  En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Longitud o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

Toleràncies per a peces amb gruix <=12mm (plaquetes)
- Llargada i amplària: ±1mm
- Gruix: ±1,5mm
- Planor: 0,15%
- Esquadres: 0,15%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Les peces han d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos metàl·lics a l'embalatge, aleshores aquests han de ser resistents a la corrosió.

Les superfícies polides s'han de protegir amb mitjans adequats
RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 4: Declaració de prestacions

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (d'acord amb la norma UNE-EN 12407)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1341
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1341 i els valors declarats pel fabricant:
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 1341
  - L'ús previst i la descripció de la llosa

En les rajoles destinades a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
- La resistència a flexió
- La resistència al lliscament (si procedeix)
- La resistència al derrapatge (si procedeix)
- La durabilitat
- Tractament superficial químic (si procedeix)

Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.
RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- -Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions.
- Sistema 4: Declaració de prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:
  - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern:
    - Reacció al foc
    - Resistència a la flexió
    - Resistència al lliscament
    - Tactilitat
    - Densitat aparent
  - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús extern:
    - Resistència a la flexió
    - Resistència al lliscament
    - Tactilitat
    - Resistència a les gelades
    - Resistència al xoc tèrmic

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.
UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.
UNE-EN 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

B9V2 - ESGLAONS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Esglaó de pedra artificial d'una o dues peces.
S'han considerat els tipus següents:
- Pedra artificial rentada amb àcid
- Pedra artificial no rentada amb àcid

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Les cares han de ser planes i les arestes rectes.
Les peces han de ser polides i abrillantades a la fàbrica.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Gruix: >= 3 cm
Gruix de l'estesa: >= 3 cm
Gruix del davanter: >= 2 cm
Mida del granulat:
- Gra petit: 2 - 4 mm
- Gra mitjà: 10 15 mm
- Gra gros: 30 40 mm

Absorció d'aigua (UNE 127-002): <= 10%
Resistència al desgast (UNE 127-005):
- Pedra artificial no rentada amb àcid: <= 2 mm
- Pedra artificial rentada amb àcid: <= 3 mm

Bisell d'aresta: 1 cm
Toleràncies:
- Llargària de la peça: ± 3 mm
- Gruix de l'estesa: ± 1 mm
- Gruix del davanter: ± 1 mm
- Variacions de gruix: <= 8%
- Rectitud de les arestes: ± 0,1%
- Planor: ± 2 mm
- Guerxament: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Les peces han d'estar embalades i protegides durant el transport.
Cada peça ha de portar al dors la marca del fabricant.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9V3 - PECES DE CERÀMICA PER A ESGLAONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça de gres extruït amb relleu antilliscant per a l'estesa de l'esglaó.
S'han considerat els acabats següents:
- Esmaltat
- Sense esmaltar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):
- Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)
- Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
- Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color i una textura uniforme a tota la superfície. En el terç davanter de la superfície hi ha d'haver unes franges amb relleu antilliscant.
Ha de ser de forma geomètrica rectangular amb la cara superficial plana. La cara posterior ha de tenir relleus que facilitin la seva adherència amb el material d'unió.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives. El cantell més pròxim a la franja antilliscant ha de ser rom.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Absorció d'aigua (UNE_EN ISO 10545-3): <= 3%
Resistència a l'abrasió-mètode Capon (UNE_EN ISO 10545-6): I <= 35 mm
Resistència a la flexió (UNE_EN ISO 10545-4): >= 18 N/mm2
Duresa a les ratllades superficials (Escala de Mohs UNE 67-101):
- Acabat esmaltat: >= 5
- Acabat sense esmaltar: >= 6

Coeficient de dilatació tèrmico-lineal (UNE_EN ISO 10545-8): <= 13 x 10 E-6 / °C

Resistència al xoc tèrmic (UNE_EN ISO 10545-9): Exigida
Un cop comprovat l'aspecte superficial de les peces segons la norma UNE_EN ISO 10545-2, com a mínim, el 95% no ha de tenir defectes visibles.
Toleràncies:
- Mides nominals: ± 2%
- Gruix: ± 10%
- Rectitud de les arestes (cara vista): ± 0,6%
  - Ortogonalitat: ± 1%
  - Planor: ± 1,5%

ACABAT ESMALTAT:
L'esmalt ha de ser totalment impermeable i inalterable a la llum.
Resistència al clivellament (UNE_EN ISO 10545-11): Exigida
Resistència a les taques (UNE_EN ISO 10545-14): Mínima classe 2
Resistència als productes de neteja (UNE_EN ISO 10545-14): Mínima classe B
Resistència als àcids i als àlcalis (UNE_EN ISO 10545-14): Exigida per acord
ACABAT SENSE ESMALTAR:
Resistència als productes de neteja (UNE_EN ISO 10545-13): Exigida
Resistència als àcids i als àlcalis (UNE_EN ISO 10545-13): Exigida

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Les peces i/o l'embalatge han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Primera qualitat
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs secs i protegits dels impactes. Les caixes s'han d'apilar de manera que les peces no es deformin i amb una alçària màxima d'1 m.
ACABAT ESMALTAT:
Les rajoles i/o embalatge han de portar també:
- Superfície esmaltada (GL)

ACABAT SENSE ESMALTAR:
Les rajoles i/o embalatge han de portar també:
- Superfície sense esmaltar (UGL)

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9V5 - ESGLAONS DE MATERIALS SINTÈTICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina de clorur de polivinil en rotlle, per a revestiment d'esglaons.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color i una textura uniforme al llarg de tota la superfície. Ha de portar una cantonera reforçada amb franges de relleu antilliscant.
Els angles i les arestes han de ser rectes.

La làmina ha de ser flexible i ha de complir les condicions de qualitat de la norma UNE 53-297.
Gruix: >= 1,7 mm
Desgast, pèrdua de pes i de volum (CSTB-UPEC): Classificació U4
Punxonament (CSTB-UPEC): Classificació P2
Comportament enfront de l'aigua (CSTB-UPEC): Classificació E2
Comportament enfront dels agents químics (CSTB-UPEC): Classificació C2
Resistència al foc (UNE-EN 13501-1): CFL-s2
Estabilitat dimensional (UNE 53-224): <= 0,4%
Ha de tenir, determinades per laboratori d'assaigs homologat, les característiques següents, d'acord amb la seva classificació UPEC:
- Forma i dimensions del rotlle (UNE 53-221)
- Massa total
- Curvatura a causa de la calor (UNE 53-296)
- Flexibilitat (UNE 53-223)
- Estabilitat dels colors a la llum (UNE 53-235)
- Aïllament acústic contra el so d'impacte (UNE 74-040)
- Punxonament estàtic, deformació residual al cap de 24 h (UNE 53-227)
Toleràncies:
- Mides nominals: ± 0,5 mm
- Gruix: ± 0,1 mm
- Rectitud d'arestes: <= 0,35 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles embalats.
A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques del producte
- Designació segons la norma NTE-RSF
Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats. En posició vertical sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 53297:1974 EX Materiales plásticos. Revestimientos flexibles de PVC sin soporte. Características y métodos de ensayo

---

B9V8 - ESGLAONS DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Esglaó de fusta d'una peça.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Cal que provingui de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.

La fusta ha de tenir l'estabilitat dimensional suficient perquè després de sotmetre el parquet a l'assaig de la norma UNE EN 1910, continuï complint les condicions de planor establertes a la norma UNE 56-810.
Qualitat mínima de la fusta (UNE 56809-1): Classe I
Aspecte de la cara vista: Inexistència d'escorces a la cara, Nus clar D < 2 mm, Nus negre D < 1 mm
Duresa (UNE 56-534): 2,5 - 10
Grau d'humitat (UNE 56-810): 8% - 13%
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): 4 <= P <= 6 kN/m3
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 0,5 kN/m2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària de la peça: ± 3 mm
- Gruix de l'estesa: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 0,1%
- Planor: ± 2 mm
- Guerxament: ± 0,5 mm
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En paquets que protegeixin dels canvis d'humitat i d'agresions mecàniques.
Cada partida ha de portar l'albarà amb les característiques següents:
- Marca del fabricant i país d'origen
- Designació del tipus de fusta
- Dimensions nominals i quantitat subministrada
- Contingut d'humitat
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9W - MATERIALS PER A GRADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada en forma de L per a formació de grada, polida, d'aspecte semblant a la pedra natural, obtinguda per un procés d'emmotllament d'una mescla de ciment,

granulats seleccionats i, eventualment, additius i/o colorants.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la cara plana i les arestes rectes.
No ha de tenir taques, escantonaments, esquerdes o d'altres defectes superficials.
L'acabat superficial, polit, abrillantat, abuixardat, etc. ha d'estar fet a fàbrica, i no ha de presentar defectes superficials (taques, escantonaments, esquerdes, etc.).
Les armadures de reforç no s'han de veure en cap de les cares.
Expressió de les mides: Alçària x fondària
Gruix: >= 4 cm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 4 mm
- Fletxa de les arestes: ± 0,1%
- Planor: ± 2 mm
- Balcaments: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida de manera que no s'alterin les seves característiques.
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, les dades següents:
- Absorció d'aigua
- Gelabilitat
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9Z - MATERIALS ESPECIALS PER A PAVIMENTS
B9Z5 - MATERIALS PER A JUNTS DE PAVIMENTS
B9Z5_01 - PEçA PER A JUNTS DE PAVIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces per a cobrir junts de paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfil simple PVC
- Perfil de PVC i suport d'alumini
- Perfil de neoprè i suport de llautó
- Perfil de neoprè i suport d'alumini
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte i una textura uniforme a tota la superfície.
La secció ha de ser constant a tota la llargària.
Ha de ser resistent als olis, als àcids d'ús domèstic i als betums.
PERFIL SIMPLE DE PVC:
Perfil preformat de PVC destinat a cobrir els junts de dilatació estructural dels paviments.
No ha de tenir esquerdes, ni d'altres defectes superficials.
PERFIL DE PVC O NEOPRÈ, I SUPORT D'ALUMINI:
Perfil mixt compost de material polimèric i diverses peces d'alumini extrusionat articulades entre elles, destinat a cobrir els junts de dilatació estructural dels paviments.

El conjunt no ha de tenir esquerdes, rebaves, discontinuïtat de material ni d'altres defectes superficials.
SUPORT D'ALUMINI O DE LLAUTÓ:
Ha de ser rectilini i sense guerxaments.
MATERIAL POLIMÈRIC:
Resistència a la tracció (UNE 53-510): >= 14 N/mm2
Allargament a trencament (UNE 53-510): >= 250%
Duresa Shore A (UNE 53-130): 50-65
Envelliment accelerat (70 h, 100°C) (UNE 53-548):
- Pèrdua de resistència a la tracció: <= 20%
- Pèrdua en allargament a trencament: <= 20%
- Variació en duresa Shore A: +10, -0
Inflament en oli número 3 d'ASTM (70 h, 100°C)(ASTM D471): Variació de pes: <= 45%
Resistència a l'ozó (UNE 53-558): Sense esquerdes
Recuperació a temperatura baixa (ASTM D2628):
- A -10°C, 72 h, 50% deformació: >= 88%
- A -29°C, 22 h, 50% deformació: >= 83%
Recuperació a temperatura alta (ASTM D2628):
- A 100°C, 70 h, 50% deformació: >= 85%
Deformació remanent per compressió a 100°C, 70 h (UNE 53-511): <= 40%
SUPORT D'ALUMINI:
Tipus d'aliatge (UNE 38337): Lleuger
Anodització: >= 10 micres
Color: Uniforme
Admissió de fissures: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: A cobert i protegit de temperatures superiors a + 50°C, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
BA1 - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament

practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Els perfils han d'estar preparats per a rebre la ferramenta d'obertura i tancament, que ha de ser del tipus embotit.
Escairada del bastiment: >= 68 x 55 mm
Escairada de la fulla: >= 45 x 68 mm
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La fusta utilitzada ha de ser adequada per al ús previst.
Densitat de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56531):
- Pi melis o pi roig: >= 450 kg/m3
- Roure o iroko: >= 530 kg/m3
Duresa mitja a la secció tangencial (UNE 56534): >1,30
La humitat de la fusta en el moment de la seva mecanització ha d'estar compresa entre el 10 i el 15%, segons la norma UNE-EN 13183-1.
Les singularitats de la fusta com ara nusos, fenedures, borses de resina, coloracions anormals de l'albeca, medul·la vista o danys produïts per insectes han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 942.
Les cares vistes no han de tenir nusos morts i trencadissos. En el cas que apareguin la fusta s'ha de sanejar.
Els nusos d'aresta han de complir les especificacions de les dues cares on es troben.
Els perfils no han de tenir fenedures o fissures profundes.
La fusta no ha de presentar podriments ni rastres d'atacs d'insectes. Sols s'admeten els d'arna negra amb els límits establerts a l'UNE-EN 942.
No s'admet la gemma, excepte quan queda oculta un cop col·locat l'element de tancament.
FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm
Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt
La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
Si el bastiment és tapaboques i/o amb galze per a persiana, aquests han de formar una sola peça amb el muntant del bastiment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
* UNE-EN 942:1996 Madera en elementos de carpintería. Clasificación general de calidad de la madera.

BAA - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER INOXIDABLE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de la porta, amb els llistons de vidre, perfils elastomèrics, falques i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.
Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.
Fixacions entre la fulla i el bastiment: 3 punts
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de tenir una forma que permeti l'allotjament dels accessoris que garanteixin el compliment de les prescripcions de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent especificades a les normes UNE-EN 12207, UNE-EN 12208 i UNE-EN 12210.
Els perfils s'han d'obtenir mitjançant operacions de perfilat, plegat o conformat en fred.
No requereixen recobriment protector contra la corrosió.
El seu aspecte ha de ser uniforme i no ha de tenir esquerdes, marques, ondulacions apreciables a simple vista, ni d'altres defectes superficials.
Han de presentar a tota la seva llargària una secció recta uniforme.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, cargols autorroscants o cargols

amb rosca mètrica.
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
Gruix de la paret dels perfils:
- Perfils bàsics: >= 0,7 mm
- perfils complementaris: >= 0,4 mm
Tipus d'acer inoxidable (UNE 36-580):
- AISI 304: per a la conformació dels perfils
- AISI 316: en atmosferes especialment agressives
- AISI 340: a l'interior dels locals
Dimensions:
Porta d'una fulla. Ample de la fulla: <= 120 cm
Portes de dues fulles. Ample de la fulla: >= 60 cm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1°/m
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE 36-580.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats higrotèrmiques d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE DB HE 1.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36580:1986 Perfiles de acero inoxidable conformados en frío para ventanas y balconeras. Características y condiciones generales de inspección y suministro.
* UNE-EN 10088-3:1996 Aceros inoxidables. Parte 3: Condiciones técnicas de suministro para semiproductos, barras, alambrón y perfiles para aplicaciones en general.
UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.

BAB - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat que formen el bastiment i el bastidor de la porta, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
Per al parament de la porta s'han considerat les següents solucions:
- Dues planxes d'acer esmaltat amb o sense espiell
- Barrots de tub d'acer
- Lamel·les horitzontals fixes d'acer
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No ha de tenir

esquerdes ni despreniments en el recobriment.
Tots els perfils que conformen el bastiment i el bastidor de la porta han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.
Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.
Fixacions entre la fulla i el bastiment: 3 punts
Els perfils s'han d'obtenir mitjançant operacions de perfilat, plegat o conformat en fred.
El seu aspecte ha de ser uniforme i no ha de tenir esquerdes, marques, ondulacions apreciables a simple vista, ni d'altres defectes superficials.
Han de presentar a tota la seva llargària una secció recta uniforme.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència), i s'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil porti plecs fets especialment per a allotjar la rosca del cargol.
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
Guix de la paret dels perfils:
- Perfils bàsics: >= 0,8 mm
- Perfils complementaris: >= 0,4 mm
Recobriment de galvanitzat (UNE-EN 10142):
- Z 275: perfils bàsics conformats a partir de banda galvanitzada
- Z 200: perfils complementaris conformats a partir de banda galvanitzada
- Z 200: perfils conformats a partir de banda prepintada
La unió entre els perfils del bastidor i les planxes, barrots o lamel·les del parament de la porta s'ha de fer mitjançant soldadura.
Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Separació entre els perfils del bastidor: <= 600 mm
Fletxa dels perfils del bastidor (L = llum): <= L/100
Gruix de les potes d'ancoratge del bastiment: >= 1 mm
Distància entre potes d'ancoratge del bastiment: <= 600 mm
Distància potes d'ancoratge-extrems del bastiment: <= 200 mm
Tarja fixa de ventilació:
- Alçària de la tarja de ventilació: <= 300 mm
- Distància tarja ventilació-cantells: >= 150 mm
Espiell superior:
- Distància espiell-cantells: >= 150 mm
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Dimensions:
- Porta d'una fulla
  - Ample de la fulla: <= 120 cm
- Portes de dues fulles
  - Ample de la fulla: >= 60 cm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE 36-579.
PARAMENT AMB PLANXES D'ACER:
Les planxes d'acer han de tenir el gruix indicat a la DT i han de poder resistir sense superar les deformacions màximes admisibles, els esforços al que es veuran sotmeses.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes

de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
En les portes amb espiell, aquest ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.
Toleràncies:
- Les toleràncies de la planxa han de complir les especificacions de l'UNE-EN 10143.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats higrotèrmiques d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE DB HE 1.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.
UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE 36579:1986 Perfiles de acero al carbono conformados en frío para ventanas y balconeras. Características y condiciones generales de inspección y suministro.

BAD - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de dues planxes d'acer galvanitzat que formen la fulla o fulles de la porta, els perfils per al bastiment, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa llisa
- Planxa perforada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.
Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.
Fixacions entre la fulla i el bastiment: 3 punts
Gruix de les potes d'ancoratge del bastiment: >= 1 mm
Distància entre potes d'ancoratge del bastiment: <= 600 mm
Distància potes d'ancoratge-extrems del bastiment: <= 200 mm
Tarja fixa de ventilació:

- Alçària de la tarja de ventilació: <= 300 mm
- Distància tarja ventilació-cantells: >= 150 mm
Les planxes que formen la fulla de la porta han d'anar engalzades mitjançant plegat.
Si la planxa és perforada, la forma i dimensions dels forats ha de ser l'indicat a la DT.
Les planxes d'acer han de tenir el gruix indicat a la DT i han de poder resistir sense superar les deformacions màximes admisibles, els esforços al que es veuran sotmeses.
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
Dimensions:
- Porta d'una fulla
  - Ample de la fulla: <= 120 cm
- Portes de dues fulles
  - Ample de la fulla: >= 60 cm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Les toleràncies de la planxa han de complir les especificacions de l'UNE-EN 10143.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats higrotèrmiques d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE DB HE 1.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.
UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.

BAF - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.

L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)

Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.

FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm

Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt

La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
PORTES:
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2
Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.

ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil: >= 60 micres
ELEMENTS AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC:
Han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 14024.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.

FINESTRES O BALCONERES:
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:
- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS

En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE

- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1

En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:
- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat

A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:
- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat

En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte

OPERACIONS DE CONTROL:
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:
- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2):
  - Amplària
  - Llargària
  - Escairat del tall dels extrems
  - Rectitud d'arestes
  - Torsió del perfil
  - Secció corbada
  - Planor
  - Angles
  - Gruix

Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la

presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:
- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge

No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.
No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant.
Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

BAM - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE
BAM1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE TREMPAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre lluna transparent, obtingut per flotació, poliment tèrmic i recuit, amb tractament de tremp tèrmic.
S'han considerat els acabats següents:
- LLuna incolora
- LLuna de color filtrant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les targes fixes han de tenir els elements de fixació mecànica necessaris per a la seva col·locació.
No ha de presentar defectes superficials (d'impressió, de paral·lelisme en les seves cares, marques de rodet, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.), ni defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
Totes les manufactures (osques, taladres, etc.) han de quedar fetes abans de trempar el vidre.
Després del trempat només es pot fer un lleuger acabat mat amb un tractament d'àcid o de sorra.
En cas de fractura, el vidre ha de trencar en nombroses peces petites, amb les bores generalment esmussades.
Tolerància dimensional dels vidres trempats obtinguts per procés de trempat horitzontal a partir de vidres de silicat sodocàlcic segons UNE-EN 572-2 (gruix=<12 mm):
- Dimensions nominals del costat=<2000 mm: ± 2,5 mm
- Dimensions nominals del costat >2000 mm i =<3000 mm: ± 3,0 mm
- Dimensions nominals del costat > 3000 mm: ± 4,0 mm

Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit

reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Tolerància del gruix per als vidres lluna trempats:
- Gruix nominal de 4, 5 i 6 mm: ± 0,2 mm
- Gruix nominal de 8 i 10 mm: ± 0,3 mm

Tolerància del gruix per als vidres impresos trempats:
- Gruix nominal de 10 mm: ± 1,0 mm

Planor per als vidres lluna trempats:
- Vidre obtinguts per un procés de fabricació horitzontal segons UNE-EN 572-2:
  - Guerxament total: 0,003 mm/mm
  - Guerxament local: 0,5 mm/300 mm

El guerxament local per als vidres trempats impresos es mesurarà recolzant el regle sobre dos punts alts del vidre i mesurant la distància a un altre punt alt.
Pes:
- Gruix 10 mm: 25 kg/m2
- Gruix 9/11 mm: >= 22,5 kg/m2
- Pes: ± 0,75 kg/m2
- Situació i diàmetre dels forats: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions produïdes per la humitat). S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical. Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions del projecte i considerant les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: En múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb una superfície inferior a 0,15 m2: S'han d'amidar 0,15 m2 per unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
Les targes fixes inclouen els elements de fixació mecànica necessaris per a la seva col·locació.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 17 de junio de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPV/1975: Particiones. Puertas. Vidrio
* Orden de 19 de febrero de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FVT/1976: Fachadas. Vidrios. Templados.
UNE-EN 12150-1:2000 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 1: Definición y descripción.
UNE-EN 12150-2:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos en un conjunt envidrat que pretén específicament donar resistència al foc:
- Productes per a ús com a envidrament antibala o antiexplossió:

  - Sistema 1: Declaració de prestacions
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc:
  - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior:
  - Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions
  - Sistema 4: (productes considerats que compleixen sense assaig): Declaració de prestacions
- Productes per a altres usos lligats a riscos de seguretat en ús i sotmesos a tals regulacions:
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o l'atenuació acústica:
  - Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions
- Productes per a usos diferents dels especificats:
  - Sistema 4: (productes considerats que compleixen sense assaig): Declaració de prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 12150-2
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
  - Valors presentats com designació normalitzada
  - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
    - Resistència al foc
    - Reacció al foc
    - Comportament davant del foc exterior
    - Resistència a la bala
    - Resistència a l'explosió
    - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
    - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
    - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
    - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
    - Aïllament al soroll aeri directe
    - Propietats tèrmiques
    - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
    - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada tipus de material que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Pes
- Resistència al impacte de la lluna trempada (UNE 43017)
- Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43018)
- Duresa al ratllat (Mohs)
- Coeficient de transmissió tèrmica
- Reacció al foc (UNE-EN 13501-1)
- Índex d'atenuació acústica global entre 125 i 4000 Hz (ISO R-140)

- Factor de transmissió lluminosa
- Factor reflexió lluminosa
- Factor transmissió energètica
- Factor reflexió energètica
- Factor d'absorció energètica
- Factor solar
- Característiques geomètriques:
  - Gruix
  - Dimensions nominals
  - Diàmetre i situació dels forats

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a la UNE-EN 12150-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 12150-2, és el sistema 3, que suposa:

- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de la UNE-EN 12150-2.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge.

BAMW - ACCESSORIS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris necessaris per a la col·locació de vidres trempats fixos o mòbils.
S'han considerat els tipus següents:
- Pany per a porta de vidre trempat
- Tancaporta de porta de vidre trempat

TANCAPORTES:
Mecanisme per a encastar al terra, que actua sobre l'eix de la porta.
Ha de permetre el gir de la porta a 90° en un o dos sentits amb immobilització de la posició de tancament. Obert fins a 95° ha de quedar retingut mecànicament.
La velocitat de tancament ha de ser constant i graduable.
Els mecanismes han d'estar dins d'una caixa.
Ha d'anar provist de cargols de reglatge horitzontal, vertical i bloqueig.
PANYS I PESTELLS:
El pany és el mecanisme que permet immobilitzar la porta amb un passador immobilitzat amb clau.
El pany pot ser del tipus fix, col·locat a una alçada de 100 cm, o extraible, per col·locar a la part baixa de la porta. Ha de tenir tapes o rosetes del mateix acabat que els poms i les manetes.

La superfície ha d'estar lliure de defectes en la forma o acabat.
El seu funcionament ha de ser suau.
Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):

- Categoria d'ús (primer dígit):
  - Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses.
  - Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses.
  - Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit)
  - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
  - Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
  - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta
  - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
  - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
  - Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
  - Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta
  - Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta
  - Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
  - Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
  - Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
  - Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit)
  - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
  - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
  - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N
  - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
  - Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
  - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N
  - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
  - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
  - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit):
  - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
  - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
  - Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit):
  - Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
  - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
  - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.
- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit):
  - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació
  - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'apliació de la porta (vuitè dígit):

- Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació.
- Grau B: Porta encastada i batent
- Grau C: Porta encastada i corredissa
- Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació
- Grau E: Porta sobreposada i batent
- Grau F: Porta sobreposada i corredissa
- Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació
- Grau H: Porta encastada, batent i recolzada
- Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior.
- Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior
- Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior
- Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior
- Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior
- Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior
- Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior

- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit)
  - Grau 0: No aplicable
  - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual
  - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic
  - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
  - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual
  - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic
  - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
  - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual
  - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit):
  - Grau 0: Pany sense nueca
  - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn
  - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn
  - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever
  - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit):
  - Grau 0: Sense requisit
  - Grau A: Mínim tres elements retenidors
  - Grau B: Mínim cinc elements retenidors
  - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives.
  - Grau D: Mínim sis elements retenidors
  - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
  - Grau F: Mínim set elements retenidors
  - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
  - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives

En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209)
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:
- Categoria d'ús (primer dígit)
  - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus.
  - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit)
  - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
- Força del tancaportes (tercer dígit)
  - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.

- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit)
  - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum.
  - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Seguretat (cinquè dígit):
  - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit):
  - Grau 0: Sense prescripcions de resistència
  - Grau 1: Dèbil resistència
  - Grau 2: Resistència mitja
  - Grau 3: Resistència elevada
  - Grau 4: .Resistència molt elevada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PANYS I PESTELLS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 1: Declaració de prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 1: Declaració de prestacions

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 17 de junio de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPV/1975: Particiones. Puertas. Vidrio
PANYS I PESTELLS:

UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

BAN - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS
BAN3 - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A FINESTRES I BALCONERES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de secció rectangular, de fusta de pi, que formen el bastiment de base de la finestra o balconera.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Escairada dels perfils:
- Gruix: >= 30 mm
- Amplària:
  - De 60 a 160 mm en intervals de 10 mm
  - 145 i 155 mm

S'admeten els nusos sans sempre que no afectin la solidesa dels perfils.
Els perfils no han de tenir nusos morts o resinosos. Els nusos negres o solts es podran substituir per peces de fusta.
Les fissures han de complir els següents límits:
- Amplària: <= 1 mm
- Profunditat: <= 1/4 gruix del perfil
- Llargària individual: <= 150 mm
- Llargària acumulada: <=25 % llargària del perfil

La fusta no ha de presentar exfoliació.
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Humitat dels perfils (H)
- Portes interiors: 7% <= H <= 11%
- Portes exteriors: 10% <= H <= 15%

Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56851):
- Portes interiors:
  - Resistència mitjana: 550 N
  - Resistència mínima: 500 N
- Portes d'entrada a vivendes i portes exteriors:
  - Resistència mitjana: 1000 N
  - Resistència mínima: 900 N

Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 3 mm
- Secció del perfil:
  - Amplària: ± 2 mm
  - Gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha

d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 56802:2001 Unidad de hueco de puerta de madera. Medidas y tolerancias.
* UNE 56803:2000 Hojas de puerta. Especificaciones complementarias.

BAN5 - BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat que formen el bastiment de base de la finestra o balconera.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de provenir de la conformació progressiva d'una faixa d'acer.
Totes les soldadures han d'estar recobertes amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes, defectes supeficials, ni despreniments en el recobriment.
La unió entre perfils s'ha de fer per algun dels procediments següents:
- Soldadura: Per arc o per resistència
- Cargols autoroscants: Només en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar la seva rosca

Ha de portar incorporats elements d'ancoratge d'acer galvanitzat.
La secció i la forma dels perfils han de ser les indicades a la DT.
Protecció de galvanitzat (UNE 36130):
- Tub d'acer: >= 385 g/m2
- Soldadures: >= 346 g/m2

Separació entre ancoratges: <= 60 cm
Resistència a la tracció (per a un gruix < 5 mm): >= 330 N/mm2
Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1): > 65
Toleràncies:
- Llargària dels perfils: La corresponent a la taula 4 de l'UNE-EN 10219-2
- Gruix: El corresponent al gruix segons la taula 2 de l'UNE-EN 10219-2
- Dimensions secció: Les corresponents a la dimensió del costat segons la taula 2 de l'UNE-EN 10219-2
- Torsió (UNE-EN 10219-2): 2 mm+0,5 mm/m
- Planor (UNE-EN 10219-2): 0,15 % de la llargària total
- Angles (UNE-EN 10219-2): 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BANA - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A PORTES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de secció rectangular, de fusta de pi, que una vegada folrats han de formar el bastiment de la porta o de l'armari.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Escairada dels perfils:
- Gruix: >= 30 mm
- Amplària:
  - De 60 a 160 mm en intervals de 10 mm
  - 145 i 155 mm

S'admeten els nusos sans sempre que no afectin la solidesa dels perfils.
Els perfils no han de tenir nusos morts o resinosos. Els nusos negres o solts es podran substituir per peces de fusta.
Les fissures han de complir els següents límits:
- Amplària: <= 1 mm
- Profunditat: <= 1/4 gruix del perfil
- Llargària individual: <= 150 mm
- Llargària acumulada: <=25 % llargària del perfil

La fusta no ha de presentar exfoliació.
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Humitat dels perfils (H)
- Portes interiors: 7% <= H <= 11%
- Portes exteriors: 10% <= H <= 15%

Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56851):
- Portes interiors:
  - Resistència mitjana: 550 N
  - Resistència mínima: 500 N
- Portes d'entrada a vivendes i portes exteriors:
  - Resistència mitjana: 1000 N
  - Resistència mínima: 900 N

Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 3 mm
- Secció del perfil:
  - Amplària: ± 2 mm
  - Gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 56802:2001 Unidad de hueco de puerta de madera. Medidas y tolerancias.
* UNE 56803:2000 Hojas de puerta. Especificaciones complementarias.

BANB - BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A ARMARIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de secció rectangular, de fusta de pi, que una vegada folrats han de formar el bastiment de la porta o de l'armari.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Escairada dels perfils:
- Gruix: >= 30 mm
- Amplària:
  - De 60 a 160 mm en intervals de 10 mm
  - 145 i 155 mm

S'admeten els nusos sans sempre que no afectin la solidesa dels perfils.
Els perfils no han de tenir nusos morts o resinosos. Els nusos negres o solts es podran substituir per peces de fusta.
Les fissures han de complir els següents límits:
- Amplària: <= 1 mm
- Profunditat: <= 1/4 gruix del perfil
- Llargària individual: <= 150 mm
- Llargària acumulada: <=25 % llargària del perfil

La fusta no ha de presentar exfoliació.
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Humitat dels perfils (H)
- Portes interiors: 7% <= H <= 11%
- Portes exteriors: 10% <= H <= 15%

Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56851):
- Portes interiors:
  - Resistència mitjana: 550 N
  - Resistència mínima: 500 N
- Portes d'entrada a vivendes i portes exteriors:
  - Resistència mitjana: 1000 N
  - Resistència mínima: 900 N

Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 3 mm
- Secció del perfil:
  - Amplària: ± 2 mm
  - Gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles.

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 56802:2001 Unidad de hueco de puerta de madera. Medidas y tolerancias.
* UNE 56803:2000 Hojas de puerta. Especificaciones complementarias.

BAP - BASTIMENTS PER A PORTES I ARMARIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta que formen el marc de la porta o de l'armari.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): <= 2/3 de la seva cara
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (H)
- Portes interiors: 7% <= H <= 11%
- Portes exteriors: 10% <= H <= 15%

Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%
Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56851):
- Portes interiors:
  - Resistència mitjana: 550 N
  - Resistència mínima: 500 N
- Portes d'entrada a vivendes i portes exteriors:
  - Resistència mitjana: 1000 N
  - Resistència mínima: 900 N

Duresa mitjana (UNE 56-534): >= 1,3 N
Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):
- Coníferes: > 4,5 kN/m3
- Frondoses: > 5,3 kN/m3

Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 3 mm
- Secció del perfil:
  - Amplària: ± 2 mm
  - Gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
BASTIMENT PER A PORTES DE TANCAMENT:
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 56802:1989 Puertas de madera. Medidas y tolerancias.
* UNE 56803:1990 Puertas de madera. Especificaciones técnicas.

BAQ - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS
BAQ1 - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES EXTERIORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta i plafons que formen la fulla de la porta.
La porta ha d'estar formada per posts de fusta encadellades verticalment sobre el bastidor.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El bastidor ha de tenir travessers en diagonal per a evitar la perdua d'escairat.
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
Si existeixen fongs blaus han d'estar tractats.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
La fusta no pot presentar pudricions ni rastres d'atacs d'insectes.
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): <= 2/3 de la seva cara
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): 10% <= H <= 15%
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%
Duresa mitjana (UNE 56-534): >= 13 N
Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):
- Coníferes: > 4,5 kN/m3
- Frondoses: > 5,3 kN/m3

Amplària dels perfils del bastidor: >= 30 mm
Amplària del reforç per al pany: >= 90 mm
Llargària del reforç per al pany: >= 300 mm
Balcament de la fulla (UNE 56-824): <= 6 mm
Curvatura de la fulla (UNE 56-824):
- Bancades: <= 6 mm
- Testeres: <= 2 mm

També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803,

apartats 4.2.6. a 4.2.14.
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Escairat (UNE 56-821): <= 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats higrotèrmiques d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE DB HE 1.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 56802:1989 Puertas de madera. Medidas y tolerancias.
* UNE 56803:1990 Puertas de madera. Especificaciones técnicas.

BAQA - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES D'ENTRADA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta i plafons que formen la fulla de la porta.
S'han considerat els tipus de fulla següents:
- De cares llises
- Amb motllures
- Rebaixada amb plafons
S'han considerat els tipus de fusta següents:
- De roure per a envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar
L'ànima de la fulla o els plafons han d'estar formats per un dels materials següents:
- Plafó de partícules
- Plafó de fibres de densitat mitjana mínima de 600 kg/m3
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc.
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): 7% <= H <= 11%
Diferència d'humitat entre les fustes encadellades (UNE 56529): <= 6%
Amplària dels perfils del bastidor: >= 30 mm
Amplària del reforç per al pany: >= 90 mm

Llargària del reforç per al pany: >= 300 mm
Balcament de la fulla (UNE 56-824): <= 6 mm
Curvatura de la fulla (UNE 56-824):
- Bancades: <= 6 mm
- Testeres: <= 2 mm
També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803, apartats 4.2.6. a 4.2.14.
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Escairat (UNE 56-821): <= 2 mm
ACABAT PER A ENVERNISSAR O DE FUSTA XAPADA:
Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
No ha de tenir atacs de fongs ni restes d'atacs d'insectes.
Diàmetre dels nusos sans: <= 10 mm
Suma del diàmetre dels nusos vius: <= 20 mm/m
ACABAT PER A PINTAR:
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): <= 1/2 de la seva cara
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
REBAIXADA AMB PLAFONS:
Nombre de plafons: >= 2
Gruix dels plafons: >= 16 mm
Amplària dels muntants laterals i superiors: >= 12 cm
Amplària del travesser de base: >= 24 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BAQD - FULLES DE FUSTA PER A PORTES INTERIORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.
S'han considerat els tipus de fulla següents:
- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- Amb galzes per a vidre

- Amb galzes per a vidre i barretes

S'han considerat els tipus d'acabat següents:
- De roure per a envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar

S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:
- De cartró
- De fusta
- Massisa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc.
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.
El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accesoris.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): 7% <= H <= 11%
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%
Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):
- Coníferes: > 4,5 kN/m3
- Frondoses: > 5,3 kN/m3

Gruix del plafó d'acabat:
- Amb el plafó de partícules: >= 4 mm
- Amb el plafó contraplacat: >= 3 mm
- Amb plafó de fibres de densitat alta: >= 2,5 mm

Eixamplament del llistó per a la fixació del pany (UNE 56-801):
- Llargària: >= 30 cm
- Amplària: >= 7 cm

Duresa mitjana (UNE 56-534): >= 13 N
Amplària dels perfils del bastidor: >= 30 mm
Balcament de la fulla (UNE 56-824): <= 6 mm
Curvatura de la fulla (UNE 56-824):
- Bancades: <= 6 mm
- Testeres: <= 2 mm

També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803, apartats 4.2.6. a 4.2.14.
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Escairat (UNE 56-821): <= 2 mm
- Gruix de les fulles: ± 1 mm
- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla: ± 1 mm

ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:
El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.
Gramatge del material de rebliment:
- Amb paper: >= 250 g/m2
- Amb cartró: >= 550 g/m2

Superfície de l'alvèol del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis: <= 6 cm2
- Amb cartró ondulat: <= 30 cm2

Gruix del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm2: >= 0,39 mm
- Amb cartró ondulat: >= 2 mm

ACABAT PER A PINTAR:
El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.
ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:
L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): <= 2/3 de la seva cara
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
AMB GALZE PER A VIDRE:
Amplària dels muntants laterals i dels travessers superiors: >= 7 cm
Amplària del travesser de base: >= 24 cm
ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:
Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
No ha de tenir atacs de fongs ni restes d'atacs d'insectes.
Diàmetre dels nusos sans: <= 10 mm
Suma del diàmetre dels nusos vius: <= 20 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Aspecte (UNE 56520 i UNE 56521)
- Contingut d'humitat (UNE 38337)
- Duresa mitjana a la secció transversal (UNE 56534)
- Pes específic (UNE 56531)
- Defectes (UNE-EN 1310)
- Característiques geomètriques:
  - Amplària
  - Llargària
  - Secció del perfil
  - Rectitud d'arestes
  - Torsió del perfil
  - Planor
  - Escairat: (UNE 56821)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En aquest àmbit no es preveu la realització d'assaigs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de tancament que no arribin garantits per escrit pel contractista, amb les condicions abans esmentades.

BAQQ - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES D'ARMARIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.
S'han considerat els tipus següents:
- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- De llibret fix

S'han considerat els tipus d'acabat següents:
- De roure per a envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar

S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:
- De cartró
- De fusta
- Massisa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc.
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): 7% <= H <= 11%
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%
Gruix del parament acabat:
- Amb el plafó de partícules: >= 4 mm
- Amb el plafó contraplacat: >= 3 mm
- Amb plafó de fibres de densitat alta: >= 2,5 mm

Dimensions del reforç del montant per a la fixacion del pany:
- Llargària: >= 150 mm
- Amplària: >= 60 mm

Amplària dels perfils del bastidor: >= 30 mm
Corbament dels montant (UNE 56-824):
- H < 1800 mm: =< 1 mm
- 1800 <= H < 2030 mm: =< 4 mm
- H => 2030 mm: =< 6 mm

Corbament dels travessers (UNE 56-824): =< 1 mm
Balcament (UNE 56-824):
- H < 1800 mm: =< 2 mm
- 1800 =< H < 2030 mm: =< 4 mm
- H => 2030 mm: =< 6 mm

H = alçària de la fulla
La fulla ha de complir les especificacions respecte a la deformació per torsió, resistència a l'acció de xoc d'un cos dur, resistència de xoc d'un cos tou i pesat, arrencada de cargols, i resistència a la variació d'humitat, d'acord amb la norma UNE 56-869.
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Escairat (UNE 56-821): =< 1mm
- Gruix de les fulles: ± 1 mm

ACABAT PER A PINTAR:
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): <= 2/3 de la seva cara
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça

Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:
Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
Amplària del reforç per al pany: >= 90 mm
ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:
L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.
ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:
El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.
El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accessoris.
Gramatge del material de rebliment:
- Amb paper: >= 250 g/m2
- Amb cartró: >= 550 g/m2

Superfície de l'alvèol del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis: <= 6 cm2
- Amb cartró ondulat: <= 30 cm2

Gruix del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm2: >= 0,39 mm
- Amb cartró ondulat: >= 2 mm

DE CARES LLISES O AMB MOTLLURES:
El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.
Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.
DE LLIBRET FIX:
Les lamel·les del llibret han de ser de fusta, i han d'estar encastades en els muntants de la fusta.
La disposició de les lamel·les ha de ser regular, i la seva inclinació també.
Toleràncies:
- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.
No han d'estar en contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 56822:1990 Frentes de armarios de obra. Medidas y tolerancias.
* UNE 56869:1995 Puertas para frentes de armarios. Métodos de ensayo y especificaciones.

BAR - PORTES PER A US COMERCIAL, INDUSTRIAL I DE SERVEIS COMUNS
BARA - PORTES BASCULANTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat, plafons de fusta o planxa d'acer galvanitzat,

mecanismes, perfils per als bastiments, contrapesos, politges, etc... que conformen la porta basculant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No ha de tenir esquerdes ni despreniments en el recobriment.
Totes les parts de la porta, així com les fixacions, han de ser en tots els aspectes de bona fabricació, material apropiat, resistència adequada i lliures de defectes patents durant la seva vida útil prevista.
La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.
Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.
Les guies han de ser d'acer galvanitzat, o protegit contra la corrosió, i de secció i forma acceptades per la DF.
En les portes amb espiell, aquest ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.
L'element vidrat ha de garantir que en cas de ruptura no apareixeran trossos punxeguts, vores tallants, ni d'altres parts perilloses.
La porta ha d'estar dissenyada i ha de portar les proteccions apropiades per tal d'evitar la producció de lesions i danys als usuaris, complint l'establert a la norma UNE-EN 12604.
La porta ha d'anar provista d'una etiqueta fixada de forma permanent, en lloc visible i fàcilment llegible,
que mostri almenys la següent informació:
- Nom del fabricant o importador a l'UE (nom/detalls de contacte, per exemple codi o direcció)
- Tipus de porta
- Número de sèrie/número únic de referència de la porta
- Any de fabricació
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.

Separació entre els perfils de l'estructura: <= 600 mm
Fletxa dels perfils de l'estructura (L = llum): <= L/100
Gruix de les potes d'ancoratge: >= 1 mm
Distància entre potes d'ancoratge: <= 600 mm
Distància potes d'ancoratge-extrems: <= 200 mm
Nombre de frontisses:
- Amplària <= 3 m: 3 ud.
- Amplària > 3 m: 4 ud.

Perfils d'acer:
- La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència), i s'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil porti plecs fets especialment per a allotjar la rosca del cargol.
- Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zenc amb resines (galvanització en fred)

Tarja superior fixa de ventilació:
- Alçària de la tarja de ventilació: <= 300 mm
- Distància tarja ventilació-cantells: >= 150 mm

Toleràncies:
- LLargària dels perfils: ± 1 mm
- Dimensions de la secció (<= a 1,5 mm de gruix): ± 0,5 mm
- Dimensions de la secció (> 1,5 mm de gruix): ± 0,8 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud dels perfils: ± 2 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°
- Alineació de les frontisses: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a compartimentació del foc/fum,
- Productes per a usos subjectes a requisits específics, en particular soroll, energia, estanquitat i seguretat d'ús:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació com a mínim (preferentment sobre el mateix producte, o sinó sobre l'etiqueta o la documentació comercial que l'acompanya):
- Nom o marca identificativa del fabricant
- Adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma EN 13241-1
- Valor declarats pel fabricant

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.
UNE-EN 12604:2000 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Aspectos mecánicos. Requisitos.
UNE-EN 13241-1:2004 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Norma de producto. Parte 1: Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos.

BARB - PORTES ENROTLLABLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils i mecanismes que formen les guies, el corró de suport amb les molles, i la fulla de la porta enrollable.
S'han considerat els tipus de fulles següents:
- Perfils articulats de planxa
- Perfils articulats de planxa perforada
- Gelosia de tubs i perfils

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No ha de tenir esquerdes ni despreniments en el recobriment.
Totes les fixacions han de quedar fetes per mitjà de cargols o per soldadura elèctrica.
Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zenc amb resines (galvanització en fred).
Si l'acabat es pintat, s'ha de donar una capa de pintura antioxidant i dues d'esmalt.
La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.
Les guies han de ser d'acer galvanitzat, o protegit contra la corrosió, i de secció

i forma acceptades per la DF.
Tots els accessoris, així com la ferramenta i elements de fixació, han de ser compatibles amb el suport sobre el que s'han d'instal·lar i amb una protecció a la corrosió equivalent a la de les parts de la porta sobre la que s'han de col·locar.
La porta ha d'estar dissenyada i ha de portar les proteccions apropiades per tal d'evitar la producció de lesions i danys als usuaris, complint l'establert a la norma UNE-EN 12604.
La porta ha d'anar provista d'una etiqueta fixada de forma permanent, en lloc visible i fàcilment llegible,
que mostri almenys la següent informació:
- Nom del fabricant o importador a l'UE (nom/detalls de contacte, per exemple codi o direcció)
- Tipus de porta
- Número de sèrie/número únic de referència de la porta
- Any de fabricació
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.

Fletxa dels perfils de l'estructura (L = llum): <= L/100
Gruix de les potes d'ancoratge: >= 1 mm
Distància entre potes d'ancoratge: <= 600 mm
Distància potes d'ancoratge-extrems: <= 200 mm
Toleràncies:
- LLargària dels perfils: ± 1 mm
- Dimensions de la secció (<= a 1,5 mm de gruix): ± 0,5 mm
- Dimensions de la secció (> 1,5 mm de gruix): ± 0,8 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud dels perfils: ± 2 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per assegurar que no es deformi.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a compartimentació del foc/fum,
- Productes per a usos subjectes a requisits específics, en particular soroll, energia, estanquitat i seguretat d'ús:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació com a mínim (preferentment sobre el mateix producte, o sinó sobre l'etiqueta o la documentació comercial que l'acompanya):
- Nom o marca identificativa del fabricant
- Adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma EN 13241-1
- Valor declarats pel fabricant

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.
UNE-EN 12604:2000 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Aspectos mecánicos. Requisitos.

UNE-EN 13241-1:2004 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Norma de producto. Parte 1: Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos.

BARR - PORTES RÀPIDES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt complet de porta ràpida vertical, formada per una fulla plegable en mòduls, bastiment de perfils d'acer i accessoris per a la maniobra automàtica d'obertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir irregularitats ni defectes superficials.
Totes les parts de la porta, així com les fixacions, han de ser en tots els aspectes de bona fabricació, material apropiat, resistència adequada i lliures de defectes patents durant la seva vida útil prevista.
El color ha de ser uniforme, i ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Components:
- Estructura autoportant de perfils d'acer galvanitzat
- Fulla plegable de teixit revestit de PVC dividida en mòduls horitzontals proporcionals a l'alçària de la porta i armada amb perfils tubulars galvanitzats
- Accessoris de maniobra: armari elèctric, interruptor-pulsador i fotocèl·lula de seguretat

L'estructura de la fulla ha de ser suficientment sòlida per a suportar el seu propi pes i ha de tenir un grau de rigidesa suficient per tal de garantir el bon funcionament dels elements de suspensió i guiatge.
En les portes amb espiell, aquest ha d'incloure un element de PVC transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.
Les guies han de ser d'acer galvanitzat, o protegit contra la corrosió, i de secció i forma acceptades per la DF.
Han d'anar fixades als paraments o al bastiment amb potes d'ancoratge o forats aixamfranats.
La resistència de les guies i la de les seves fixacions ha de ser suficient per a suportar els esforços resultants del funcionament de la porta i per a evitar despenjaments, descarrilaments, així com no excedir el final del recorregut dels elements de guiatge.
Tots els accessoris, així com els elements de fixació, han de ser compatibles amb el suport sobre el que s'han d'instal·lar.
Totes les peces exposades a la intempèrie han d'estar protegides contra la corrosió.
La porta ha d'estar dissenyada i ha de portar les proteccions apropiades per tal d'evitar la producció de lesions i danys als usuaris, complint l'establert a la norma UNE-EN 12604.
L'armari elèctric ha d'efectuar el control de les parades superior i inferior, la selecció de velocitat i la temporització d'espera.
La fotocèl·lula de seguretat ha d'impedir el tancament de la porta mentre detecti l'existència d'un obstacle, o invertir el sentit de la marxa.
Ha de poder-se efectuar obertura manual d'emergència en cas de falta de corrent.
La porta ha d'anar provista d'una etiqueta fixada de forma permanent, en lloc visible i fàcilment llegible,
que mostri almenys la següent informació:
- Nom del fabricant o importador a l'UE (nom/detalls de contacte, per exemple codi o direcció)
- Tipus de porta

- Número de sèrie/número únic de referència de la porta
- Any de fabricació
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.

Característiques:
- Velocitat d'obertura i tancament: de 0,7 a 1 m/s

Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a compartimentació del foc/fum,
- Productes per a usos subjectes a requisits específics, en particular soroll, energia, estanquitat i seguretat d'ús:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació com a mínim (preferentment sobre el mateix producte, o sinó sobre l'etiqueta o la documentació comercial que l'acompanya):
- Nom o marca identificativa del fabricant
- Adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma EN 13241-1
- Valor declarats pel fabricant

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on puguin rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12604:2000 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Aspectos mecánicos. Requisitos.
UNE-EN 13241-1:2004 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Norma de producto. Parte 1: Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos.

BARS - PORTES SECCIONALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt complet de porta seccional, formada per una fulla articulada en mòduls, guies de suspensió i guiatge, ferramenta d'obertura i tancament, accessoris per a la suspensió, guiatge, final de recorregut etc., així com els sistemes de segellat que estiguin presents en el conjunt de la porta.
S'han considerat els accionaments següents:
- Funcionament manual
- Funcionament amb operador electromecànic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
Totes les parts de la porta, així com les fixacions, han de ser en tots els aspectes de bona fabricació, material apropiat, resistència adequada i lliures de defectes patents durant la seva vida útil prevista.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.
El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
L'estructura de la fulla ha de ser suficientment sòlida per a suportar el seu propi pes i ha de tenir un grau de rigidesa suficient per tal de garantir el bon funcionament dels elements de suspensió i guiatge.
En les portes amb espiell, aquest ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.
L'element vidrat ha de garantir que en cas de ruptura no apareixeran trossos punxeguts, vores tallants, ni d'altres parts perilloses.
Les guies han de ser d'acer galvanitzat, o protegit contra la corrosió, i de secció i forma acceptades per la DF.
Han d'anar fixades als paraments o al bastiment amb potes d'ancoratge o forats aixamfranats.
La resistència de les guies i la de les seves fixacions ha de ser suficient per a suportar els esforços resultants del funcionament de la porta i per a evitar despenjaments, descarrilaments, així com no excedir el final del recorregut dels elements de guiatge.
Tots els accessoris, així com la ferramenta i elements de fixació, han de ser compatibles amb el suport sobre el que s'han d'instal·lar i amb una protecció a la corrosió equivalent a la de les parts de la porta sobre la que s'han de col·locar.
La porta ha d'estar dissenyada i ha de portar les proteccions apropiades per tal d'evitar la producció de lesions i danys als usuaris, complint l'establert a la norma UNE-EN 12604.
La porta ha d'anar provista d'una etiqueta fixada de forma permanent, en lloc visible i fàcilment llegible,
que mostri almenys la següent informació:
- Nom del fabricant o importador a l'UE (nom/detalls de contacte, per exemple codi o direcció)
- Tipus de porta
- Número de sèrie/número únic de referència de la porta
- Any de fabricació
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.

Separació entre els perfils de l'estructura: <= 600 mm
Fletxa dels perfils de l'estructura (L = llum): <= L/100
Gruix de les potes d'ancoratge: >= 1 mm
Distància entre potes d'ancoratge: <= 600 mm
Distància potes d'ancoratge-extrems: <= 200 mm

Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m

FUNCIONAMENT AMB OPERADOR ELECTROMECÀNIC:
Ha d'estar equipada amb motor instal·lat directament en l'extrem de l'eix de la porta.
El motor ha de ser reversible.
Ha de permetre la maniobra manual en cas de falta de corrent.
Ha de portar:
- Reductors sens fi en bany d'oli
- Microrruptors de final de carrera

- Motoprotectors tèrmics
Característiques tècniques:
- Tensió d'alimentació: 220 V o 22/380 V
- Freqüència: 50 Hz

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a compartimentació del foc/fum,
- Productes per a usos subjectes a requisits específics, en particular soroll, energia, estanquitat i seguretat d'ús:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació com a mínim (preferentment sobre el mateix producte, o sinó sobre l'etiqueta o la documentació comercial que l'acompanya):
- Nom o marca identificativa del fabricant
- Adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma EN 13241-1
- Valor declarats pel fabricant
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on puguin rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.
UNE-EN 12604:2000 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Aspectos mecánicos. Requisitos.
UNE-EN 13241-1:2004 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Norma de producto. Parte 1: Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos.

BAS - MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS
BASA - PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Porta tallafocs formada per un conjunt de perfils i mecanismes que formen el bastiment i la porta.
S'han considerat els materials següents:
- Fusta
- Metàl·lica
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops superficials, desperfectes en les arestes ni a les cares de contacte, ni falta d'escaire. En la porta de fusta no hi ha d'haver senyals d'atac de fongs o insectes i en la porta metàl·lica no s'han d'apreciar senyals d'oxidació. En les portes amb finestreta, aquesta ha d'incloure un element vidrat transparent,

col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.
La qualitat de la serralleria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta. Ha de permetre un gir de 180° i ha de tancar automàticament.
S'ha de garantir l'estanquitat dels junts i de les cares de contacte.
El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Components:

Material porta	Característiques dels components
Fusta EI2-C-30	Fulles formades per un tauler d'aglomerat de partícules Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
Fusta EI2-C-60	Fulles formades per dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor i entre els taulers aglomerats, protegit amb làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
Fusta EI2-C-30	Fulles formades per un tauler massís i dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules, protegits amb una làmina no tumescent a cada costat Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiments de base de fusta massisa protegit amb xapa no tumescent Bastiments de tauler de fibrociment o similar i tauler de partícules ignífug i xapat
Metàl·lica	Fulles de doble xapa d'acer de gruix >= 1 mm cada una, amb aïllament tèrmic a l'interior, unit a les xapes mitjançant adhesiu ignífug

Dimensions de la finestreta: >= 0,1 m2
Dimensions:
Porta d'una fulla. Ample de la fulla: <= 120 cm
Portes de dues fulles. Ample de la fulla: >= 60 cm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
PORTA DE FUSTA:
El bastiment, la fulla i els tapajunts han d'estar formats per perfils de fusta, plafons i material de reblert.
Els perfils de fusta no han de tenir nusos morts. El diàmetre dels nusos vius no ha de ser superior a la meitat de la cara i han d'estar preparats amb dues mans de

tractament protector contra els fongs i els insectes.
La humitat màxima dels perfils ha de ser del 12%. La diferència d'humitat entre les fustes emmetxades no ha de superar el 6%.
El gruix del bastiment cal que sigui igual al de la paret més el revestiment.
Les fulles han de ser planes llises i massisses.
PORTA METÀL·LICA:
El bastiment i la porta han d'estar formats per perfils i mecanismes metàl·lics.
El bastiment ha de ser d'acer perfilat de gruix >= 2 mm, amb els elements necessaris d'ancoratge. Ha d'incloure els golfos soldats per a penjar les fulles. Els muntants s'han d'introduir un mínim de 30 mm en el paviment, per a fer l'ancoratge.
Nombre d'elements d'ancoratge del bastiment:
- Porta d'una fulla: >= 7
- Porta de dues fulles: >= 8

Nombre de golfos:
- Porta d'una fulla: >= 2
- Porta de dues fulles: >= 4

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
Ha de portar una tanca antipànic que permeti l'obertura fàcil i instantània de la porta i que la tanqui correctament.
El dispositiu d'obertura ha d'estar format per una o dues barres tubulars (segons el nombre de fulles), aplicades horitzontalment sobre l'amplària de cada fulla, amb un punt de tanca interior, per a portes d'un full, o tres punts de tancament, per a portes de dos fulls. Exteriorment s'ha d'accionar amb una maneta. El mecanisme ha d'estar dissenyat i construït d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 1125.
Els dispositius antipànic han d'estar classificats d'acord amb el sistema de classificació de nou dígits establert per la norma UNE-EN 1125:
- Categoria d'ús (primer dígit).
  - Grau 3: elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, es a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús
- Durabilitat (segon dígit):
  - Grau 6: 100 000 cicles
  - Grau 7: 200 000 cicles
- Massa de la porta (tercer dígit):
  - Grau 5: fins a 100 kg
  - Grau 6: fins a 200 kg
- Resistència al foc (quart dígit):
  - Grau 0: no apta en portes tallafocs i/o estanques als fums
  - Grau 1: apta per a equipar portes tallafocs i/o estanques als fums
- Seguretat de les persones (cinquè dígit):
  - Grau 1: molt important funció de seguretat de les persones
- Resistència a la corrosió, segons EN 1670 (sisè dígit):
  - Grau 3: resistència elevada
  - Grau 4: resistència molt elevada
- Seguretat de bens (setè dígit):
  - Grau 2: aquests requisits son secundaris respecte a aquells de seguretat de les persones
- Projecció de la barra (vuitè dígit):
  - Categoria 1: projecció fins a 150 mm (projecció normal)
  - Categoria 2: projecció fins a 100 mm (baixa projecció)
- Tipus d'operació de la barra (novè dígit):
  - Tipus A: Dispositius antipànic amb barra d'embranzida
  - Tipus B: Dispositiu antipànic amb barra de lliscament

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: El bastiment ha de subministrar-se amb les traves que calguin per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles. En la porta metàl·lica, tot el conjunt haurà de tractar-se amb una emprimació antioxidant.
PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
UNE-EN 1125:1997 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1125/A1:2001 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1125/A1/AC:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PORTES AMB TANCA ANTIPÀNIC:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
  - Sistema 1: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació, ja sigui sobre el mateix producte, el seu embalatge, o bé a la informació comercial que l'acompanya:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador
- Direcció registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número corresponent del certificat CE de conformitat
- Referència a les normes europees EN 1125 i EN 1125/A1
- La designació i informació de prestacions d'acord amb les normes EN 1125

Els dispositius antipànic han d'anar marcats de forma clara e indeleble de la següent manera:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Classificació d'acord amb el sistema de classificació exposat anteriorment (apartat 7 de la norma UNE-EN 1125)
- Referència a la norma europea EN 1125
- Mes i any del muntatge final pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada tipus de material que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Comportament al foc UNE 23802.
- Característiques geomètriques:
  - Gruix
  - Dimensions nominals
  - Rectitud d'arestes.
  - Planor

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BASB - PORTES TALLAFOCS DE FULLES CORREDISSES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt complet de porta tallafocs corredissa, formada per una o varies fulles, guies de suspensió, guiatge i/o recolzament, ferramenta d'obertura i tancament, accessoris per a la suspensió, guiatge, recolzament, final de recorregut etc., així com els sistemes de segellat que estiguin presents en el conjunt de la porta.
S'han considerat els materials següents:
- Fulla de doble xapa d'acer amb reblert de material resistent al foc.

S'han considerat els tipus de portes següents:
- Porta d'una fulla
- Porta de dues fulles de desplaçament oposat
- Porta de dues fulles telescòpiques
- Porta de quatre fulles telescòpiques

S'han considerat les resistències al foc següents:
- EI2-C 30
- EI2-C 60
- EI2-C 90

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.
S'ha de garantir l'estanquitat dels junts i de les cares de contacte.
El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
L'estructura de la fulla ha de ser suficientment sòlida per a suportar el seu propi pes i ha de tenir un grau de rigidesa suficient per tal de garantir el bon funcionament dels elements de suspensió, guiatge i/o recolzament.
En les portes amb espiell, aquest ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.
No s'han d'utilitzar vidres que no siguin armats.
La guia superior ha de portar potes d'ancoratge protegides contra la corrosió o forats aixamfranats per a la fixació al parament o al sostre, situats cada 600 mm com a màxim.
Les guies han de ser d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.
La resistència de les guies i la de les seves fixacions ha de ser suficient per a suportar els esforços resultants del funcionament de la porta i per a evitar despenjaments, descarrilaments, així com no excedir el final del recorregut dels elements de guiatge.
El mecanisme superior ha de lliscar per la guia mitjançant rodes d'acer o rodament de boles.

El mecanisme inferior ho farà mitjançant pivots d'acer protegits amb plàstic o material similar.
Tots els accessoris, així com la ferramenta i elements de fixació, han de ser compatibles amb el suport sobre el que s'han d'instal·lar i amb una protecció a la corrosió equivalent a la de les parts de la porta sobre la que s'han de col·locar.
Totes les peces exposades a la intempèrie han d'estar protegides contra la corrosió.
Característiques dels components:
- Gruix xapa d'acer: 1,5 mm
- Material aïllant: plaques de guix i llana de roca

Comportament al foc:

Resistència al foc (EI2-C)	Resistència al foc (min)	Estabilitat al foc (min)	Estanquitat al foc (min)	Paraflames (min)
30	>= 30	>= 30	>= 30	>= 30
60	>= 60	>= 60	>= 60	>= 60
90	>= 90	>= 90	>= 90	>= 90
120	>= 120	>= 120	>= 120	>= 120

Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom i direcció del fabricant
- Data de fabricació
- Designació de la porta d'acord amb l'UNE 85-102

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on puguin rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.
* UNE 85102:1991 EX Puertas y cancelas deslizantes correderas rectas. Definiciones, clasificación y características.

BASW - ACCESSORIS PER A PORTES TALLAFOCS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.
Finestres o balconeres amb fulles batents:
- Frontisses, tanca, manubri i accesoris.

- El sistema de tanca ha de ser tres punts.

Portes batents:

- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari

Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:

- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.

Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:

- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.

La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.

El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.

La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.

Toleràncies:

- Dimensions nominals: ± 1 mm

FRONTISSES D'UN SOL EIX

Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):

- Categoria de servei (primer dígit)
  - Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús)
  - Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús)
  - Grau 3 : Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús)
  - Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit)
  - Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins:
    - Grau 3: 10.000 cicles
    - Grau 4: 25.000 cicles
  - Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins:
    - Grau 4: 25 000 cicles
    - Grau 7: 200.000 cicles
- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit)
  - Grau 0 : 10 kg
  - Grau 1: 20 kg
  - Grau 2: 40 kg
  - Grau 3: 60 kg
  - Grau 4: 80 kg
  - Grau 5: 100 kg
  - Grau 6: 120 kg
  - Grau 7: 160 kg
- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit)
  - Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum.
  - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
  - otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670:
  - Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió
  - Grau 1: resistència mitja

  - Grau 2: resistència moderada
  - Grau 3: resistència alta
  - Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit):
  - Grau 0: no apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció.
  - Grau 1: apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit):
  - Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.

Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements:

  - identificació, nom fabricant o marca comercial
  - grau de la frontissa
  - número d'aquesta norma europea

L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.

En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà:

  - L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari.
  - R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari

La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubrificar les frontisses en la instal·lació o en servei.

PANYS I PESTELLS:

Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):

- Categoria d'ús (primer dígit):
  - Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses.
  - Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses.
  - Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit)
  - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
  - Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
  - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta
  - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
  - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
  - Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
  - Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta
  - Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta
  - Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
  - Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
  - Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
  - Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit)
  - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
  - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
  - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N
  - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
  - Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
  - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N
  - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
  - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
  - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit):
  - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
  - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit):

  - Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit):
  - Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
  - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
  - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.
- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit):
  - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació
  - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'apliació de la porta (vuitè dígit):
  - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació.
  - Grau B: Porta encastada i batent
  - Grau C: Porta encastada i corredissa
  - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació
  - Grau E: Porta sobreposada i batent
  - Grau F: Porta sobreposada i corredissa
  - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació
  - Grau H: Porta encastada, batent i recolzada
  - Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior.
  - Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior
  - Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior
  - Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior
  - Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior
  - Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior
  - Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior
- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit)
  - Grau 0: No aplicable
  - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual
  - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic
  - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
  - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual
  - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic
  - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
  - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual
  - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit):
  - Grau 0: Pany sense nueca
  - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn
  - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn
  - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever
  - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit):
  - Grau 0: Sense requisit
  - Grau A: Mínim tres elements retenidors
  - Grau B: Mínim cinc elements retenidors
  - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives.
  - Grau D: Mínim sis elements retenidors

  - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
  - Grau F: Mínim set elements retenidors
  - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
  - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives

En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:

- Categoria d'ús (primer dígit)
  - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus.
  - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit)
  - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
- Força del tancaportes (tercer dígit)
  - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit)
  - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum.
  - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Seguretat (cinquè dígit):
  - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit):
  - Grau 0: Sense prescripcions de resistència
  - Grau 1: Dèbil resistència
  - Grau 2: Resistència mitja
  - Grau 3: Resistència elevada
  - Grau 4: .Resistència molt elevada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FRONTISSES D'UN SOL EIX

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)

PANYS I PESTELLS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FRONTISSES D'UN SOL EIX
UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.
PANYS I PESTELLS:
UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

BAT - PORTES ACÚSTIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt complet de porta acústica de fulles batents, formada per una o varies fulles, bastiment, accessoris per a l'enllaç i rotació de la fulla, així com la ferramenta d'obertura i tancament.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
En les portes amb espiell, aquest ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.
No s'han d'utilitzar vidres que no siguin armats.
La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.
S'ha de garantir un bon ajustament en les cares de contacte entre la fulla i el bastiment.
El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
L'estructura de la fulla ha de ser suficientment sòlida per a suportar el seu propi pes i ha de tenir un grau de rigidesa suficient per tal de garantir el bon funcionament dels elements de suspensió i guiatge de la rotació i el bon encaix amb el bastiment.
Tots els accessoris, així com la ferramenta i elements de fixació, han de ser compatibles amb el suport sobre el que s'han d'instal·lar i amb una protecció a la corrosió equivalent a la de les parts de la porta sobre la que s'han de col·locar.
Totes les peces exposades a la intempèrie han d'estar protegides contra la corrosió.
Components:

Aïllament porta	Característiques dels components
47 dBA	Fulles de doble xapa d'acer de gruix = 1,5 mm cada una, amb reblert de material fonoabsorbent Bastiment en forma de L amb una cara inclinada, de xapa d'acer de gruix = 1,5 mm, amb reforç de tub rectangular de 90x40x1,5 mm reblert amb el mateix material fonoabsorbent que la fulla Tanca de pressió per falca
43 dBA	Fulles de doble xapa d'acer de gruix = 1,2 mm cada una, amb reblert de material fonoabsorbent Bastiment de xapa d'acer de gruix = 1,2 mm Tanca de pressió per lleva i galze perimetral de junt de neoprè
41 dBA	Fulles de doble xapa d'acer de gruix = 1,2 mm cada una, amb reblert de material fonoabsorbent Bastiment de xapa d'acer de gruix = 1,2 mm Tanca de pressió per lleva i galze perimetral de junt de neoprè

Dimensions:
- Gruix:
  - Porta aïllament 47 dBA: 98 mm
  - Porta aïllament 43 dBA: 80 mm
  - Porta aïllament 41 dBA: 66 mm

Porta d'una fulla. Ample de la fulla: <= 120 cm
Portes de dues fulles. Ample de la fulla: >= 60 cm
Nombre d'elements d'ancoratge del bastiment:
- Porta d'una fulla: >= 7
- Porta de dues fulles: >= 8

Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m

- Torsió dels perfils: ± 1°/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom i direcció del fabricant
- Data de fabricació
- Designació de la porta d'acord amb l'UNE 85-103

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

BAV - PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS
BAV1 - PERSIANES ENROTLLABLES DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de lamel·les col·locades horitzontalment i enllaçades entre elles.
S'han considerat els materials següents:
- Fusta roure o sapel·li per a envernissar
- Fusta per a pintar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La lamel·la inferior ha de ser més rígida que les altres.
Els cantells de les lamel·les han de tenir la forma necessària perquè no passi la llum quan la persiana estigui tancada.
La lamel·la superior ha de tenir algun element que permeti la seva fixació al corró.
El conjunt de la persiana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Les parts susceptibles d'entrar en contacte amb els transeünts o amb els usuaris no han de presentar vores tallants o feridors que puguin causar danys.
Les vores tallants i projectants de qualsevol part mòbil de l'estructura de la persiana, a col·locar a una alçada menor de 2,50m per sobre del sòl o per sobre de qualsevol nivell d'accés permanent, han de ser arrodonides amb un radi mínim de 0,50mm.

-Resistència al vent:

Classe	0	1	2	3	4	5	6
Pressió nominal p (N/m2)	<50	50	70	100	170	270	400
Pressió d'assaig de seguretat 1,5 (N/m2)	<75	75	100	150	250	400	600

- Resistència a la càrrega de neu:

Per a cada dimensió el fabricant ha de precisar la pressió màxima de neu que la persiana pot soportar sola o amb associació mecànica amb la finestra tancada.
D'acord amb assaig amb norma EN-12833.

- Resistència del mecanisme de tancament si n`hi ha:

La persiana en posició completament desplegada no ha de ser oberta per a permetre el pas d'un intrús des de l'exterior sense eines.
La persiana no ha de permetre que un intrús passi a trevés (0,40 m x 0,40 m d'obertura).
-Resistència mecànica (cicles de maniobra repetits)
Classes de durabilitat:

Número de cicles	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Desplegament / replegament	3000	7000	10000
Orientació de les lames	6000	14000	20000

- Maniobrabilitat en cas de gelada
- Les instruccions tècniques del fabricant han de dir si es pot o no maniobrar en condicions de gelades (amb formació de gel) i en cas contrari , el producte ha de portar l'avís: la maniobra en condicions de gelada pot danyar la persiana.
- Resistència a l'impacte: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Resistència tèrmica: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Falsa maniobra
- Sota l'acció d'un ús anormal previsible (falsa maniobra), la persiana no pot patir deformacions o degradacions que perjudiquin el seu bon funcionament i que portin a defectes d'aspecte no admissibles. D'acord amb norma UNE-EN 13659.

Toleràncies:

Amplada L (m)	Tolerancies (mm)
L<=2	+0 a -3
2<L<=4	+0 a -4
L>4	+0 a -5

Alçada H (m)	Tolerancies (mm)
H<=1,5	+0 a -4
1,5<H<=2,5	+0 a -6
H>2,5	+0 a -10

PERSIANES DE FUSTA:
Els requisits de durabilitat de les persianes de fusta són l'aspecte i l'estabilitat dimensional
La fusta utilitzada en persianes ha de ser d'un creixement regular i estar exenta d'alteracions d'origen vegetal o animal.
La unió entre lamel·les s'ha de fer per mitjà de ganxos d'acer galvanitzat que formi cadenes verticals.
Els elements han de ser de gra sensiblement recte al menys en tres quarts de la seva llargària.
En cas de persianes enrollables els nusos no estan permesos.
La lamel·la superior ha de tenir cintes que coincideixin amb les cadenes per a la seva fixació al corró.
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
S'admeten feses o fissures no superficials si la seva llargària és inferior al 5% de la llargària de la peça.
No ha de tenir nusos morts ni exfoliacions.
La fusta no pot presentar pudricions ni rastres d'atacs d'insectes.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
Separació entre les cadenes verticals: <= 60 cm
Separació de la cadena vertical als costats: <= 15 cm
Nombre de cadenes: >= 2
Toleràncies:
- Alçària de la lamel·la: <= 6 cm
- Gruix de la lamel·la: >= 1,1 cm
- Secció de les lamel·les: ± 2,5%
- Rectitud de les lamel·les: ± 2 mm/m
- Torsió de les lamel·les: ± 1°/m

- Planor: ± 1 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides. El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Sobre el mateix producte:
  - Nom i marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
- Sobre la documentació comercial que acompanya el producte (instruccions de manteniment i/o d'instal·lació o albarà) :
  - Nom i marca identificativa del fabricant
  - Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
  - Direcció registrada del fabricant
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
  - Tipus de producte i informació dels requisits essencials
    - Resistència al vent.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions del projecte i considerant les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Amplària i alçària: En múltiples de 5 cm
- Per a unitats amb superfície inferior a 1,50 m2: S'han d'amidar 1,50 m2 per unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui.
A la dimensió de l'alçària cal afegir-hi la part precisa per arribar fins a l'eix de suspensió.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 19 de octubre de 1974, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDP/1974: Fachadas. Defensas. Persianas.
UNE-EN 13659:2004 Persianas. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad.

BAV2 - PERSIANES DE LLIBRET DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Persianes de llibret, fixes o practicables, amb lamel·les fixes o mòbils.
S'han considerat els materials següents:
- Fusta roure o sapel·li per a envernissar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per un bastidor de les mides indicades a la DT, al que s'han de fixar les lamel·les. Si són fixes han d'estar encastades al bastidor , i si són mòbils han d'estar unides per mitjà d'un eix.

Les lamel·les han de ser totes paral·leles.
Si les lamel·les són mòbils han d'estar unides amb un mecanisme per la cara interior de la persiana, de tal manera que permeti moure-les conjuntament.
Si la persiana és practicable ha d'estar provista de les frontisses i mecanismes de tancament necessaris.
El conjunt de la persiana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inercia dels perfils no solidaris amb l'obra, ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions més desfavorables, la fletxa sigui <1/300 de la seva llargària.
Escairada del marc: >= 35 x 35 mm
Alçària de la lamel·la: >= 50 mm
Les parts susceptibles d'entrar en contacte amb els transeünts o amb els usuaris no han de presentar vores tallants o feridors que puguin causar danys.
Les vores tallants i projectants de qualsevol part mòbil de l'estructura de la persiana, a col·locar a una alçada menor de 2,50m per sobre del sòl o per sobre de qualsevol nivell d'accés permanent, han de ser arrodonides amb un radi mínim de 0,50mm.
-Resistència al vent:

Classe	0	1	2	3	4	5	6
Pressió nominal p (N/m2)	<50	50	70	100	170	270	400
Pressió d'assaig de seguretat 1,5 (N/m2)	<75	75	100	150	250	400	600

- Resistència a la càrrega de neu:

Per a cada dimensió el fabricant ha de precisar la pressió màxima de neu que la persiana pot soportar sola o amb associació mecànica amb la finestra tancada.
D'acord amb assaig amb norma EN-12833.
- Resistència del mecanisme de tancament si n'hi ha:

La persiana en posició completament desplegada no ha de ser oberta per a permetre el pas d'un intrús des de l'exterior sense eines.
La persiana no ha de permetre que un intrús passi a trevés (0,40 m x 0,40 m d'obertura).
-Resistència mecànica (cicles de maniobra repetits)
Classes de durabilitat:

Número de cicles	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Desplegament / replegament	3000	7000	10000
Orientació de les lames	6000	14000	20000

- Maniobrabilitat en cas de gelada
- Les instruccions tècniques del fabricant han de dir si es pot o no maniobrar en condicions de gelades (amb formació de gel) i en cas contrari , el producte ha de portar l'avís: la maniobra en condicions de gelada pot danyar la persiana.
- Resistència a l'impacte: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Resistència tèrmica: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Falsa maniobra
- Sota l'acció d'un ús anormal previsible (falsa maniobra), la persiana no pot patir deformacions o degradacions que perjudiquin el seu bon funcionament i que portin a defectes d'aspecte no admissibles. D'acord amb norma UNE-EN 13659.

Toleràncies:

Amplada L (m)	Tolerancies (mm)
L<=2	+0 a -3
2<L<=4	+0 a -4

Alçada H (m)	Tolerancies (mm)
H<=1,5	+0 a -4
1,5<H<=2,5	+0 a -6

L>4	+0 a -5	H>2,5	+0 a -10

PERSIANES DE FUSTA:
Els requisits de durabilitat de les persianes de fusta són l'aspecte i l'estabilitat dimensional
La fusta utilitzada en persianes ha de ser d'un creixement regular i estar exenta d'alteracions d'origen vegetal o animal.
Els elements han de ser de gra sensiblement recte al menys en tres quarts de la seva llargària.
Presència de nusos en fusta per envernissar:
- Ample perfil <= 50mm, 5 nusos/m2 com a màxim i diàmetre del nus <20mm i/o <= 1/2 gruix perfil
- Ample perfil > 50mm, 15 nusos/m2 com a màxim i diàmetre de nus < gruix perfil i/o diàmetre nus <40mm

Presència de nusos en fusta per pintar:
- Ample perfil <= 50mm, diàmetre del nus <= 1/2 gruix perfil
- Ample perfil > 50mm, diàmetre de nus < gruix perfil

El contingut d'humitat en la mecanització de la fusta i en l'entrega de la persiana, ha de ser >12% i <18%
En les unions i acoblaments ha de quedar assegurada la compatibilitat entre la humitat de les fustes i les coles utilitzades.
Els acoblaments han de ser realitzats de manera que l'aigua no pugui quedar continguda.
Els elements de fusta resinosa destinats a romandre visibles han d'ésser tractats contra l'acció dels fongs blaus.
No ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, esquerdes ni escrostonaments en arestes i cares a vistes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
No ha de tenir nusos morts ni exfoliacions.
La fusta no pot presentar pudricions ni rastres d'atacs d'insectes.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
Envelliment natural de la fusta: >= 6 mesos
Toleràncies:
- Gruix de la lamel·la: >=12 mm

Separació entre les cadenes verticals: <= 60 cm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1°/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Sobre el mateix producte:
  - Nom i marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
- Sobre la documentació comercial que acompanya el producte (instruccions de manteniment i/o d'instal·lació o albarà) :
  - Nom i marca identificativa del fabricant
  - Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar

  - Direcció registrada del fabricant
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
  - Tipus de producte i informació dels requisits essencials
    - Resistència al vent.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13659:2004 Persianas. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad.

BAV4 - PERSIANES DE LLIBRET D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Persianes de llibret, fixes o practicables, amb lamel·les fixes o mòbils.
S'han considerat els materials següents:
- Acer

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per un bastidor de les mides indicades a la DT, al que s'han de fixar les lamel·les. Si són fixes han d'estar encastades al bastidor , i si són mòbils han d'estar unides per mitjà d'un eix.
Les lamel·les han de ser totes paral·leles.
Si les lamel·les són mòbils han d'estar unides amb un mecanisme per la cara interior de la persiana, de tal manera que permeti moure-les conjuntament.
Si la persiana és practicable ha d'estar provista de les frontisses i mecanismes de tancament necessaris.
El conjunt de la persiana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inercia dels perfils no solidaris amb l'obra, ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions més desfavorables, la fletxa sigui <1/300 de la seva llargària.
Escairada del marc: >= 35 x 35 mm
Alçària de la lamel·la: >= 50 mm
Les parts susceptibles d'entrar en contacte amb els transeünts o amb els usuaris no han de presentar vores tallants o feridors que puguin causar danys.
Les vores tallants i projectants de qualsevol part mòbil de l'estructura de la persiana, a col·locar a una alçada menor de 2,50m per sobre del sòl o per sobre de qualsevol nivell d'accés permanent, han de ser arrodonides amb un radi mínim de 0,50mm.
-Resistència al vent:

Classe	0	1	2	3	4	5	6
Pressió nominal p (N/m2)	<50	50	70	100	170	270	400
Pressió d'assaig de seguretat 1,5 (N/m2)	<75	75	100	150	250	400	600

- Resistència a la càrrega de neu:

Per a cada dimensió el fabricant ha de precisar la pressió màxima de neu que la persiana pot soportar sola o amb associació mecànica amb la finestra tancada. D'acord amb assaig amb norma EN-12833.

- Resistència del mecanisme de tancament si n`hi ha:
La persiana en posició completament desplegada no ha de ser oberta per a permetre el pas d'un intrús des de l'exterior sense eines.
La persiana no ha de permetre que un intrús passi a través (0,40 m x 0,40 m d'obertura).
-Resistència mecànica (cicles de maniobra repetits)
Classes de durabilitat:

Número de cicles	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Desplegament / replegament	3000	7000	10000
Orientació de les lames	6000	14000	20000

- Maniobrabilitat en cas de gelada
- Les instruccions tècniques del fabricant han de dir si es pot o no maniobrar en condicions de gelades (amb formació de gel) i en cas contrari , el producte ha de portar l'avís: la maniobra en condicions de gelada pot danyar la persiana.
- Resistència a l'impacte: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Resistència tèrmica: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Falsa maniobra
- Sota l'acció d'un ús anormal previsible (falsa maniobra), la persiana no pot patir deformacions o degradacions que perjudiquin el seu bon funcionament i que portin a defectes d'aspecte no admissibles. D'acord amb norma UNE-EN 13659.

Toleràncies:

Amplada L (m)	Tolerancies (mm)
L<=2	+0 a -3
2<L<=4	+0 a -4
L>4	+0 a -5

Alçada H (m)	Tolerancies (mm)
H<=1,5	+0 a -4
1,5<H<=2,5	+0 a -6
H>2,5	+0 a -10

PERSIANES D'ALUMINI O ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes ni defectes superficials.
Els cantells de les lamel·les han de tenir la forma necessària perquè no passi la llum quan la persiana estigui tancada.
Resistència a la boira salina en persianes exteriors ha d'ésser com a mínim classe 2
Resistència a la corrosió:

	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
Components d'interior	24 h	48 h	-	-
Components d'exterior	-	48 h	96 h	240 h

Toleràncies:
- Gruix de la lamel·la: >= 1,1 cm
- - Secció de les lamel·les: ± 2,5%
- - Rectitud de les lamel·les:
- - Per a una llargària =< 1,5 m: ± 1 mm/m
- - Per a una llargària > 1,5 m i =< 4 m: ± 1,5 mm/m
- - Per a una llargària > 4 m: ± 2 mm/m
- - Torsió de les lamel·les: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m

PERSIANES D'ACER:
Les lamel·les han de provenir de perfils conformats i plegats d'acer S235JR.
La unió entre els perfils ha de ser per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autoroscants en cas que el perfil porti plecs fets especialment per allotjar la rosca dels cargols.
Gruix de la paret de la lamel·la: >= 0,65 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Sobre el mateix producte:
  - Nom i marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
- Sobre la documentació comercial que acompanya el producte (instruccions de manteniment i/o d'instal·lació o albarà) :
  - Nom i marca identificativa del fabricant
  - Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
  - Direcció registrada del fabricant
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
  - Tipus de producte i informació dels requisits essencials
  - Resistència al vent.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13659:2004 Persianas. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad.

BAV7 - PERSIANES ENROTLLABLES D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de lamel·les col·locades horitzontalment i enllaçades entre elles.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini lacat

S'han considerat els tipus següents:
- Amb aïllament interior
- Sense aïllament interior

S'han considerat els tipus de persiana enrotllable següents:
- De lamel·les no orientables
- De lamel·les orientables

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La lamel·la inferior ha de ser més rígida que les altres.
Els cantells de les lamel·les han de tenir la forma necessària perquè no passi la llum quan la persiana estigui tancada.
La lamel·la superior ha de tenir algun element que permeti la seva fixació al corró.
El conjunt de la persiana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

Les parts susceptibles d'entrar en contacte amb els transeünts o amb els usuaris no han de presentar vores tallants o feridors que puguin causar danys.
Les vores tallants i projectants de qualsevol part mòbil de l'estructura de la persiana, a col·locar a una alçada menor de 2,50m per sobre del sòl o per sobre de qualsevol nivell d'accés permanent, han de ser arrodonides amb un radi mínim de 0,50mm.
-Resistència al vent:

Classe	0	1	2	3	4	5	6
Pressió nominal p (N/m2)	<50	50	70	100	170	270	400
Pressió d'assaig de seguretat 1,5 (N/m2)	<75	75	100	150	250	400	600

- Resistència a la càrrega de neu:

Per a cada dimensió el fabricant ha de precisar la pressió màxima de neu que la persiana pot soportar sola o amb associació mecànica amb la finestra tancada. D'acord amb assaig amb norma EN-12833.
- Resistència del mecanisme de tancament si n`hi ha:

La persiana en posició completament desplegada no ha de ser oberta per a permetre el pas d'un intrús des de l'exterior sense eines.
La persiana no ha de permetre que un intrús passi a trevés (0,40 m x 0,40 m d'obertura).
-Resistència mecànica (cicles de maniobra repetits)
Classes de durabilitat:

Número de cicles	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Desplegament / replegament	3000	7000	10000
Orientació de les lames	6000	14000	20000

- Maniobrabilitat en cas de gelada
- Les instruccions tècniques del fabricant han de dir si es pot o no maniobrar en condicions de gelades (amb formació de gel) i en cas contrari , el producte ha de portar l'avís: la maniobra en condicions de gelada pot danyar la persiana.
- Resistència a l'impacte: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Resistència tèrmica: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Falsa maniobra
- Sota l'acció d'un ús anormal previsible (falsa maniobra), la persiana no pot patir deformacions o degradacions que perjudiquin el seu bon funcionament i que portin a defectes d'aspecte no admissibles. D'acord amb norma UNE-EN 13659.

Toleràncies:

Amplada L (m)	Tolerancies (mm)
L<=2	+0 a -3
2<L<=4	+0 a -4
L>4	+0 a -5

Alçada H (m)	Tolerancies (mm)
H<=1,5	+0 a -4
1,5<H<=2,5	+0 a -6
H>2,5	+0 a -10

PERSIANES D'ALUMINI O ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes ni defectes superficials.
Resistència a la boira salina en persianes exteriors ha d'ésser com a mínim classe 2
Resistència a la corrosió:

	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
Components d'interior	24 h	48 h	-	-

Components d'exterior	-	48 h	96 h	240 h

Toleràncies:
- Alçària de la lamel·la: <= 6 cm
- Gruix de la lamel·la: >= 1,1 cm
- - Secció de les lamel·les: ± 2,5%
- - Rectitud de les lamel·les:
- - Per a una llargària =< 1,5 m: ± 1 mm/m
- - Per a una llargària > 1,5 m i =< 4 m: ± 1,5 mm/m
- - Per a una llargària > 4 m: ± 2 mm/m
- - Torsió de les lamel·les: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m

PERSIANES D'ALUMINI LACAT:
Les lamel·les han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini. Han de ser d'aliatge 57-S (UNE 38337).
Les lamel·les han d'estar protegides superficialment amb pintures de poliéster amb pols, polimeritzades al forn i resistents a la intempèrie.
Gruix de la paret de la lamel·la: >= 0,5 mm
Tipus d'alumini (UNE 38337): Aleació A1-0,7 Mg Si
Lacat del perfil: >= 60 micres, <= 120 micres
Qualitat mitja total del segellat.
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45
AMB AÏLLAMENT:
L'interior de les lamel·les ha d'estar ple amb material aïllant.
Conductivitat tèrmica de l'aïllament: <= 0,041 W/m K
LAMEL·LES ORIENTABLES:
L'unió de les lamel·les ha de permetre un moviment basculant coordinat de les lamel·les que restin dins del forat de la finestra, quan la persiana està baixada amb les lamel·les una mica separades.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides. El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Sobre el mateix producte:
  - Nom i marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
- Sobre la documentació comercial que acompanya el producte (instruccions de manteniment i/o d'instal·lació o albarà) :
  - Nom i marca identificativa del fabricant
  - Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
  - Direcció registrada del fabricant
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
  - Tipus de producte i informació dels requisits essencials
    - Resistència al vent.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions del projecte i considerant les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Amplària i alçària: Múltiples de 5 cm

- Per a unitats amb superfície inferior a 1,75 m2: S'ha d'amidar 1,75 m2 per unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui.
A la dimensió de l'alçària cal afegir-hi la part precisa per a arribar fins a l'eix de suspensió.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13659:2004 Persianas. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad.

BAV8 - PERSIANES DE LLIBRET D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Persianes de llibret, fixes o practicables, amb lamel·les fixes o mòbils.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini lacat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per un bastidor de les mides indicades a la DT, al que s'han de fixar les lamel·les. Si són fixes han d'estar encastades al bastidor , i si són mòbils han d'estar unides per mitjà d'un eix.
Les lamel·les han de ser totes paral·leles.
Si les lamel·les són mòbils han d'estar unides amb un mecanisme per la cara interior de la persiana, de tal manera que permeti moure-les conjuntament.
Si la persiana és practicable ha d'estar provista de les frontisses i mecanismes de tancament necessaris.
El conjunt de la persiana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inercia dels perfils no solidaris amb l'obra, ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions més desfavorables, la fletxa sigui <1/300 de la seva llargària.
Escairada del marc: >= 35 x 35 mm
Alçària de la lamel·la: >= 50 mm
Les parts susceptibles d'entrar en contacte amb els transeünts o amb els usuaris no han de presentar vores tallants o feridors que puguin causar danys.
Les vores tallants i projectants de qualsevol part mòbil de l'estructura de la persiana, a col·locar a una alçada menor de 2,50m per sobre del sòl o per sobre de qualsevol nivell d'accés permanent, han de ser arrodonides amb un radi mínim de 0,50mm.
-Resistència al vent:

Classe	0	1	2	3	4	5	6
Pressió nominal p (N/m2)	<50	50	70	100	170	270	400
Pressió d'assaig de seguretat 1,5 (N/m2)	<75	75	100	150	250	400	600

- Resistència a la càrrega de neu:
Per a cada dimensió el fabricant ha de precisar la pressió màxima de neu que la persiana pot soportar sola o amb associació mecànica amb la finestra tancada. D'acord amb assaig amb norma EN-12833.
- Resistència del mecanisme de tancament si n`hi ha:
La persiana en posició completament desplegada no ha de ser oberta per a permetre el pas d'un intrús des de l'exterior sense eines.
La persiana no ha de permetre que un intrús passi a trevés (0,40 m x 0,40 m d'obertura).
-Resistència mecànica (cicles de maniobra repetits)
Classes de durabilitat:

Número de cicles	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Desplegament / replegament	3000	7000	10000
Orientació de les lames	6000	14000	20000

- Maniobrabilitat en cas de gelada
- Les instruccions tècniques del fabricant han de dir si es pot o no maniobrar en condicions de gelades (amb formació de gel) i en cas contrari , el producte ha de portar l'avís: la maniobra en condicions de gelada pot danyar la persiana.
- Resistència a l'impacte: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Resistència tèrmica: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Falsa maniobra
- Sota l'acció d'un ús anormal previsible (falsa maniobra), la persiana no pot patir deformacions o degradacions que perjudiquin el seu bon funcionament i que portin a defectes d'aspecte no admissibles. D'acord amb norma UNE-EN 13659.

Toleràncies:

Amplada L (m)	Tolerancies (mm)
L<=2	+0 a -3
2<L<=4	+0 a -4
L>4	+0 a -5

Alçada H (m)	Tolerancies (mm)
H<=1,5	+0 a -4
1,5<H<=2,5	+0 a -6
H>2,5	+0 a -10

PERSIANES D'ALUMINI O ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes ni defectes superficials.
Els cantells de les lamel·les han de tenir la forma necessària perquè no passi la llum quan la persiana estigui tancada.
Resistència a la boira salina en persianes exteriors ha d'ésser com a mínim classe 2
Resistència a la corrosió:

	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
Components d'interior	24 h	48 h	-	-
Components d'exterior	-	48 h	96 h	240 h

Toleràncies:
- Gruix de la lamel·la: >= 1,1 cm
- - Secció de les lamel·les: ± 2,5%
- - Rectitud de les lamel·les:
- - Per a una llargària =< 1,5 m: ± 1 mm/m
- - Per a una llargària > 1,5 m i =< 4 m: ± 1,5 mm/m
- - Per a una llargària > 4 m: ± 2 mm/m
- - Torsió de les lamel·les: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m

PERSIANES D'ALUMINI LACAT:
Les lamel·les han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini. Han de ser d'aliatge 57-S (UNE 38337).
Les lamel·les han d'estar protegides superficialment amb pintures de poliéster amb pols, polimeritzades al forn i resistents a la intempèrie.
Gruix de la paret de la lamel·la: >= 0,5 mm
Tipus d'alumini (UNE 38337): Aleació A1-0,7 Mg Si
Lacat del perfil: >= 60 micres, <= 120 micres
Qualitat mitja total del segellat.
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Sobre el mateix producte:
  - Nom i marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
- Sobre la documentació comercial que acompanya el producte (instruccions de manteniment i/o d'instal·lació o albarà) :
  - Nom i marca identificativa del fabricant
  - Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
  - Direcció registrada del fabricant
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
  - Tipus de producte i informació dels requisits essencials
    - Resistència al vent.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13659:2004 Persianas. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad.

BAVB - PERSIANES ENROTLLABLES DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de lamel·les col·locades horitzontalment i enllaçades entre elles.
S'han considerat els materials següents:
- PVC

S'han considerat els tipus següents:
- Amb aïllament interior
- Sense aïllament interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La lamel·la inferior ha de ser més rígida que les altres.
Els cantells de les lamel·les han de tenir la forma necessària perquè no passi la llum quan la persiana estigui tancada.
La lamel·la superior ha de tenir algun element que permeti la seva fixació al corró.
El conjunt de la persiana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Les parts susceptibles d'entrar en contacte amb els transeünts o amb els usuaris no han de presentar vores tallants o feridors que puguin causar danys.
Les vores tallants i projectants de qualsevol part mòbil de l'estructura de la persiana, a col·locar a una alçada menor de 2,50m per sobre del sòl o per sobre de qualsevol nivell d'accés permanent, han de ser arrodonides amb un radi mínim de 0,50mm.

-Resistència al vent:

Classe	0	1	2	3	4	5	6
Pressió nominal p (N/m2)	<50	50	70	100	170	270	400
Pressió d'assaig de seguretat 1,5 (N/m2)	<75	75	100	150	250	400	600

- Resistència a la càrrega de neu:

Per a cada dimensió el fabricant ha de precisar la pressió màxima de neu que la persiana pot soportar sola o amb associació mecànica amb la finestra tancada. D'acord amb assaig amb norma EN-12833.
- Resistència del mecanisme de tancament si n`hi ha:

La persiana en posició completament desplegada no ha de ser oberta per a permetre el pas d'un intrús des de l'exterior sense eines.
La persiana no ha de permetre que un intrús passi a trevés (0,40 m x 0,40 m d'obertura).
-Resistència mecànica (cicles de maniobra repetits)
Classes de durabilitat:

Número de cicles	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Desplegament / replegament	3000	7000	10000
Orientació de les lames	6000	14000	20000

- Maniobrabilitat en cas de gelada
- Les instruccions tècniques del fabricant han de dir si es pot o no maniobrar en condicions de gelades (amb formació de gel) i en cas contrari , el producte ha de portar l'avís: la maniobra en condicions de gelada pot danyar la persiana.
- Resistència a l'impacte: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Resistència tèrmica: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Falsa maniobra
- Sota l'acció d'un ús anormal previsible (falsa maniobra), la persiana no pot patir deformacions o degradacions que perjudiquin el seu bon funcionament i que portin a defectes d'aspecte no admissibles. D'acord amb norma UNE-EN 13659.

Toleràncies:

Amplada L (m)	Tolerancies (mm)
L<=2	+0 a -3
2<L<=4	+0 a -4
L>4	+0 a -5

Alçada H (m)	Tolerancies (mm)
H<=1,5	+0 a -4
1,5<H<=2,5	+0 a -6
H>2,5	+0 a -10

PERSIANES DE PVC:
El PVC ha de tenir una superfície llisa, un color uniforme i no ha de tenir irregularitats.
Las característiques del material PVC-U (policlorur de vinil) no plastificat han de complir la norma UNE-EN 13245-1.
Les lamel·les han de provenir de l'extrusió del granulat de PVC.
No ha de tenir defectes superficials, (ondulacions, vetes, bosses, etc.). S'admeten les línies d'una extrusió correcta.
- Gruix de la paret de la lamel·la: >= 1 mm

Les lamel·les han d'estar compartimentades interiorment en cel·les.
La unió de les lamel·les s'ha de fer per encaixament continu.
- Alçària nominal de la lamel·la (UNE 53141): ± 1 mm
- Gruix nominal de la lamel·la (UNE 53141): ± 0,5 mm
- Rectitud de les lamel·les: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides. El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Sobre el mateix producte:
  - Nom i marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
- Sobre la documentació comercial que acompanya el producte (instruccions de manteniment i/o d'instal·lació o albarà) :
  - Nom i marca identificativa del fabricant
  - Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
  - Direcció registrada del fabricant
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
  - Tipus de producte i informació dels requisits essencials
  - Resistència al vent.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions del projecte i considerant les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Amplària i alçària: En múltiples de 5 cm
- Per a unitats amb superfície inferior a 1,50 m2: S'han d'amidar 1,50 m2 per unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui.
A la dimensió de l'alçària cal afegir-hi la part precisa per arribar fins a l'eix de suspensió.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13659:2004 Persianas. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad.
* UNE 53141:1992 Plásticos. Perfiles de poli (cloruro de vinilo) para persianas, celosias y cerramientos exteriores similares.

BAVC - PERSIANES DE LLIBRET DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Persianes de llibret, fixes o practicables, amb lamel·les fixes o mòbils.
S'han considerat els materials següents:
- PVC

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per un bastidor de les mides indicades a la DT, al que s'han de fixar les lamel·les. Si són fixes han d'estar encastades al bastidor , i si són mòbils han d'estar unides per mitjà d'un eix.
Les lamel·les han de ser totes paral·leles.

Si les lamel·les són mòbils han d'estar unides amb un mecanisme per la cara interior de la persiana, de tal manera que permeti moure-les conjuntament.
Si la persiana és practicable ha d'estar provista de les frontisses i mecanismes de tancament necessaris.
El conjunt de la persiana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inercia dels perfils no solidaris amb l'obra, ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions més desfavorables, la fletxa sigui <1/300 de la seva llargària.
Escairada del marc: >= 35 x 35 mm
Alçària de la lamel·la: >= 50 mm
Les parts susceptibles d'entrar en contacte amb els transeünts o amb els usuaris no han de presentar vores tallants o feridors que puguin causar danys.
Les vores tallants i projectants de qualsevol part mòbil de l'estructura de la persiana, a col·locar a una alçada menor de 2,50m per sobre del sòl o per sobre de qualsevol nivell d'accés permanent, han de ser arrodonides amb un radi mínim de 0,50mm.
-Resistència al vent:

Classe	0	1	2	3	4	5	6
Pressió nominal p (N/m2)	<50	50	70	100	170	270	400
Pressió d'assaig de seguretat 1,5 (N/m2)	<75	75	100	150	250	400	600

- Resistència a la càrrega de neu:

Per a cada dimensió el fabricant ha de precisar la pressió màxima de neu que la persiana pot soportar sola o amb associació mecànica amb la finestra tancada.
D'acord amb assaig amb norma EN-12833.
- Resistència del mecanisme de tancament si n`hi ha:

La persiana en posició completament desplegada no ha de ser oberta per a permetre el pas d'un intrús des de l'exterior sense eines.
La persiana no ha de permetre que un intrús passi a trevés (0,40 m x 0,40 m d'obertura).
-Resistència mecànica (cicles de maniobra repetits)
Classes de durabilitat:

Número de cicles	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Desplegament / replegament	3000	7000	10000
Orientació de les lames	6000	14000	20000

- Maniobrabilitat en cas de gelada
- Les instruccions tècniques del fabricant han de dir si es pot o no maniobrar en condicions de gelades (amb formació de gel) i en cas contrari , el producte ha de portar l'avís: la maniobra en condicions de gelada pot danyar la persiana.
- Resistència a l'impacte: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Resistència tèrmica: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Falsa maniobra
- Sota l'acció d'un ús anormal previsible (falsa maniobra), la persiana no pot patir deformacions o degradacions que perjudiquin el seu bon funcionament i que portin a defectes d'aspecte no admissibles. D'acord amb norma UNE-EN 13659.

Toleràncies:

Amplada L (m)	Tolerancies (mm)
L<=2	+0 a -3
2<L<=4	+0 a -4

Alçada H (m)	Tolerancies (mm)
H<=1,5	+0 a -4
1,5<H<=2,5	+0 a -6

L>4	+0 a -5	H>2,5	+0 a -10

PERSIANES DE PVC:
El PVC ha de tenir una superfície llisa, un color uniforme i no ha de tenir irregularitats.
Las característiques del material PVC-U (policlorur de vinil) no plastificat han de complir la norma UNE-EN 13245-1.
La unió entre els perfils ha d'estar feta per soldadura tèrmica o química, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Tots els cargols han de ser d'acer inoxidable o cadmiat (UNE 17006) i s'han de muntar sobre zones rigiditzades del perfil.
Tolerància de les lamel·les:
- Gruix: ± 10%
- Pes per unitat de llargària: ± 5% pes nominal
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 0,5°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Sobre el mateix producte:
  - Nom i marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
- Sobre la documentació comercial que acompanya el producte (instruccions de manteniment i/o d'instal·lació o albarà) :
  - Nom i marca identificativa del fabricant
  - Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
  - Direcció registrada del fabricant
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
  - Tipus de producte i informació dels requisits essencials
    - Resistència al vent.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13659:2004 Persianas. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad.

BAVJ - PERSIANES DE GELOSIA D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Persianes de gelosia de lamel·les mòbils o fixes.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini lacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les lamel·les han de ser totes paral·leles.
Si les lamel·les són mòbils han d'estar unides amb un mecanisme per la cara interior de la persiana, de tal manera que permeti moure-les conjuntament.
El conjunt de la persiana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inercia dels perfils no solidaris amb l'obra, ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions més desfavorables, la fletxa sigui <1/300 de la seva llargària.
Les parts susceptibles d'entrar en contacte amb els transeünts o amb els usuaris no han de presentar vores tallants o feridors que puguin causar danys.
Les vores tallants i projectants de qualsevol part mòbil de l'estructura de la persiana, a col·locar a una alçada menor de 2,50m per sobre del sòl o per sobre de qualsevol nivell d'accés permanent, han de ser arrodonides amb un radi mínim de 0,50mm.
-Resistència al vent:

Classe	0	1	2	3	4	5	6
Pressió nominal p (N/m2)	<50	50	70	100	170	270	400
Pressió d'assaig de seguretat 1,5 (N/m2)	<75	75	100	150	250	400	600

- Resistència a la càrrega de neu:

Per a cada dimensió el fabricant ha de precisar la pressió màxima de neu que la persiana pot soportar sola o amb associació mecànica amb la finestra tancada. D'acord amb assaig amb norma EN-12833.
- Resistència del mecanisme de tancament si n`hi ha:

La persiana en posició completament desplegada no ha de ser oberta per a permetre el pas d'un intrús des de l'exterior sense eines.
La persiana no ha de permetre que un intrús passi a trevés (0,40 m x 0,40 m d'obertura).
-Resistència mecànica (cicles de maniobra repetits)
Classes de durabilitat:

Número de cicles	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Desplegament / replegament	3000	7000	10000
Orientació de les lames	6000	14000	20000

- Maniobrabilitat en cas de gelada
- Les instruccions tècniques del fabricant han de dir si es pot o no maniobrar en condicions de gelades (amb formació de gel) i en cas contrari , el producte ha de portar l'avís: la maniobra en condicions de gelada pot danyar la persiana.
- Resistència a l'impacte: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Resistència tèrmica: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Falsa maniobra
- Sota l'acció d'un ús anormal previsible (falsa maniobra), la persiana no pot patir deformacions o degradacions que perjudiquin el seu bon funcionament i que portin a defectes d'aspecte no admissibles. D'acord amb norma UNE-EN 13659.

Toleràncies:

Amplada L (m)	Tolerancies (mm)
L<=2	+0 a -3

Alçada H (m)	Tolerancies (mm)
H<=1,5	+0 a -4

2<L<=4	+0 a -4	1,5<H<=2,5	+0 a -6
L>4	+0 a -5	H>2,5	+0 a -10

PERSIANES D'ALUMINI O ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes ni defectes superficials.
Els cantells de les lamel·les han de tenir la forma necessària perquè no passi la llum quan la persiana estigui tancada.
Resistència a la boira salina en persianes exteriors ha d'ésser com a mínim classe 2
Resistència a la corrosió:

	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
Components d'interior	24 h	48 h	-	-
Components d'exterior	-	48 h	96 h	240 h

Toleràncies:
- - Secció de les lamel·les: ± 2,5%
- - Rectitud de les lamel·les:
- - Per a una llargària =< 1,5 m: ± 1 mm/m
- - Per a una llargària > 1,5 m i =< 4 m: ± 1,5 mm/m
- - Per a una llargària > 4 m: ± 2 mm/m
- - Torsió de les lamel·les: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m

PERSIANES D'ALUMINI LACAT:
Les lamel·les han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini. Han de ser d'aliatge 57-S (UNE 38337).
Les lamel·les han d'estar protegides superficialment amb pintures de poliéster amb pols, polimeritzades al forn i resistents a la intempèrie.
Gruix de la paret de la lamel·la: >= 0,5 mm
Tipus d'alumini (UNE 38337): Aleació A1-0,7 Mg Si
Lacat del perfil: >= 60 micres, <= 120 micres
Qualitat mitja total del segellat.
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides. El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Sobre el mateix producte:
  - Nom i marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
- Sobre la documentació comercial que acompanya el producte (instruccions de manteniment i/o d'instal·lació o albarà) :
  - Nom i marca identificativa del fabricant
  - Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
  - Direcció registrada del fabricant
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
  - Tipus de producte i informació dels requisits essencials
    - Resistència al vent.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13659:2004 Persianas. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad.

BAVM - PERSIANES DE GELOSIA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Persianes de gelosia de lamel·les mòbils o fixes.
S'han considerat els materials següents:
- Acer

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les lamel·les han de ser totes paral·leles.
Si les lamel·les són mòbils han d'estar unides amb un mecanisme per la cara interior de la persiana, de tal manera que permeti moure-les conjuntament.
El conjunt de la persiana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inercia dels perfils no solidaris amb l'obra, ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions més desfavorables, la fletxa sigui <1/300 de la seva llargària.
Les parts susceptibles d'entrar en contacte amb els transeünts o amb els usuaris no han de presentar vores tallants o feridors que puguin causar danys.
Les vores tallants i projectants de qualsevol part mòbil de l'estructura de la persiana, a col·locar a una alçada menor de 2,50m per sobre del sòl o per sobre de qualsevol nivell d'accés permanent, han de ser arrodonides amb un radi mínim de 0,50mm.
-Resistència al vent:

Classe	0	1	2	3	4	5	6
Pressió nominal p (N/m2)	<50	50	70	100	170	270	400
Pressió d'assaig de seguretat 1,5 (N/m2)	<75	75	100	150	250	400	600

- Resistència a la càrrega de neu:

Per a cada dimensió el fabricant ha de precisar la pressió màxima de neu que la persiana pot soportar sola o amb associació mecànica amb la finestra tancada. D'acord amb assaig amb norma EN-12833.
- Resistència del mecanisme de tancament si n`hi ha:

La persiana en posició completament desplegada no ha de ser oberta per a permetre el pas d'un intrús des de l'exterior sense eines.
La persiana no ha de permetre que un intrús passi a trevés (0,40 m x 0,40 m d'obertura).
-Resistència mecànica (cicles de maniobra repetits)
Classes de durabilitat:

Número de cicles	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Desplegament / replegament	3000	7000	10000
Orientació de les lames	6000	14000	20000

- Maniobrabilitat en cas de gelada
- Les instruccions tècniques del fabricant han de dir si es pot o no maniobrar en condicions de gelades (amb formació de gel) i en cas contrari , el producte ha de portar l'avís: la maniobra en condicions de gelada pot danyar la persiana.
- Resistència a l'impacte: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Resistència tèrmica: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Falsa maniobra
- Sota l'acció d'un ús anormal previsible (falsa maniobra), la persiana no pot patir deformacions o degradacions que perjudiquin el seu bon funcionament i que portin a defectes d'aspecte no admissibles. D'acord amb norma UNE-EN 13659.

Toleràncies:

Amplada L (m)	Tolerancies (mm)
L<=2	+0 a -3
2<L<=4	+0 a -4
L>4	+0 a -5

Alçada H (m)	Tolerancies (mm)
H<=1,5	+0 a -4
1,5<H<=2,5	+0 a -6
H>2,5	+0 a -10

PERSIANES D'ALUMINI O ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes ni defectes superficials.
Els cantells de les lamel·les han de tenir la forma necessària perquè no passi la llum quan la persiana estigui tancada.
Toleràncies:
- - Secció de les lamel·les: ± 2,5%
- - Rectitud de les lamel·les:
- - Per a una llargària =< 1,5 m: ± 1 mm/m
- - Per a una llargària > 1,5 m i =< 4 m: ± 1,5 mm/m
- - Per a una llargària > 4 m: ± 2 mm/m
- - Torsió de les lamel·les: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m

PERSIANES D'ACER:
Les lamel·les han de provenir de perfils conformats i plegats d'acer S235JR.
La unió entre els perfils ha de ser per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autoroscants en cas que el perfil porti plecs fets especialment per allotjar la rosca dels cargols.
Gruix de la paret de la lamel·la: >= 0,65 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Sobre el mateix producte:
  - Nom i marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
- Sobre la documentació comercial que acompanya el producte (instruccions de manteniment i/o d'instal·lació o albarà) :
  - Nom i marca identificativa del fabricant
  - Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
  - Direcció registrada del fabricant
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)

  - Tipus de producte i informació dels requisits essencials
  - Resistència al vent.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13659:2004 Persianas. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad.

BAVT - PERSIANES CONTÍNUES DE TEIXIT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt format per dues guies laterals, un torn d'arrollament superior amb suports i mecanisme d'accionament, i una cortina de teixit de fibra de vidre recoberta de PVC, amb un contrapès guiat a la seva part inferior.
S'han considerat els tipus següents:
- Amb accionament per cordill
- Amb accionament per torn

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils de les guies, el torn i el contrapès han de ser rectes i han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes ni defectes superficials.
Totes les peces del conjunt han de ser compatibles per al seu muntatge.
El torn ha de rodar sense dificultat en el seu suport.
La cortina ha de portar reforços als extrems laterals i inferior.
Característiques dels perfils:
Tipus d'alumini (UNE 38337): Aleació A1-0,7 Mg Si
Lacat del perfil: >= 60 micres, <= 120 micres
Qualitat mitja total del segellat.
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45
Característiques del teixit de la cortina:
- Composició:
  - Fibra de vidre: 27%
  - PVC: 73%
- Gruix: >= 0,75 cm
- Solidesa dels colors (NF G 07-012): 7/8
- Massa per m2: 0,5 kg
- Reacció al foc (UNE-EN 13773): Classe 1

Toleràncies:
- Alçària o amplària: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BAVZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PERSIANES
BAVZ_01 - COMANDAMENT MANUAL AMB CINTA PER A PERSIANES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars necessaris per al funcionament de les persianes.
S'han considerat els conjunts d'elements següents:
- Mecanismes d'elevació amb cinta
- Mecanismes d'elevació amb torn i cable
- Guies per a persianes enrotllables d'acer galvanitzat, d'alumini amb o sense cantoneres interiors de PVC

MECANISMES D'ELEVACIÓ MANUAL AMB CINTA:
Conjunt d'elements, corrons, politja, rodets, cinta i enrotllador automàtic que formen el mecanisme d'accionament de la persiana.
El corró i els rodets han de ser d'acer galvanitzat i la politja ha de ser de PVC.
La cinta ha de ser de material flexible.
El corró ha d'anar proveït de suports en els seus extrems.
L'enrotllador automàtic de la cinta ha de tenir una placa embellidora d'alumini, o n'ha de preveure l'acoblament.
Els rodets han de tenir una placa de base amb perforacions per a la seva fixació.
El corró ha de tenir perforacions que permetin la fixació de la persiana.
Diàmetre del corró: >= 6 cm
Gruix de la paret del corró: >= 0,8 mm
Diàmetre de la politja: >= 20 cm
Llargària dels rodets: >= 2 cm
Resistència a la tracció de la cinta: >= 0,6 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribin a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegits de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 19 de octubre de 1974, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDP/1974: Fachadas. Defensas. Persianas.

BAVZ_02 - COMANDAMENT MANUAL AMB TORN I CABLE METàL·LIC, PER A PERSIANES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars necessaris per al funcionament de les persianes.
S'han considerat els conjunts d'elements següents:
- Mecanismes d'elevació amb cinta

- Mecanismes d'elevació amb torn i cable
- Guies per a persianes enrotllables d'acer galvanitzat, d'alumini amb o sense cantoneres interiors de PVC

MECANISMES D'ELEVACIÓ MANUAL AMB TORN:
Conjunt d'elements, corró, politja, cable, torn i maneta que formen el mecanisme d'accionament de la persiana.
El corró i la politja han de ser d'acer galvanitzat.
El cable ha d'estar format per fils d'acer galvanitzat i s'ha d'allotjar dins d'un tub de PVC rígid que ha de servir de guia.
El corró ha d'anar proveït de suports en els seus extrems i de coixinets que permetin el seu accionament per mitjà del cable.
El torn ha d'anar galvanitzat en una caixa d'acer galvanitzat.
El corró ha de tenir perforacions que permetin la fixació de la persiana.
Diàmetre del corró: >= 6 cm
Gruix de la paret del corró: >= 0,8 mm
Diàmetre del cable: 3 mm
Diàmetre del tub de PVC: 1,8 cm
Llargària de la maneta: >= 16 cm
Toleràncies:
- Diàmetre del cable: ± 0,1 mm
- Diàmetre del tub de PVC: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribin a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegits de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 19 de octubre de 1974, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDP/1974: Fachadas. Defensas. Persianas.

BAVZ_03 - GUIES PER A PERSIANES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars necessaris per al funcionament de les persianes.
S'han considerat els conjunts d'elements següents:
- Mecanismes d'elevació amb cinta
- Mecanismes d'elevació amb torn i cable
- Guies per a persianes enrotllables d'acer galvanitzat, d'alumini amb o sense cantoneres interiors de PVC

GUIES PER A PERSIANES
Perfil en forma d'U que forma la guia de la persiana.
Si son d'acer han d'estar galvanitzades, i si son d'alumini anoditzades.
La guia ha de ser rígida i no ha de tenir guerxaments ni defectes superficials.
Els seus extrems superiors han d'estar preparats per a afavorir l'entrada de les lamel·les de la persiana.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribin a l'obra en les

condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegits de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 19 de octubre de 1974, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDP/1974: Fachadas. Defensas. Persianas.

BAVZ_05 - EMISSOR DE RADIOCOMANDAMENT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accesoris i material auxiliar dels automatismes d'obertura i tancament de portes.
S'han considerat els elements següents:
- Quadre elèctric de maniobres
- Pany elèctric de clau tubular per a muntar en caixa
- Caixa per a pany elèctric per a encastar
- Emissor de radiocomandament amb pila de 12V.
- Receptor de radiocomandament dins de caixa estanca, amb antena, per a tensió de 220V.

QUADRE ELÈCTRIC DE MANIOBRA:
Caixa formada per un cos i una tapa fixada amb cargols, amb l'aparellatge elèctric necessari per a maniobrar el mecanisme d'obertura i tancament de les portes automàtiques.
Ha de portar forats per a les conexions.
Ha de tenir orificis per a la seva fixació.
PANY ELÈCTRIC DE CLAU TUBULAR:
Mecanisme destinat a accionar un dispositiu d'obertura connectat elèctricament per mitjà d'un pany cilíndric accessible amb clau tubular.
El pany ha d'ajustar perfectament a l'orifici de la tapa.
Ha de tenir varies posicions de contacte per a les diferents funcions que ha de complir.
CAIXA PER A PANY ELÈCTRIC:
Ha d'estar formada per una base i una tapa accesible per cargols per a allotjar un pany.
Ha de ser buida per a allotjar el pany elèctric i les conexions.
Ha de ser estanca i rígida per a prevenir cops i evitar influències climàtiques.
Ha de portar un dispositiu antisabotatge.
EMISSOR DE RADIOCOMANDAMENT:
Aparell amb funcionament per radioones per a accionar dispositius de tancament a distància. Formats per un cos i una tapa.
La seva freqüència d'emissió ha d'estar en una banda autoritzada legalment per a aquest ús.
Ha de ser rígid i el seu interior no ha de ser accesible.
RECEPTOR DE RADIOCOMANDAMENT:
Aparells amb funcionament per radioones per a accionar dispositius de tancament a distància. Formats per un cos i una tapa.
Ha de ser immune a les interferències.
Ha de ser capaç de grabar, esborrar o reprogramar nous emissors.
Ha de ser rígid i el seu interior no ha de ser accesible.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BAVZ_06 - RECEPTOR DE RADIOCOMANDAMENT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accesoris i material auxiliar dels automatismes d'obertura i tancament de portes.
S'han considerat els elements següents:
- Quadre elèctric de maniobres
- Pany elèctric de clau tubular per a muntar en caixa
- Caixa per a pany elèctric per a encastar
- Emissor de radiocomandament amb pila de 12V.
- Receptor de radiocomandament dins de caixa estanca, amb antena, per a tensió de 220V.

QUADRE ELÈCTRIC DE MANIOBRA:
Caixa formada per un cos i una tapa fixada amb cargols, amb l'aparellatge elèctric necessari per a maniobrar el mecanisme d'obertura i tancament de les portes automàtiques.
Ha de portar forats per a les conexions.
Ha de tenir orificis per a la seva fixació.
PANY ELÈCTRIC DE CLAU TUBULAR:
Mecanisme destinat a accionar un dispositiu d'obertura connectat elèctricament per mitjà d'un pany cilíndric accessible amb clau tubular.
El pany ha d'ajustar perfectament a l'orifici de la tapa.
Ha de tenir varies posicions de contacte per a les diferents funcions que ha de complir.
CAIXA PER A PANY ELÈCTRIC:
Ha d'estar formada per una base i una tapa accesible per cargols per a allotjar un pany.
Ha de ser buida per a allotjar el pany elèctric i les conexions.
Ha de ser estanca i rígida per a prevenir cops i evitar influències climàtiques.
Ha de portar un dispositiu antisabotatge.
EMISSOR DE RADIOCOMANDAMENT:
Aparell amb funcionament per radioones per a accionar dispositius de tancament a distància. Formats per un cos i una tapa.
La seva freqüència d'emissió ha d'estar en una banda autoritzada legalment per a aquest ús.
Ha de ser rígid i el seu interior no ha de ser accesible.
RECEPTOR DE RADIOCOMANDAMENT:
Aparells amb funcionament per radioones per a accionar dispositius de tancament a distància. Formats per un cos i una tapa.
Ha de ser immune a les interferències.
Ha de ser capaç de grabar, esborrar o reprogramar nous emissors.
Ha de ser rígid i el seu interior no ha de ser accesible.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BAW - AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES
BAW8 - AUTOMATISMES PER A PORTES DE VEHICLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Automatisme d'obertura de portes i tancaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Moto-reductor per a porta o persiana enrotllable
- Oleodinàmic per a porta basculant

MOTO-REDUCTOR PER A PORTA ENROTLLABLE:
Motor per a instal·lar en el centre de l'eix de la porta, capaç d'elevar persianes de reduïdes dimensions.
Ha de ser reversible.
Ha de permetre la maniobra manual en cas de falta de corrent.
Ha de portar:
- Reductors epicicloidals
- Microrruptors de final de carrera
- Motoprotectors tèrmics

Característiques tècniques:
- Pes a elevar: 90 kg
- Gir corona: 18 rpm
- Tensió d'alimentació: 220 V, corrent monofàsic

Freqüència: 50 Hz

OLEODINÀMIC PER A PORTA BASCULANT:
Aparell que conté un motor i una bomba hidràulica per a obertura i tancament de portes basculants, per col·locar en el centre de la fulla.
Els moviments s'han de transmetre per mitjà d'un braç telescòpic.
Tancament assegurat per un dispositiu hidràulic desbloquejable des de l'interior o l'exterior.

Característiques del motor:
- Par nominal màxim: 285 N x m
- Grau protecció: IP-55X

Característiques de la central hidràulica:
- Capacitat bomba: 0,8 l/m
- Pressió de treball: 20 bar
- Pressió màxima: 40 bar
- Temperatura: -20°C - +80°C

Temps d'obertura: 25 s
Gir de l'eix: <= 205°
Tensió d'alimentació: 230 V, corrent monofàsic
Freqüència: 50 Hz
Toleràncies:
- Tensió d'alimentació: ± 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Inclou tot el material auxiliar per fer les fixacions i les conexions amb el quadre de comandament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BAWS - AUTOMATISMES PER A PORTES TALLAFOCS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents.
S'han considerat els tipus d'elements següents:
- Retenidors amb o sense polsador d'alliberament manual
- Retenidors per a col·locació mural o col·locació sobre el paviment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha d'estar dissenyat i construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 1155.
Els dispositius de retenció electromagnètica han d'estar classificats d'acord amb el sistema de classificació de 6 dígits establert per la norma UNE-EN 1155:
- Categoria d'ús (primer dígit).
  - Grau 3: elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, es a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús
- Durabilitat (segon dígit):
  - Grau 5: 50 000 cicles
  - Grau 7: 500 000 cicles
- Força de retenció del retenidor (tercer dígit):
  - S'identifica conforme als valors de la taula 1 de la norma UNE-EN 1155
- Aptitud per a ús sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit):
  - Grau 1: Apte
- Seguretat (cinquè dígit):
  - Grau 1: molt important funció de seguretat de les persones
- Resistència a la corrosió (sisè dígit):
  - Grau 0: sense especificar la resistència
  - Grau 1: dèbil resistència
  - Grau 2: resistència mitja
  - Grau 3: resistència elevada
  - Grau 4: resistència molt elevada

Cada dispositiu de retenció electromagnètica ha d'anar marcat de manera clara e indeleble (ja sigui sobre el mateix producte, en una etiqueta fixada al dispositiu, a les instruccions d'instal·lació o a l'embalatge) amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca o algun altre mitjà d'identificació
- Identificació del model o producte
- Classificació segons el sistema de classificació de la norma UNE-EN 1155
- Potència consumida i tensió nominal d'alimentació
- Referència a la norma EN 1155
- Any i setmana de fabricació
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets

1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 1: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nombre o marca d'identificació del fabricant
- Direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any d'impressió del marcatge
- El número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 1155+A1
- La designació i prestacions d'acord amb el sistema de designació de la norma EN 1155

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1155:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo.

BAWZ - MATERIALS AUXILIARS PER A AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accesoris i material auxiliar dels automatismes d'obertura i tancament de portes.
S'han considerat els elements següents:
- Quadre elèctric de maniobres
- Pany elèctric de clau tubular per a muntar en caixa
- Caixa per a pany elèctric per a encastar
- Emissor de radiocomandament amb pila de 12V.
- Receptor de radiocomandament dins de caixa estanca, amb antena, per a tensió de 220V.

QUADRE ELÈCTRIC DE MANIOBRA:
Caixa formada per un cos i una tapa fixada amb cargols, amb l'aparellatge elèctric necessari per a maniobrar el mecanisme d'obertura i tancament de les portes automàtiques.
Ha de portar forats per a les conexions.
Ha de tenir orificis per a la seva fixació.
PANY ELÈCTRIC DE CLAU TUBULAR:
Mecanisme destinat a accionar un dispositiu d'obertura connectat elèctricament per mitjà d'un pany cilíndric accessible amb clau tubular.
El pany ha d'ajustar perfectament a l'orifici de la tapa.
Ha de tenir varies posicions de contacte per a les diferents funcions que ha de complir.
CAIXA PER A PANY ELÈCTRIC:

Ha d'estar formada per una base i una tapa accesible per cargols per a allotjar un pany.
Ha de ser buida per a allotjar el pany elèctric i les conexions.
Ha de ser estanca i rígida per a prevenir cops i evitar influències climàtiques.
Ha de portar un dispositiu antisabotatge.
EMISSOR DE RADIOCOMANDAMENT:
Aparell amb funcionament per radioones per a accionar dispositius de tancament a distància. Formats per un cos i una tapa.
La seva freqüència d'emissió ha d'estar en una banda autoritzada legalment per a aquest ús.
Ha de ser rígid i el seu interior no ha de ser accesible.
RECEPTOR DE RADIOCOMANDAMENT:
Aparells amb funcionament per radioones per a accionar dispositius de tancament a distància. Formats per un cos i una tapa.
Ha de ser immune a les interferències.
Ha de ser capaç de grabar, esborrar o reprogramar nous emissors.
Ha de ser rígid i el seu interior no ha de ser accesible.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BAZ - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
BAZ1 - TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils de fusta massisa o de taulers aglomerats xapats per a formar els tapajunts dels bastiments.
S'han considerat els perfils següents:
- De roure, d'iroko, de melis o de sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil no ha de tenir altres defectes que els citats com admissibles.
Els perfils no han de tenir defectes superficials.
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Amplària: ± 3 mm
- Llargària nominal: ± 3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m

PERFILS DE ROURE, D'IROKO, DE MELIS O DE SAPEL·LI PER A ENVERNISSAR:
Perfils de tauler de partícules de fusta o tauler aglomerat, xapat amb fullola de fusta.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
PERFILS DE FUSTA PER A PINTAR:
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els

fongs i els insectes.
S'admeten els nusos sans sempre que no afectin la solidesa dels perfils.
Els perfils no han de tenir nusos morts o resinosos. Els nusos negres o solts es podran substituir per peces de fusta.
Les fissures han de complir els següents límits:
- Amplària: <= 1 mm
- Profunditat: <= 1/4 gruix del perfil
- Llargària individual: <= 150 mm
- Llargària acumulada: <=25 % llargària del perfil

La fusta no ha de presentar exfoliació.
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Humitat del perfil: <= 12%
Resistència a la compressió de la fusta (UNE 56535): >= 30 N/mm2
Resistència a la flexió de la fusta (UNE 56537): >= 42 N/mm2
Resistència al tall de la fusta: >= 4,5 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BAZ2 - GALZES DE FUSTA PER A FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils per a folrar la cara interior dels bastiments de base.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La secció dels perfils ha de ser adequada per a cobrir el bastiment de base, permetre la col·locació de la fulla, de manera que obri i tanqui correctament, i la col·locació del tapajunts.
Els perfils han de ser de tauler de partícules de fusta o tauler aglomerat, xapat amb fullola de fusta.
Els perfils no han de tenir defectes superficials.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,3 mm
- Amplària: ± 0,5 mm
- Llargària: ± 1,0 mm
- Rectitud de les arestes: 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BAZ7 - PLAFONS PER A CAIXES DE PERSIANA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plafons de fusta per a formar la tapa de la caixa de la persiana.
S'han considerat els tipus següents:
- Contraplacat per a pintar
- Contraplacat xapat amb fusta de roure o melis per a envernissar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Plafó de fusta contraplacada que forma la tapa de la caixa de la persiana.
El plafó ha d'estar format per capes de fusta successives, encolades entre elles.
La cara exterior del plafó ha d'estar formada per una o més capes de fusta ben desenrotllada. Ha d'estar fregada amb paper de vidre.
Si la cara està formada per faixes de xapa, els junts no s'han d'apreciar al tacte i no han de tenir diferències de tonalitat.
Gruix del plafó: 4 mm
Angle de les fibres de dues capes consecutives: 90°
Humitat de la fusta (UNE 56-529): <= 6%
Diferència d'humitat entre les capes (UNE 56-529): <= 6%
Toleràncies:
- Amplària (UNE_EN 324-1): ± 1 mm
- Gruix (UNE_EN 324-1): + 0,3 mm, - 0,5 mm
- Llargària (UNE_EN 324-1): ± 1 mm
- Rectitud d'arestes (UNE_EN 324-2): 1 mm/m
- Escairat (UNE_EN 324-2): 1 mm/m

CONTRAPLACAT PER A PINTAR:
Pot tenir vetes i decoloracions, sempre que no modifiquin les propietats de la fusta.
Pot tenir emplastracions ocasionals i exudacions de cola de forma esporàdica.
Pot tenir picades de color fosc i aïllades, sempre que aquestes picades siguin perpendiculars a la cara del plafó.
CONTRAPLACAT XAPAT PER A ENVERNISSAR:
La cara exterior del contraplacat ha de ser de la fusta corresponent.
No ha de presentar defectes superficials com es ara taques, decoloracions, picades, cops, ratlles etc.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BAZA - PRESTATGES PER A ARMARIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauler de partícules de fusta o lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent, de 16, 19 o 22 mm de gruix, acabat per a pintar o acabat xapat amb fusta per a envernissar.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2

Humitat del tauler: >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 kN/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,4 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

Toleràncies:
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

TAULER AMB ACABAT XAPAT:
Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BAZG - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.
Finestres o balconeres amb fulles batents:
- Frontisses, tanca, manubri i accesoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.

Portes batents:
- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari

Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:
- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.

Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:
- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.
La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.
El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.
La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.
Toleràncies:
- Dimensions nominals: ± 1 mm

FRONTISSES D'UN SOL EIX
Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):
- Categoria de servei (primer dígit)
  - Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús)
  - Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús)
  - Grau 3 : Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús)
  - Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit)
  - Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins:
    - Grau 3: 10.000 cicles
    - Grau 4: 25.000 cicles
  - Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins:
    - Grau 4: 25 000 cicles
    - Grau 7: 200.000 cicles
- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit)
  - Grau 0 : 10 kg
  - Grau 1: 20 kg
  - Grau 2: 40 kg
  - Grau 3: 60 kg
  - Grau 4: 80 kg
  - Grau 5: 100 kg

- Grau 6: 120 kg
- Grau 7: 160 kg

- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit)
  - Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum.
  - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
  - otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670:
  - Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió
  - Grau 1: resistència mitja
  - Grau 2: resistència moderada
  - Grau 3: resistència alta
  - Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit):
  - Grau 0: no apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció.
  - Grau 1: apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit):
  - Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.

Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements:

- identificació, nom fabricant o marca comercial
- grau de la frontissa
- número d'aquesta norma europea

L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.
En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà:

- L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari.
- R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari

La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubrificar les frontisses en la instal·lació o en servei.
PANYS I PESTELLS:
Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):

- Categoria d'ús (primer dígit):
  - Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses.
  - Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses.
  - Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit)
  - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
  - Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
  - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta
  - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
  - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
  - Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
  - Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta
  - Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta
  - Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
  - Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
  - Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
  - Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit)
  - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
  - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
  - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N
  - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N

  - Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
  - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N
  - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
  - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
  - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit):
  - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
  - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
  - Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit):
  - Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
  - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
  - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.
- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit):
  - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació
  - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'apliació de la porta (vuitè dígit):
  - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació.
  - Grau B: Porta encastada i batent
  - Grau C: Porta encastada i corredissa
  - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació
  - Grau E: Porta sobreposada i batent
  - Grau F: Porta sobreposada i corredissa
  - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació
  - Grau H: Porta encastada, batent i recolzada
  - Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior.
  - Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior
  - Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior
  - Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior
  - Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior
  - Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior
  - Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior
- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit)
  - Grau 0: No aplicable
  - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual
  - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic
  - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
  - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual
  - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic
  - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
  - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual
  - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit):
  - Grau 0: Pany sense nueca

- Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn
- Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn
- Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever
- Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant

- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit):
  - Grau 0: Sense requisit
  - Grau A: Mínim tres elements retenidors
  - Grau B: Mínim cinc elements retenidors
  - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives.
  - Grau D: Mínim sis elements retenidors
  - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
  - Grau F: Mínim set elements retenidors
  - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
  - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives

En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:

- Categoria d'ús (primer dígit)
  - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus.
  - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit)
  - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
- Força del tancaportes (tercer dígit)
  - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit)
  - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum.
  - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Seguretat (cinquè dígit):
  - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit):
  - Grau 0: Sense prescripcions de resistència
  - Grau 1: Dèbil resistència
  - Grau 2: Resistència mitja
  - Grau 3: Resistència elevada
  - Grau 4: .Resistència molt elevada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FRONTISSES D'UN SOL EIX

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació

- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)

PANYS I PESTELLS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FRONTISSES D'UN SOL EIX

UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.

PANYS I PESTELLS:

UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

BAZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
BAZZ_01 - LLISTÓ DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llistons, perfils, etc. utilitzats com a material auxiliar de suport o acabat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): <= 1/2 de la seva cara
Superfície de fongs blaus:
- Fusta per a pintar: <= 20% de la peça
- Fusta per a envernissar: <= 0% de la peça

Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (UNE 56529): <= 12%
Resistència a la compressió de la fusta (UNE 56535): >= 30 N/mm2
Resistència a la flexió de la fusta (UNE 56537): >= 42 N/mm2
Resistència al tall de la fusta: >= 4,5 N/mm2
Duresa mitjana a la secció tangencial (UNE 56534): >= 1,3
Densitat seca (UNE 56531): >= 0,45 kg/dm3, <= 0,80 kg/dm3
Toleràncies:
- Amplària: + 5 mm, - 1 mm
- Alçària: + 5 mm, - 1 mm
- Llargària nominal: ± 2 mm/m
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
BB1 - BARANES I AMPITS
BB12 - BARANES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer que forman el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.
S'han considerat els tipus de baranes següents:
- De perfils buits d'acer
- De perfils IPN

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
La grandària, tipus i disposició dels perfils han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.
El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions de carga més desfavorables, la fletxa sigui < L/250.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els muntants han de portar incorporats els dispositius d'ancoratge previstos al projecte.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

BARANES DE PERFILS IPN:
Ha d'estar formada per un conjunt de tubs rodons i muntants d'acer laminat, galvanitzats en calent.
La separació entre muntants ha de ser <= 2 m
Les dimensions del tub i dels muntants han de ser les especificades en el projecte.
Les superfícies dels perfils han de ser llises, uniformes i sense defectes superficials.
El gruix dels perfils ha de ser uniforme en tota la seva llargària.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Tipus d'acer: S275JR
Protecció de galvanització: >= 400 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
BARANES DE PERFILS IPN:
Subministrament: Els elements d'acer laminat han de portar gravades en relleu les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment galvanitzat.
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on es garanteixen les condicions exigides al plec amb els assaigs corresponents a la classificació de la barana (UNE 85238).
  - Assaigs estàtics
  - Assaigs dinàmics
  - Assaigs de seguretat

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Cada 100 m de barana, es realitzaran els següents controls (UNE-EN ISO 1461):
  - Massa de recobriment (mètode magnètic)
  - Assaig d'adherència del
  - Comprovació geomètrica

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les baranes sense certificat de qualitat, o les classificades com NO APTES, segons UNE 85240.
L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència i massa del galvanitzat han de ser conformes a les especificacions del plec.
Les comprovacions geomètriques han de resultar conformes a les especificacions de la DT amb les toleràncies especificades. En cas contrari, es rebutjaran les peces defectuoses incrementant-ne el control sobre el doble de les mostres previstes, sense que hagin d'aparèixer incompliments per tal d'acceptar el lot corresponent.

BB13 - BARANES D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils buits d'aliatge d'alumini que formen el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, posteriorment segellada.
Han de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar al que s'ha previst al projecte.
El perfil del travesser superior ha de tenir el disseny adequat per a rebre el passamà escollit.
La unió entre perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini,

cargols autoroscants o cargols amb rosca mètrica.
Tots els cargols han de ser d'acer inoxidable o cadmiat (UNE 17-006) i s'han de muntar sobre zones rigiditzades del perfil.
El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la fletxa sigui < 1/250 de la seva llargària.
Les pilastres han d'estar a <= 1,50 m de distància.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Anoditzatció del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres
Qualitat del segellat. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2
Càrrega de ruptura (per a un gruix <= 25 mm UNE 38-337): >= 130 N/mm2
Duresa Brinell (per a una gruix <= 25 mm, UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB14 - PASSAMANS PER A BARANES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfil d'acabament del travesser superior de baranes.
S'han considerat els materials següents:
- De roure, melis o pi roig
- De llautó
- D'alumini

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara superior ha de tenir la forma adequada a l'ús, i la inferior ha d'estar preparada per a rebre el perfil del travesser.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

PASSAMANS DE FUSTA:
Perfil massís de fusta per a un acabament del travesser superior.
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els esmentats com a admissibles.
El perfil no ha de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra fongs i insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
El conjunt de barana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Característiques de la fusta:

	Roure	Melis	Pi roig
Resist. compressió (UNE 56-535)	45 N/mm2	60,4 N/mm2	40 N/mm2
Resist. flexió (UNE 56-537)	60 N/mm2	115 N/mm2	80 N/mm2
Resist. a l'esforç tallant	7,5 N/mm2	4,5 N/mm2	3 N/mm2
Densitat seca (UNE 56-531)	0,63-0,8 kg/dm3	>=0,85 kg/dm3	0,54-0,70 kg/dm3
Densitat verda	>=1,08 kg/dm3	>=1,03 kg/dm3	>= 0,75 kg/dm3

Diàmetre dels nusos vius de la fusta: <= 5 mm
Superfície dels fongs blancs: <= 20% de la peça
Llargària de les esquerdes superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (UNE 56529): <= 12%
Diferència de la humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56-529): <= 6%
PASSAMANS D'ALUMINI:
Perfil buit d'aliatge d'alumini per a acabament del travesser superior.
El perfil ha de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
Ha d'estar protegit superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, i segellat posteriorment.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autoroscants o cargols amb rosca mètrica.
Tipus d'alumini (UNE 38-337): Aliatge Al 0,7 Mg Si
Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres
Qualitat del segellat. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2
Càrrega de ruptura (per a un gruix <= 25 mm UNE 38-337): >= 130 N/mm2
Duresa Brinell (per a un gruix <= 25 mm UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45
PASSAMANS DE LLAUTÓ:
Perfil buit de llautó per a acabament del travesser superior.
El perfil s'ha d'obtenir del procés de laminatge en fred de l'aliatge.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió entre perfils s'ha de fer amb cargols d'acer inoxidable o de llautó, autoroscants o amb rosca mètrica.
Tipus de llautó (UNE 37-103): Aleació Cu-Zn
Amplària del passamà: >= 45 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB15 - BARANES D'ACER INOXIDABLE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils buits d'acer inoxidable que formen el bastidor i el front de les baranes de protecció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser soldable. Ha de contenir crom, crom-niquel o crom-manganès-niquel, i ser resistent als ambients corrosius.
La grandària, tipus i disposició dels perfils ha de complir les especificacions de la DT.
La unió dels perfils ha d'estar feta per soldadura.
Les peces han de ser rectes excepte indicacions expresses de la DT.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els extrems han d'estar acabats segons la DT Els muntants han de tenir dispositius d'ancoratge.
El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra, ha de ser tal que sotmesos a les condicions de càrrega més desfavorables, la seva fletxa sigui inferior a 1/250 de la llum.
Composició química de l'acer:

	AISI 304(1.4301)	AISI 316(1.4401)
C	<= 0,07%	<= 0,07%
Mn	<= 2,00%	<= 2,00%
Si	<= 1,00%	<= 1,00%
Cr	17,50% - 19,50%	16,50% - 18,50%
Ni	8,00% - 10,50%	10,00% - 13,00%
Mo	-	2,00% - 2,50%

Resistència a la tracció: >= 600 N/mm2
Toleràncies:
- Gruix: 2,5%
- LLargària: 0,1%
- Alineació d'arestes: 0,2%
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Sense contacte directe amb el terra, amb tacs de separació per tal

que les barres no flectin més d'1/250 de la llum. No s'han d'apilar trams successius.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 10088-1:2006 Aceros inoxidables. Parte 1: Relación de aceros inoxidables.

BB3 - REIXES, MALLES I TEIXITS METÀL·LICS
BB32 - REIXES D'ACER
BB32_01 - REIXA DE PERFILS D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que conformen un bastiment i un entramat de platines d'acer galvanitzat, que formen el reixat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La reixa ha de ser plana, amb els seus perfils escairats.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
L'entramat ha d'estar fixat al bastidor. No ha de tenir guerxaments.
La unió entre els perfils i la del bastidor cal que sigui per soldadura (per arc o per resistència).
Els perfils han de ser d'acer galvanitzat en calent, per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Llargària dels perfils: ± 1 mm
- Gruixos: ± 0,5 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB9 - SENYALITZACIÓ INTERIOR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements de senyalització per a interiors d'edificis i per a identificació postal o altres usos.
S'han considerat els elements següents:
- Placa de senyalització
- Caràcter numèric
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser pulida i neta i no hi han d'haver danys a l'acabat.
No ha de tenir senyals de cops, bonys o plecs.
Els colors han de tenir la tonalitat expresada al projecte.
Les plaques de planxa han de tenir els vèrtex arrodonits.
S'ha d'utilitzar simbologia normalitzada.
Ha de tenir orificis per a la seva fixació.
Toleràncies:
- Superfície (planor): ± 1 mm
PLACA DE SENYALITZACIÓ:
Placa de forma rectangular amb informació gravada a la seva superfície.
La informació expressada a la senyal ha de ser la que consti en el projecte o en el seu defecte la que indiqui la DF.
La informació ha de ser clara i precisa.
CARÀCTER NUMÈRIC:
Símbol indicador en forma de guarisme.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.
S'han considerat els materials següents:
- Materials base:
  - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
  - Termoplàstics
  - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat:
  - Microesferes de vidre

PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.
Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, gransa o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.
Plàstics en fred: Producte viscós que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.
El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:
- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
- Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
- Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred

Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:
- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: classe LF7
  - Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
- Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: >= 4
- Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871:
  - Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
  - Factor de luminància: classe UV1
- Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
- Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871:
  - Termoplàstics: classe >= SP3
- Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871):
  - Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.

MICROESFERES DE VIDRE:
Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
- Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe
  - Classe A: >= 1,5
  - Classe B: >= 1,7
  - Classe C: >= 1,9

- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa.
  - Microesferes de vidre defectuoses: <= 20%
  - Grans i partícules estranyes: <= 3%
  - Avaluant per separat les microesferes de diàmetre <1 mm i les de diàmetre igual >= 1 mm.
- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamís a tamís. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

* N2-N1 <= 40
- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni).
  - Classe 0: valor no requerit
  - Classe 1: <= 200 ppm (mg/kg)
- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.
MICROESFERES DE VIDRE:
Subministrament: En envàs tancat.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
* UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.

* UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.
MICROESFERES DE VIDRE:
UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:
Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc:
- Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesclat i/o post-mesclat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments:
  - Document d'Idoneïtat Técnica Europeu (DITE)
  - Avaluació Tècnica Europea (ETE)
- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:
- Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a zones aptes per a la circulació:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà de tenir la següent informació:
- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta
- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte:
  - Índex de refracció
  - Granulometria
  - Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants)
  - En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.

Declaració de prestacions d'acord amb el que estableix l'annex ZA de la norma UNE-EN 1423.
Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la norma UNE-EN 12802.

OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- Determinació de les següents característiques, segons UNE-EN 1423:
  - Granulometria
  - Índex de refracció
  - Percentatge de microesferes defectuoses
  - Tractament superficial
- La DF podrà determinar la realització dels assajos d'identificació descrits a la norma UNE-EN 12802.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.

- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BBC - ABALISAMENT
BBC1 - ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, mòbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:

Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BBC4 - CAPTALLUMS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements de diferent forma, color i mida, instal·lats amb caràcter permanent sobre la calçada o fora de la plataforma, per tal de reforçar la capacitat de guia òptica que proporcionen els elements de senyalització tradicional.
S'han considerat els tipus següents:
- Panell direccional per a abalisament de corbes
- Fita d'aresta
- Fita de vèrtex
- Balisa cilíndrica
- Captallums verticals
- Captallums per a senyalització horitzontal
- Fita quilomètrica o hectomètrica
- Fita miriamètrica:

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'element ha de ser resistent i estable enfront de la intempèrie i a les radiacions ultraviolades.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Tots els elements que constitueixen l'element han de ser compatibles entre sí.
Han de ser capaços de reflectir la major part de la llum incident, en la mateixa direcció però en sentit contrari.
FITA D'ARESTA, FITA DE VÈRTEX, BALISA CILÍNDRICA I CAPTALLUMS VERTICAL:
El substrat (zona no retrorreflectant) complirà les característiques de visibilitat (coordenades cromàtiques i factor de luminància) indicades a l'epígraf 6.3.1 de la norma UNE-EN 12899-3.
Les característiques físiques i resistents del substrat seran les especificades a l'epígraf 6.4.1 de la norma UNE-EN 12899-3.
Els dispositius retrorreflectants han de complir les característiques sobre coordenades cromàtiques (visibilitat diürna i visibilitat nocturna), factor de luminància, coeficient de retrorreflexió i característiques de visibilitat indicades a l'epígraf 6.3.2 de la norma UNE-EN 12899-3.
Les característiques físiques i resistents dels dispositius retrorreflectants seran les especificades a l'epígraf 6.4.2 de la norma UNE-EN 12899-3.
Les característiques essencials establertes a la norma UNE-EN 12899-3 (taula ZA.3) compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat en el seu cas.
CAPTALLUMS VERTICAL:
Format per un cos i un dispositiu retrorreflectant.
El cos del captallums vertical podrà estar fabricat amb qualsevol material i ha de complir els requisits de la norma UNE 135366.
Segons la norma UNE-EN 12899-3, es classifiquen en tipus D4.
Els dispositius retrorreflectants utilitzats seran qualsevol dels indicats a la norma UNE-EN 12899-3, tot i que es recomana utilitzar dispositius de tipus R1 classe RA2 com a mínim.
Les seves dimensions seran tals que permetin la seva adequada instal·lació.
El pes del captallums, sense considerar elements d'ancoratge que no formen part del cos, no serà superior a 0,5 kg.
Ha de ser capaç de reflectir la major part del llum incident.
No presentarà bonys, punts d'oxidació, ratllades a la làmina reflectant ni desperfectes en la seva superfície.
CAPTALLUMS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL:
Els captallums es classifiquen segons el seu ús en:
- Permanents (color blanc a la part no retrorreflectant)
- Temporals (color groc a la part no retrorreflectant)

En funció de la zona retrorreflectant, en:
- Unidireccionals
- Bidireccionals

En funció del tipus de retrorreflector, es classifiquen en:
- Tipus 1: retrorreflector de vidre
- Tipus 2: retrorreflector de plàstic
- Tipus 3: retrorreflector de plàstic amb una superfície resistent a l'abrasió

En funció del seu disseny, en:
- Tipus A: captallums no deformable
- Tipus B: captallums deformable

Les dimensions del captallums han d'estar compreses en alguna de les següents classes definides a la UNE-EN 1463-1:
- Alçada que sobresurt sobre la superfície de la carretera:
  - Classe H1: <= 18mm
  - Classe H2: > 18 i <= 20 mm
  - Classe H3: > 20 i <= 25 mm
- Dimensió màxima en planta, en el sentit de la marxa (llargària x amplària):
  - Classe HD1: 250 x 190 mm
  - Classe HD2: 320 x 230 mm

Visibilitat nocturna, ha de complir segons UNE-EN 1463-1:
- Classe PRP 1: requisits fotomètrics
- Classe NCR 1: requisits colorimètrics

El contorn del cos de l'element, no ha de tenir vores afilades que puguin comprometre la seguretat de la circulació vial.
Si està format per dos o més parts, cadascuna d'aquestes es podrà desmuntar (en cas de necessitat de substitució) únicament amb l'eina recomanada pel fabricant.
Les característiques essencials establertes a la norma UNE-EN 1463-1 (taula ZA.1) compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
CAPTALLUMS VERTICAL:
UNE-EN 12899-3:2010 Señales verticales fijas de circulación. Parte 3: Delineadores y dispositivos retrorreflectantes.
* UNE 135366:2011 Señalización vertical. Captafaros verticales. Características y métodos de ensayo.
CAPTALLUMS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL:
UNE-EN 1463-1:2010 Materiales para señalización vial horizontal. Captafaros retrorreflectantes. Parte 1: Características iniciales de comportamiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals han de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 12899-3.
Els captallums per a senyalització horitzontal han de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 1463-1.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals:
  - Informació, guia, avís i canalització d'usuaris de carreteres:
    - Sistema 1+: Declaració de prestacions

- Captallums per a senyalització horitzontal:
  - Zones aptes per a la circulació:
    - Sistema 1+: Declaració de prestacions

Sobre l'element d'abalisament o a l'albarà de lliurament han de constar les següents dades:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Número d'identificació del organisme de certificació
  - Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
  - Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcatge CE
  - Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
  - Referència a la norma EN 12899-1, EN 12899-3 o EN 1463-1, en el seu cas
  - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst
  - Identificació de les característiques del producte, en el cas dels captallums per a senyalització horitzontal (tipus de captallums, tipus de retrorreflector, retrorreflectància,...)
  - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 12899-1, UNE 12899-3 o UNE 1463-1, segons el cas

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Abans de la instal·lació dels elements d'abalisament, la DO podrà comprovar la seva qualitat mitjançant la realització dels següents assaigs de comprovació:
- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals: assaigs de característiques visuals, segons apartat 6.3 de la norma UNE-EN 12899-3.
- Captallums per a senyalització horitzontal: assaigs de característiques fotomètriques i colorimètriques, segons apartat 5.3 de la norma UNE-EN 1463-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els següents criteris:
- Fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captallums verticals: els que estableix l'apartat 703.7.2.2 de l'article 703 del PG3.
- Captallums per a senyalització horitzontal: els indicats a l'apartat 702.6.2.3 de l'article 702 del PG3.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si efectuats els assaigs corresponents sobre la mostra representativa, no es compleixen els requisits exigits, es rebutjaran tots els materials d'un mateix tipus apilats.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, sempre que el subministrador acrediti que s'han eliminat totes les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BBD - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIONS MARINES
BBD1 - MATERIALS PER A SENYALITZACIONS MARINES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element de flotació i abalissament per a la identificació i marcatge d'una determinada posició o obstacle en el mar. Es consideren també les cadenes de fixació d'aquests elements a punts fixos o morts.
BOIES:
Elements flotants de secció romboidal segons un plà vertical que passa pels seus pols, i de secció circular en el seu plà equatorial, amb folre exterior de fibra de vidre i farciment interior de poliuretà expandit.
La ferramenta serà d'acer galvanitzat i constarà d'una anella fixa en un dels pols de la boia i una de giratòria en l'altre.
No presentarà cap tipus de defecte superficial, esquerdes ni cops.
Les ferramentes estaran sòlidament unides al cos de la boia, permetent a l'anella mòbil el seu gir complet sense entrebancs en cap punt.
CADENES:
Cadena de baules de rodó d'acer galvanitzat soldades elèctricament.
La mida de la cadena (diàmetre nominal) correspon al diàmetre nominal del filferro (DN) o rodó d'acer utilitzat per a la seva fabricació.
Llargària exterior de la baula (Le): 4,75 <= Le <= 5 DN
Amplada interior de la baula (Ai), (llevat de la zona de soldadura): Ai <= 1,25 DN
El gruix de la baula en la zona de la soldadura (Ds) mai serà menor al gruix de la baula en qualsevol altre punt (D), admetent-se un sobregruix de la soldadura del 10%.
Toleràncies:
- Gruix de la baula fora de la soldadura:
  - Per a DN <= 18 mm: - 6%, + 2%
  - Per a DN >= 18 mm: ± 5 mm
- Gruix de la baula en la soldadura:
  - Ds = D: - 0, + 0,1 DN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BOIES:
Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En el seu embalatge; en una àrea condicionada a tal efecte en la que quedin protegides dels impactes. No han d'estar en contacte amb el terra, llevat que aquest sigui un paviment completament plà i regular.
CADENES:
Subministrament: En bobines de cadena, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Enrotllades en les seves bobines, un cop tallades a mida, de qualsevol manera que no provoqui esforços de torsió sobre les baules, i que impedeixi la formació de nusos i embolics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.

S'han considerat els elements següents:
- Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.
- Panells complementaris, aquells que acompanyen a les senyals verticals de contingut fix i acoten la seva prescripció.

S'han considerat els materials següents:
- Alumini anoditzat.
- Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents:
- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):
- P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).
- E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).
- SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents:
- Pressió de vent: Classe WL2
- Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
- Carregues puntuals: Classe PL0
- Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
- Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul•lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%

Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):
- Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
- A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):
- No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-

El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal

- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas

El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BBM2 - BARRERES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreres per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Barreres per a control d'accés a aparcaments
- Barreres de formigó prefabricades, per a ús temporal i permanent
- Perfil longitudinal de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible
- Perfil longitudinal de secció doble ona i de secció plana trapezoïdal per a sistemes de protecció de motociclistes

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS:
Barrera de control d'accés, d'acer laminat, d'accionament manual i sistema de bloqueig incorporat.
Les dimensions del perfil, així com el sistema de bloqueig, han de ser les especificades al projecte.
La superfície del perfil ha de ser llisa, uniforme i sense defectes superficials.
El gruix del perfil ha de ser uniforme en tota la seva llargària.
Els pals de subjecció han d'estar protegits amb una capa de pintura antiòxid.
Aquesta capa ha de complir les especificacions fixades a la seva partida d'obra.
Tipus d'acer: S275JR
PERFILS DOBLE ONA PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Element de la barrera que entra en contacte amb el vehicle, absorbeix mitjançant deformació plàstica part de la seva energia cinètica, i el recondueix a la circulació d'una manera suau. Destinat a impedir la col·lisió dels vehicles amb algun obstacle més perillós que la pròpia barrera.
Obtingut a partir de bobina d'acer laminada en calent, mitjançant un procés de conformat en fred i una posterior galvanització en calent.
Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.
Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats (Si<=0,03% i Si+2,5P<=0,09%)

L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Les dimensions i toleràncies del perfil es correspondran amb les indicades a la figura 1 de l'UNE 135121.
Desenvolupament del perfil: 473 mm
Gruix nominal: 3 mm
Llargària útil del perfil: 4 m
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,1 mm
- Desenvolupament del perfil: +6, -3 mm

PERFILS LONGITUDINALS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:
Element que instal·lat sobre una barrera de seguretat garanteix la protecció dels motociclistes, evitant l'impacte directe contra el suport i el pas del cos a través del buit entre dos suports consecutius.
Fabricat amb xapa d'acer laminada en calent, del tipus S235JR segons UNE-EN 10025 i galvanitzat en calent per immersió segons la norma UNE-EN ISO 1461.

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Ha d'estar formada per mòduls de formigó prefabricats, obtinguts per un procés d'emmotllament de perfil simètric per a barreres dobles i asimètric per a barreres simples.
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes a la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.
No hi ha d'haver armadures vistes en cap punt.
Han de tenir un aspecte homogeni, uniforme, sense fissures ni deformacions o d'altres defectes superficials.
La seva base ha de ser plana.
Han d'estar armades per a resistir els esforços de manipulació.
Resistència característica del formigó: >= 35 N/mm2
Límit elàstic de l'acer: >= 400 N/mm2
Recobriment de les armadures: >= 2 cm
Tipus de ciment: Classe resistent >= 32,5
No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment d'altres tipus requereix una justificació especial.
No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.
La naturalesa dels granulats i la seva preparació han garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.
Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a l'obra.
No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.
Toleràncies:
- Planor de la base (regle de 3 m): < 5 mm
- Resistència característica del formigó: >= 80% Rn
- Defectes superficials: <= 15% superfície
- Cocons: <= 3 u en10 dm2
- Fissures
  - Amplària: <= 0,1 mm

  - Llargària: <= 2 cm

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
Les barreres de seguretat d'ús permanent es classifiquen:
- Segons el comportament del sistema davant l'impacte d'un vehicle, d'acord amb els criteris, paràmetres i classes definits a les normes UNE-EN 1317-1 i UNE-EN 1317-2, essent aquests paràmetres:
  - Classe i nivell de contenció (taula 2 UNE-EN 1317-2)
  - Índex de severitat d'impacte (taula 3 UNE-EN 1317-2)
  - Amplària de treball (taula 4 UNE-EN 1317-2)
  - Deflexió dinàmica
- Segons la seva geometria i funcionalitat:
  - Simples: aptes per al xoc per una banda
  - Dobles: aptes per al xoc per ambdós costats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Nivell de contenció (UNE-EN 1317-2): classe N1, N2, H1, H2, H3, H4a, H4b, L1, L2, L3,L4a o L4b
- Severitat de l'impacte (UNE-EN 1317-1): classe A, B o C
- Amplària de treball normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 o W8
- Deflexió dinàmica normalitzada (UNE-EN 1317-2): valor declarat pel fabricant en m
- Intrusió del vehicle normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe VI1, VI2, VI3, VI4, VI5, VI6, VI7, VI8 o VI9. Només d'aplicació per als nivells de contenció L i H
- Durabilitat: el fabricant ha de declarar els materials i recobriments protectors utilitzats
- Resistència a la retirada de la neu (UNE-EN 1317-5): classe 1, 2, 3 o 4. Només d'aplicació quan es requereixi

Llevat de casos excepcionals, degudament justificats i amb autorització expressa de la Direcció General de Carreteres, no s'admet l'ús de sistemes de contenció de les següents característiques:
- Nivell de contenció N1
- Índex de severitat C
- Amplària de treball W8
- Deflexió dinàmica >= 2,5 m

S'ha de garantir que durant els assajos de xoc, segons UNE-EN 1317-2, no es produeixi el trencament de cap element longitudinal de la barrera orientat al costat de la circulació que pugui suposar un perill per al trànsit o per a tercers. Per a això les parts despreses han de complir:
- Peces o parts metàl·liques: <= 0,5 kg
- Peces o parts no metàl·liques: <= 2 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS:
Subministrament: Els elements d'acer laminat han de portar gravades en relleu les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.
PERFILS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES I PERFILS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:
Subministrament: Els perfils aniran marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.
Emmagatzematge: En zones a cobert. Si no és possible s'emmagatzemaran amb un pendent mínim de l'1,5% en el sentit longitudinal del perfil i amb una separació mínima de 4 cm entre els perfils i el terreny.
En cas de subministrar-se paletitzats i plastificats, es retiraran els plàstics.
L'aplec es realitzarà en zones llises, netes i pavimentades.
No s'han d'emmagatzemar durant un període superior a 12 mesos.
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Subministrament: Protegida de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.

No s'han d'emmagatzemar durant un període superior a 12 mesos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* UNE 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.
* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
UNE-EN 1317-1:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 1: Terminología y criterios generales para los métodos de ensayo.
UNE-EN 1317-2:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 2: Clases de comportamiento, criterios de aceptación para el ensayo de impacto y métodos de ensayo para barreras de seguridad incluyendo pretiles.
UNE-EN 1317-5:2008+A2:2012 Sistemas de contención para carreteras. Parte 5: Requisitos de producto y evaluación de la conformidad para sistemas de contención de vehículos.
PERFILS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 135121:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Valla de perfil de doble onda. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.
BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS I PERFILS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Productes per a àrees de circulació:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada subministrament que arribi a obra s'ha d'acompanyar de la documentació necessària per a la seva identificació.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora
- Identificació del fabricant
- Designació de la marca comercial
- Quantitat d'elements que es subministra
- Identificació dels lots (referència) de cada tipus d'elements subministrats

- Data de fabricació

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol de marcatge CE
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en què s'ha imprès el marcat CE
- Número de referència de la Declaració de Prestacions
- Referència a la norma EN 1317
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 1317-5 (classes de nivell de contenció, severitat de l'impacte, amplària de treball i deflexió dinàmica)

Per a cada tipus de sistema de contenció s'adjuntarà la declaració de prestacions del marcatge CE emesa pel fabricant.
Descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-5, que contindrà com a mínim:
- Plànols generals del sistema, amb esquema d'instal·lació i toleràncies
- Plànols de tots els components, amb dimensions i toleràncies
- Especificacions per als materials i acabats
- Avaluació de la durabilitat del producte
- Plànols de tots els elements acoblats a fàbrica
- Llista completa de totes les parts, incloent pesos
- Detalls del pretesat, quan sigui aplicable
- Qualsevol altra informació d'interès (medi ambient, seguretat, etc)
- Informació sobre substàncies regulades

Manual d'instal·lació subministrat pel fabricant, amb indicació de les condicions d'implantació, manteniment, inspecció i terrenys de suport existents.
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
Control de recepció:
- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control de qualitat dels aplecs:
- Es seguiran els criteris indicats a la descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-5, que coincidiran amb els utilitzats per a elaborar l'informe d'avaluació de la mostra assajada, segons UNE-EN 1317-5.

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS TEMPORAL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció i aprovació de la documentació que justifica les condicions exigides al fabricant de les peces, com ara homologació del producte, autorització d'ús, aplicacions realitzades, etc.
- Controls de fabricació:
  - La empresa subministradora ha d'avisar a la DF, almenys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica.
  - L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures dels paràmetres dimensionals o mecànics de l'element corresponent. En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció, s'han de realitzar els controls següents:
    - Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.
    - Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els elements acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats.
    - Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.
    - Comprovació del marcat identificador dels elements a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i les peces del lot.
    - Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.

- Examen del parc d'aplegament i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega de les peces.
- Es podran realitzar més visites a fàbrica, si convé, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.

- Controls de recepció a obra:
  - Per a cada lot de subministrament, es realitzaran les comprovacions següents:
    - Certificat CC - EHE, acreditatiu de la conformitat del producte amb les especificacions obligatòries de la Instrucció EHE-08
    - Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot, incloent els resultats dels assaigs corresponents a característiques mecàniques, geomètriques i altres que justifiquin l'adequació del producte a les exigències del plec de condicions.
    - Inspecció visual de les peces, examinant el seu aspecte, l'absència de danys o imperfeccions, etc.
    - Control dimensional sobre un 5 % de les peces rebudes.

OPERACIONS DE CONTROL EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material subministrat amb observació de les marques que identifiquen el fabricant, i recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixen les condicions indicades al plec. Atenció especial a l'aspecte superficial del galvanitzat.
- Cada 256 m de barrera flexible (lot de control), es realitzaran els següents controls sobre peces escollides a l'atzar:
  - Control indirecte del gruix de la barrera mitjançant el pes dels perfils (el pes teòric d'una peça de barrera de 2,90 mm de gruix i 473 mm de desenvolupament, descomptant forats i incloent el galvanitzat, és de 48,1 kg). Es pesaran individualment 25 peces corresponents al lot.
- Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) sobre 10 peces del lot (assajos d'adherència conforme UNE 37501 i de recobriment conforme UNE EN ISO 1461)
- Comprovació de les característiques geomètriques del perfil sobre 10 peces del lot (5 mesures en cada peça)
- Cada 2000 m de barrera flexible (lot de control), es realitzaran els següents controls sobre peces escollides a l'atzar:
  - Identificació del tipus d'acer de la barrera (AP-11), segons UNE-EN 10111 (1 determinació).

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
Les comprovacions geomètriques dels perfils es realitzaran sobre la barrera abans de galvanitzar. El control de l'alçada del perfil i la longitud total de la barrera, es podrà realitzar, sobre aquesta, un cop galvanitzada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
No s'acceptaran els aplecs que incompleixin alguna de les condicions indicades a la descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-2.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se de nou per a la inspecció quan el subministrador acrediti que s'han tornat a examinar i assajar totes les unitats i que s'han eliminat les defectuoses o corregit els seus defectes.
Aquestes unitats es sotmetran de nou als assajos de control.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONES EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent

certificat de qualitat del fabricant.
El resultat del control indirecte del gruix serà satisfactori si el pes mig dels perfils resulta superior al valor de referència i, a més, es compleix que: Q = (x - P) / s > 0,94
X = Pes mig dels perfils dels lots
P = Pes de referència
s = Desviació estàndard (n-1), s^2 = s (xi x) ^2/(n-1)
essent xi el pes individual de cada perfil i n el nombre de perfils de la mostra.
En cas d'incompliment es podrà, a criteri de la DF, ampliar la mostra d'assaig (analitzar més peces), acceptant-se el lot si es verifica la condició anterior.
L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència han de ser conformes a les especificacions del plec. La mitjana de les 10 determinacions de la massa del galvanitzat ha de ser superior al valor especificat, i tots els valors individuals mantenir-se per sobre del 95% d'aquest valor.
Si el valor mig de les 5 determinacions de característiques geomètriques corresponents a una peça, no resulta conforme a la norma UNE 135-121, es rebutjarà la peça i s'ampliarà el control fins a un total de 25 peces per lot. En cas d'observar noves deficiències, es passarà a controlar aquest aspecte sobre la totalitat de peces del lot.

BBMZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els elements següents:

- Suport de perfil en C i tubular per a barreres de seguretat flexibles
- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització
- Accessoris o peces especials per a barreres de seguretat flexibles
  - Separador per a barrera metàl·lica simple
  - Separador per a barrera metàl·lica doble
  - Connector de suport tubular
  - Terminal en forma de cua de peix amb extrem pla per a barreres de seguretat
  - Peça per a subjecció del sistema de protecció de motociclistes
  - Peça angular per a extrem de barrera metàl·lica
  - Topall final per a barrera metàl·lica simple
- Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat

SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Element que suporta la barrera i que s'insereix en el terreny.
Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.
Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats (Si<=0,03% i Si+2,5P<=0,09%)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Dimensions i toleràncies de suports tipus C: UNE 135122.
Dimensions i toleràncies de suports tubulars: UNE 135123.
Gruix nominal suport tipus C: 4 mm
Gruix nominal suport tubular: 3 mm

SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:
Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.
Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.
Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.
Doblegament (UNE 7472): Ha de complir
Toleràncies:
- Dimensió: ±1% (mínim ± 5mm)
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)
- Massa: +8%; -6%

Allargament fins a la ruptura:

Gruix (mm)	Allargament mínim (%)	
	Longitudinal	Transversal
<=40	26	24
> 40 <=65	25	23

ACCESSORIS O PECES ESPECIALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Accessori necessari per a la instal·lació de les barreres, així com per a assegurar el seu correcte funcionament.
Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.
Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats (Si<=0,03% i Si+2,5P<=0,09%)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Dimensions i toleràncies de separador, terminal cua de peix, peça angular i topall final : UNE 135122.
Dimensions i toleràncies de connector de suport tubular : UNE 135123.
Gruix nominal: 3 mm
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Conjunt d'elements de fixació d'acer, formats per mitjà d'estampació i galvanitzats en calent, necessaris per a la fixació d'un metre de barrera de seguretat.
Compliran les condicions de la norma UNE 135122.
S'utilitzarà acer de tipus S235JR, segons UNE-EN 10025. En elements d'unió (cargols) no definits per cap norma s'utilitzaran acers de característiques similars als normalitzats.
Recobriment galvanitzat en calent segons la norma UNE-EN ISO 10684.

Les superfícies han de ser llises, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca dels cargols no han de tenir defecte de material ni empremtes d'eina.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Subministrament: Els perfils aniran marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.
Emmagatzematge: En zones a cobert. Si no és possible s'emmagatzemaran amb un pendent mínim de l'1,5% en el sentit longitudinal del perfil i amb una separació mínima de 4 cm entre els perfils i el terreny.
En cas de subministrar-se paletitzats i plastificats, es retiraran els plàstics.
L'aplec es realitzarà en zones llises, netes i pavimentades.
SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.
ACCESSORIS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Subministrament: Marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.
Emmagatzematge: En zones a cobert. En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.
Els paquets han d'anar paletitzats i no s'han d'apilar.
En cas de subministrar-se plastificats, s'han de retirar els plàstics.
L'aplec s'ha de realitzar en zones llises, netes i pavimentades.
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS:
Subministrament: Empaquetats en caixes. A l'exterior hi ha d'haver les característiques de l'element de fixació i el nombre d'unitats que conté.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
No s'han d'apilar en més de dos alçàries.
En cas de subministrar-se plastificats, s'han de retirar els plàstics.
L'aplec s'ha de realitzar en zones llises, netes i pavimentades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Unitat d'elements necessaris per a realitzar la unió d'una barrera al tram contigu i al seu suport.
BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
SUPORTS DE PERFIL EN C, SEPARADORS, PECES ANGULARS, TOPALLS FINALS, TERMINALS EN FORMA DE CUA DE PEIX I PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
* UNE 135122:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

SUPORTS DE PERFIL TUBULAR I CONNECTOR DE SUPORT TUBULAR:
* UNE 135123:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de la barrera metálica simple con poste tubular. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material subministrat amb observació de les marques que identifiquen el fabricant, i recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixen les condicions indicades al plec. Atenció especial a l'aspecte superficial del galvanitzat.

OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 256 m de barrera de seguretat es realitzaran les següents comprovacions:
  - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.
  - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assajos conforme UNE-EN ISO 1461)
  - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.
- Cada 2000 kg, o fracció, de suports de les mateixes característiques (lot de control), es realitzaran els següents assaigs:
  - Característiques mecàniques: resistència a tracció, límit elàstic i allargament de ruptura (UNE-EN 10025).

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions:
  - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·licula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.
  - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461)
  - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

BC - MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS
BC1 - VIDRES PLANS
BC12 - VIDRES LLUNA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre obtingut per colada contínua i posterior recuit.
S'han considerat els tipus de vidre següents:
- Vidre lluna obtingut per colada contínua i solidificació en un bany de metall fos, amb posterior poliment tèrmic.
- Vidre lluna reflector: Vidre amb una capa d'acabat de silici elemental o d'òxids metàl·lics en una de les seves cares
- Vidre de color filtrant: Vidre acolorit mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables dins de la seva massa
- Vidre incolor: Vidre sense acolorir i amb un nivell de transmissió lluminosa elevat (UNE-EN 572-1)
- Vidre armat: Vidre transparent i incolor, armat amb malla metàl·lica soldada en totes les seves interseccions, de retícula quadrada
- Vidre amb tractament de tremp tèrmic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser pla.
VIDRE LLUNA:
Ha de tenir les cares paral·leles i pulides.
Defectes òptics permesos en vidres tallats a la mida final (UNE-EN 572-8): Ha de complir
Defectes visuals permesos en vidres tallats a la mida final:
- Piquets (UNE-EN 572-8): Ha de complir
- Defectes lineals/extesos (UNE-EN 572-8): No es permeten

Defectes de vora permesos en vidres tallats a la mida final (UNE-EN 578-2): Ha de complir
Defectes de capa permesos per al vidre lluna reflector (UNE-EN 1096-1): Ha de complir
Defectes d'escaire i toleràncies dimensionals per a vidres tallats a la mida final (UNE-EN 572-8): Ha de complir
Toleràncies:
- Gruix nominal de 2, 3, 4, 5 i 6 mm: ± 0,2 mm
- Gruix nominal de 8 i 10 mm: ± 0,3 mm
- Gruix nominal de 15 mm: ± 0,5 mm
- Gruix nominal de 19 mm: ± 1,0 mm

VIDRE ARMAT:
Els filferros de la malla han de formar una quadrícula regular i no penetraran en la superfície del vidre. La malla ha d'estar soldada en totes les interseccions i no ha de tenir parts trencades.
En cas de trencament per impacte l'armadura ha de quedar intacta. Els trossos de vidre han de quedar retinguts per l'armadura.
Defectes d'escaire i toleràncies dimensionals per a vidres tallats a la mida final (UNE-EN 572-8): Ha de complir
Defectes òptics i d'aspecte: Ha de complir
- Vidre lluna comprovat segons UNE-EN 572-3
- Vidre imprès comprovat segons UNE-EN 572-6

Diàmetre del filferro: >= 0,42 mm
Pas de malla: 12,5 mm
Toleràncies:
- Desviació dels filferros de la malla: <= 15 mm/m

Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 572-3 en el vidre lluna i l'UNE-EN 572-6 en el vidre imprès.
VIDRE DE CAPA:
Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.
Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:
- Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre
- Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són:
  - Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no

restin molestos visualment
- Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona
- Defectes de piquets/forats >2 mm i =<3 mm: S'admeten en les dues zones si el seu número és =<1/m2
- Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió
- Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm
- Rascades =<75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió

VIDRE TREMPAT I VIDRE TREMPAT IMPRÈS:
En cas de fractura, el vidre ha de trencar en nombroses peces petites, amb les bores generalment esmussades.
Tolerància dimensional dels vidres trempats obtinguts per procés de trempat horitzontal a partir de vidres de silicat sodocàlcic segons UNE-EN 572-2 (gruix=<12 mm):
- Dimensions nominals del costat=<2000 mm: ± 2,5 mm
- Dimensions nominals del costat >2000 mm i =<3000 mm: ± 3,0 mm
- Dimensions nominals del costat > 3000 mm: ± 4,0 mm

Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Tolerància del gruix per als vidres lluna trempats:
- Gruix nominal de 4, 5 i 6 mm: ± 0,2 mm
- Gruix nominal de 8 i 10 mm: ± 0,3 mm

Tolerància del gruix per als vidres impresos trempats:
- Gruix nominal de 10 mm: ± 1,0 mm

Planor per als vidres lluna trempats:
- Vidre obtinguts per un procés de fabricació horitzontal segons UNE-EN 572-2:
  - Guerxament total: 0,003 mm/mm
  - Guerxament local: 0,5 mm/300 mm

El guerxament local per als vidres trempats impresos es mesurarà recolzant el regle sobre dos punts alts del vidre i mesurant la distància a un altre punt alt.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

Per a unitats de superfície < 0,15 m2: 0,15 m2/unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 572-1:2005 Vidrio para la edificación. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 1: Definiciones y propiedades generales físicas y mecánicas.

UNE-EN 572-8:2004 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 8: Dimensiones de suministro y corte final.
UNE-EN 572-9:2006 Vidrio para la edificación. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 9: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
VIDRE LLUNA:
UNE-EN 572-2:2005 Vidrio para la edificación. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 2: Vidrio plano.
VIDRE LLUNA ARMAT:
UNE-EN 572-3:1995 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 3: vidrio armado pulido.
VIDRE REFLECTOR (VIDRE DE CAPA):
UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.
UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.
UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.
UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
VIDRE TREMPAT:
UNE-EN 12150-1:2000 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 1: Definición y descripción.
UNE-EN 12150-2:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si els vidres es situen en àrees de risc d'impacte d'acord amb CTE, de superfícies envidriades que no disposin de protecció tindran una classificació de prestacions X(Y)Z determinat per l'UNE-EN 12600. Els valors X(Y)Z en funció de la diferència de cota entre els dos costats de la superfície envidriada:
- Desnivell > 12m: X=qualsevol; Y= B o C; Z=1
- Desnivell > 0,55m i < 12m: X= qualsevol ; Y= B o C; Z=1 o 2
- Desnivell < 0,55m: X= 1,2 o 3; Y= B o C; Z= qualsevol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol

normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea:
  - EN 572-9 per als vidres lluna incolors i color filtrant
  - EN 1096-4 per als vidres amb capa
  - EN 12150-2 per als vidres trempats
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
  - Valors presentats com designació normalitzada
  - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
    - Resistència al foc
    - Reacció al foc
    - Comportament davant del foc exterior
    - Resistència a la bala
    - Resistència a l'explosió
    - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
    - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
    - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
    - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
    - Aïllament al soroll aeri directe
    - Propietats tèrmiques
    - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
    - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL EN VIDRE TREMPAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes.
  - Índex d'atenuació acústica (ISO R-140).
  - Característiques lluminoses:
    - Factor de transmissió lluminosa
    - Factor de reflexió lluminosa
    - Factor solar.
  - Característiques energètiques:
    - Factor de transmissió energètica.
    - Factor de reflexió energètica.
    - Factor d'absorció energètica.
  - Duresa al ratllat (Mohs)
  - Coeficient de transmisió tèrmica
  - Resistència a l'impacte (CTE SU)
  - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018).
  - Característiques geomètriques.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC13 - VIDRES IMPRESOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre obtingut per colada contínua i posterior recuit.
S'han considerat els tipus de vidre següents:
- Vidre translúcid, amb dibuix imprès en una o en amdbues cares, obtingut per colada contínua i laminació.
- Vidre de color filtrant: Vidre acolorit mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables dins de la seva massa
- Vidre incolor: Vidre sense acolorir i amb un nivell de transmissió lluminosa elevat (UNE-EN 572-1)
- Vidre armat: Vidre transparent i incolor, armat amb malla metàl·lica soldada en totes les seves interseccions, de retícula quadrada
- Vidre amb tractament de tremp tèrmic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser pla.
VIDRE LLUNA IMPRÈS:
No ha de tenir defectes superficials (d'impressió, de paral·lelisme en les seves cares, marques de rodet, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, etc.). Només pot tenir lleugeres inclusions gasoses.
El dibuix imprès ha de formar una retícula regular.
- Desviació del dibuix: <= 12 mm/m

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la UNE-EN 572-5.
Defectes òptics i d'aspecte (UNE-EN 572-5): Ha de complir
Defectes d'escaire i toleràncies dimensionals per a vidres tallats a la mida final (UNE-EN 572-8): Ha de complir
VIDRE ARMAT:
Els filferros de la malla han de formar una quadrícula regular i no penetraran en la superfície del vidre. La malla ha d'estar soldada en totes les interseccions i no ha de tenir parts trencades.
En cas de trencament per impacte l'armadura ha de quedar intacta. Els trossos de vidre han de quedar retinguts per l'armadura.
Defectes d'escaire i toleràncies dimensionals per a vidres tallats a la mida final (UNE-EN 572-8): Ha de complir
Defectes òptics i d'aspecte: Ha de complir
- Vidre lluna comprovat segons UNE-EN 572-3
- Vidre imprès comprovat segons UNE-EN 572-6

Diàmetre del filferro: >= 0,42 mm
Pas de malla: 12,5 mm
Toleràncies:
- Desviació dels filferros de la malla: <= 15 mm/m

Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 572-3 en el vidre lluna i l'UNE-EN 572-6 en el vidre imprès.
VIDRE DE CAPA:

Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.
Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:
- Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre
- Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són:
  - Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment
  - Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona
  - Defectes de piquets/forats >2 mm i =<3 mm: S'admeten en les dues zones si el seu número és =<1/m2
  - Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió
  - Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm
  - Rascades =<75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió

VIDRE TREMPAT I VIDRE TREMPAT IMPRÈS:
En cas de fractura, el vidre ha de trencar en nombroses peces petites, amb les bores generalment esmussades.
Tolerància dimensional dels vidres trempats obtinguts per procés de trempat horitzontal a partir de vidres de silicat sodocàlcic segons UNE-EN 572-2 (gruix=<12 mm):
- Dimensions nominals del costat=<2000 mm: ± 2,5 mm
- Dimensions nominals del costat >2000 mm i =<3000 mm: ± 3,0 mm
- Dimensions nominals del costat > 3000 mm: ± 4,0 mm

Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Tolerància del gruix per als vidres lluna trempats:
- Gruix nominal de 4, 5 i 6 mm: ± 0,2 mm
- Gruix nominal de 8 i 10 mm: ± 0,3 mm

Tolerància del gruix per als vidres impresos trempats:
- Gruix nominal de 10 mm: ± 1,0 mm

Planor per als vidres lluna trempats:
- Vidre obtinguts per un procés de fabricació horitzontal segons UNE-EN 572-2:
  - Guerxament total: 0,003 mm/mm
  - Guerxament local: 0,5 mm/300 mm

El guerxament local per als vidres trempats impresos es mesurarà recolzant el regle sobre dos punts alts del vidre i mesurant la distància a un altre punt alt.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les

especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
Vidre no armat de 3/5 mm de gruix:
- Tipus normals: Llargària i amplària en múltiples de 3 cm
- Tipus especials: Llargària i amplària en múltiples de 25 cm i 10 cm, respectivament

Vidre no armat de 6/7 mm de gruix:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

Vidre armat incolor de 6/7 mm de gruix:
- Llargària: Múltiples de 25 cm
- Amplària <= 90 cm: Múltiples de 15 cm
- Amplària > 90 cm: Múltiples de 10 cm

Vidre armat de color de 6/7 mm o no armat de 9/11 mm de gruix:
- Llargària: Múltiples de 25 cm
- Amplària: Múltiples de 10 cm

Per a unitats de superfície < 0,15 m2: 0,15 m2/unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 572-1:2005 Vidrio para la edificación. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 1: Definiciones y propiedades generales físicas y mecánicas.
UNE-EN 572-8:2004 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 8: Dimensiones de suministro y corte final.
UNE-EN 572-9:2006 Vidrio para la edificación. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 9: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
VIDRE LLUNA IMPRÈS:
UNE-EN 572-5:1995 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 5: vidrio impreso.
VIDRE IMPRÈS ARMAT:
UNE-EN 572-6:1995 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 6: vidrio impreso armado.
VIDRE REFLECTOR (VIDRE DE CAPA):
UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.
UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.
UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.
UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
VIDRE TREMPAT:
UNE-EN 12150-1:2000 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 1: Definición y descripción.
UNE-EN 12150-2:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,

- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea:
  - EN 572-9 per als vidres lluna incolors i color filtrant
  - EN 1096-4 per als vidres amb capa
  - EN 12150-2 per als vidres trempats
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
  - Valors presentats com designació normalitzada
  - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
    - Resistència al foc
    - Reacció al foc
    - Comportament davant del foc exterior
    - Resistència a la bala
    - Resistència a l'explosió
    - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
    - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
    - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
    - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
    - Aillament al soroll aeri directe
    - Propietats tèrmiques
    - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
    - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL EN VIDRE TREMPAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes.
  - Índex d'atenuació acústica (ISO R-140).
  - Característiques lluminoses:
    - Factor de transmissió lluminosa
    - Factor de reflexió lluminosa

    - Factor solar.
  - Característiques energètiques:
    - Factor de transmissió energètica.
    - Factor de reflexió energètica.
    - Factor d'absorció energètica.
  - Duresa al ratllat (Mohs)
  - Coeficient de transmisió tèrmica
  - Resistència a l'impacte (CTE SU)
  - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018).
  - Característiques geomètriques.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC14 - VIDRES TREMPATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre obtingut per colada contínua i posterior recuit.
S'han considerat els tipus de vidre següents:
- Vidre lluna obtingut per colada contínua i solidificació en un bany de metall fos, amb posterior poliment tèrmic.
- Vidre translúcid, amb dibuix imprès en una o en amdbues cares, obtingut per colada contínua i laminació.
- Vidre lluna reflector: Vidre amb una capa d'acabat de silici elemental o d'òxids metàl·lics en una de les seves cares
- Vidre de color filtrant: Vidre acolorit mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables dins de la seva massa
- Vidre incolor: Vidre sense acolorir i amb un nivell de transmissió lluminosa elevat (UNE-EN 572-1)
- Vidre armat: Vidre transparent i incolor, armat amb malla metàl·lica soldada en totes les seves interseccions, de retícula quadrada
- Vidre amb tractament de tremp tèrmic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser pla.
VIDRE LLUNA:
Ha de tenir les cares paral·leles i pulides.
Defectes òptics permesos en vidres tallats a la mida final (UNE-EN 572-8): Ha de complir
Defectes visuals permesos en vidres tallats a la mida final:
- Piquets (UNE-EN 572-8): Ha de complir
- Defectes lineals/extesos (UNE-EN 572-8): No es permeten

Defectes de vora permesos en vidres tallats a la mida final (UNE-EN 578-2): Ha

de complir
Defectes de capa permesos per al vidre lluna reflector (UNE-EN 1096-1): Ha de complir
Defectes d'escaire i toleràncies dimensionals per a vidres tallats a la mida final (UNE-EN 572-8): Ha de complir
Toleràncies:
- Gruix nominal de 2, 3, 4, 5 i 6 mm: ± 0,2 mm
- Gruix nominal de 8 i 10 mm: ± 0,3 mm
- Gruix nominal de 15 mm: ± 0,5 mm
- Gruix nominal de 19 mm: ± 1,0 mm

VIDRE LLUNA IMPRÈS:
No ha de tenir defectes superficials (d'impressió, de paral·lelisme en les seves cares, marques de rodet, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, etc.). Només pot tenir lleugeres inclusions gasoses.
El dibuix imprès ha de formar una retícula regular.
- Desviació del dibuix: <= 12 mm/m

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la UNE-EN 572-5.
Defectes òptics i d'aspecte (UNE-EN 572-5): Ha de complir
Defectes d'escaire i toleràncies dimensionals per a vidres tallats a la mida final (UNE-EN 572-8): Ha de complir
VIDRE ARMAT:
Els filferros de la malla han de formar una quadrícula regular i no penetraran en la superfície del vidre. La malla ha d'estar soldada en totes les interseccions i no ha de tenir parts trencades.
En cas de trencament per impacte l'armadura ha de quedar intacta. Els trossos de vidre han de quedar retinguts per l'armadura.
Defectes d'escaire i toleràncies dimensionals per a vidres tallats a la mida final (UNE-EN 572-8): Ha de complir
Defectes òptics i d'aspecte: Ha de complir
- Vidre lluna comprovat segons UNE-EN 572-3
- Vidre imprès comprovat segons UNE-EN 572-6

Diàmetre del filferro: >= 0,42 mm
Pas de malla: 12,5 mm
Toleràncies:
- Desviació dels filferros de la malla: <= 15 mm/m

Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 572-3 en el vidre lluna i l'UNE-EN 572-6 en el vidre imprès.
VIDRE DE CAPA:
Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.
Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:
- Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre
- Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són:
  - Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment
  - Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona
  - Defectes de piquets/forats >2 mm i =<3 mm: S'admeten en les dues zones si el seu número és =<1/m2
  - Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió
  - Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm
  - Rascades =<75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió

VIDRE TREMPAT I VIDRE TREMPAT IMPRÈS:
En cas de fractura, el vidre ha de trencar en nombroses peces petites, amb les

bores generalment esmussades.
Tolerància dimensional dels vidres trempats obtinguts per procés de trempat horitzontal a partir de vidres de silicat sodocàlcic segons UNE-EN 572-2 (gruix=<12 mm):
- Dimensions nominals del costat=<2000 mm: ± 2,5 mm
- Dimensions nominals del costat >2000 mm i =<3000 mm: ± 3,0 mm
- Dimensions nominals del costat > 3000 mm: ± 4,0 mm

Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Tolerància del gruix per als vidres lluna trempats:
- Gruix nominal de 4, 5 i 6 mm: ± 0,2 mm
- Gruix nominal de 8 i 10 mm: ± 0,3 mm

Tolerància del gruix per als vidres impresos trempats:
- Gruix nominal de 10 mm: ± 1,0 mm

Planor per als vidres lluna trempats:
- Vidre obtinguts per un procés de fabricació horitzontal segons UNE-EN 572-2:
  - Guerxament total: 0,003 mm/mm
  - Guerxament local: 0,5 mm/300 mm

El guerxament local per als vidres trempats impresos es mesurarà recolzant el regle sobre dos punts alts del vidre i mesurant la distància a un altre punt alt.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
Vidre no armat de 3/5 mm de gruix:
- Tipus normals: Llargària i amplària en múltiples de 3 cm
- Tipus especials: Llargària i amplària en múltiples de 25 cm i 10 cm, respectivament

Vidre no armat de 6/7 mm de gruix:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

Vidre armat incolor de 6/7 mm de gruix:
- Llargària: Múltiples de 25 cm
- Amplària <= 90 cm: Múltiples de 15 cm
- Amplària > 90 cm: Múltiples de 10 cm

Vidre armat de color de 6/7 mm o no armat de 9/11 mm de gruix:
- Llargària: Múltiples de 25 cm
- Amplària: Múltiples de 10 cm

Per a unitats de superfície < 0,15 m2: 0,15 m2/unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

Per a unitats de superfície < 0,15 m2: 0,15 m2/unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 572-1:2005 Vidrio para la edificación. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 1: Definiciones y propiedades generales físicas y mecánicas.
UNE-EN 572-8:2004 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 8: Dimensiones de suministro y corte final.
UNE-EN 572-9:2006 Vidrio para la edificación. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 9: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
VIDRE LLUNA:
UNE-EN 572-2:2005 Vidrio para la edificación. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 2: Vidrio plano.
VIDRE LLUNA ARMAT:
UNE-EN 572-3:1995 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 3: vidrio armado pulido.
VIDRE LLUNA IMPRÈS:
UNE-EN 572-5:1995 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 5: vidrio impreso.
VIDRE IMPRÈS ARMAT:
UNE-EN 572-6:1995 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 6: vidrio impreso armado.
VIDRE REFLECTOR (VIDRE DE CAPA):
UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.
UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.
UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.
UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
VIDRE TREMPAT:
UNE-EN 12150-1:2000 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 1: Definición y descripción.
UNE-EN 12150-2:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si els vidres es situen en àrees de risc d'impacte d'acord amb CTE, de superfícies envidriades que no disposin de protecció tindran una classificació de prestacions X(Y)Z determinat per l'UNE-EN 12600. Els valors X(Y)Z en funció de la diferència de cota entre els dos costats de la superfície envidriada:
- Desnivell > 12m: X=qualsevol; Y= B o C; Z=1
- Desnivell > 0,55m i < 12m: X= qualsevol ; Y= B o C; Z=1 o 2
- Desnivell < 0,55m: X= 1,2 o 3; Y= B o C; Z= qualsevol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,

- Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea:
  - EN 572-9 per als vidres lluna incolors i color filtrant
  - EN 1096-4 per als vidres amb capa
  - EN 12150-2 per als vidres trempats
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
  - Valors presentats com designació normalitzada
  - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
    - Resistència al foc
    - Reacció al foc
    - Comportament davant del foc exterior
    - Resistència a la bala
    - Resistència a l'explosió
    - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
    - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
    - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
    - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
    - Aïllament al soroll aeri directe
    - Propietats tèrmiques
    - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
    - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL EN VIDRE TREMPAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes.
  - Índex d'atenuació acústica (ISO R-140).
  - Característiques lluminoses:
    - Factor de transmissió lluminosa
    - Factor de reflexió lluminosa
    - Factor solar.
  - Característiques energètiques:
    - Factor de transmissió energètica.
    - Factor de reflexió energètica.
    - Factor d'absorció energètica.
  - Duresa al ratllat (Mohs)
  - Coeficient de transmisió tèrmica
  - Resistència a l'impacte (CTE SU)

- Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018).
- Característiques geomètriques.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC15 - VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre format per varies llunes unides per calandratge i fusió en autoclau d'una làmina de butiral de polivinil intercalada, capaç de proporcionar una protecció contra atacs manuals o de projectils.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir les cares paral·leles i pulides.
Les llunes que formen el vidre laminar i el vidre laminar de seguretat han de ser d'algun dels tipus següents:

- vidre de silicat sodocàlcic segons norma UNE-EN 572-1
- vidre borsilicatat segons norma UNE-EN 1748-1-1
- vitroceràmica segons UNE-EN 1748-2-1
- vidre de silicat sodocàlcic termoendurit segons UNE-EN 1863-1
- vidre de silicat sodocàlcic trempat tèrmicament segons UNE-EN 12150-1
- vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament segons UNE-EN 12337-1
- vidre borsilicatat de seguretat trempat tèrmicament segons UNE-EN 13024-1
- productes de vidre de silicat alcalinoterri segons UNE-EN 14178-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament i tractat "heat soak" segons UNE-EN 14179-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament segons UNE-EN 14321-1

Classificació dels vidres resistents a l'impacte manual (segons UNE-EN 356):

Categoria resistència	Alçària caiguda (mm)	Nombre total de cops	Designació codi categoria resistència
P1A	1 500	3 triàngle	EN 356 P1A
P2A	3 000	3 triàngle	EN 356 P2A
P3A	6 000	3 triàngle	EN 356 P3A
P4A	9 000	3 triàngle	EN 356 P4A
P5A	9 000	3x3 triàngle	EN 356 P5A
P6B	-	30 a 50	EN 356 P6B
P7B	-	51 a 70	EN 356 P7B
P8B	-	més de 70	EN 356 P8B

Classificació dels vidres resistents als atacs de projectils (segons UNE-EN 1063):

CLASSE	Tipus arma impact.	Calibre impapct.	Tipus	Massa (g)	Dist. (m)	Vel. tir (8m/s)	Num. tir	Dist. impacte (mm)
BR1	rifle	0,22 LR	L/RN	2,6±0,1	10,00±0,5	360±10	3	120±10
BR2	arma curta	9 mm Luger	FJ/RN/SC	8,0±0,1	5,00±0,5	400±10	3	120±10
BR3	arma curta	0,357 Rem. Magnum	FJ/CB/SC	10,2±0,1	5,00±0,5	430±10	3	120±10
BR4	arma curta	0,44 Rem. Magnum	FJ/FN/SC	15,6±0,1	5,00±0,5	440±10	3	120±10
BR5	rifle	5,56x45	FJ/PB/SCP1	4,0±0,1	10,00±0,5	950±10	3	120±10
BR6	rifle	7,62x51	FJ/PB/SC	9,5±0,1	10,00±0,5	830±10	3	120±10
BR7	rifle	7,62x51	FJ/PB/HC1	9,8±0,1	10,00±0,5	820±10	3	120±10
SG1	escopeta	Cal. 12/70	Bala plom massís	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	1	-
SG1	escopeta	Cal. 12/70	Bala plom	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	3	125±10

			massís				

El gruix nominal ha de ser la suma del gruix nominal dels vidres i plàstics que el composen i el gruix dels intercaladors.

- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats obtinguts per laminació:

La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes (UNE-EN 1748-1-1, UNE-EN 1748-2-1, UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6). No cal tindre en compte la tolerància del gruix de l'intercalador si el gruix total d'aquest es < 2 mm. En el cas de que el gruix total de l'intercalador >= 2 mm, aleshores s'aplicarà una tolerància de ± 2 mm. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal.

- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats conjuntats per decantació:

La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes, es a dir UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6 i la tolerància dels intercaladors fosos. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal. Les toleràncies admissibles per als intercaladors fosos són les següents:

Gruix dels intercalador	Toleràncies
< 1 mm	± 0,4 mm
=> 1 mm a < 2 mm	± 0,5 mm
=> 2 mm a < 3 mm	± 0,6 mm
=> 3 mm	± 0,5 mm

Toleràncies de l'amplària i la llargària per a mides fixes:

Toleràncies t de l'amplària B i la llargària H (mm)			
		Gruix nominal > 8 mm	
Dimensions nominals B ó H (mm)	Gruix nominal =< 8 mm	Tots els panells de gruix nominal < 10 mm	Al menys un panell de gruix nominal => 10 mm
< 1 100	+ 2,0 - 2,0	+ 2,5 - 2,0	+ 3,5 - 2,5
< 1 500	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0	+ 4,5 - 3,0
< 2 000	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0	+ 5,0 - 3,5
< 2 500	+ 4,5 - 2,5	+ 5,0 - 3,0	+ 6,0 - 4,0
> 2 500	+ 5,0 - 3,0	+ 5,5 - 3,5	+ 6,5 - 4,5

Donades les fulles nominals de l'amplària B i la llargària H d'una fulla, aquesta s'ha de poder inscriure en l'interior d'un rectangle format a partir de les

dimensions nominals incrementades per la tolerància límit superior i circumscriure en un rectangle format a partir de les dimensions nominals reduïdes la tolerància límit inferior. Els costats d'aquests rectangles han de restar paral·lels entre si i han de tenir el mateix centre.

Valors màxims de desplaçaments (mala alineació d'una de les vores de les fulles de vidre o de plàstic que formen el vidre laminat):

Dimensions nominals B ó H (mm)	Desplaçament màxim admissible (mm)
B, H =< 1 000	2,0 mm
1 000 < B, H =< 2 000	3,0 mm
2 000 < B, H =< 4 000	4,0 mm
B, H > 4 000	6,0 mm

Defectes puntuals admissibles a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

Dimensió defectes d (mm)		0,5 < d =< 1,0	1,0 < d =< 3			
Dimensió panell A (mm2)		Per a qualsevol mida	A=<1	1<A=<2	2<A=<8	A>8
Nombre de defectes admissible	2 fulles 3 fulles 4 fulles =>5 full	Sense limitació, no obstant, sense acumulació de defectes	1 2 3 3	2 3 4 5	1/m2 1,5/m2 2/m2 2,5/m2	1,2/m2 1,8/m2 2,4/m2 3/m2

Es dóna una acumulació de defectes si quatre o més defectes es troben a una distància inferior a 200 mm entre si. Aquesta distància es redueix a 180 mm per als vidres laminats composats per 3 panells; a 150 mm per als vidres laminats composats per 4 panells i a 100 mm per a vidres laminats composats per 5 o més panells.

El nombre de defectes admissibles de la taula anterior s'ha d'augmentar en 1 unitat per cada intercalador de gruix superior a 2 mm.

Defectes lineals a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

Superfície del panell	Nombre defectes lineals admissibles de llargària => 30 mm
=< 5 m2	no admissible
5 a 8 m2	1
> 8 m2	2

Només son admissibles defectes lineals inferiors a 30 mm de llargària.

En el cas de vores emmarcades, s'admeten defectes a la zona de les vores que no sobrepassin els 5 mm de diàmetre. Per als panells =< 5 m2, l'amplària de la zona de les vores és de 15 mm. Per als panells de dimensions > 5 m2, l'amplària de la zona de les vores s'incrementa a 20 mm. Si apareixen bombolles, aquesta zona no ha d'excedir del 5% de la zona de les vores.

No s'admeten fissures.

No s'admeten plecs o ratllades a la zona visible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol

directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre les llunes i la làmina de butiral de polivinil, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14449:2006 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
UNE-EN 356:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque manual.
UNE-EN 1063:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque por balas.
UNE-EN ISO 12543-5:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 5: Dimensiones y acabado de bordes. (ISO 12543-5:1998).
UNE-EN ISO 12543-6:1998 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 6: Aspecto. (ISO 12543-6:1998).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si els vidres es situen en àrees de risc d'impacte d'acord amb CTE, de superfícies envidriades que no disposin de protecció tindran una classificació de prestacions X(Y)Z determinat per l'UNE-EN 12600. Els valors X(Y)Z en funció de la diferència de cota entre els dos costats de la superfície envidriada:
- Desnivell > 12m: X=qualsevol; Y= B o C; Z=1
- Desnivell > 0,55m i < 12m: X= qualsevol ; Y= B o C; Z=1 o 2
- Desnivell < 0,55m: X= 1,2 o 3; Y= B o C; Z= qualsevol

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Factor solar
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,

- Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea UNE-EN 14449
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
  - Valors presentats com designació normalitzada
  - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
    - Resistència al foc
    - Reacció al foc
    - Comportament davant del foc exterior
    - Resistència a la bala
    - Resistència a l'explosió
    - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
    - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
    - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
    - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
    - Aïllament al soroll aeri directe
    - Propietats tèrmiques
    - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
    - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Duresa al ratllat (Mohs)
  - Coeficient de transmisió tèrmica
  - Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
OPERACIONS DE CONTROL EN VIDRE TREMPAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant

que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Pes.
- Índex d'atenuació acústica (ISO R-140).
- Característiques lluminoses:
  - Factor de transmissió lluminosa
  - Factor de reflexió lluminosa
  - Factor solar.
- Característiques energètiques:
  - Factor de transmissió energètica.
  - Factor de reflexió energètica.
  - Factor d'absorció energètica.
- Duresa al ratllat (Mohs)
- Coeficient de transmisió tèrmica
- Resistència a l'impacte (CTE SU)
- Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018).
- Característiques geomètriques.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC16 - VIDRES LAMINARS ANTIBALA I ANTIEXPLOSIONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre format per varies llunes unides per calandratge i fusió en autoclau d'una làmina de butiral de polivinil intercalada, capaç de proporcionar una protecció contra atacs manuals o de projectils.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir les cares paral·leles i pulides.
Les llunes que formen el vidre laminar i el vidre laminar de seguretat han de ser d'algun dels tipus següents:
- vidre de silicat sodocàlcic segons norma UNE-EN 572-1
- vidre borsilicatat segons norma UNE-EN 1748-1-1
- vitroceràmica segons UNE-EN 1748-2-1
- vidre de silicat sodocàlcic termoendurit segons UNE-EN 1863-1
- vidre de silicat sodocàlcic trempat tèrmicament segons UNE-EN 12150-1
- vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament segons UNE-EN 12337-1
- vidre borsilicatat de seguretat trempat tèrmicament segons UNE-EN 13024-1
- productes de vidre de silicat alcalinoterri segons UNE-EN 14178-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament i tractat "heat soak" segons UNE-EN 14179-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament segons UNE-EN

14321-1

Classificació dels vidres resistents a l'impacte manual (segons UNE-EN 356):

Categoria resistència	Alçària caiguda (mm)	Nombre total de cops	Designació codi categoria resistència
P1A	1 500	3 triàngle	EN 356 P1A
P2A	3 000	3 triàngle	EN 356 P2A
P3A	6 000	3 triàngle	EN 356 P3A
P4A	9 000	3 triàngle	EN 356 P4A
P5A	9 000	3x3 triàngle	EN 356 P5A
P6B	-	30 a 50	EN 356 P6B
P7B	-	51 a 70	EN 356 P7B
P8B	-	més de 70	EN 356 P8B

Classificació dels vidres resistents als atacs de projectils (segons UNE-EN 1063):

			Condicions assaig				
CLASSE	Tipus arma	Calibre	Tipus	Massa (g)	Dist. tir (m)	Vel. (8m/s)	Num. impact.	Dist. imapct. (mm)
BR1	rifle	0,22 LR	L/RN	2,6±0,1	10,00±0,5	360±10	3	120±10
BR2	arma curta	9 mm Luger	FJ/RN/SC	8,0±0,1	5,00±0,5	400±10	3	120±10
BR3	arma curta	0,357 Rem. Magnum	FJ/CB/SC	10,2±0,1	5,00±0,5	430±10	3	120±10
BR4	arma curta	0,44 Rem. Magnum	FJ/FN/SC	15,6±0,1	5,00±0,5	440±10	3	120±10
BR5	rifle	5,56x45	FJ/PB/SCP1	4,0±0,1	10,00±0,5	950±10	3	120±10

BR6	rifle	7,62x51	FJ/PB/SC	9,5±0,1	10,00±0,5	830±10	3	120±10
BR7	rifle	7,62x51	FJ/PB/HC1	9,8±0,1	10,00±0,5	820±10	3	120±10
SG1	escopeta	Cal. 12/70	Bala plom massís	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	1	-
SG1	escopeta	Cal. 12/70	Bala plom massís	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	3	125±10

El gruix nominal ha de ser la suma del gruix nominal dels vidres i plàstics que el composen i el gruix dels intercaladors.

- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats obtinguts per laminació:

La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes (UNE-EN 1748-1-1, UNE-EN 1748-2-1, UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6). No cal tindre en compte la tolerància del gruix de l'intercalador si el gruix total d'aquest es < 2 mm. En el cas de que el gruix total de l'intercalador >= 2 mm, aleshores s'aplicarà una tolerància de ± 2 mm. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal.

- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats conjuntats per decantació:

La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes, es a dir UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6 i la tolerància dels intercaladors fosos. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal. Les toleràncies admissibles per als intercaladors fosos són les següents:

Gruix dels intercalador	Toleràncies
< 1 mm	± 0,4 mm
=> 1 mm a < 2 mm	± 0,5 mm
=> 2 mm a < 3 mm	± 0,6 mm
=> 3 mm	± 0,5 mm

Toleràncies de l'amplària i la llargària per a mides fixes:

Toleràncies t de l'amplària B i la llargària H (mm)			
		Gruix nominal > 8 mm	
Dimensions nominals B ó H (mm)	Gruix nominal =< 8 mm	Tots els panells de gruix nominal < 10 mm	Al menys un panell de gruix nominal => 10 mm
< 1 100	+ 2,0 - 2,0	+ 2,5 - 2,0	+ 3,5 - 2,5

< 1 500	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0	+ 4,5 - 3,0
< 2 000	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0	+ 5,0 - 3,5
< 2 500	+ 4,5 - 2,5	+ 5,0 - 3,0	+ 6,0 - 4,0
> 2 500	+ 5,0 - 3,0	+ 5,5 - 3,5	+ 6,5 - 4,5

Donades les fulles nominals de l'amplària B i la llargària H d'una fulla, aquesta s'ha de poder inscriure en l'interior d'un rectangle format a partir de les dimensions nominals incrementades per la tolerància límit superior i circumscriure en un rectangle format a partir de les dimensions nominals reduïdes la tolerància límit inferior. Els costats d'aquests rectangles han de restar paral·lels entre si i han de tenir el mateix centre.

Valors màxims de desplaçaments (mala alineació d'una de les vores de les fulles de vidre o de plàstic que formen el vidre laminat):

Dimensions nominals B ó H (mm)	Desplaçament màxim admissible (mm)
B, H =< 1 000	2,0 mm
1 000 < B, H =< 2 000	3,0 mm
2 000 < B, H =< 4 000	4,0 mm
B, H > 4 000	6,0 mm

Defectes puntuals admissibles a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

Dimensió defectes d (mm)		0,5 < d =< 1,0	1,0 < d =< 3			
Dimensió panell A (mm2)		Per a qualsevol mida	A=<1	1<A=<2	2<A=<8	A>8
Nombre de defectes admissible	2 fulles 3 fulles 4 fulles =>5 full	Sense limitació, no obstant, sense acumulació de defectes	1 2 3 3	2 3 4 5	1/m2 1,5/m2 2/m2 2,5/m2	1,2/m2 1,8/m2 2,4/m2 3/m2

Es dóna una acumulació de defectes si quatre o més defectes es troben a una distància inferior a 200 mm entre si. Aquesta distància es redueix a 180 mm per als vidres laminats composats per 3 panells; a 150 mm per als vidres laminats composats per 4 panells i a 100 mm per a vidres laminats composats per 5 o més panells.

El nombre de defectes admissibles de la taula anterior s'ha d'augmentar en 1 unitat per cada intercalador de gruix superior a 2 mm.

Defectes lineals a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

Superfície del panell	Nombre defectes lineals admissibles de llargària => 30 mm
=< 5 m2	no admissible
5 a 8 m2	1

> 8 m2	2

Només son admissibles defectes lineals inferiors a 30 mm de llargària.
En el cas de vores emmarcades, s'admeten defectes a la zona de les vores que no sobrepassin els 5 mm de diàmetre. Per als panells =< 5 m2, l'amplària de la zona de les vores és de 15 mm. Per als panells de dimensions > 5 m2, l'amplària de la zona de les vores s'incrementa a 20 mm. Si apareixen bombolles, aquesta zona no ha d'excedir del 5% de la zona de les vores.
No s'admeten fissures.
No s'admeten plecs o ratllades a la zona visible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre les llunes i la làmina de butiral de polivinil, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14449:2006 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
UNE-EN 356:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque manual.
UNE-EN 1063:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque por balas.
UNE-EN ISO 12543-5:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 5: Dimensiones y acabado de bordes. (ISO 12543-5:1998).
UNE-EN ISO 12543-6:1998 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 6: Aspecto. (ISO 12543-6:1998).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si els vidres es situen en àrees de risc d'impacte d'acord amb CTE, de superfícies envidriades que no disposin de protecció tindran una classificació de prestacions X(Y)Z determinat per l'UNE-EN 12600. Els valors X(Y)Z en funció de la diferència de cota entre els dos costats de la superfície envidriada:
- Desnivell > 12m: X=qualsevol; Y= B o C; Z=1
- Desnivell > 0,55m i < 12m: X= qualsevol ; Y= B o C; Z=1 o 2
- Desnivell < 0,55m: X= 1,2 o 3; Y= B o C; Z= qualsevol

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Factor solar

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1

del CTE:
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea UNE-EN 14449
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
  - Valors presentats com designació normalitzada
  - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
    - Resistència al foc
    - Reacció al foc
    - Comportament davant del foc exterior
    - Resistència a la bala
    - Resistència a l'explosió
    - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
    - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
    - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
    - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
    - Aïllament al soroll aeri directe
    - Propietats tèrmiques
    - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
    - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els

resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Duresa al ratllat (Mohs)
- Coeficient de transmisió tèrmica
- Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
OPERACIONS DE CONTROL EN VIDRE TREMPAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes.
  - Índex d'atenuació acústica (ISO R-140).
  - Característiques lluminoses:
    - Factor de transmissió lluminosa
    - Factor de reflexió lluminosa
    - Factor solar.
  - Característiques energètiques:
    - Factor de transmissió energètica.
    - Factor de reflexió energètica.
    - Factor d'absorció energètica.
  - Duresa al ratllat (Mohs)
  - Coeficient de transmisió tèrmica
  - Resistència a l'impacte (CTE SU)
  - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018).
  - Característiques geomètriques.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC17 - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA INCOLORA O DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA LLUNA INCOLORA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre aïllant format per dues llunes que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior,

amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.
S'han considerat els tipus següents:
- Dues llunes incolores
- Dues llunes incolores trempades
- Dues llunes incolores, la més gruixuda trempada
- Dues llunes incolores, la més prima trempada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:
- UNE-EN 572 parts 1, 2, 8 i 9 per als vidres lluna incolora i vidres lluna de color filtrant
- UNE-EN 1096 parts 1 a 4 per als vidres de capa
- UNE-EN 12150 parts 1 i 2 per als vidres trempats tèrmicament

Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats):
- 2 panells formats per vidre recuit: ± 1,0 mm
- 1 panell de vidre recuit i1 panell de vidre trempat tèrmicament: ± 1,5 mm
- 2 panells de vidre trempat tèrmicament: ± 1,5 mm

No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1279.
Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Prestacions del segellat:
- Penetració de vapor d'humitat: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherència vidre-segellant: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4
- Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D

En cas de fractura, el vidre trempat ha de trencar-se en nombroses peces petites, amb les vores generalment esmussades.
Planor per als vidres lluna trempats:
- Vidre obtinguts per un procés de fabricació horitzontal segons UNE-EN 572-2:
  - Guerxament total: 0,003 mm/mm
  - Guerxament local: 0,5 mm/300 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.
UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.
UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.
UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 1279-5
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
  - Valors presentats com designació normalitzada
  - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
    - Resistència al foc
    - Reacció al foc

    - Comportament davant del foc exterior
    - Resistència a la bala
    - Resistència a l'explosió
    - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
    - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
    - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
    - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
    - Aïllament al soroll aeri directe
    - Propietats tèrmiques
    - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
    - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes
  - Duresa al ratllat (Mohs)
  - Factor de transmissió lluminosa
  - Coeficient de transmisió tèrmica
  - Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc.
  - En el cas de llunes trempades:
  - Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU)
  - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC19 - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA INCOLORA O DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA LLUNA ACOLORIDA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre aïllant format per dues llunes que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.

S'han considerat els tipus següents:
- Una lluna incolora i una altre de color filtrant trempades les dues
- Una lluna incolora i l'altre reflectora
- Una lluna incolora i l'altre reflectora, trempades les dues
- Una lluna incolora i una altre de color filtrant trempada
- Una lluna incolora i l'altre reflectora trempada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:
- UNE-EN 572 parts 1, 2, 8 i 9 per als vidres lluna incolora i vidres lluna de color filtrant
- UNE-EN 1096 parts 1 a 4 per als vidres de capa
- UNE-EN 12150 parts 1 i 2 per als vidres trempats tèrmicament

Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats):
- 2 panells formats per vidre recuit: ± 1,0 mm
- 1 panell de vidre recuit i1 panell de vidre trempat tèrmicament: ± 1,5 mm
- 2 panells de vidre trempat tèrmicament: ± 1,5 mm

No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1279.
Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Prestacions del segellat:
- Penetració de vapor d'humitat: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherència vidre-segellant: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4
- Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D

En cas de fractura, el vidre trempat ha de trencar-se en nombroses peces petites, amb les vores generalment esmussades.
Planor per als vidres lluna trempats:
- Vidre obtinguts per un procés de fabricació horitzontal segons UNE-EN 572-2:
  - Guerxament total: 0,003 mm/mm
  - Guerxament local: 0,5 mm/300 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.
UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.
UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.
UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 1279-5
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
  - Valors presentats com designació normalitzada
  - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
    - Resistència al foc
    - Reacció al foc

- Comportament davant del foc exterior
- Resistència a la bala
- Resistència a l'explosió
- Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
- Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
- Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
- Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
- Aïllament al soroll aeri directe
- Propietats tèrmiques
- Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
- Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)

- Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes
  - Duresa al ratllat (Mohs)
  - Factor de transmissió lluminosa
  - Coeficient de transmisió tèrmica
  - Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc.
  - En el cas de llunes trempades:
  - Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU)
  - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC1B - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA INCOLORA O DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA LLUNA REFLECTANT DE CONTROL SOLAR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre aïllant format per dues llunes que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.

S'han considerat els tipus següents:
- Una lluna incolora i una altre de color filtrant trempades les dues
- Una lluna incolora i l'altre reflectora
- Una lluna incolora i l'altre reflectora, trempades les dues
- Una lluna incolora i una altre de color filtrant trempada
- Una lluna incolora i l'altre reflectora trempada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:
- UNE-EN 572 parts 1, 2, 8 i 9 per als vidres lluna incolora i vidres lluna de color filtrant
- UNE-EN 1096 parts 1 a 4 per als vidres de capa
- UNE-EN 12150 parts 1 i 2 per als vidres trempats tèrmicament

Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats):
- 2 panells formats per vidre recuit: ± 1,0 mm
- 1 panell de vidre recuit i1 panell de vidre trempat tèrmicament: ± 1,5 mm
- 2 panells de vidre trempat tèrmicament: ± 1,5 mm

No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1279.
Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Prestacions del segellat:
- Penetració de vapor d'humitat: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherència vidre-segellant: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4
- Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D

En cas de fractura, el vidre trempat ha de trencar-se en nombroses peces petites, amb les vores generalment esmussades.
Planor per als vidres lluna trempats:
- Vidre obtinguts per un procés de fabricació horitzontal segons UNE-EN 572-2:
  - Guerxament total: 0,003 mm/mm
  - Guerxament local: 0,5 mm/300 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.
UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.
UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.
UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 1279-5
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
  - Valors presentats com designació normalitzada
  - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
    - Resistència al foc
    - Reacció al foc

    - Comportament davant del foc exterior
    - Resistència a la bala
    - Resistència a l'explosió
    - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
    - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
    - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
    - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
    - Aïllament al soroll aeri directe
    - Propietats tèrmiques
    - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
    - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes
  - Duresa al ratllat (Mohs)
  - Factor de transmissió lluminosa
  - Coeficient de transmisió tèrmica
  - Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc.
  - En el cas de llunes trempades:
  - Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU)
  - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC1F - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA INCOLORA O DE BAIXA EMISSIVITAT I UN VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre aïllant format per una lluna i un vidre laminar que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:
- UNE-EN 572 parts 1, 2, 8 i 9 per als vidres lluna
- UNE-EN ISO 12543 parts 1 a 6 per als vidres laminars
Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats): Ha de complir l'UNE-EN 1279 i UNE-EN ISO 12543-5.
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1279.
Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Prestacions del segellat:
- Penetració de vapor d'humitat: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherència vidre-segellant: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4
- Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre els components del vidre de seguretat, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.
UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.
UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.
UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 1279-5
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
  - Valors presentats com designació normalitzada
  - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
    - Resistència al foc
    - Reacció al foc
    - Comportament davant del foc exterior
    - Resistència a la bala
    - Resistència a l'explosió
    - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
    - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
    - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
    - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
    - Aïllament al soroll aeri directe
    - Propietats tèrmiques
    - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
    - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes
  - Duresa al ratllat (Mohs)
  - Factor de transmissió lluminosa
  - Coeficient de transmisió tèrmica
  - Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc.
  - En el cas de llunes trempades:
  - Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU)
  - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC1G - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA LAMINAR O LAMINAR DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA LLUNA LAMINAR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre aïllant format per dues fulles que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar
- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar de seguretat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:
- UNE-EN ISO 12543 parts 1 a 6

Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats): Ha de complir l'UNE-EN 1279 i UNE-EN ISO 12543-5.
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els

requisits de la norma UNE-EN 1279.
Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Prestacions del segellat:
- Penetració de vapor d'humitat: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherència vidre-segellant: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4
- Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre els components del vidre de seguretat, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.
UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.
UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.
UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al

foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 1279-5
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
  - Valors presentats com designació normalitzada
  - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
    - Resistència al foc
    - Reacció al foc
    - Comportament davant del foc exterior
    - Resistència a la bala
    - Resistència a l'explosió
    - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
    - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
    - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
    - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
    - Aïllament al soroll aeri directe
    - Propietats tèrmiques
    - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
    - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes
  - Duresa al ratllat (Mohs)
  - Factor de transmissió lluminosa
  - Coeficient de transmisió tèrmica
  - Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc.
  - En el cas de llunes trempades:

  - Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU)
  - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC1K - MIRALLS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mirall format per una lluna incolora o de color, amb aplicació, en una de les seves cares de diferents capes: plata reflectora, coure protector o pintures anticorrosives i d'acabat, superposades i unides íntimament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes superficials (de planimetria, de paral·lelisme en les seves cares, ondulacions, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
El mirall acabat no ha de tenir bosses ni taques produïdes per l'adherència deficient de les parts components.
Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.
Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:
- Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre
- Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són:
  - Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment
  - Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona
  - Defectes de piquets/forats >2 mm i =<3 mm: S'admeten en les dues zones si el seu número és =<1/m2
  - Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió
  - Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm
  - Rascades =<75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió

Toleràncies:
- Gruix: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 1096-4 per als vidres amb capa
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
  - Valors presentats com designació normalitzada
  - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
    - Resistència al foc
    - Reacció al foc
    - Comportament davant del foc exterior
    - Resistència a la bala
    - Resistència a l'explosió
    - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
    - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
    - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
    - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
    - Aïllament al soroll aeri directe
    - Propietats tèrmiques
    - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
    - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol

directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència de les capes de recobriment produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.
UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.
UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.
UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BCZ - MATERIALS ESPECIALS PER A ENVIDRAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Màstic tradicional per a unions de vidre amb elements portants de fusta o ferro, obtingut per mescla de carbonat càlcic, oli de llinosa i eventualment altres components.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser consistent, flexible, adherent, estable al pas del temps, fàcilment adaptable a qualsevol superfície i resistent a variacions brusques de temperatura, així com a l'acció directa del sol i de l'aigua de pluja.No ha de tenir grumolls ni olors desagradables. Un cop aplicat no s'ha d'esquerdar ni patir retraccions.
Contingut d'oli de llinosa cru: 7% - 15%
Contingut de carbonat càlcic sobre suport de fusta: 85% - 93%
Contingut de carbonat càlcic sobre suport de ferro: 55% - 63%
Contingut d'òxid de ferro sobre suport de ferro: 26% - 28%
Contingut de blanc de zinc sobre suport de ferro: 4,5% - 5,5%
Pèrdua de consistència i color (amb bola de màstic de D 10 cm, sota l'aigua 5 min): No ha de disminuir la consistència ni enblanquir l'aigua
Pèrdua d'estabilitat i deformació (amb cordó de màstic de D 8 mm i 10 cm de llargària, exposat a l'acció d'aigua pulvoritzada 2 h, des d'una alçària de 2 m i cabal de 2 l/min): No s'ha d'alterar
Pèrdua d'adherència (en banda d'1 x 2 cm, aplicada sobre vidre a temperatura constant de 50°C, 70 - 80% d'humitat durant 12 h): No s'ha de deformar ni fissurar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En recipient tancat hermèticament.
Emmagatzematge: Durant un període de temps inferior a 6 mesos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BD1 - TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS
BD13 - TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.
S'han considerat els tipus següents:
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1451-1
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) paret tricapa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:
- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
  - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
  - 140-160-180: 0 a 0,4mm
  - 200-250: 0 a 0,5mm
  - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix parets:
  - àrea d'aplicació B

    - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
    - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
    - 180: 3,6 a 4,2mm
    - 200: 3,9 a 4,5mm
    - 250: 4,9 a 5,6mm
    - 315: 6,2 a 7,1mm
  - àrea d'aplicació BD
    - 75- 80-82-90-100: 3 a 3,5mm
    - 110-125: 3,2 a 3,8mm
    - 140: 3,5 a 4,1 mm
    - 160: 4,0 a 4,6 mm
    - 180: 4,4 a 5,0 mm
    - 200: 4,9 a 5,6 mm
    - 250: 6,2 a 7,1 mm
    - 315: 7,7 a 8,7 mm

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1.
Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
  - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
  - 140-160-180: 0 a 0,4mm
  - 200-250: 0 a 0,5mm
  - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix total de la paret:
  - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
  - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
  - 180: 3,6 a 4,2mm
  - 200: 3,9 a 4,5mm
  - 250: 4,9 a 5,6mm
  - 315: 6,2 a 7,1mm

TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:
El compost que forma els tubs està construït de material a base de PP (polímer o copolímer) al que se li afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components, d'acord amb UNE-EN 1451-1.
Toleràncies:
  - 32-40-50-63: 0 a 0,3mm.
  - 75-80-90-100-110-125: 0 a 0,4mm
  - 160: 0 a 0,5mm
  - 200: 0 a 0,6mm
  - 250: 0 a 0,8mm
  - 315: 0 a 1,0 mm
- Diàmetre exterior:
- Gruix paret:
  - Es variable segons diàmetre i sèrie del tub. UNE-EN 1451-1

TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:
Toleràncies:
Les toleràncies de diàmetre, gruix parets i longitud les especificarà el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:
* UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD14 - TUBS METÀL·LICS PER A BAIXANTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs metàl·lics per a baixants d'aigües pluvials i residuals utilitzats en edificació.
S'han considerats els tubs següents:
- Tubs de fosa segons UNE-EN 877
- Tubs de planxa galvanitzada

TUBS DE FOSA:
Tub cilíndric de fosa grisa amb els extrems preparats per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat.
El tub ha de ser recte.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir defectes que puguin perjudicar el bon funcionament del tub o la seva durada en servei.
En una secció de ruptura, el gra ha de ser gris, fi, regular i compacte.
El tub ha d'anar revestit interior i exteriorment. El revestiment ha d'estar ben adherit, no ha de tenir escrostonaments, ha de ser resistent a la temperatura en les condicions normals d'ús, d'emmagatzematge i de transport i ha de permetre l'aplicació de revestiments exteriors addicionals d'acabat.
Cada tub ha de portar marcat de forma indeleble i fàcilment llegible les dades següents:
- El nombre o marca d'identificació del fabricant
- Identificació del lloc de fabricació
- Període de fabricació
- Referència a la norma UNE-EN 877
- El diàmetre nominal (DN)
- Identificació d'una tercera part acreditada, quan intervingui
- El marcatge anterior ha d'estar aplicat cada metre lineal.

Característiques dimensionals:

Diàmetre nominal (mm)	Diàmetre exterior (mm)	Tolerància (mm)	Gruix paret (mm)
50	58	+ 2, - 1	3,5
75	83		
100	110		
125	135	± 2	4,0
150	160		4,0
200	210	± 2,5	5

Toleràncies:
- Gruix paret:
  - DN<= 150 mm: - 0,5 mm, + sense límit
  - 200 mm <= DN <= 300 mm: - 1,0 mm, + sense límit
- Diàmetre interior:
  - DN >= 70 mm: >= 0,975 DN
  - DN <= 70 mm: >= 0,950 DN
- Rectitud (desviació màxima):
  - DN >= 70 mm: 0,15% de la llargària
  - DN <= 70 mm: 0,20% de la llargària
- Perpendicularitat extrems:
  - 40 mm <= DN <= 200 mm: 3°
  - DN >= 250 mm: 2°
- Llargària: ± 20 mm
- Massa: - 15%, + sense límit

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 877.
TUBS DE PLANXA GALVANITZADA:
Tub format per una planxa d'acer sense aliatge, amb contingut baix de carboni.
Les superfícies interior i exterior han d'estar protegides per una galvanització

contínua per immersió, Sendzimir.
El tub ha d'estar format per un encaix de doblec longitudinal. Els extrems han d'acabar en un tall perpendicular a l'eix. L'interior ha de ser regular i llis.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme, sense discontinuïtats, esquerdaments, taques, inclusions de flux, cendres, etc.
Massa de recobriment (UNE 37-501): >= 275 g/m2
Material base (UNE 36-130): 41
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%
Uniformitat del recobriment, nombre d'immersions (UNE 7-138): >= 4
Adherència, (assaig d'aixafament segons UNE_EN 10233): Sense exfoliació
Toleràncies:
Dimensionals: Les especificades a la norma UNE 36-130

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A cada tub o albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre, llargària i d'altres característiques del producte subministrat
- Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes, en llocs secs i ventilats. Cal evitar el contacte amb el terra i entre ells amb fusta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE FOSA:
UNE-EN 877:2000 Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad.
TUBS DE PLANXA GALVANITZADA:
* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD1V - VÀLVULES EQUILIBRADORES DE PRESSIÓ PER A DESGUASSOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius d'airejament per a canonades d'evacuació i desgüassos d'aparells sanitaris .
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules equilibradores de pressió per a connectar als baixants o ramals dels sistemes de desguàs
- Sifons amb vàlvula de ventilació per a desgüassos d'aparells sanitaris

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La vàlvula ha d'estar formada per un cos preparat per a la unió amb el baixant o el ramal per la part inferior, i amb el sistema d'entrada d'aire allotjat a l'interior.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcte a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.
Ha d'estar dissenyat i construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 12380.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12380:2003 Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe. Requisitos, métodos de ensayo y evaluación de la conformidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada producte ha d'anar marcat amb la següent informació:
- Número de la norma, es a dir, EN 12380
- Identificació del fabricant
- Diàmetre nominal
- Els dos últims dígits de l'any de fabricació
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ventilació dels sistemes de desguàs per gravetat:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE marcat sobre el producte ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim (ja sigui sobre el mateix producte, l'embalatge, o bé la informació comercial que l'acompanya):
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fer el marcatge
- Referència a la norma EN 12380
- Les indicacions necessàries per a identificar les característiques del producte i el seu ús previst
- La designació segons el sistema de designació de la norma EN 12380
- La capacitat del flux d'aire (l/s)
- L'interval de temperatures
- El rendiment a temperatures per sota de cero graus centígrads

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS
BD1Z_01 - BRIDA PER A TUB

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Brides per a la subjecció o suspensió dels tubs d'evacuació d'aigües pluvials o residuals en els seus paraments de suport, en forma d'abraçadora encastable de xapa d'acer, galvanitzada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'abraçadora ha de constar de dues parts que s'uneixin pel pla diametral, per mitjà d'una brida i un cargol o dos cargols galvanitzats.
Una de les parts de la brida ha de portar una pota d'ancoratge per a encastar a l'obra.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions o d'altres defectes.
L'abraçadora no ha de tenir rugositats ni rebaves.
Diàmetre de l'abraçadora (D): 5 <= D <= 50 cm
Amplària: >= 1,5 cm
Gruix: >= 0,05 cm
Recobriment de protecció (galvanització): >= 275 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb l'UNE 7-183 i UNE 37-501.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en caixes. A cada brida o albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre del tub que abraça

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD3 - CAIXES PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS

BD31 - CAIXES SIFÒNIQUES
BD31_01 - CAIXA SIFòNICA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixa sifònica formada per un cos de PVC no plastificat amb tapa cega d'acer inoxidable, o amb reixeta sifònica, o registre amb cos de PVC i tapa amb embellidor d'acer inoxidable.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composa l'accessori, així com que les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels accessoris compleixen la norma UNE-EN 1329.
El cos ha de ser de dues peces, que permetin regular la seva alçada.
La tapa d'acer inoxidable ha de ser telescòpica, de posició ajustable entre 3 mm i 50 mm. Ha d'anar muntada per mitjà de rosca i ha de portar junt elàstic.
La reixeta ha d'estar perforada per a poder desguassar. El desguàs ha de tenir el mateix tancament hidràulic que la resta d'entrades.
Diàmetre del cos: >= 100 mm
Gruix de les parets: >= 3 mm
Alçària del tancament hidràulic: >= 50 mm
Característiques del PVC (UNE 53-114): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de controlar globalment.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Bonera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Bonera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm
- Bonera de goma termoplàstica i additius especials i tots els accessoris de muntatge. La bonera de paret té una boca d'entrada formant angle

PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir
BONERA DE PVC RÍGID AMB TAPA:
La tapa ha d'anar fixada al cos de la bonera amb cargols protegits contra l'oxidació.
La llargària dels cargols ha de ser l'adequada per a poder-hi intercalar l'aïllament.
Resistència de la tapa a la càrrega de trencament: >= 0,25 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre de la tapa:
  - Diàmetre 110 125 mm: ± 1 mm
  - Diàmetre 160 200 mm: ± 2 mm

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
La bonera ha de dur una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
La tapa ha de dur els elements necessàris per a la seva fixació a la bonera.
Llargària:
- Bonera: 33 cm
- Bonera de paret: 34,5 cm

BONERA DE FOSA:
Ha de tenir una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.
No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.
L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La tapa ha d'estar perforada per a poder desguasar.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BONERA O MANIGUET:
Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PECES DE FOSA:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
* ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.

PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD55 - TUBS DE FORMIGÓ PER A DRENATGES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub recte de secció circular, obtingut per un procés d'emmotllament d'un formigó amb contingut baix de granulats fins.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub no ha de tenir esquerdes, escrostonaments, ni obturacions de la part porosa.
Ha de ser de secció constant i gruix uniforme a tota la seva llargària, excepte als extrems, que han d'acabar amb encaix.
La superfície interior ha de ser regular i sense rebaves. S'admeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat del tub ni la capacitat del desguàs.
Diàmetre interior: Diàmetre nominal
Superfície d'absorció: >= 20% de la superfície total
Resistència a l'aixafament (Norma ASTM C.497), càrrega de ruptura:
- Diàmetre < 35 cm: >= 10 kN/m
- Diàmetre 35-70 cm: >= 14 kN/m
- Diàmetre > 70 cm: >= 20 kN/m

Capacitat d'absorció a 1 bar de pressió hidrostàtica: >= 50 l/min x dm2
Rugositat interior, coeficient de fricció de Manning: <= 0,021
Capacitat mínima de filtració: >= 85 l/s·m2·bar
Toleràncies:
- Diàmetre interior:
  - Diàmetre 15 25 cm: ± 3 mm
  - Diàmetre 30 40 cm: ± 4 mm
- Rectitud: ± 10 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: Protegits del sol i de les gelades. Assentats horitzontalment sobre superfícies planes o bé apilats de manera que la càrrega no superi el 50% de la resistència a l'aixafament del tub.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada peça o a l'albarà de lliurament hi han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Diàmetre nominal
- Número d'identificació de la sèrie o data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació de l'estanquitat del tub.
  - Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran:
    - 5 determinacions del diàmetre interior.
    - 5 determinacions de la longitud.
    - Desviació màxima respecte la generatriu.
    - 5 determinacions del gruix.
- Per a cada tipus de tub, es realitzaran els següents assaigs:
  - Resistència a l'aixafament o flexió transversal (ASTM C.497).

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.
En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

BD5A - TUBS DE PVC PER A DRENATGES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub ranurat de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de volta
- Tub circular

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix i les embocadures necessàries per a la seva unió per encolat o junta elàstica.
No ha de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
La superfície interior ha de ser llisa i regular.
Pes específic (UNE 53-020) (P): 13,5 kN/m3 < P < 14,6 kN/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53114-2): Ha de complir
Coeficient de dilatació lineal a 0°C (UNE 53126): <= 8·10^-5 >= P >= 6·10^-5 (1/°C)
Resistència a tracció simple (UNE EN 1452-2): >= 500 kg/cm2
Allargament fins al trencament (UNE EN 1452-2): >= 80%
Absorció d'aigua (UNE EN 1452-2): <= 4 mg/cm2
Opacitat (UNE EN ISO 13468-1): 0,2%
Superfície drenant:>= 90 cm2/m; >= 3% Superfície lateral
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: + 2 mm, - 0 mm
- Gruix a qualsevol punt: + 0,3 mm, - 0 mm

TUB CIRCULAR:
Els tubs han de ser ranurats i rígids, formats enrotllant una banda nervada amb les vores conformades, i amb unió de la banda per soldadura química.
La cara interior del tub ha de ser llisa, mentre que l'exterior del tub ha de ser nervada.
Els nervis han de tenir forma de "T".
El tub ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Qualitat (UNE 53331 / ASTM D 1784): "D"

TUB DE VOLTA:
Els tubs han de ser ranurats de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
El tub ha de disposar, en la part inferior, d'una zona sense ranures per a la recollida i conducció de l'aigua, de forma trapezoidal.
Característiques del tub:

Diàmetre (mm)	Gruix (mm)	Superfície filtrant (cm2/m)	Capacitat de filtració (l s/m)
90	>= 0,8	>= 65	>= 1,5
110	>= 1,0	>= 75	>= 2,8
160	>= 1,2	>= 100	>= 5,2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes i a la vora de la rasa per tal d'evitar manipulacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada tub i peça especial o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal i gruix
- Sigles PVC
- Data de fabricació
- Marca d'identificació dels controls a què ha estat sotmès el lot

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació de l'estanquitat del tub.
  - Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran:
    - 5 determinacions del diàmetre interior.
    - 5 determinacions de la longitud.
    - Desviació màxima respecte la generatriu.
    - 5 determinacions del gruix.
- Per a cada subministrador diferent de tubs, es realitzaran els següents assaigs:
  - Resistència a la tracció simple i allargament fins a trencament (UNE EN 1452-2)
  - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE EN ISO 306)
  - Resistència a l'aixafament (ASTM C.497), per a cada diàmetre diferent.

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.
En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

BD5H - CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements prefabricats de formigó amb additius per a la formació de canals de recollida d'aigua als paviments, per a zones de circulació utilitzades per vianants

o vehicles, amb la part proporcional d'accessoris extrems i de connexió a al xarxa de sanejament i la reixa o tapa superior.
S'han considerat els següents elements de cobriment de la canal:
- Reixa de fosa
- Reixa d'acer inoxidable
- Reixa d'acer galvanitzat
- Reixa de polipropilè
- Reixa de formigó polímer
- Tapa de formigó amb ranures laterals

S'han considerat els següents tipus de canal:
- Sense pendent
- Amb pendent contínua

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El cos de la canal ha d'estar fet de formigó armat amb polímers o fibra de vidre, obtingut per un procés d'emmotllament i curat del formigó.
No ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.
Les canals han de tenir una amplada interior constant.
Les canals sense pendent han de tenir l'alçada interior constant, i les canals amb pendent han de tenir un increment de l'alçada interior constant.
Els extrems de les peces de la canal han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix, amb un encaix encadellat.
Les canals amb pendent han de disposar de peces de diferent alçada, modulades per tal que permetin fer una canal amb pendent interior uniforme, amb la cara superior horitzontal.
La superfície interior ha de ser regular i llisa. S'admeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de la peça, ni la capacitat de desguàs.
La canal ha de tenir un sistema per encaixar les reixes o tapes, que permetin immobilitzar-les.
Les reixetes o tapes han de tenir els encaixos adients perquè una vegada col·locades no es puguin desplaçar lateralment.
S'han de fixar al cos de la canal ja sigui amb algun dispositiu d'enclavament, amb una característica de disseny específica o amb una massa suficient que n'asseguri l'estabilitat.
Han de portar una marca que identifica la classificació segons UNE-EN 1433:
- A 15: zones de vianants
- B 125: voreres, zones de vianants i zones d'estacionament de vehicles
- C 250: vorals i cunetes de carreteres o carrers
- D 400: zones de trànsit en carreteres o aparcament de tot tipus de vehicles
- E 600: zones de trànsit de vehicles pesats
- F 900: zones amb càrregues molt grans

El fabricant ha de garantir que el conjunt de canal i reixa o tapa col·locada compleixen les condicions de l'UNE-EN 1433.
Les reixetes i les tapes han d'estar marcades com a mínim amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertanyen
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la reixeta o tapa
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la unitat de reixeta
- Data de fabricació
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El cos de la canal ha d'estar estar marcat com a mínim amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertany
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant
- El tipus de producte (M per a les canals que necessiten suport addicional per a suportar les càrregues verticals i horitzontals, I per a les canals que no necessiten aquest suport)
- Data de fabricació
- Per a canals amb pendent incorporada, la seqüència de cada unitat
- Marcat relatiu a la resistència a la intempèrie
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Toleràncies:

- Llargària interior (L):
  - Per a L =< 1 000 mm: ± 2 mm
  - Per a 1 000 < L =< 4 000 mm: ± 4 mm
  - Per a L > 4 000 mm: ± 5 mm
- Amplària interior (b):
  - Per a b =< 500 mm: ± 2 mm
  - Per a 500 < b =< 500 mm: ± 3 mm
- Alçària interior (h):
  - Per a h =< 200 mm: ± 2 mm
  - Per a h > 200 mm: ± 1% amb un màxim de ± 3 mm
- Tolerància del desplaçament horitzontal de la reixeta o tapa en el seu allotjament:
  - Obertura neta =< 400 mm: ± 7 mm
  - Obertura neta > 400 mm: ± 9 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a recollida i conducció d'aigües superficials en zones sotmeses a trànsit peatonal i/o de vehicles:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A la documentació comercial, el símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom o marca d'identificació i l'adreça social del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que s'ha fet el marcatge
- Referència a la norma EN 1433
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions, ús previst i lloc d'instal·lació
- Característiques cobertes per la norma EN 1433
- Capacitat de suport de càrrega (classificació segons la norma EN 1433)
- Estanquitat a l'aigua
- Durabilitat

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1433:2003 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BD5L - LÀMINES I PLAQUES DE DRENATGE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina de polietilè d'alta densitat, conformada en relleu amb o sense geotèxtil incorporat.
S'han considerat els elements següents:
- Làmina amb nòduls
- Làmina amb nòduls amb geotèxtil amb un o dos feltres sintètics.
- Làmina amb malla ròmbica tridimensional amb geotèxtil amb un feltre sintètics.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
La geometria dels nòduls o la malla ha de correspondre a les indicacions de la DT
Las làmines amb un recobriment geotèxtil en una de les seves cares, tindran una franja d'aquest recobriment sense adherir, corresponent a l'amplada d'encavalcament, i la resta adherit a la part superior dels nòduls.
Per a les làmines nodulars:
Resistència a tracció (UNE EN ISO 527-3): >= 600 N/60 mm
Resistència a compressió: >= 90 kN/m2
Allargament fins a la ruptura (UNE EN ISO 527-3): >= 50%
Permeabilitat amb gradient hidràulic 1, a 1 bar, perpendicularment al pla: Aprox. 5 l/s m
Toleràncies:
- Gruix (UNE EN 426): ± 10%
- Ample (UNE EN 426): ± 1%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
A cada rotlle han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions
- Pes per m2
- Data de fabricació

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BD5Z - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i reixa practicable o fixa per a embornals
- Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
- Reixa practicable o fixa

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.
REIXA:
Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la capacitat de desgüàs de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.
La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.
L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat a l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de l'UNE-EN 124.
BASTIMENT:
Ha de ser pla i ben escairat.
Els perfils que el formen han de ser rectes quan el bastiment és rectangular.
Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.
Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm
Toleràncies:
- Alçària del bastiment: ± 1,5 mm
- Amplària (sempre que l'encaix de la reixa sigui el correcte): <= 0,25% llargària
- Rectitud dels perfils: Fletxa: <= 0,25% llargària
- Dimensions exteriors del bastiment: ± 2 mm

BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT AMB TRAVES:
Ha d'anar reforçat amb traves soldades de tub de secció quadrada o de passamà del mateix material.
Separació entre traves: <= 100 cm
Dimensions del tub de travada: 20 x 20 mm
Alçària del passamà de travada: 60 mm

REIXA FIXA:
Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.
Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE TANCAMENT D'ACER:
Gruix: >= 2,75 mm
Gruix i massa del galvanitzat:
- Gruix de l'acer >= 2,75 a < 5 mm: >= 50 micres i 350 g/m2
- Gruix de l'acer >= 5 mm: >= 65 micres i 450 g/m2

ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%
ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser de perfils conformats d'acer S235JR, soldats.
El conjunt ha d'estar lligat sòlidament amb soldadura.
El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions ni taques.
Límit elàstic de l'acer: >= 240 N/mm2
Resistència a tracció de l'acer: >= 340 N/mm2
Massa de recobriment del galvanitzat: >= 360 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
BD75 - TUBS CIRCULARS DE FORMIGÓ PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub recte de secció circular i amb els extrems acabats amb encaix obtingut per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó sense armadura.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El formigó ha de ser de ciment pòrtland o putzolànic. No s'han d'admetre barreges de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte.
L'element ha de tenir una secció constant i un gruix uniforme. Els extrems de l'encaix han d'acabar amb un tall recte perpendicular a l'eix, sense rebaves.
No ha de tenir escrostaments, esquerdes que travessin la paret, ni defectes que indiquin imperfeccions del procés d'emmotllament.
La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de l'element, ni la capacitat de desguàs.
La DF pot exigir, en qualsevol moment, la realització de l'assaig de resistència a l'aixafament d'una mostra de cada remesa. L'assaig s'ha de fer segons el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Saneamiento de poblaciones" del MOPU.
Resistència a l'aixafament i gruix de la paret:

DN (cm)	Resistència a l'aixafament (kg/m)	Gruix (mm)	Toleràncies del DN (mm)

20	>= 2500	>= 25	± 4
30	>= 2500	>= 35	± 4
40	>= 2500	>= 40	± 4
50	>= 3000	>= 45	± 5
60	>= 3600	>= 52	± 6
70	>= 4200	>= 59	± 7
80	>= 4800	>= 66	± 7
90	>= 4800	>= 70	± 7
100	>= 4900	>= 74	± 7
120	>= 5500	>= 82	± 7
150	>= 6000	>= 95	± 8
200	>= 6000	>= 120	± 10

Llargària: >= 100 cm
Rugositat interior, coeficient de fricció de Manning: <= 0,012
Resistència característica estimada a compressió del formigó als 28 dies proveta cilíndrica: >= 27,5 N/mm2
Estanquitat a 1 bar de pressió interior (T.H.M.): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min
Pressió interior de trencament: >= 2 bar
Toleràncies:
- Ovalació (diferència diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal
- Llargària nominal: ± 2%
- Gruix nominal: ± 5%, <= 3 mm
- Rectitud: ± 5 mm/m, <= 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: Protegits del sol i de les gelades. Assentats horitzontalment sobre superfícies planes o bé apilats de manera que la càrrega no superi el 50% de la resistència a l'aixafament del tub.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada peça o a l'albarà de lliurament hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Pressió de treball o indicació: Sanejament
- Identificació de la sèrie o data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació de l'estanquitat del tub.
  - Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran:
    - 5 determinacions del diàmetre interior.
    - 5 determinacions de la longitud.

    - Desviació màxima respecte la generatriu.
    - 5 determinacions del gruix.
    - 5 determinacions de les dimensions de la zona d'acoblament.
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (segons MOPU: Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua):
  - Assaig d'estanquitat del tub.
  - Resistència a l'aixafament.
  - Resistència a la flexió longitudinal.
- Per a cada tipus de junt que es proposi, es realitzarà un assaig d'estanquitat del conjunt format per dos trossos de tub units pel junt corresponent.

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris del "Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions" (MOPU).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.
La comprovació del diàmetre interior, es considera satisfactòria si la mitjana de les 5 determinacions és superior al diàmetre nominal i cadascuna de les mesures es troba dins de les toleràncies fixades.
En cas d'incompliment, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan la mitjana dels 3 resultats sigui conforme a les especificacions.
En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

BD77 - TUBS DE CAMPANA DE FORMIGÓ AMB JUNT ELÀSTIC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub cilíndric de formigó en massa, amb un extrem llis i l'altre en forma de campana, per a una unió encadellada amb anella elastomèrica i, en el seu cas, apta per a esforços de tracció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
No ha de tenir incrustacions, fissures que travessin la paret, escrostonaments, ni defectes que indiquin imperfeccions del procés d'emmotllament.
La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals sempre que no disminueixin les qualitats intrínseques i funcionals dels tubs.

Les característiques dels materials components han d'estar d'acord amb les especificacions de la normativa vigent.
La llargària ha de ser constant i ha de permetre un transport i muntatge fàcils.
TUBS D'ACORD AMB NORMATIVA ASTM C 14M
Els tubs han de complir, segons la norma ASTM C 14M, les proves d'absorció i de permeabilitat.
Totes les proves s'han de fer d'acord amb la norma ASTM C 497M.
Cada tub ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Classe de tub i designació
- Data de fabricació
- Nom o marca del fabricant
- Identificació de la planta de producció

Resistència a l'aixafament (assaig de les tres arestes segons ASTM C 497 M):

DN (mm)	Resistència a l'aixafament (kg/m)			Gruix de la paret (mm)		
	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 1	Classe 2	Classe 3
300	>= 2650	>= 3300	>= 3800	>= 25	>= 35	>= 44
400	>= 3000	>= 4000	>= 4400	>= 34	>= 44	>= 50
500	>= 3400	>= 4650	>= 5150	>= 42	>= 55	>= 65
600	>= 3800	>= 5250	>= 6400	>= 54	>= 75	>= 85
800	>= 4500	>= 6350	>= 7050	>= 92	>= 111	>= 111

Relació aigua-ciment (en pes): <= 0,53
Contingut de ciment: >= 280 kg/m3
Toleràncies:
- Diàmetre interior i gruix de la paret:

DN (mm)	Tolerància diàmetre interior (mm)		Tolerància gruix paret (mm)	
300	- 0	+ 10	- 0	+ 3
400	- 0	+ 15	- 0	+ 3
500	- 0	+ 20	- 0	+ 3
600	- 0	+ 20	- 0	+ 3
800	- 0	+ 25	- 0	+ 5

- Llargària: ± 13 mm
- Llargària de dos costats oposats: ± 2% diàmetre nominal
- Rectitud (alineació): ± 10 mm/m

TUBS FORMIGÓ EN MASSA D'ACORD AMB NORMATIVA UNE-EN 1916
Les superfícies funcionals de les unions han d'estar exemptes d'irregularitats que impedeixin la realització d'una unió estanca duradora.
El diàmetre màxim pels tubs de formigó en massa és de 600 mm.
Requisits essencials:
- Resistència a l'aixafament. D'acord amb UNE-EN 127916
- Resistència a la flexió longitudinal. D'acord amb UNE-EN 1916
- Estanqueïtat davant l'aigua. D'acord amb UNE-EN 1916
- Durabilitat. D'acord amb UNE-EN 1916 i UNE 127916

Càrrega de trencament mínima d'assaig per tubs circulars de formigó en massa:

DN (mm)	Càrrega de trencament mínima d'assaig kN/m(Fn)	
	Classe N (normal) Fn=90kN/m2	Classe R (resistent) Fn=135kN/m2
150	-	20,5
200	-	27
250	-	34
300	27	40,5

400	36	54
500	45	67,5
600	54	81

Toleràncies:
Tubs de secció circular:
- Diàmetre interior:
  - 150-200-250-300: ±5mm
  - 400: ±6mm
  - 500: ±8mm
  - 600: ±9mm
  - 700-800-900-1000: ±10mm
  - 1100: ±11mm
  - 1200: ±12mm
  - 1300-1400: ±14mm
  - 1500-1600-1800-2000-2500-3000: ±15mm
- Diferència entre generatrius: UNE 127916
- Gruix parets. Les toleràncies són variables segons el diàmetre nominal UNE 127916.
- Longitud interna del tub:
  - Tubs de diàmetre nominal <1500: ±1%
- Diferència entre generatrius oposades:
  - Tubs de diàmetre < 600mm: 6mm
  - Tubs de diàmetre entre 600 i 2000 mm: 10mm/m i màxim 16mm.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Amb els extrems protegits de cops. S'han de deixar el més a prop possible de la seva posició definitiva.
Emmagatzematge: S'han de protegir del sol, de les temperatures extremes, i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS D'ACORD AMB NORMATIVA ASTM C 14M
ASTM C14M-03 Standard Specification for Concrete Sewer, Storm Drain, and Culvert Pipe (metric)
TUBS FORMIGÓ EN MASSA D'ACORD AMB NORMATIVA UNE-EN 1916
UNE-EN 1916:2003 Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero.
UNE 127916:2004 Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, de hormigón armado y hormigón con fibra de acero. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1916:2008.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà i/o documentació comercial, hi ha de constar la següent informació:
- Últims dígits en de l'any que es va realitzar el marcatge
- Identificació de la norma europea UNE-EN 1916

- Nom del fabricant , marca comercial o distintiva i lloc de fabricació
- Identificació del material constituent de l'element
- Classe resistent.
- Identificació de les condicions d'ús si són diferents a les normals.
- Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas.
- Les paraules "Cizallamiento reducido" si s'ha utilitzat el mètode 4 per a demostrar la durabilitat del junt.

El símbol CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Ús previst
- Resistència a l'aixafament.
- Resistència longitudinal a flexió.
- Estanqueïtat davant de l'aigua
- Condicions de durabilitat
- Durabilitat dels junts.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació de l'estanquitat del tub.
  - Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran:
    - 5 determinacions del diàmetre interior.
    - 5 determinacions de la longitud.
    - Desviació màxima respecte la generatriu.
    - 5 determinacions del gruix.
    - 5 determinacions de les dimensions de la zona d'acoblament.
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (segons MOPU: Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua):
  - Assaig d'estanquitat del tub.
  - Resistència a l'aixafament.
  - Resistència a la flexió longitudinal.
- Per a cada tipus de junt que es proposi, es realitzarà un assaig d'estanquitat del conjunt format per dos trossos de tub units pel junt corresponent.

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció.
La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris del "Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions" (MOPU).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.
La comprovació del diàmetre interior, es considera satisfactòria si la mitjana de les 5 determinacions és superior al diàmetre nominal i cadascuna de les mesures es troba dins de les toleràncies fixades.
En cas d'incompliment, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan la mitjana dels 3 resultats sigui conforme a les especificacions.
En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes

proves, es rebutjarà el lot assajat.

BD7F - TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de PVC de formació helicoïdal per a clavegueres i col·lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL:
Tub rígid, format enrollant una banda nervada amb les vores conformades. La unió de la banda ha d'estar soldada químicament.
La cara interior del tub ha de ser llisa.
La cara exterior del tub ha de ser nervada.
En els tubs per a anar formigonats, els nervis han de tenir forma de "T".
El tub, quan sigui autoportant, ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Característiques de la banda de PVC:
- Densitat: >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3
- Coeficient de dilatació lineal a 0°C: >= 60 millonèsimes/°C, <= 80 millonèsimes/°C
- Temperatura de reblaniment Vicat: >= 79°C
- Resistència a la tracció simple: 50 N/mm2
- Allargament al trencament: >= 80%
- Absorció d'aigua: <= 1 mg/cm2
- Opacitat: 0,2%

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ
L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.
El color del tub ha de ser gris o marró i uniforme en tot el gruix de la paret.
La paret del tub ha de ser opac.
Característiques mecàniques:
- Resistència a l'impacte: d'acord amb UNE-EN 1452-2.
- Resistència a la pressió interna: d'acord amb UNE-EN 1452-2.

Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST): >= 80°C d'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal: <= 5% d'acord amb assaig UNE-EN 743.
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1452-2.
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 25-32-40-50: 0,2 mm.
  - 63-75-90: 0,3 mm.
  - 110-125: 0,4 mm.
  - 140-160: 0,5 mm
  - 180-200: 0,6 mm
  - 225: 0,7 mm
  - 250: 0,8 mm
  - 280: 0,9 mm
  - 315: 1,0 mm

- 355: 1,1 mm
- 400: 1,2mm
- 450: 1,4mm
- 500: 1,5 mm
- 560: 1,7 mm
- 630: 1,9 mm
- 710-800-900-1000: 2,0 mm

- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la pressió admissible. UNE-EN 1452-2
- Llargària i embocadures: d'acord amb UNE-EN 1456-1 i UNE-EN 1452-2

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.
Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:

- "D" codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de d'edifici.
- "U" codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.

Característiques mecàniques:

- Resistència a l'impacte: d'acord amb assaigs especificats en UNE-EN 1401-1

Característiques físiques:

- Temperatura de reblaniment Vicat (VST) >= 79 °C. D'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal en calent <=5%. D'acord amb assaig UNE-EN 743
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1401-1.
Toleràncies:

- Diàmetre exterior:
  - 110-125: 0,3mm.
  - 160: 0,4 mm
  - 200-250: 0,5 mm
  - 315: 0,6 mm
  - 355-400: 0,7 mm
  - 450: 0,8 mm
  - 500: 0,9 mm
  - 630: 1,1 mm
  - 710: 1,2mm
  - 800: 1,3 mm
  - 900: 1,5 mm
  - 1000: 1,6 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la sèrie del tub d'acord amb taules UNE-EN 1401-1
- Llargària útil o efectiva no ha d'ésser inferior a la declarada pel fabricant.
- Si hi ha xamfrà en el gruix de la paret del tub, ha de ser de 15 a 45 graus en relació a l'eix del tub. d'acord amb UNE-EN 1401-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL O TUB INJECTAT PER A UNIÓ ENCOLADA DE DN > 315 MM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ
UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA SENSE PRESSIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs per sanejament amb pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub a intervals d'1 m. de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, exposició a l'intempèrie i instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:

- Número normativa (UNE-EN 1456-1)
- Nom i/o marca comercial
- Material (PVC-U)
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret
- Pressió nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats).
- Número de la línia d'extrusió

Els tubs per sanejament sense pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, en exposició a l'intempèrie i en la instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:

- Número normativa (UNE-EN 1401-1)
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret o SDR
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.
- Prestacions en clima fred (si és el cas)

OPERACIONS DE CONTROL:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Resistència a la tracció (UNE 53112)
  - Allargament fins a la ruptura (UNE 53112)
  - Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921)
  - Densitat (UNE-EN ISO 11833-1)
  - Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580)
  - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727)
  - Retracció longitudinal en calent (EN 743)
  - Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277)
  - Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva

representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents:
  - 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub)
  - 5 mesures de longitud (1tub)
  - N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN):
    - 8 mesures per DN <= 250
    - 12 mesures per 250 < DN <= 630
    - 24 mesures per DN > 630

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

Control geomètric:
- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

BD7J - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub de polietilè de densitat alta apte per a unions soldades per a l'execució d'obres d'evacuació d'aigües residuals en canalitzacions subterrànies.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs han de poder unir-se entre sí mitjançant el sistema de soldadura descrit a l'UNE 53394.
Les unions han de tenir la resistència definida a l'UNE 53365.
Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació comercial
- Referència del material (PE 50A)
- Diàmetre nominal en mm
- Gruix nominal en mm
- Pressió nominal en MPa
- Any de fabricació
- UNE 53365

Material constitutiu:
- Polietilè d'alta densitat tal i com es defineix en la norma UNE-EN ISO 1872-1.
- Negre de carboni amb les característiques següents:
  - Densitat: 1500- 2000 kg/m3
  - Mida mitjana de la partícula: 0,010- 0,025 micres

Les característiques físiques i químiques dels tubs han de complir l'especificat

en l'apartat 5.2.3 de l'UNE 53365.
Ha de superar els assaigs d'estanquitat, resistència a la pressió interna i de rigidesa circumferèncial, descrits a l'UNE 53365.
Diàmetre i gruix de la paret:

Diàmetre Nominal (mm)	Gruix de la paret (mm)		Tolerància màxima DN (mm)
	Serie 12.5 PN 0,4 MPa	Serie 8 PN 0,6 MPa	
110	4,2	6,6	+ 1,0
125	4,8	7,4	+ 1,2
140	5,4	8,3	+ 1,3
160	6,2	9,5	+ 1,5
180	6,9	10,7	+ 1,7
200	7,7	11,9	+ 1,8
225	8,6	13,4	+ 2,1
250	9,6	14,8	+ 2,3
280	10,7	16,6	+ 2,6
315	12,1	18,7	+ 2,9
355	13,6	21,1	+ 3,2
400	15,3	23,7	+ 3,6
450	17,2	26,7	+ 4,1
500	19,1	29,6	+ 4,5
560	21,4	33,2	+ 5,0
630	24,1	37,4	+ 5,0
710	27,2	42,0	+ 5,0
800	30,6	47,4	+ 5,0

Toleràncies:
- Diàmetre exterior mig (arrodonit al 0,1 mm superior): + 0,009 DN mm, <= + 5,0
- Ovalació (arrodonit al 0,1 mm superior) (DN = diàmetre nominal en mm):
  - Tubs rectes: <= 0,02 DN mm
  - Tubs subministrat en rotlle: <= 0,06 DN mm
- Gruix de la paret (arrodonit al 0,1 mm superior) (e = gruix nominal en mm):
  - Tubs gruix nominal <= 24 mm: 0,1e + 0,2 mm
  - Tubs gruix nominal > 24 mm: 0,15 e + 0,2 mm
- Llargària (23 ± 2°C): + 10 mm

No s'admeten toleràncies negatives en cap de les dimensions del tub.
La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53365.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 53365:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.

BD7K - TUBS DE POLIPROPILÈ PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

S'han considerat els tipus següents:
- Tub de PP (polipropilè) de paret tricapa.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:
- "D" codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de d'edifici.
- "U" codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.

Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.
- Prestacions en clima fred (si és el cas)

Toleràncies:
Les toleràncies de diàmetre, gruix parets i longitud les especificarà el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 1852-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE
BDD1 - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces prefabricades de formigó amb els extrems acabats amb encaix, obtingudes per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó amb o sense armadura, per a la formació de pou de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Peça per a les parets del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça reductora (con asimètric) per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça per a la base del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Llosa reductora o per a l'adaptació del bastiment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments, els àrids, l'aigua de pastat i els possibles additius han de complir la legislació vigent. L'ús de fibres està autoritzat en la mesura en que siguin compatibles amb els altres constituents del formigó i no perjudiquin les seves propietats. No s'han d'admetre barrejes de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte. La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat intrínseca ni el funcionament del pou. No s'han d'admetre on puguin afectar l'estanquitat.
Ha de tenir un color uniforme.
La peça, dessecada a l'aire en posició vertical, ha d'emetre un so clar en colpejar-la amb un martell.
Les peces de DN >= 1000 mm han de ser de formigó armat.
Les peces amb escala d'acer galvanitzat han de portar incorporats i fixats sòlidament, graons d'acer galvanitzat separats aproximadament 30 cm entre ells, 50 cm de la solera i 25 cm de la superfície.
Càrrega de trencament: Ha de complir les especificacions de la norma UNE 127917.
Quantia mínima d'armadures (peces armades):
- Alçats i cons: 2,0 cm2/m secció vertical, 0,15 cm2 en qualsevol tipus d'alçat
- Solera de les peces de base: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals
- Lloses: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals, amb reforç al voltant de l'orifici d'obertura

El recobriment mínim de les armadures ha de ser el de la grandària màxima de l'àrid, amb un mínim de 20 mm per a lloses i de 15 mm per a la resta de mòduls.
Gruix mínim de paret de les peces de base, de recrescut i còniques:
- Per a DN <= 1000 mm: >= 120 mm
- Per a 1000 mm < DN <= 1500 mm: >= 160 mm (per a la solera de D=1500 mm, un gruix de 200 mm)
- Per a DN > 1500 mm: >= 200 mm

Gruix mínim de paret de les lloses:
- Per a DN <= 1200 mm: >= 150 mm
- Per a 1200 mm < DN <= 1800 mm: >= 200 mm

Llargària de l'encaix: >= 2,5 cm
Irregularitats de la superfície del formigó:
- Diàmetre dels buits: <= 15 mm
- Profunditat dels buits: <= 6 mm
- Amplària de fissures: <= 0,15 mm

Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir
Estanquitat a 1 bar de pressió interior (THM): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min
Pressió interior de ruptura (THM): >= 2 bar
Toleràncies:
- Diàmetre interior: ± (2 + 0,01 DN) mm, (Màxim de ± 15 mm)
- Dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars: ± 5 mm
- Gruix de paret: ± 5%
- Alçària (el valor més gran de): ± 1,5%, ± 10 mm
- Rectitut generatrius interiors (el més gran de): ± 1,0% alçària útil, ± 10 mm
- Desviació de les cares respecte a una recta en peces quadrades o rectangulars: ± 0,5%
- Ortogonalitat d'extrems (UNE 127917):

- Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
- Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN

- Planor dels extrems:
  - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
  - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Ovalació de les peces circulars no reductores (diferència de diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal
- Ondulacions o desigualtats: <= 5 mm
- Rugositats: <= 1 mm

PEÇA REDUCTORA (CON ASIMÈTRIC):
L'extrem inferior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem superior ha d'acabar amb un tall recte, pla i perpendicular a l'eix del pou.
La conicitat del mòdul ha de ser excèntrica de manera que tingui una generatriu vertical.
PEÇA DE BASE:
L'extrem superior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem inferior ha de quedar tancat i ha de ser pla i perpendicular a l'eix del pou.
Ha de tenir preparats els forats per als tubs d'entrada i de sortida d'aigües, o bé ha de portar incorporats sòlidament encastats a la paret dels mòduls uns tubs de llargària <= 50 cm.
Pendent superior dels llits hidràulics: >= 5%
Alçària dels llits hidràulics:

- Tipus A: El valor del diàmetre nominal del tub de sortida, i no més gran de 400 mm
- Tipus B: La meitat del diàmetre nominal del tub de diàmetre nominal que incideixi en el pou

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a permetre l'accés a la xarxa de sanejament o evacuació d'aigües negres, així com aireació i ventilació, per exemple, dins de les instal·lacions sota la calçada, àrees d'aparcament, vorals estabilitzats i a l'exterior d'edificis:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Tots els mòduls, del tipus que sigui, han d'anar marcats amb la següent informació com a mínim:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de la norma UNE-EN 1917
- Data de fabricació (any, mes, dia)
- Identificació del material constituent de l'element
  - HM per a tubs de formigó en massa
  - HA per a tubs de formigó armat
  - HF per a tubs de formigó amb fibres d'acer
- Identificació d'una tercera entitat certificadora
- Diàmetre nominal en mm
- Alçària útil
- Sèrie resistent (N-normal, R-reforçada)
- Tipus de ciment si aquest tingues alguna característica especial
- En els mòduls de base: els diàmetres de les incorporacions d'entrada i sortida
- Identificació de les condicions d'ús diferents de les condicions normals
- Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1917:2003 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.
UNE 127917:2005 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado.Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1917.

BDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
- Complements per a pou de registre:
  - Graó d'acer galvanitzat
  - Graó de fosa
  - Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre

La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar

protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.
El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.
Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.
La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.
Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2
Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 23%
Característiques del galvanitzat:
- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) : sense despreniments

Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%

GRAÓ DE FOSA:
Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.
El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.
Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.
A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.
Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 17%
Contingut de perlita: <= 5%
Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%

Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
Peça de goma sintètica amb un fleix d'acer d'expansió per a la unió de la peça al pou de registre i una brida d'acer per a la unió de la peça amb el tub, configurant un junt flexible entre el pou de registre i el tub.
La goma ha de ser resistent als olis, àcids, l'ozó i les aigües residuals.
El fleix d'expansió i la brida han de ser d'acer inoxidable no magnètic.
El junt no ha de tenir defectes interns ni irregularitats superficials que puguin afectar la seva funció.
No ha de tenir porus.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
Subministrament: Embalats en caixes. A cada element hi ha d'haver la marca del fabricant.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAÓ DE FOSA:
* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.
FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
* UNE 53571:1989 Elastómeros. Juntas de estanquidad de goma maciza para tuberías de suministro de agua, drenaje y alcantarillado. Especificaciones de los materiales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats:
  - Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
  - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BDE - MATERIALS PER A TRACTAMENTS D'AIGÜES RESIDUALS
BDE6 - SEPARADORS D'HIDROCARBURS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pericó prefabricat, per a separació d'hidrocarburs.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composa el pericó, els registres i els accessoris, així com que les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques del conjunt compleixen la norma UNE-EN 858.
La tapa o tapes han d'estar marcades amb la paraula "Separador", i la classe de tapa d'acord amb la norma UNE-EN 124.
A l'interior en un lloc clarament visible ha de portar una placa d'identificació d'un material que garanteixi una llarga durada, amb les següents dades:
- EN 858
- Classe (I o II)
- Mida nominal (NS)
- Volum del separador en litres o m3
- Volum del col·lector de llots en litres o m3
- Capacitat d'emmagatzematge de líquids lleugers en litres o m3
- Fondària de la quantitat màxima d'emmagatzematge, en mm
- Any de fabricació
- Nom o marca comercial del fabricant
- Marca d'un organisme de certificació quan sigui aplicable

Si el separador i el col·lector de llots són unitats independents, han de portar una etiqueta cada un d'ells.
Els dispositius de tancament automàtic, accionats per flotador han de portar una etiqueta que indiqui la densitat dels líquids lleugers per als que estan dissenyats.
Els dispositius d'avís han de portar una etiqueta que indiqui que han estat aprovats per a ser utilitzats en zones perilloses.
La superfície del separador i del col·lector de llots fins a 40 cm per sobre del nivell màxim operatiu del líquid s'ha de considerar com part del separador o del col·lector de llots, i tenir el mateix tractament i protecció.
Tots els components del sistema separador han de ser estancs a l'aigua, inclosos els pous de perllongació.
El sistema separador, inclosos les àrees d'entrada i sortida, ha de ser accessible per a manteniment i inspecció. El sistema ha de disposar de pous de perllongació i de forats d'accés per a permetre la retirada de líquids i materials decantats.
Les dimensions dels accessos i registres han de complir els requisits de l'UNE-EN 858.

Els components interns han de ser accessibles per a la neteja i manteniment.
Els sistemes han de tenir un dispositiu de tancament automàtic, i un dispositiu d'avís automàtic.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats amb les proteccions necessàries per a evitar danys en el transport i manipulació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions de manipulació, transport, emmagatzematge, muntatge, funcionament i manteniment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 858-1:2002 Sistemas separadores para líquidos ligeros (por ejemplo aceite y petróleo). Parte 1: Principios de diseño de producto, características y ensayo, marcado y control de calidad.

BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS
BDG4 - CONDUCTES DE PEHD PER A XARXES DE COMUNICACIONS I FIBRA ÒPTICA
BDG4_01 - CONDUCTE DE PEHD PER A XARXES DE COMUNICACIONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub o conjunt de tubs units entre sí, de polietilè d'alta densitat (PEHD), per allotjar cables de xarxes de comunicacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els tubs han d'estar fabricats amb polietilè d'alta densitat (HPDE, PE 50 A), i han de complier els requisits indicats a l'annex C de la norma UNE 133100-1
Els tubs tindran un diàmetre que permeti allotjar i retirar fàcilment els cables o subconductes previstos.
La superfície interior ha de ser apreciablement lisa.
Els conductes i els sistemes de empalmament han de suportar, sense pèrdues, una pressió interior mínima de 50 kPa.
Tindran la resistència adequada a la deformació de la seva secció transversal front a les sobrecarregues previstes.
Les ovalacions màximes admissibles son:
Diàmetre 32: 2 mm
Diàmetre: 40 y 50 : 3 mm
Diàmetre: 63: 3,8 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

BDGZ - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
BDK2 - PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.
CONDICIONS GENERALS:
La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.
Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.
Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.
Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels

conductes en el interior del pericó.
Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
PERICONS TIPUS DF:
En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.
La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.
Les utilitats d'aquest pericó poden ser:
- Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament.
- Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió
- Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación

utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

BDKZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en

condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i

en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BDN - MATERIALS PER A EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA O HÍBRIDA
BDN3 - PECES DE CERÀMICA PER A CONDUCTES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes de ventilació de peces ceràmiques o de morter de ciment, amb una cambra principal i una secundària, o dues cambres secundàries i una principal, i les peces especials de derivació.
CONDUCTES DE PECES CERÀMIQUES:
Han de tenir un color i una textura uniformes.
No ha de tenir rebaves, esquerdes, deformacions ni escantonaments.
Es consideren suficientment cuits si s'aprecia un so agut en ser colpejats i un color uniforme en fracturar-se.
La reducció de resistència per pinyols de calç, després de l'assaig reiteratiu sobre aigua bullint i assecatge posterior, ha de ser inferior al 10%.
Dimensions de la secció:
- Conducte principal: Aprox. 26 x 26 cm
- Conducte secundari: Aprox. 14 x 26 cm
Alçària: 25 cm
Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"
Succió d'aigua (UNE 67-031): <= 10 g/dm2 x min
Absorció d'aigua (UNE 67-027): <= 25%
Toleràncies:
- Dimensions nominals: ± 4 mm
- Fletxa en arestes o diagonals: ± 3 mm
- Angles diedres: ± 3°
CONDUCTES DE PECES DE MORTER DE CIMENT:
Les peces s'han d'obtenir per un procés d'emmotllament d'una pasta de ciment pòrtland, granulats, aigua i eventualment additius.
Els conductes han de tenir una superfície interior regular i llisa. No han de tenir esquerdes, deformacions o escantonaments, especialment on puguin afectar-ne l'estanquitat.
Dimensions de la secció:
- Conducte principal: 25 x 25 cm
- Conducte secundari: 12 x 25 cm
Alçària: 26 cm
Gruix de la paret: >= 2 cm
Densitat aparent: 0,8 - 1,2 kg/dm3
Absorció d'aigua: < 6%
Toleràncies:
- Dimensions nominals: ± 4 mm
- Gruix de la paret: ± 2 mm
- Fletxes en arestes o diagonals: ± 2 mm
- Angles diedres: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDUCTES DE PECES CERÀMIQUES:
Subministrament: A cada peça o albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i altres característiques de subministrament
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
CONDUCTES DE PECES DE MORTER DE CIMENT:

Subministrament: Empaquetades sobre palets. A l'embalatge o albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i altres característiques de subministrament
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BDN7 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A CONDUCTES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes de ventilació de peces ceràmiques o de morter de ciment, amb una cambra principal i una secundària, o dues cambres secundàries i una principal, i les peces especials de derivació.
CONDUCTES DE PECES CERÀMIQUES:
Han de tenir un color i una textura uniformes.
No ha de tenir rebaves, esquerdes, deformacions ni escantonaments.
Es consideren suficientment cuits si s'aprecia un so agut en ser colpejats i un color uniforme en fracturar-se.
La reducció de resistència per pinyols de calç, després de l'assaig reiteratiu sobre aigua bullint i assecatge posterior, ha de ser inferior al 10%.
Dimensions de la secció:
- Conducte principal: Aprox. 26 x 26 cm
- Conducte secundari: Aprox. 14 x 26 cm
Alçària: 25 cm
Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"
Succió d'aigua (UNE 67-031): <= 10 g/dm2 x min
Absorció d'aigua (UNE 67-027): <= 25%
Toleràncies:
- Dimensions nominals: ± 4 mm
- Fletxa en arestes o diagonals: ± 3 mm
- Angles diedres: ± 3°
CONDUCTES DE PECES DE MORTER DE CIMENT:
Les peces s'han d'obtenir per un procés d'emmotllament d'una pasta de ciment pòrtland, granulats, aigua i eventualment additius.
Els conductes han de tenir una superfície interior regular i llisa. No han de tenir esquerdes, deformacions o escantonaments, especialment on puguin afectar-ne l'estanquitat.
Dimensions de la secció:
- Conducte principal: 25 x 25 cm
- Conducte secundari: 12 x 25 cm
Alçària: 26 cm
Gruix de la paret: >= 2 cm
Densitat aparent: 0,8 - 1,2 kg/dm3
Absorció d'aigua: < 6%
Toleràncies:
- Dimensions nominals: ± 4 mm
- Gruix de la paret: ± 2 mm
- Fletxes en arestes o diagonals: ± 2 mm

- Angles diedres: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDUCTES DE PECES CERÀMIQUES:
Subministrament: A cada peça o albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i altres característiques de subministrament
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
CONDUCTES DE PECES DE MORTER DE CIMENT:
Subministrament: Empaquetades sobre palets. A l'embalatge o albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i altres característiques de subministrament
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BDN9 - ASPIRADORS ESTÀTICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aspirador estàtic format per una base amb dimensió suficient per a cobrir les parets de protecció del conducte de ventilació, i un barret superior.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny ha de permetre de crear en el seu interior la depressió necessària per a l'evacuació de l'aire dels conductes de ventilació.
Totes les peces que el componen han d'encaixar correctament.
No ha de tenir rebaves, esquerdes, deformacions ni escantonaments.
Gruix de les parets: >= 2 cm
Densitat aparent: 0,8 - 1,2 kg/dm3
Absorció d'aigua: < 6%
Secció útil: >= 400 cm2
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1% dimensió nominal
- Gruix: ± 3 mm
- Fletxa en arestes o diagonals planes: ± 2 mm
- Angles diedres: ± 3°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
A l'albarà han de constar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions nominals
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BDNZ - MATERIALS AUXILIARS PER A VENTILACIÓ ESTÀTICA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bastiment i reixeta de ventilació per a conducte de ventilació estàtica.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini
- PVC
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les lamel·les han de ser rectes i han d'estar provistes de trencaaigües.
Han de tenir un color uniforme i una superfície llisa, sense defectes com ara esquerdes, ondulacions, vetes, bufaments, etc.
Secció útil: >= 400 cm2
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils: ± 2 mm/m
- Torsió: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°
REIXETA DE PVC:
Les peces han d'estar fetes per injecció de granulats de PVC no plastificats.
Densitat (UNE 53-020 mètode B): 1400 - 1500 kg/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 80°C
Absorció d'aigua (UNE 53-028): <= 1%
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-141): No s'ha de trencar
Resistència a l'adhesió (UNE 53-141): >= 30 N/cm
Reacció al foc (UNE-EN 13501-1): C-s3,d0
REIXETA D'ALUMINI:
Els perfils d'alumini han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini, d'aliatge Al 0,7 MgSi (UNE 38-337).
La seva superfície ha d'estar protegida amb anodització.
Anodització (UNE 38-010): >= 15 micres
Qualitat del segellat, mètode de la gota colorant (UNE 38-017): 0 <= M <= 2 (M = mitjana total)
Duresa Brinell (per a un gruix <= 25 mm, UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protejida de les plujes, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BDY - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
BE2 - CALDERES I CREMADORS
BE21 - CALDERES PER A COMBUSTIBLES FLUIDS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Calderes d'injecció sense cremador amb el cos de caldeig de fosa o planxa d'acer.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a calefacció i aigua calenta sanitària
- Per a calefacció, únicament

Han d'estar formades per:
- Connexions de l'aigua: Entrada i sortida d'aigua de calefacció, desguàs de la vàlvula de seguretat i buidat
- Placa de muntatge del cremador a la boca de la cambra de combustió
- Sortida de fums
- Sistema de control automàtic
- Portes de neteja de les cambres de combustió i de fums
- Envoltant de planxa metàl·lica esmaltada al foc i calorifugada. Per una espiera s'han de veure amb facilitat les flames de combustió i la del pilot
- Bomba de circulació d'aigua calenta
- Un quadre de comandament i de control amb interruptor de posada en marxa, termòstat de regulació, termòmetre, manòmetre, polsador de rearmament del termòstat de seguretat, corresponents al circuit de calefacció

Les calderes per a calefacció i aigua calenta sanitària han de tenir a més:
- Acumulador d'aigua calenta amb bescanviador interior, proveït de termòmetre, termòstat de regulació i vàlvula de seguretat
- Entrada aigua freda i sortida d'aigua calenta sanitària
- Un quadre de comandament i de control amb interruptor de posada en marxa, termòstat de regulació i termòmetre, corresponents al circuit d'aigua calenta sanitària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els components no han de tenir deformacions, fissures ni senyals de maltractaments. Totes les unions han de ser estanques.
Les calderes han d'oferir un comportament segur i resistir el foc. Han d'estar construïdes amb materials no inflamables i indeformables, i estar dissenyades de manera que resisteixin els esforços en les condicions normals de funcionament.
Les propietats mecàniques i físiques així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
Es permeten materials inflamables en accessoris, sempre que aquests estiguin col·locats fora del cos de la caldera. En qualsevol cas, la temperatura superficial d'aquests materials, en règim de funcionament normal de la caldera no ha de sobrepassar la temperatura màxima admissible pel fabricant del component en qüestió.
Els materials de les parts sotmeses a pressió, han d'estar fabricats d'acord amb els requisits tècnics generalment acceptats, i han de ser adequats per a la utilització i el procés de fabricació previstos.
Ha d'estar dissenyada de manera que no es puguin acumular gasos inflamables de manera perillosa a la cambra de combustió ni en els conductes de fums.
En les condicions normals de funcionament, cap recubriment ni cap component de la caldera ha de despendre olors ni fums tóxics.
Les parts desmuntables o substituïbles, han d'estar dissenyades, fabricades i marcades de manera que puguin instal·lar-se correctament i fàcil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
La caldera i les seves diferents parts han d'estar dissenyades de forma que es purguin i ventilin fàcilment pel costat d'aigua. La construcció de la caldera he de ser de manera que en condicions normals de funcionament i respectant les instruccions del fabricant pel que fa al muntatge, no es produeixin sorolls d'ebullició indeguts.
Les superfícies de calefacció han de ser accessibles des del costat de fums per a la seva inspecció i neteja, mitjançant un nombre d'obertures disposades adequadament.
Els forats per a cargols i components anàlegs que s'utilitzin per a la fixació de les parts desmuntables, no han de trobar-se en el circuit recorregut per l'aigua.
Els ràcors o peces d'unió roscada han de complir les normes ISO 7-1, ISO 7-2, ISO 228-1 i ISO 228-2, mentre les unions embridades han de complir les recomanacions ISO al respecte.
La caldera ha d'estar dotada d'un aïllament tèrmic, excepte en aquells llocs en els que l'emissió de calor contribueixi a la calefacció del local.
L'aïllament tèrmic no s'ha de veure alterat, en cap tram, ni per les condicions

d'us ni per l'envelliment. Ha d'estar fabricat amb material incombustible.
L'equip elèctric de la caldera ha de complir els requisits de la norma UNE_EN 60335-1
Ha de correspondre a un tipus homologat pels serveis tècnics del Ministeri d'Indústria.
La pressió de l'aigua de calefacció no ha de superar la indicada pel fabricant.
Temperatura de l'aigua de calefacció: <= 100°C
CIRCUIT D'AIGUA CALENTA SANITARIA:
El circuit d'aigua calenta i el d'aigua calenta sanitària han d'estar separats.
Els materials de les parts que continguin aigua sanitària no han d'afectar a la qualitat de l'aigua sanitària ni pel que fa a la salut, ni pel que fa al gust de la mateixa.
Els materials han de ser els apropiats per a complir la seva funció, en les condicions de servei previstes i a la pressió màxima d'aigua indicada pel fabricant.
Els requisits relatius als materials d'aïllament tèrmic i el seu ús, s'han d'aplicar exclusivament a les parts del circuit sanitari susceptibles d'entrar en contacte amb les flames o situades en les proximitats de la sortida dels productes de la combustió.
Tot el circuit de l'aigua calenta sanitària ha d'estar constituït per materials resistents a la corrosió o ha d'estar protegit contra la corrosió.
D'acord amb les instruccions del fabricant, el circuit d'aigua sanitaria s'ha de poder buidar sense que la descàrrega d'aigua comprometi a la seguretat elèctrica.
Temperatura de la sortida d'aigua calenta sanitària: <= 50°C
Temperatura de la sortida de fums: <= 240°C
Temperatura de consigna del termòstat de seguretat: 116°C
CALDERES DE PLANXA D'ACER:
Per a dur a terme les soldadures es faran servir soldadors qualificats per als materials que es faran servir.
Els cordons de soldadura no han de presentar fissures ni d'altres defectes d'unió ni de continuïtat.
CALDERES DE FOSA:
El cos de la caldera no tindrà defectes del procés de fosa com ara esquerdes, rebaves del motlle, mancances o excessos de material, bombolles o d'altres defectes superficials o interns.
Tindrà els gruixos previstos a totes les seves parts dintre dels marges de tolerància admissibles.
Les parts mecanitzades es deixaran completament polides i sense rebaves.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats embalades en caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 1428/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de la directiva del consejo de las Comunidades Europeas 90/396/CEE sobre aparatos de gas.
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.
* UNE-EN 303-1:2000 Calderas de calefacción. Parte 1: Calderas con quemadores de tiro forzado. Terminología, requisitos generales, ensayo y marcado.
* UNE-EN 303-2:1999 Calderas de calefacción. Parte 2: Calderas con quemadores de tiro forzado. Requisitos especiales para calderas con quemadores de combustibles

líquidos por pulverización.
* UNE-EN 304:1994 Calderas de calefacción. Reglas de ensayo para las calderas con quemadores de combustibles líquidos por pulverización.
* UNE-EN 304/A1:1999 Calderas de calefacción. Reglas de ensayo para calderas con quemadores de combustibles líquidos por pulverización.
CALDERES DE POTÈNCIA SUPERIOR A 4 kW I INFERIOR 400 kW:
Real Decreto 275/1995, de 24 de febrero por el que se dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 92/42/CEE, relativa a los requisitos de Rendimiento para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas con combustibles líquidos o gaseosos, modificada por la directiva 93/68/CEE del consejo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La caldera ha de portar una placa de característiques, visible un cop instal·lada, amb les dades següents:
- Nom del fabricant
- Número d'ordre i any
- Model i tipus
- Categoria
- Potència útil nominal i consum calorífic mínim
- Pressió màxima de l'aigua de servei
- Pressió d'alimentació corresponent als gasos definits a la norma UNE 60-002
- Temperatura màxima de l'aigua de sortida
- Dades elèctriques necessàries
- Contrasenya i data de registre del tipus

La caldera ha d'anar acompanyada de:
- "Instruccions per a l'usuari" indicant les operacions normals de funcionament, neteja i manteniment, precaucions quan hi hagi perill de gelades, prevencions contra l'ús inadequat i tipus de combustible amb que treballa la caldera
- "Instruccions d'instal·lació" amb informació sobre la instal·lació, ajust, manteniment i funcionament, normes i reglaments, corbes de potència, rendiment, tipus de fluid produït, temperatura corresponent, característiques de l'aigua d'alimentació, capacitat d'aigua de la caldera, cabal mínim d'aigua, dimensions exteriors i cotes dels punts a connectar amb els serveis exteriors, esquema elèctric i característiques tècniques dels elements, informació necessària per a poder dimensionar el conducte d'evacuació de fums i les mides i el volum de la cambra de combustió
- Acta d'aprovació del model del Ministeri d'Indústria i Energia
- Acta de prova del constructor

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de transport fins a l'obra i control de càrrega i descàrrega.
- S'ha de comprovar l'homologació per part del fabricant dels equips de caldera i cremador, s'ha de verificar:
  - Caldera:
    - Nom del fabricant
    - Marca, model i tipus de caldera
    - Nº de fabricació
    - Potència nominal
    - Combustibles admissibles
    - Rendiment energètic nominal
    - Assaigs en fàbrica
  - Cremadors:
    - Nom del fabricant
    - Marca, model i tipus de cremador
    - Tipus de combustible
    - Potències nominals
    - Pressió d'alimentació del combustible

    - Tensió d'alimentació
    - Potència motor elèctric
- Comprovar que els equips compleixen els requisits especificats en projecte.
- Els cremadors s'han d'ajustar a les potències dels generadors, comprovant alhora els paràmetres de la combustió; s'han de mesurar els rendiments del conjunt caldera cremador, exceptuant aquells generadors que aportin la certificació CE conforme al Reial Decret 275/1995, de 24 de febrer.
- Realització d'informe amb resultats dels assaigs, si és el cas, o comprovació dels equips rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar les característiques i l'homologació de tots els equips que es rebin.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'ha de realitzar el control dels equips a la seva recepció, en cas d'incompliment, segons criteri de la DF, s'haurà de decidir la substitució total o parcial dels equips rebuts.

BE2A - CREMADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cremadors d'injecció mecànica per a calderes.
S'han considerat els combustibles següents:
- Gas per aire forçat
- Gas-oil o fuel-oil per polvorització
- Mixt gas/gas-oil

Ha d'estar format per:
- Tub de combustió
- Ventilador
- Motor elèctric
- Electrovàlvula d'entrada de combustible
- Generador de guspira per a l'encesa
- Sistema automàtic de comandament
- Regleta de connexió elèctrica per a la línia d'alimentació, la connexió a terra i un comandament exterior (termòstat d'ambient, interruptor d'horari, etc.)
- Elements de seguretat que tallin automàticament l'entrada de combustible i que parin el motor en casos d'emergència

Els cremadors de gas-oil, fuel-oil o mixtes han de portar a més:
- Bomba d'injecció
- Les connexions d'aspiració i retorn de combustible

Els cremadors de gas o mixtes han de portar a més:
- La connexió d'entrada de gas
- Un regulador de pressió de gas

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny i fabricació del cremador serà tal que es garanteixi la combustió completa i segura del combustible a la potència prevista i el ventall de pressions establert.
Les peces mòbils han de quedar protegides si el seu envoltant no garanteix una protecció suficient.
Els cremadors han d'estar construïts de manera que no es pugui produir cap inestabilitat, deformació o ruptura, susceptible de posar en entredit la seguretat.
Els comandaments o dispositius similars que han de ser accionats pels usuaris o instal·ladors, han d'estar degudament identificats.
Les parts constructives que estiguin a l'abast durant l'ús i el manteniment, d'acord amb les instruccions del fabricant no han de presentar angles vius ni arestes tallants susceptibles de ferir a persones encarregades del funcionament i manteniment.
Els orificis per a cargols, passadors, etc., destinats a l'acoblament de les

diferents parts, no han de desembocar en els espais reservats al pas de combustible.
La qualitat i característiques dels materials utilitzats en la fabricació del cremador no s'han de modificar de manera important durant el temps previst de vida útil de l'aparell, treballant en condicions normals d'instal·lació i ús.
En particular, totes les parts del cremador han de resistir les accions mecàniques, químiques i tèrmiques a les que poden estar sotmeses quan el cremador s'utilitza normalment.
No es pot utilitzar amiant en la fabricació del aparell.
Tots els seus elements han de ser fàcilment accessibles per al seu ajustat i neteja.
Les parts desmuntables, que constitueixen el cremador, han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.
En particular, les peces del cremador han d'estar disposades i fixades de manera que no es modifiqui la seva correcte posició de funcionament, i en particular la posició correcta dels orificis del cremador, durant el funcionament.
Les peces del cremador que s'instal·len o ajusten durant la fabricació, i que no poden manipular-se per l'usuari o per l'instal·lador, han de quedar precintades.
Els cremadors que puguin oscil·lar separant-los de la caldera, o be extreure's sense ajut de cap eina, han de disposar d'un sistema de bloqueig, de manera que en posició apartada o extreta no puguin entrar en servei.
Els motors i ventiladors han d'estar protegits mitjançant envoltants, planxes protectores o pantalles adaptades, de dimensions, resistència i durabilitat adequada, de manera que no es puguin tocar de manera accidental.
Han d'estar instal·lats de manera que es minimitzin els sorolls i les vibracions.
Si existeixen punts de lubricació, aquests han de ser fàcilment accessibles.
Tots els dispositius elèctrics de protecció i control han d'estar dissenyats per a suportar la màxima temperatura de solicitació.
Totes les peces i unions del cremador han de ser estanques, no han de tenir deformacions o fissures.
El cremador disposarà d'una etiqueta d'identificació energètica en la que s'especifiquin, amb caràcters indelebles, les següents dades:
- Nom del fabricant o importador si es el cas
- Número d'ordre i any
- Model i tipus
- Tipus de combustible
- Valors límits de consum i potències nominals corresponents
- Pressió d'alimentació al cremador
- Tensió d'alimentació elèctrica
- Potència del motor elèctric
- Potència de la resistència si n'hi ha
- Nivell màxim de potència acústica ponderat A, en dB(UNE 74-105)
- Dimensions i pes

Secció dels conductors: >= 1.5 mm2
Grau de protecció dels motors i ventiladors: >= IP 20
Seguretat elèctrica segons UNE_EN 60335-1 1997: Ha de complir
CREMADORS DE GAS PER AIRE FORÇAT:
El cremador de gas ha de poder cremar qualsevol tipus de gas de la mateixa família (UNE 60-002), modificant únicament la proporció gas/aire.
El fabricant ha d'indicar en les instruccions tècniques el procediment que s'ha de seguir per a passar d'un gas d'una familia o d'un grup a un gas d'una altra familia o un altre grup, i/o per a l'adaptació a pressions d'alimentació diferents.
No s'han d'utilitzar elements d'alumini en llocs on hi puguin haver condensacions o be la temperatura pugui superar els 400°C.
No s'ha d'utilitzar coure per a les peces d'entrada de gas, quan la temperatura pugui sobrepassar els 100°C.
Es prohibeixen les soldadures en les peces d'entrada de gas, quan el punt de fusió després de la seva aplicació sigui inferior a 450°C.
El gruix mínim de les parets que separen recintes que contenen gas de recintes que no en contenen ha de ser d'1 mm.
Els racords amb rosca estanca per a la connexió i els racords amb rosca estanca interna al cremador i inamovibles per al manteniment, així com les connexions corresponents a les peces que es desmunten rarament, han d'estar fetes d'acord amb les especificacions de la norma ISO 7-1.

Les rosques que s'han de desmuntar per al manteniment han d'estar fetes segons les especificacions de la norma ISO 228-1. Les connexions amb brides han de complir les especificacions de les normes ISO 7005-1, 7005-2, 7005-3.
CREMADORS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS:
En cas d'engegada dels controladors o reguladors, presostats i limitadors, l'alimentació de combustible líquid s'ha d'interrompre instantàniament i automàtica.
L'alimentació de combustible líquid no ha d'estar alliberada si el sistema de polvorització no funciona correctament.
Els cremadors han d'estar equipats amb un dispositiu de tancament ràpid segons la norma UNE_EN 264, entre la bomba i la tobera.
CREMADORS MIXTES:
El funcionament correcte del cremador amb el gas no s'ha de veure afectat pels dispositius de control i de seguretat destinats a altres tipus de combustible. El funcionament dels dispositius d'accionament i de seguretat per a un altre combustible no han de variar durant el funcionament amb gas.
Per als cremadors bicombustibles, es permet la utilització d'un circuit d'aire per als dos combustibles. Es permet un sistema de control de flama independent; es indispensable que el captador que s'utilitza per al control de la flama amb un altre combustible es posi fora de servei durant el funcionament amb gas.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats embalades en caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
S'ha de subministrar juntament amb el cremador la documentació següent:
- Dimensions i característiques generals
- Característiques tècniques de cada un dels elements del cremador
- Instruccions de muntatge
- Instruccions de posada en marxa, regulació i manteniment
- Esquema elèctric i connexionat

CREMADORS DE GAS PER AIRE FORÇAT:
Els cremadors de gas per aire forçat han d'incorporar a més la següent informació:
- El tipus i la pressió de gas per als quals ha estat regulat el cremador
- Els països de destí del cremador
- La o les categories del cremador

En el moment del subministre, el cremador ha de portar en un lloc visible, si es possible a prop de la placa de característiques, una etiqueta solidament adherida indicant la naturalesa i la pressió de la familia o el grup de gas per als quals el cremador ha estat ajustat. Aquesta informació es pot fer constar sobre la placa de característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
CREMADORS DE GAS PER AIRE FORÇAT:
UNE-EN 676:1997 Quemadores automáticos de aire forzado que utilizan combustibles gaseosos.
UNE-EN 298:1994 Sistemas de control y de seguridad para quemadores y aparatos con o sin ventilador que utilizan combustibles gaseosos. (Versión oficial EN 298:1993).
CREMADORS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS:
UNE-EN 12953-7:2003 Calderas pirotubulares. Parte 7: Requisitos para los sistemas de combustión de combustibles líquidos y gaseosos para la caldera.
UNE-EN 267:1993 Quemadores de combustible líquido por pulverización de tipo compacto. Ensayos. (versión oficial EN 267:1991).
UNE-EN 267/A1:1996 Dispositivos de seguridad de parada y de control para quemadores

de combustible líquido por pulverización de tipo compacto.

BE2B - CALDERES DE BIOMASSA
BE2B_01 - CALDERA DE BIOMASSA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Calderes de biomassa per a calefacció, amb cos de planxa d'acer, de peu.
S'han considerat els tipus següents:
- Calderes amb sistema d'alimentació de combustible automàtic mitjançant cargol vis sens fi.

Ha de constar de:
- Cos de caldeig de planxa d'acer
- Caixa de fums amb sortida horitzontal
- Envoltant de planxa d'acer esmaltada i calorifugada
- Quadre de comandament que constitueix el sistema de control automàtic de la caldera
- Connexions d'entrada i sortida d'aigua de la caldera i dispositiu de drenatge de la caldera
- Sondes de temperatura, de pressió, pressòstats de seguretat, mesuradors de nivell d'aigua i elements de mesura necessaris per al correcte control i funcionament de la caldera
- Cargol d'alimentació de combustible
- Cargol d'extracció de cendres de combustió i transport al contenidor de cendres de combustió (intern o extern), si s'escau
- Cargol d'extracció de cendres volàtils i transport al contenidor de cendres volàtils (intern o extern), si s'escau
- Graella del cremador autonetejant
- Sistema de netaja automàtic de la tubuladura de fums
- Ventilador d'aspiració de fums integrat en el cos de la caldera o en el seu cas la connexió preparada per a la connexió d'un cicló o altra dispositiu d'aspiració
- Dipòsit intermedi d'acumulació de combustible, si s'escau
- Sistema de seguretat per dispositiu antiretorn de flama, si s'escau
- Sistema de seguretat per dispositiu d'extinció automàtica per ruixador d'aigua si s'escau
- Sistema d'arrencada automàtic per bufador d'aire calent, si s'escau
-

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els components no han de tenir deformacions, fissures ni senyals de maltractaments.
Totes les unions han de ser estanques.
No ha de tenir cops, altres defectes ni peces soltes a l'interior, que no siguin funcionals.
La qualitat i el gruix dels materials utilitzats en la fabricació de la caldera no s'han de modificar de manera important durant el temps previst de vida útil de l'aparell, treballant en condicions normals d'instal·lació i ús.
Totes les parts de la caldera han de poguer resistir les accions mecàniques, químiques i tèrmiques a les que puguin estar sotmeses durant l'ús normal.
Els cordons de soldadura no poden presentar fissures ni defectes de continuïtat.
Els aïllaments tèrmics han de resistir sense deformar-se temperatures de fins a 120°C, i han de conservar les seves característiques aïllants sotmesos a les influències tèrmiques i a l'envelliment.
Les connexions de la caldera han de ser fàcilment accessibles, han d'estar clarament identificades en les instruccions tècniques i eventualment sobre la caldera.
L'espai al voltant de les connexions ha de ser el suficient per tal de que un cop retirada l'envoltant quedi l'espai necessari per a les eines de muntatge i desmuntatge.
La caldera no ha de produir condensacions durant el seu funcionament al régim de temperatura donat per la regulació.

Les parts constructives que estiguin a l'abast durant l'ús i el manteniment, d'acord amb les instruccions del fabricant no han de presentar angles vius ni arestes tallants susceptibles de ferir a persones encarregades del funcionament i manteniment.
L'usuari ha de poder accedir a tots els botons i comandaments necessaris per a l'us normal de la caldera, i manipular-los preferentment sense haver d'aixecar cap envoltant.
Tots els marcats destinats a l'usuari han de ser fàcilment visibles i han d'estar fets de forma clara e indeleble.
El sistema de regulació i de seguretat ha d'estar dissenyat de manera que resulti impossible dur a terme dues o més maniobres la combinació de les quals resulti inadmissible. L'ordre de les operacions ha d'estar fixat de tal manera que sigui impossible canviar aquest ordre.
Els órgans d'ajust i regulació per als dispositius no han de ser intercanviables quan això pugui donar lloc a confusió.
A més, quan hi hagi més d'un comandament, la intercanviabilitat d'aquests comandaments ha de ser impossible si això es presta a confusió.
En les condicions normals de funcionament, cap recubriment ni cap component de la caldera ha de despendre olors ni fums tóxics.
La caldera ha d'incloure aparells de mesura (manòmetre i termòmetre) que ha d'anar situats en lloc visible.
El termòmetre ha de mesurar la temperatura del fluid portador en un lloc pròxim a la sortida.
El termòmetre ha de ser de bulb, no s'admeten els termòmetres de contacte.
- Número de registre
- Pressió màxima per a proves d'instal·lació i periòdiques

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats embalades en caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
El fabricant ha de lliurar la següent documentació:
- Informació sobre potència i rendiment
- Condicions d'utilització de la caldera i condicions nominals de sortida del fluid portador
- Característiques del fluid portador
- En les calderes per a combustibles sòlids s'ha d'indicar la capacitat òptima de combustible de la llar
- Contingut de fluid portador a dintre de la caldera
- Cabal mínim de fluid portador que circula per la caldera
- Dimensions exteriors màximes de la caldera i cotes de situació dels elements que s'han d'unir a altres parts de la instal·lació
- Dimensions de la bancada
- Pesos en transport i en funcionament
- Instruccions d'instal·lació, neteja i manteniment
- Corbes de potència-tir necessàries en la caixa de fums
- Esquema elèctric i connexionat si es el cas
- Descripció general de la caldera amb il·lustracions de les parts principals que es puguin extreure i substituir

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BE2C - EQUIPS AUXILIARS PER A CALDERES DE BIOMASSA
BE2C_02 - CICLó ASPIRADOR DE FUMS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cicló aspirador de fums i decantador de cendres volàtils.
S'han considerat els tipus següents:
- Cicló simple constituït per un únic ventilador d'aspiració de fums i un únic dispositiu decantador de cendres.
- Cicló doble constituït per dos ventilador d'aspiració de fums i dos dispositius decantadors de cendres.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
L'equip ha d'estar dissenyat i fabricat de manera que sigui apte per a la seva funció i perquè es pugui manejar, regular i mantenir sense risc per a les persones quan aquestes operacions es portin a terme en les condicions previstes, però també tenint en compte qualsevol mal ús raonablement previsible.
Els sistemes de comandament han d'estar dissenyats i fabricats de manera que s'eviti qualsevol situació perillosa. Han de resistir els esforços previstos i les influències externes. No han de permetre arrencades intempestives, ni que es produeixin variacions de paràmetres de manera incontrolada. Tampoc ha de ser possible impedir l'aturada de la màquina si ja s'ha donat aquesta ordre.
L'equip ha d'estar proveït d'un òrgan d'accionament que en permeti l'aturada total en condicions segures.
La màquina ha d'estar proveïda d'un o diversos dispositius d'aturada d'emergència per mitjà dels quals es puguin evitar situacions perilloses que es puguin produir de forma imminent o que s'estiguin produint. Aquests dispositius han de ser clarament identificables, molt visibles i ràpidament accessibles. El fet d'accionar-los no ha de provocar nous riscos. La funció d'aturada d'emergència ha d'estar disponible i ser operativa en tot moment, independentment del mode de funcionament.
La màquina, així com els seus elements i equips, han de ser suficientment estables perquè es pugui evitar que bolqui, que caigui, o els moviments incontrolats durant el transport, muntatge, desmuntatge i qualsevol altra acció relacionada amb la màquina.
Si la mateixa forma de la màquina o la instal·lació a que es destina no permeten garantir la suficient estabilitat, es necessari disposar uns mitjans de fixació adequats, que s'han d'especificar al manual d'instruccions.
Tant les parts de la màquina com les unions entre aquestes han de poder resistir les sol·licitacions a que es vegin sotmeses durant la utilització.
Els materials utilitzats en la construcció de la màquina han de tenir una resistència suficient, adaptada a les característiques de l'entorn d'utilització previst pel fabricant o el seu representant autoritzat, en particular respecte als fenòmens de fatiga, envelliment, corrosió i abrasió.
Si hi ha risc d'esclat o trencament, els elements afectats han d'estar muntats, disposats i/o proveïts de manera que es retingui qualsevol fragment i s'evitin així situacions perilloses.
Els conductes rígids o flexibles pels quals circulen fluids, especialment a alta pressió, han de poder suportar les sol·licitacions internes i externes previstes; han d'estar sòlidament subjectes i/o proveïts de protecció per garantir que no

existeixin riscos en cas de que es produeixi un trencament.
Els elements de la màquina que siguin accessibles no han de presentar, en la mesura que ho permeti la seva funció, ni arestes, ni angles pronunciats, ni superfícies rugoses que puguin produir lesions.
Els resguards i els dispositius de protecció de la màquina han de ser de fabricació robusta, s'han de mantenir sòlidament en la seva posició, no han d'ocasionar perills suplementaris, no poden ser eludits o anul·lats amb facilitat, han d'estar situats a una distància adequada de la zona perillosa, han de restringir el mínim possible l'observació del funcionament i operació de la màquina i han de permetre les intervencions indispensables de maniobra i manteniment de la màquina. Els resguards fixes de la màquina només s'han de poder obrir o desmuntar amb eines.
Els resguards mòbils amb dispositiu d'enclavament han de romandre units a la màquina quan s'obrin. Han d'estar dissenyats i fabricats de manera que només es puguin regular mitjançant una acció voluntària. Han d'estar associats a un dispositiu d'enclavament de manera que s'impedeixi la posada en marxa de funcions perilloses de la màquina si no estan tancats i generin una ordre d'aturada quan deixin d'estar tancats. Així mateix han d'actuar de manera que l'absència o l'error d'un dels seus components impedeixi la posada en marxa o provoqui l'aturada de les funcions perilloses de la màquina.
Quan sigui possible per a un operador arribar a la zona perillosa abans que hagi cessat el risc que comporten les funcions perilloses de la màquina, els resguards mòbils han d'estar associats, a mes d'un dispositiu d'enclavament, a un dispositiu de bloqueig que impedeixi la posada en marxa de funcions perilloses de la màquina mentre el resguard no estigui tancat i bloquejat, i mantingui el resguard tancat i bloquejat fins que cessi el risc de patir danys a causa de les funcions perilloses de la màquina.
Els dispositius de protecció han d'estar dissenyats i incorporats al sistema de manera que sigui impossible que els elements mòbils comencin a funcionar mentre l'operador pugui entrar en contacte amb aquests. Així mateix cap persona ha de poder entrar en contacte amb els elements mòbils mentre estiguin en moviment. La absència o error d'un dispositiu de protecció ha d'impedir la posada en marxa o provocar l'aturada dels elements mòbils. Els dispositius de protecció només es poden regular mitjançant una acció voluntària.
La màquina ha d'estar dissenyada, fabricada i equipada de manera que s'evitin o es puguin evitar tots els perills d'origen elèctric. L'aïllament elèctric no s'ha de veure afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs acoblaments i parts anàlogues de l'aparell.
Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.
Quan una connexió defectuosa pugui originar riscos, qualsevol connexió errònia s'ha de fer impossible pel mateix disseny o si no, per indicacions que figuren en els elements que s'han de connectar o, quan s'escaigui, en els mitjans de connexió.
S'han d'adoptar mesures per a evitar lesions per contacte o proximitat amb parts de la màquina que es trobin a temperatures extremes. Així mateix també s'han de prendre les mesures necessàries per a evitar o protegir contra el risc de projecció de matèries molt fredes o molt calentes.
La màquina ha d'estar dissenyada de manera que s'eviti qualsevol risc d'incendi o de escalfament provocat per la màquina en si o pels gasos, líquids pols, vapors i altres substàncies produïdes o utilitzades per la màquina.
La màquina ha d'estar dissenyada de i fabricada de manera que s'eviti qualsevol risc d'explosió provocat per la mateixa màquina o pels gasos, líquids, pols, vapors i altres substàncies produïdes per la màquina. Així mateix, si la màquina s'utilitza o treballa a dintre d'atmosferes potencialment explosives, s'haurà de complir la normativa específica.
La màquina ha d'estar dissenyada de i fabricada de manera que els riscos que resultin de la emissió del soroll aeri produït es redueixin al nivell més baix possible, especialment en la seva font.
La màquina ha d'estar dissenyada de i fabricada de manera que els riscos que resultin de les vibracions es redueixin al nivell més baix possible.
La màquina ha d'estar dissenyada de i fabricada de manera que es puguin evitar els riscos d'inhalació, ingestió, contacte amb la pell, ulls i mucoses, i penetració per la pell, de materials i substàncies perilloses produïdes per aquesta.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Cada màquina ha d'anar acompanyada d'un manual d'instruccions, almenys en castellà, que ha de ser un "Manual original" o bé una "Traducció del manual original"; en aquest últim cas, la traducció ha d'anar acompanyada obligatòriament d'un "Manual original". En ambdós casos s'ha de fer menció escrita en el document del tipus de manual de que es tracta.
Les instruccions de manteniment destinades al personal especialitzat habilitat pel fabricant poden ser subministrades en una sola de les llengües de la Comunitat Europea que comprengui l'esmentat personal especialitzat.
El manual d'instruccions ha d'indicar els tipus i la freqüència de les inspeccions i manteniment necessaris per motiu de seguretat i de conservació de la màquina. Si s'escau ha d'indicar les peces que es puguin desgastar així com els criteris per a la seva substitució.
Cada màquina ha de portar, de forma visible, llegible i indeleble, com a mínim les indicacions següents:
- La raó social i l'adreça completa del fabricant i, si s'escau, del seu representant autoritzat
- La designació de la màquina
- El marcatge CE segons les especificacions de l'annex III del Reial Decret 1644/2008 de 10 d'octubre
- La designació de la sèrie o del model
- El número de sèrie si n'hi ha
- L'any de fabricació, es a dir, l'any en que finalitza el procés de fabricació (està prohibit aplicar una data anterior o posterior en la màquina en aplicar el marcatge CE)
- La màquina dissenyada i fabricada per a treballar en una atmosfera explosiva ha de portar el marcatge corresponent
- En funció del tipus de màquina, aquesta ha de portar totes les indicacions necessàries que siguin indispensables per a un ús segur
- Quan un component de la màquina hagi de ser manipulat durant la seva utilització, mitjançant aparells d'elevació, la seva massa ha d'estar indicada de forma llegible, duradora i no ambigua
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. Ha de quedar posicionat de manera que no es produeixin tensions que puguin malmetre l'equip ni besaments de fluids o altres substàncies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BE2Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A CALDERES I CREMADORS
BE2Z_02 - PROTECTOR TèRMIC PER A CALDERA DE BIOMASSA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Protector tèrmic per a caldera de biomassa format per una sonda de temperatura i una electrovàlvula de tall.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La sonda de temperatura ha d'estar col·locada dins d'una beina d'acer que s'introdueix en el cos de la caldera.
L'electrovàlvula estarà formada per un cos amb les connexions hidràuliques i amb el sistema de tancament i per un actuador que el desplaça per a fer-ne la regulació.
Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi la marca i el model.
El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.
El sistema de tancament ha de posar en comunicació la boca de sortida amb la d'entrada, regulant més o menys la secció lliure d'aquestes.
El cos de la vàlvula ha de portar una indicació del sentit de circulació del fluid, i la pressió de treball de la vàlvula.
La carcassa del servomotor ha de portar grafiat l'esquema de connexionat, la tensió d'alimentació i la potència.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE3 - EMISSORS PER AIGUA
BE31 - RADIADORS DE FOSA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Radiadors de fosa per a aigua calenta, formats per elements buits, verticals i de ferro fos.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que es compleixin els requisits indicats a les normes UNE-EN 442-1 i UNE-EN 442-2.
Els radiadors de fosa han d'estar fets de fosa grisa que ha de complir les especificacions de la norma ISO 185.
S'han d'excloure les peces que tinguin defectes de superficials com ara forats, bonys o incrustacions que siguin perjudicials per al seu ús.
Ha d'anar protegit superficialment amb una capa d'emprimació eixugada amb estufa.
No ha de presentar revabes que puguin provocar ferides al personal que el manipula.
El gruix de la paret mullada no ha de ser inferior en cap punt a 2,5 mm.
Tots els aparells s'han de sotmetre a un assaig d'estanquitat a una pressió igual o superior a 1,3 vegades la pressió màxima de servei indicada. En cap cas la pressió de prova ha de ser inferior a 520 kPa.

Els mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques:
- Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament
- Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les especificacions de la norma ISO 2409

En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic.
Els elements han d'estar acoblats amb maniguets i junts d'estanquitat amb una boca roscada a cada extrem, dues superiors i dues inferiors.
Les dades tècniques referents a dimensions i emissió tèrmica han de ser les que subministri el fabricant d'acord amb els valors de salt tèrmic indicats a la norma UNE-EN 442-1.
Condicions de treball:
- Pressió màxima: 6 bar
- Temperatura màxima: 110 °C

Les toleràncies dimensionals no han de ser superiors a les indicades en els plànols del fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats. Cal evitar els cops. S'han d'obturar les 4 boques de connexió, per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE-EN 442-1:1996 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.
UNE-EN 442-1/A1:2004 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.
UNE-EN 442-2:1997 Radiadores y convectores. Parte 2: Métodos de ensayo y de evaluación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'aparell de calefacció ha d'incorporar un marcat que indiqui:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Marca d'identificació del model
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El fabricant ha de subministrar la següent informació:
- Dimensions
- Mides, tipus i posició de les connexions
- Pes en sec
- Capacitat de fluid portador
- Pressió màxima de servei
- Temperatura màxima de servei

En el cas de radiadors amb elements verticals, les dimensions han de definir la secció o l'element.
En el cas de radiadors modulars, les dimensions han de definir el mòdul.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho

sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a edificació:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE s'haurà d'acompanyar de la següent informació com a mínim:
- El nom del fabricant o del seu representant autoritzat o de les seves marques comercials
- El número de model de l'aparell de calefacció

A més, el marcatge CE haurà d'aparèixer a la documentació comercial adjunta, acompanyat de la següent informació:
- Referència a la norma EN 442-1
- Les dues últimes xifres de l'any en que es va fixar el marcatge
- El número de model de l'aparell de calefacció
- Les següents característiques essencials:
  - Pressió màxima de servei (bar)
  - Potència tèrmica nominal
  - Equació característica normal
  - Temperatura de l'aigua a l'entrada (només per als productes amb una envoltant o carcassa protectora)
  - Classe de reacció al foc, si no és la classe A1 sense assaigs

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovar que les unitats estiguin homologades.
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Potència nominal en Kcal/h UNE EN-442 per a Ät=50 °C(T.mitja radiador - T.ambient)
- Dimensions de les unitats (alçada, nº columnes, nº elements, longitud, etc.)
- Tipus de material de les unitats (ferro fos, xapa d'acer, alumini, tub d'acer o coure)
- Tipus de suports.
- Tipus i diàmetres de les claus, vàlvules, purgadors i detentors
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE35 - PLAFONS RADIANTS CONVECTOR DOBLE DE PLANXA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Radiador de plafó d'acer amb convector doble, format per dos plafons identics, encarats i que formen una unitat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir boques de connexió amb rosca soldades al plafó a dalt i a baix.
Els plafons han d'estar separats per una planxa d'acer embotida acanalada i soldada a cadascun, formant canals verticals que afavoreixen els corrents de convecció.
Cada plafó ha d'estar constituït per dues planxes d'acer embotides i soldades entre elles, formant un circuit de canals per on circula l'aigua.
Les superfícies mullades dels radiadors d'acer han d'estar fetes a partir de planxes d'acer amb baix contingut de carboni, lliures d'escates i de rovell, d'acord amb

la norma UNE_EN 10131.
S'han d'excloure les peces que tinguin defectes a les rosques dels forats extrems, rebaves a la planxa o senyals de cops que siguin perjudicials per al seu ús.
El gruix de la paret mullada no ha de ser inferior en cap punt a 1,11 mm.
Tots els aparells s'han de sotmetre a un assaig d'estanquitat a una pressió igual o superior a 1,3 vegades la pressió màxima de servei indicada. En cap cas la pressió de prova ha de ser inferior a 520 kPa.
Els mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques:
- Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament
- Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les especificacions de la norma ISO 2409

En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic.
Les dades tècniques referents a dimensions i emissió tèrmica han de ser les que subministri el fabricant d'acord amb els valors de salt tèrmic indicats a la norma UNE-EN 442-1.
Condicions de treball:
- Pressió màxima: 6 bar
- Temperatura màxima: 110 °C

Fondària: >= 40 mm
Les toleràncies dimensionals no han de ser superiors a les indicades en els plànols del fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats empaquetades. S'han d'obturar les boques de connexió per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits contra els impactes i de la intempèrie. Sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE-EN 442-1:1996 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.
UNE-EN 442-1/A1:2004 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.
UNE-EN 442-2:1997 Radiadores y convectores. Parte 2: Métodos de ensayo y de evaluación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'aparell de calefacció ha d'incorporar un marcat que indiqui:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Marca d'identificació del model
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El fabricant ha de subministrar la següent informació:
- Dimensions
- Mides, tipus i posició de les connexions
- Pes en sec
- Capacitat de fluid portador

- Pressió màxima de servei
- Temperatura màxima de servei

En el cas de radiadors amb elements verticals, les dimensions han de definir la secció o l'element.
En el cas de radiadors modulars, les dimensions han de definir el mòdul.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a edificació:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE s'haurà d'acompanyar de la següent informació com a mínim:
- El nom del fabricant o del seu representant autoritzat o de les seves marques comercials
- El número de model de l'aparell de calefacció

A més, el marcatge CE haurà d'aparèixer a la documentació comercial adjunta, acompanyat de la següent informació:
- Referència a la norma EN 442-1
- Les dues últimes xifres de l'any en que es va fixar el marcatge
- El número de model de l'aparell de calefacció
- Les següents característiques essencials:
  - Pressió màxima de servei (bar)
  - Potència tèrmica nominal
  - Equació característica normal
  - Temperatura de l'aigua a l'entrada (només per als productes amb una envoltant o carcassa protectora)
  - Classe de reacció al foc, si no és la classe A1 sense assaigs

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovar que les unitats estiguin homologades.
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Potència nominal en Kcal/h UNE EN-442 per a Ät=50 °C(T.mitja radiador - T.ambient)
- Dimensions de les unitats (alçada, nº columnes, nº elements, longitud, etc.)
- Tipus de material de les unitats (ferro fos, xapa d'acer, alumini, tub d'acer o coure)
- Tipus de suports.
- Tipus i diàmetres de les claus, vàlvules, purgadors i detentors
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE36 - RADIADORS D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Radiadors formats per elements d'alumini injectat disposats en una columna i aptes per a funcionar amb aigua calenta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els radiadors d'alumini injectat han d'estar fets a partir d'un aliatge AISI9Cu.

Els elements han de ser buits, verticals i acoblats a maniguets i junts d'estanquitat, amb boques als extrems a dalt i a baix per a les connexions.
La columna ha d'anar proveïda d'aletes.
S'han d'excloure les peces que tinguin defectes a les rosques dels forats extrems, defectes d'injecció, forats, bonys o incrustacions i rebaves que siguin perjudicials pel seu us.
El gruix de la paret mullada no ha de ser inferior en cap punt a 1,5 mm.
Tots els aparells s'han de sotmetre a un assaig d'estanquitat a una pressió igual o superior a 1,3 vegades la pressió màxima de servei indicada. En cap cas la pressió de prova ha de ser inferior a 520 kPa.
Els mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques:
- Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament
- Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les especificacions de la norma ISO 2409

En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic.
Condicions de treball:
- Pressió màxima: 6 bar
- Temperatura màxima: 110 °C

Fondària: 90 - 100 mm
Les toleràncies dimensionals no han de ser superiors a les indicades en els plànols del fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats empaquetades. S'han d'obturar les boques de connexió per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits contra els impactes i de la intempèrie. Sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE-EN 442-1:1996 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.
UNE-EN 442-1/A1:2004 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.
UNE-EN 442-2:1997 Radiadores y convectores. Parte 2: Métodos de ensayo y de evaluación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'aparell de calefacció ha d'incorporar un marcat que indiqui:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Marca d'identificació del model
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El fabricant ha de subministrar la següent informació:
- Dimensions
- Mides, tipus i posició de les connexions
- Pes en sec
- Capacitat de fluid portador

- Pressió màxima de servei
- Temperatura màxima de servei

En el cas de radiadors amb elements verticals, les dimensions han de definir la secció o l'element.
En el cas de radiadors modulars, les dimensions han de definir el mòdul.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a edificació:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE s'haurà d'acompanyar de la següent informació com a mínim:
- El nom del fabricant o del seu representant autoritzat o de les seves marques comercials
- El número de model de l'aparell de calefacció

A més, el marcatge CE haurà d'aparèixer a la documentació comercial adjunta, acompanyat de la següent informació:
- Referència a la norma EN 442-1
- Les dues últimes xifres de l'any en que es va fixar el marcatge
- El número de model de l'aparell de calefacció
- Les següents característiques essencials:
  - Pressió màxima de servei (bar)
  - Potència tèrmica nominal
  - Equació característica normal
  - Temperatura de l'aigua a l'entrada (només per als productes amb una envoltant o carcassa protectora)
  - Classe de reacció al foc, si no és la classe A1 sense assaigs

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovar que les unitats estiguin homologades.
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Potència nominal en Kcal/h UNE EN-442 per a Ät=50 °C(T.mitja radiador - T.ambient)
- Dimensions de les unitats (alçada, nº columnes, nº elements, longitud, etc.)
- Tipus de material de les unitats (ferro fos, xapa d'acer, alumini, tub d'acer o coure)
- Tipus de suports.
- Tipus i diàmetres de les claus, vàlvules, purgadors i detentors
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE38 - AEROESCALFADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aeroescalfador per a instal·lacions de calefacció per aigua calenta, aigua sobrescalfada o vapor, amb projecció forçada d'aire calent.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:

- Bescanviador de calor
- Ventilador helicoïdal
- Motor trisifàsic
- Aletes orientables per a dirigir l'aire

Han de tenir boques de connexió amb rosca soldades al plafó a dalt i a baix.
Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".
L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.
Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua.
Els elements han de ser de planxa d'acer comercial soldada.
L'envolvent ha de ser de planxa d'acer pintada.
No han d'haver peces que tinguin defectes en les rosques dels forats extrems, rebaves a la planxa o senyals de cops que siguin perjudicials per al seu ús.
Ha d'estar preparat per que la descàrrega d'aire sigui en qualsevol posició.
Ha d'estar provist de suports fixes o orientables.
Les dades tècniques referents a dimensions i emissió tèrmica han de ser les que subministri el fabricant.
Característiques en condicions normals de funcionament:

Potència calorífica (kW)	Cabal d'aire (m3/h)
15,1	1350
22,1	1900
32,6	2800

Condicions màximes de funcionament:
- Pressió màxima de treball: 8 bar
- Temperatura màxima de treball: 175 °C

Condicions normals de funcionament:
- Temperatura de l'aigua: 80 °C
- Temperatura d'entrada de l'aire: 10 °C
- Salt tèrmic: - 5 °C
- Nivell Sonor: <= 45 dB (A)

Característiques del motor:
- Tensió: 220/380 V
- Velocitat: 1500 rpm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats empaquetades amb els corresponents junts i cargols. S'han d'obturar les boques de connexió per a impedir l'entrada de matèries estranyes fins que es muntin.
Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits contra els impactes i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada element ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:

- Tensió
- Tipus de corrent elèctrica
- Potència
- Intensitat
- Identificació del constructor
- Model o tipus
- Símbol del grau d'aïllament

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovar que les unitats estiguin homologades.
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Potència nominal en Kcal/h UNE EN-442 per a Ät=50 °C(T.mitja radiador - T.ambient)
- Dimensions de les unitats (alçada, nº columnes, nº elements, longitud, etc.)
- Tipus de material de les unitats (ferro fos, xapa d'acer, alumini, tub d'acer o coure)
- Tipus de suports.
- Tipus i diàmetres de les claus, vàlvules, purgadors i detentors
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE39 - RADIADORS DE TUB D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Radiadors de tubs d'acer per a aigua calenta, formats mòduls fets amb tubs d'acer soldats a un capçal i units entre si per a formar un conjunt estanc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que es compleixin els requisits indicats a les normes UNE-EN 442-1 i UNE-EN 442-2.
S'han d'excloure les peces que tinguin defectes de superficials com ara forats, bonys o incrustacions que siguin perjudicials per al seu ús.
Ha d'anar protegit superficialment amb una capa d'emprimació eixugada amb estufa.
Els radiadors pintats de fàbrica, han d'estar pintat amb pintura de pols epoxi.
No ha de presentar revabes que puguin provocar ferides al personal que el manipula.
Tots els aparells s'han de sotmetre a un assaig d'estanquitat a una pressió igual o superior a 1,3 vegades la pressió màxima de servei indicada. En cap cas la pressió de prova ha de ser inferior a 520 kPa.
Els mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques:
- Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament
- Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les especificacions de la norma ISO 2409

En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic.
Els elements han d'estar acoblats amb maniguets i junts d'estanquitat amb una boca

roscada a cada extrem, dues superiors i dues inferiors.
Les dades tècniques referents a dimensions i emissió tèrmica han de ser les que subministri el fabricant d'acord amb els valors de salt tèrmic indicats a la norma UNE-EN 442-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats. Cal evitar els cops. S'han d'obturar les 4 boques de connexió, per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE-EN 442-1:1996 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.
UNE-EN 442-1/A1:2004 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.
UNE-EN 442-2:1997 Radiadores y convectores. Parte 2: Métodos de ensayo y de evaluación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'aparell de calefacció ha d'incorporar un marcat que indiqui:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Marca d'identificació del model
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El fabricant ha de subministrar la següent informació:
- Dimensions
- Mides, tipus i posició de les connexions
- Pes en sec
- Capacitat de fluid portador
- Pressió màxima de servei
- Temperatura màxima de servei

En el cas de radiadors amb elements verticals, les dimensions han de definir la secció o l'element.
En el cas de radiadors modulars, les dimensions han de definir el mòdul.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a edificació:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE s'haurà d'acompanyar de la següent informació com a mínim:
- El nom del fabricant o del seu representant autoritzat o de les seves marques comercials
- El número de model de l'aparell de calefacció

A més, el marcatge CE haurà d'aparèixer a la documentació comercial adjunta, acompanyat de la següent informació:
- Referència a la norma EN 442-1
- Les dues últimes xifres de l'any en que es va fixar el marcatge
- El número de model de l'aparell de calefacció
- Les següents característiques essencials:

- Pressió màxima de servei (bar)
- Potència tèrmica nominal
- Equació característica normal
- Temperatura de l'aigua a l'entrada (només per als productes amb una envoltant o carcassa protectora)
- Classe de reacció al foc, si no és la classe A1 sense assaigs

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovar que les unitats estiguin homologades.
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Potència nominal en Kcal/h UNE EN-442 per a Ät=50 °C(T.mitja radiador - T.ambient)
- Dimensions de les unitats (alçada, nº columnes, nº elements, longitud, etc.)
- Tipus de material de les unitats (ferro fos, xapa d'acer, alumini, tub d'acer o coure)
- Tipus de suports.
- Tipus i diàmetres de les claus, vàlvules, purgadors i detentors
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE3A - PLAFONS HORITZONTALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plafo horitzontal o vertical, convector senzill o doble, de tub d'acer amb o sense aletes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que es compleixin els requisits indicats a les normes UNE-EN 442-1 i UNE-EN 442-2.
S'han d'excloure les peces que tinguin defectes de superficials com ara forats, bonys o incrustacions que siguin perjudicials per al seu ús.
Ha d'anar protegit superficialment amb una capa d'emprimació eixugada amb estufa.
Els radiadors pintats de fàbrica, han d'estar pintat amb pintura de pols epoxi.
No ha de presentar revabes que puguin provocar ferides al personal que el manipula.
El gruix de la paret mullada no ha de ser inferior en cap punt a 1,11 mm.
Tots els aparells s'han de sotmetre a un assaig d'estanquitat a una pressió igual o superior a 1,3 vegades la pressió màxima de servei indicada. En cap cas la pressió de prova ha de ser inferior a 520 kPa.
Els mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques:
- Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament
- Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les especificacions de la norma ISO 2409

En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic.
Els elements han d'estar acoblats amb maniguets i junts d'estanquitat amb una boca roscada a cada extrem, dues superiors i dues inferiors.

Les dades tècniques referents a dimensions i emissió tèrmica han de ser les que subministri el fabricant d'acord amb els valors de salt tèrmic indicats a la norma UNE-EN 442-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats. Cal evitar els cops. S'han d'obturar les 4 boques de connexió, per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE-EN 442-1:1996 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.
UNE-EN 442-1/A1:2004 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.
UNE-EN 442-2:1997 Radiadores y convectores. Parte 2: Métodos de ensayo y de evaluación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'aparell de calefacció ha d'incorporar un marcat que indiqui:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Marca d'identificació del model
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El fabricant ha de subministrar la següent informació:
- Dimensions
- Mides, tipus i posició de les connexions
- Pes en sec
- Capacitat de fluid portador
- Pressió màxima de servei
- Temperatura màxima de servei

En el cas de radiadors amb elements verticals, les dimensions han de definir la secció o l'element.
En el cas de radiadors modulars, les dimensions han de definir el mòdul.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a edificació:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE s'haurà d'acompanyar de la següent informació com a mínim:
- El nom del fabricant o del seu representant autoritzat o de les seves marques comercials
- El número de model de l'aparell de calefacció

A més, el marcatge CE haurà d'aparèixer a la documentació comercial adjunta, acompanyat de la següent informació:
- Referència a la norma EN 442-1
- Les dues últimes xifres de l'any en que es va fixar el marcatge
- El número de model de l'aparell de calefacció
- Les següents característiques essencials:
  - Pressió màxima de servei (bar)

  - Potència tèrmica nominal
  - Equació característica normal
  - Temperatura de l'aigua a l'entrada (només per als productes amb una envoltant o carcassa protectora)
  - Classe de reacció al foc, si no és la classe A1 sense assaigs

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovar que les unitats estiguin homologades.
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Potència nominal en Kcal/h UNE EN-442 per a Ät=50 °C(T.mitja radiador - T.ambient)
- Dimensions de les unitats (alçada, nº columnes, nº elements, longitud, etc.)
- Tipus de material de les unitats (ferro fos, xapa d'acer, alumini, tub d'acer o coure)
- Tipus de suports.
- Tipus i diàmetres de les claus, vàlvules, purgadors i detentors
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE3C - PLAFONS HORITZONTALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER AMB ALETES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plafo horitzontal o vertical, convector senzill o doble, de tub d'acer amb o sense aletes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que es compleixin els requisits indicats a les normes UNE-EN 442-1 i UNE-EN 442-2.
S'han d'excloure les peces que tinguin defectes de superficials com ara forats, bonys o incrustacions que siguin perjudicials per al seu ús.
Ha d'anar protegit superficialment amb una capa d'emprimació eixugada amb estufa.
Els radiadors pintats de fàbrica, han d'estar pintat amb pintura de pols epoxi.
No ha de presentar revabes que puguin provocar ferides al personal que el manipula.
El gruix de la paret mullada no ha de ser inferior en cap punt a 1,11 mm.
Tots els aparells s'han de sotmetre a un assaig d'estanquitat a una pressió igual o superior a 1,3 vegades la pressió màxima de servei indicada. En cap cas la pressió de prova ha de ser inferior a 520 kPa.
Els mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques:
- Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament
- Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les especificacions de la norma ISO 2409

En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic.
Els elements han d'estar acoblats amb maniguets i junts d'estanquitat amb una boca roscada a cada extrem, dues superiors i dues inferiors.
Les dades tècniques referents a dimensions i emissió tèrmica han de ser les que

subministri el fabricant d'acord amb els valors de salt tèrmic indicats a la norma UNE-EN 442-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats. Cal evitar els cops. S'han d'obturar les 4 boques de connexió, per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE-EN 442-1:1996 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.
UNE-EN 442-1/A1:2004 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.
UNE-EN 442-2:1997 Radiadores y convectores. Parte 2: Métodos de ensayo y de evaluación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'aparell de calefacció ha d'incorporar un marcat que indiqui:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Marca d'identificació del model
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El fabricant ha de subministrar la següent informació:
- Dimensions
- Mides, tipus i posició de les connexions
- Pes en sec
- Capacitat de fluid portador
- Pressió màxima de servei
- Temperatura màxima de servei

En el cas de radiadors amb elements verticals, les dimensions han de definir la secció o l'element.
En el cas de radiadors modulars, les dimensions han de definir el mòdul.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a edificació:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE s'haurà d'acompanyar de la següent informació com a mínim:
- El nom del fabricant o del seu representant autoritzat o de les seves marques comercials
- El número de model de l'aparell de calefacció

A més, el marcatge CE haurà d'aparèixer a la documentació comercial adjunta, acompanyat de la següent informació:
- Referència a la norma EN 442-1
- Les dues últimes xifres de l'any en que es va fixar el marcatge
- El número de model de l'aparell de calefacció
- Les següents característiques essencials:
  - Pressió màxima de servei (bar)
  - Potència tèrmica nominal

  - Equació característica normal
  - Temperatura de l'aigua a l'entrada (només per als productes amb una envoltant o carcassa protectora)
  - Classe de reacció al foc, si no és la classe A1 sense assaigs

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovar que les unitats estiguin homologades.
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Potència nominal en Kcal/h UNE EN-442 per a Ät=50 °C(T.mitja radiador - T.ambient)
- Dimensions de les unitats (alçada, nº columnes, nº elements, longitud, etc.)
- Tipus de material de les unitats (ferro fos, xapa d'acer, alumini, tub d'acer o coure)
- Tipus de suports.
- Tipus i diàmetres de les claus, vàlvules, purgadors i detentors
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE3D - PLAFONS HORITZONTALS CONVECTORS DOBLES DE TUB D'ACER AMB ALETES INTERIORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plafo horitzontal o vertical, convector senzill o doble, de tub d'acer amb o sense aletes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que es compleixin els requisits indicats a les normes UNE-EN 442-1 i UNE-EN 442-2.
S'han d'excloure les peces que tinguin defectes de superficials com ara forats, bonys o incrustacions que siguin perjudicials per al seu ús.
Ha d'anar protegit superficialment amb una capa d'emprimació eixugada amb estufa.
Els radiadors pintats de fàbrica, han d'estar pintat amb pintura de pols epoxi.
No ha de presentar revabes que puguin provocar ferides al personal que el manipula.
El gruix de la paret mullada no ha de ser inferior en cap punt a 1,11 mm.
Tots els aparells s'han de sotmetre a un assaig d'estanquitat a una pressió igual o superior a 1,3 vegades la pressió màxima de servei indicada. En cap cas la pressió de prova ha de ser inferior a 520 kPa.
Els mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques:
- Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament
- Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les especificacions de la norma ISO 2409

En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic.
Els elements han d'estar acoblats amb maniguets i junts d'estanquitat amb una boca roscada a cada extrem, dues superiors i dues inferiors.
Les dades tècniques referents a dimensions i emissió tèrmica han de ser les que

subministri el fabricant d'acord amb els valors de salt tèrmic indicats a la norma UNE-EN 442-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats. Cal evitar els cops. S'han d'obturar les 4 boques de connexió, per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE-EN 442-1:1996 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.
UNE-EN 442-1/A1:2004 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.
UNE-EN 442-2:1997 Radiadores y convectores. Parte 2: Métodos de ensayo y de evaluación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'aparell de calefacció ha d'incorporar un marcat que indiqui:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Marca d'identificació del model
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
El fabricant ha de subministrar la següent informació:
- Dimensions
- Mides, tipus i posició de les connexions
- Pes en sec
- Capacitat de fluid portador
- Pressió màxima de servei
- Temperatura màxima de servei
En el cas de radiadors amb elements verticals, les dimensions han de definir la secció o l'element.
En el cas de radiadors modulars, les dimensions han de definir el mòdul.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a edificació:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE s'haurà d'acompanyar de la següent informació com a mínim:
- El nom del fabricant o del seu representant autoritzat o de les seves marques comercials
- El número de model de l'aparell de calefacció
A més, el marcatge CE haurà d'aparèixer a la documentació comercial adjunta, acompanyat de la següent informació:
- Referència a la norma EN 442-1
- Les dues últimes xifres de l'any en que es va fixar el marcatge
- El número de model de l'aparell de calefacció
- Les següents característiques essencials:
  - Pressió màxima de servei (bar)
  - Potència tèrmica nominal

  - Equació característica normal
  - Temperatura de l'aigua a l'entrada (només per als productes amb una envoltant o carcassa protectora)
  - Classe de reacció al foc, si no és la classe A1 sense assaigs
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovar que les unitats estiguin homologades.
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Potència nominal en Kcal/h UNE EN-442 per a Ät=50 °C(T.mitja radiador - T.ambient)
- Dimensions de les unitats (alçada, nº columnes, nº elements, longitud, etc.)
- Tipus de material de les unitats (ferro fos, xapa d'acer, alumini, tub d'acer o coure)
- Tipus de suports.
- Tipus i diàmetres de les claus, vàlvules, purgadors i detentors
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE3F - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plafo horitzontal o vertical, convector senzill o doble, de tub d'acer amb o sense aletes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que es compleixin els requisits indicats a les normes UNE-EN 442-1 i UNE-EN 442-2.
S'han d'excloure les peces que tinguin defectes de superficials com ara forats, bonys o incrustacions que siguin perjudicials per al seu ús.
Ha d'anar protegit superficialment amb una capa d'emprimació eixugada amb estufa.
Els radiadors pintats de fàbrica, han d'estar pintat amb pintura de pols epoxi.
No ha de presentar revabes que puguin provocar ferides al personal que el manipula.
El gruix de la paret mullada no ha de ser inferior en cap punt a 1,11 mm.
Tots els aparells s'han de sotmetre a un assaig d'estanquitat a una pressió igual o superior a 1,3 vegades la pressió màxima de servei indicada. En cap cas la pressió de prova ha de ser inferior a 520 kPa.
Els mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques:
- Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament
- Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les especificacions de la norma ISO 2409
En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic.
Els elements han d'estar acoblats amb maniguets i junts d'estanquitat amb una boca roscada a cada extrem, dues superiors i dues inferiors.
Les dades tècniques referents a dimensions i emissió tèrmica han de ser les que subministri el fabricant d'acord amb els valors de salt tèrmic indicats a la norma

UNE-EN 442-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats. Cal evitar els cops. S'han d'obturar les 4 boques de connexió, per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE-EN 442-1:1996 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.
UNE-EN 442-1/A1:2004 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.
UNE-EN 442-2:1997 Radiadores y convectores. Parte 2: Métodos de ensayo y de evaluación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'aparell de calefacció ha d'incorporar un marcat que indiqui:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Marca d'identificació del model
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El fabricant ha de subministrar la següent informació:
- Dimensions
- Mides, tipus i posició de les connexions
- Pes en sec
- Capacitat de fluid portador
- Pressió màxima de servei
- Temperatura màxima de servei

En el cas de radiadors amb elements verticals, les dimensions han de definir la secció o l'element.
En el cas de radiadors modulars, les dimensions han de definir el mòdul.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a edificació:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE s'haurà d'acompanyar de la següent informació com a mínim:
- El nom del fabricant o del seu representant autoritzat o de les seves marques comercials
- El número de model de l'aparell de calefacció

A més, el marcatge CE haurà d'aparèixer a la documentació comercial adjunta, acompanyat de la següent informació:
- Referència a la norma EN 442-1
- Les dues últimes xifres de l'any en que es va fixar el marcatge
- El número de model de l'aparell de calefacció
- Les següents característiques essencials:
  - Pressió màxima de servei (bar)
  - Potència tèrmica nominal
  - Equació característica normal

  - Temperatura de l'aigua a l'entrada (només per als productes amb una envoltant o carcassa protectora)
  - Classe de reacció al foc, si no és la classe A1 sense assaigs

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovar que les unitats estiguin homologades.
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Potència nominal en Kcal/h UNE EN-442 per a Ät=50 °C(T.mitja radiador - T.ambient)
- Dimensions de les unitats (alçada, nº columnes, nº elements, longitud, etc.)
- Tipus de material de les unitats (ferro fos, xapa d'acer, alumini, tub d'acer o coure)
- Tipus de suports.
- Tipus i diàmetres de les claus, vàlvules, purgadors i detentors
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE3G - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS DOBLES DE TUB ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plafo horitzontal o vertical, convector senzill o doble, de tub d'acer amb o sense aletes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que es compleixin els requisits indicats a les normes UNE-EN 442-1 i UNE-EN 442-2.
S'han d'excloure les peces que tinguin defectes de superficials com ara forats, bonys o incrustacions que siguin perjudicials per al seu ús.
Ha d'anar protegit superficialment amb una capa d'emprimació eixugada amb estufa.
Els radiadors pintats de fàbrica, han d'estar pintat amb pintura de pols epoxi.
No ha de presentar revabes que puguin provocar ferides al personal que el manipula.
El gruix de la paret mullada no ha de ser inferior en cap punt a 1,11 mm.
Tots els aparells s'han de sotmetre a un assaig d'estanquitat a una pressió igual o superior a 1,3 vegades la pressió màxima de servei indicada. En cap cas la pressió de prova ha de ser inferior a 520 kPa.
Els mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques:
- Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament
- Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les especificacions de la norma ISO 2409

En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic.
Els elements han d'estar acoblats amb maniguets i junts d'estanquitat amb una boca roscada a cada extrem, dues superiors i dues inferiors.
Les dades tècniques referents a dimensions i emissió tèrmica han de ser les que subministri el fabricant d'acord amb els valors de salt tèrmic indicats a la norma UNE-EN 442-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats. Cal evitar els cops. S'han d'obturar les 4 boques de connexió, per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE-EN 442-1:1996 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.
UNE-EN 442-1/A1:2004 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.
UNE-EN 442-2:1997 Radiadores y convectores. Parte 2: Métodos de ensayo y de evaluación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'aparell de calefacció ha d'incorporar un marcat que indiqui:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Marca d'identificació del model
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El fabricant ha de subministrar la següent informació:
- Dimensions
- Mides, tipus i posició de les connexions
- Pes en sec
- Capacitat de fluid portador
- Pressió màxima de servei
- Temperatura màxima de servei

En el cas de radiadors amb elements verticals, les dimensions han de definir la secció o l'element.
En el cas de radiadors modulars, les dimensions han de definir el mòdul.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a edificació:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE s'haurà d'acompanyar de la següent informació com a mínim:
- El nom del fabricant o del seu representant autoritzat o de les seves marques comercials
- El número de model de l'aparell de calefacció

A més, el marcatge CE haurà d'aparèixer a la documentació comercial adjunta, acompanyat de la següent informació:
- Referència a la norma EN 442-1
- Les dues últimes xifres de l'any en que es va fixar el marcatge
- El número de model de l'aparell de calefacció
- Les següents característiques essencials:
  - Pressió màxima de servei (bar)
  - Potència tèrmica nominal
  - Equació característica normal
  - Temperatura de l'aigua a l'entrada (només per als productes amb una envoltant

o carcassa protectora)
- Classe de reacció al foc, si no és la classe A1 sense assaigs

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovar que les unitats estiguin homologades.
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Potència nominal en Kcal/h UNE EN-442 per a Ät=50 °C(T.mitja radiador - T.ambient)
- Dimensions de les unitats (alçada, nº columnes, nº elements, longitud, etc.)
- Tipus de material de les unitats (ferro fos, xapa d'acer, alumini, tub d'acer o coure)
- Tipus de suports.
- Tipus i diàmetres de les claus, vàlvules, purgadors i detentors
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE3H - PLAFONS VERTICALS CONVECTORS SENZILLS DE TUB ACER AMB ALETES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plafo horitzontal o vertical, convector senzill o doble, de tub d'acer amb o sense aletes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que es compleixin els requisits indicats a les normes UNE-EN 442-1 i UNE-EN 442-2.
S'han d'excloure les peces que tinguin defectes de superficials com ara forats, bonys o incrustacions que siguin perjudicials per al seu ús.
Ha d'anar protegit superficialment amb una capa d'emprimació eixugada amb estufa.
Els radiadors pintats de fàbrica, han d'estar pintat amb pintura de pols epoxi.
No ha de presentar revabes que puguin provocar ferides al personal que el manipula.
El gruix de la paret mullada no ha de ser inferior en cap punt a 1,11 mm.
Tots els aparells s'han de sotmetre a un assaig d'estanquitat a una pressió igual o superior a 1,3 vegades la pressió màxima de servei indicada. En cap cas la pressió de prova ha de ser inferior a 520 kPa.
Els mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques:
- Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament
- Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les especificacions de la norma ISO 2409

En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic.
Els elements han d'estar acoblats amb maniguets i junts d'estanquitat amb una boca roscada a cada extrem, dues superiors i dues inferiors.
Les dades tècniques referents a dimensions i emissió tèrmica han de ser les que subministri el fabricant d'acord amb els valors de salt tèrmic indicats a la norma UNE-EN 442-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats. Cal evitar els cops. S'han d'obturar les 4 boques de connexió, per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE-EN 442-1:1996 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.
UNE-EN 442-1/A1:2004 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.
UNE-EN 442-2:1997 Radiadores y convectores. Parte 2: Métodos de ensayo y de evaluación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'aparell de calefacció ha d'incorporar un marcat que indiqui:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Marca d'identificació del model
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El fabricant ha de subministrar la següent informació:
- Dimensions
- Mides, tipus i posició de les connexions
- Pes en sec
- Capacitat de fluid portador
- Pressió màxima de servei
- Temperatura màxima de servei

En el cas de radiadors amb elements verticals, les dimensions han de definir la secció o l'element.
En el cas de radiadors modulars, les dimensions han de definir el mòdul.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a edificació:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE s'haurà d'acompanyar de la següent informació com a mínim:
- El nom del fabricant o del seu representant autoritzat o de les seves marques comercials
- El número de model de l'aparell de calefacció

A més, el marcatge CE haurà d'aparèixer a la documentació comercial adjunta, acompanyat de la següent informació:
- Referència a la norma EN 442-1
- Les dues últimes xifres de l'any en que es va fixar el marcatge
- El número de model de l'aparell de calefacció
- Les següents característiques essencials:
  - Pressió màxima de servei (bar)
  - Potència tèrmica nominal
  - Equació característica normal
  - Temperatura de l'aigua a l'entrada (només per als productes amb una envoltant o carcassa protectora)

  - Classe de reacció al foc, si no és la classe A1 sense assaigs

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovar que les unitats estiguin homologades.
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Potència nominal en Kcal/h UNE EN-442 per a Ät=50 °C(T.mitja radiador - T.ambient)
- Dimensions de les unitats (alçada, nº columnes, nº elements, longitud, etc.)
- Tipus de material de les unitats (ferro fos, xapa d'acer, alumini, tub d'acer o coure)
- Tipus de suports.
- Tipus i diàmetres de les claus, vàlvules, purgadors i detentors
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE4 - XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS
BE41 - XEMENEIES CIRCULARS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Xemeneies circulars metàl·liques per a la conducció dels productes de la combustió des dels aparells fins a l'atmòsfera exterior.
S'han considerat els tipus següents:
- Elements per a la formació de xemeneia metàl·lica modular de parets múltiples
- Tubs de formació helicoïdal de parets múltiples per a la formació de xemeneies

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Les xemeneies han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, els propis de la seva manipulació, així com les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del seu normal funcionament.
XEMENEIES METÀL.LIQUES MODULARS:
Han d'estar construïdes segons les especificacions de la norma UNE-EN 1856-1.
Han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
La paret interior de la xemeneia ha de ser d'algun dels següents materials:
- Acer inoxidable de designació 1.4301 segons la norma UNE-EN 10088-1
- Acer inoxidable de designació 1.4401 segons la norma UNE-EN 10088-1

La paret exterior de la xemeneia ha de ser d'algun dels següents materials:
- Si la xemeneia està instal·lada a l'interior de l'obra, la paret exterior serà com a mínim d'aluzinc amb recobriment AZ 150 segons la norma UNE-EN 10215
- Si la xemeneia està instal·lada a l'exterior de l'obra, la paret exterior serà com a mínim d'acer inoxidable de designació 1.4301 segons la norma UNE-EN 10088-1

Els elements de suport de la xemeneia han de ser resistents a la corrosió. Els accessoris d'unió entre trams han de disposar de junts que assegurin l'estanquitat del sistema d'evacuació i alhora han d'absorbir les dilatacions degudes als canvis de temperatura.
XEMENEIES METÀL.LIQUES DE FORMACIÓ HELICOÏDAL:
El tub ha de ser recte. Les parets de la xemeneia han de ser llises, regulars, sense deformacions ni cops i no han de tenir defectes superficials. S'admeten petits defectes superficials que no perjudiquin el funcionament de la xemeneia ni la seva durabilitat.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els elements galvanitzats han de tenir un recobriment de zinc ben adherit. Aquest recobriment ha de tenir un aspecte uniforme, sense taques ni discontinuïtats, inclusions de flux, cendres, bombolles, ratlladures ni punts sense galvanitzar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Per unitats, coberts amb una làmina de PVC fins que es muntin.
XEMENEIES METÀL.LIQUES MODULARS:
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes. Els mòduls s'han d'emmagatzemar en posició vertical sobre una superfície neta i seca. Es tindrà especial cura de que el material aïllant de l'interior dels mòduls no entri en contacte amb l'aigua o d'altres líquids ni s'embruti.
XEMENEIES METÀL.LIQUES DE FORMACIÓ HELICOÏDAL:
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 123001:2005 Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.
UNE-EN 1443:2003 Chimeneas. Requisitos generales.
XEMENEIES METÀL.LIQUES MODULARS:
UNE-EN 1856-1:2004 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.
UNE-EN 1856-1:2004/1M:2005 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN XEMENEIES METÀL.LIQUES MODULARS:
Sobre cada mòdul de la xemeneia hi ha d'anar marcada com mínim la següent informació:
- Designació del producte segons l'apartat 9 de la norma EN 1856-1. Com a mínim a d'incloure:
  - Descripció del producte
  - Referència a la norma EN 1856-1
  - Nivell de temperatura segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1
  - Nivell de pressió segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1

  - Resistència als condensats segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1
  - Resistència a la corrosió i especificació del material de la paret interior segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1
  - Resistència al foc de sutge segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1
- Nom o marca comercial del fabricant
- Lot de fabricació o referència del producte del fabricant
- Sageta que indiqui la direcció dels fums (si procedeix)
- Han de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a xemeneies (xemeneia modular metàl·lica):
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a xemeneies (terminals):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació com a mínim (ja sigui sobre el propi producte, el seu embalatge o la documentació comercial que l'acompanya):
- Número identificador de l'organisme certificador (només per als productes amb sistema de verificació 2+)
- Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat CE de conformitat o del certificat CE de producció en fàbrica (si procedeix)
- Referència a la norma europea EN 1856-1
- Descripció del producte: nom genèric, materials, dimensions, etc., i ús previst
- Informació sobre els requisits essencials presentada com:
  - Valors declarats pel fabricant.
  - Com a alternativa: Designació del producte segons el capítol 9 de la norma EN-1856-1
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "prestació no determinada"

El fabricant ha de facilitar una placa de xemeneia fabricada de material durador que ha d'incloure la següent informació:
- Nom o marca comercial del fabricant, gravada o marcada de forma indeleble
- Espai per a la designació d'acord amb la norma EN 1443
- Espai per al diàmetre nominal
- Espai per a la distància mínima al material combustible, indicada en mil·límetres, seguida pel símbol d'una sageta o flama
- Espai per a les dades de l'instal·lador i la data de la de la instal·lació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de descàrrega i emmagatzematge dels equips.
- Comprovar que les unitats de ventilació compleixin els requisits especificats en projecte i estiguin identificades. Verificar:
  - Marca, model, nº de sèrie, velocitat (rpm), potència (CV), tensió (V), consum, velocitat motor, arrencada, tipus de proteccions elèctriques, secció de conductors, tipus de conductor, regulació, Cabal (m3 /h), dimensions, potència i pressió acústica).
- Verificació de la documentació d'assaigs realitzats pel fabricant.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat

amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE42 - CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.
S'han considerat els materials següents:
- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.
La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.
Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.
Característiques tècniques:

	Alumini rígid	Acer inoxidable	
Gruix (mm)	0,7	1	
Pes xapa (kg/m2)	1,72	8,1	
Diàmetre (mm)	125 160 250	400	200 250 400
Pres. Treball (mm.c.d.a.) (UNE 100-102)	<=150	=100	<=100 <=150

Característiques tècniques:

	Alumini	Planxa acer							
Gruix (mm)	no definit	0,5							0,7
Diàm. (mm)	125	160	250	100	125	160	200	250	400
Pres. treball	<=305	<=305	<=203						
Pes tub kg/m	0,32	0,35	0,58	1,4	1,7	2,1	2,7	4,3	6,9

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoïdalment, de paret prima corrugada amb plegament articulat per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.
Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m
CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoïdalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.
Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.

- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire:
  - Verificació del nivell sonor
  - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire.
  - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE43 - CONDUCTES CIRCULARS DE PLÀSTIC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes circulars de PVC per a aspiració i impulsió d'aire, gasos i fums.
S'han considerat els tipus següents:
- Amb reforç d'espiral de PVC
- Sense reforç

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.
La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.
Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.
Característiques tècniques:

Conductes circulars de P.V.C.	Diàmetre (mm)	Pes (g/m)	Radi mínim de curvatura (mm)	Resistència al buit (mca)	Temperatura de servei
Sense reforç	160	940	1000	10	<=40 °C
	200	1400			
	250	2000			
	315	2750			
Reforç d'espiral de P.V.C.	160	2140	190	4	de -10 °C a +50 °C
	200	2680	235		
	250	3100	290		
	315	3720	300		

CONDUCTE DE PVC SENSE REFORÇ:
Resistència al trencament (DIN 1187): 8500 N/m
Grau de protecció contra impactes (UNE 20324): 9
CONDUCTES AMB REFORÇ D'ESPIRAL DE PVC:
Toleràncies:
- Diàmetre nominal: + 0, - 1%
- Pes: ± 5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDUCTES SENSE REFORÇ:
Subministrament: En rotlles de 50 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
CONDUCTES AMB REFORÇ ESPIRAL:
Subministrament:
- Per a diàmetres de 160 - 200 mm: En rotlles de 20 m
- Per a diàmetres de 250 mm: En rotlles de 15 m
- Per a diàmetres de 315 mm: En rotlles de 10 m

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a la obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire:
  - Verificació del nivell sonor
  - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire.
  - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE44 - CONDUCTES CIRCULARS DE MATERIALS COMPOSTOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes circulars d'alumini per a evacuació de fums.
S'han considerat els tipus de recobriment següents:
- Fibra + PVC
- Espiral d'acer + alumini
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
Temperatura de servei: <= 100°C
La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.
Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.
CONDUCTES AMB RECOBRIMENT DE FIBRA + PVC:
El recobriment ha de consistir en una capa de fibra de vidre de 25 mm de gruix i envoltat d'una làmina de PVC encolada a la fibra.
CONDUCTES AMB RECOBRIMENT D'ESPIRAL D'ACER + ALUMINI:
El recobriment ha de consistir en una espiral de fil d'acer encolada a la làmina amb resina de polièster i una capa exterior d'alumini flexible encolada al conjunt amb resina de polièster.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDUCTES AMB RECOBRIMENT DE FIBRA + PVC:
Subministrament: En mòduls rectes de 5 m de llargària, en caixes de cartró.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

CONDUCTES AMB RECOBRIMENT D'ESPIRAL D'ACER + ALUMINI:
Subministrament de conductes amb recobriment d'espiral d'acer + alumini: Comprimit en mòduls de 70 cm que es converteixen en 10 m quan s'estira.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire:
  - Verificació del nivell sonor
  - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire.
  - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE5 - CONDUCTES RECTANGULARS
BE51 - CONDUCTES RECTANGULARS DE LLANA MINERAL
BE51_01 - CONDUCTE RECTANGULAR DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW)

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes rectangulars formats per una placa rígida de llana de vidre, aglomerada amb resines termoenduribles en mòduls de 2 m.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'incorporar un complex format per una làmina d'alumini, malla de vidre tèxtil i paper Kraft blanc adherit amb cola ignífuga a la cara exterior i amb unió longitudinal en una aresta.
Les boques han d'estar preparades per a la unió encadellada.
Densitat aparent: 70 kg/m3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per peces soltes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 16 de julio de 1981 por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias denominadas ITJC, con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria, con el fin de racionalizar su consumo energético.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BE52 - CONDUCTES RECTANGULARS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes rectangulars de planxa d'acer galvanitzat en mòduls de 2 m.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les seves unions longitudinals han de ser encadellades, i els extrems han d'anar amb plecs de 180°.
Les quatre cares han d'anar reforçades amb plec del tipus "punta de diamant".
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs i amb les corresponents tires d'unió transversal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.
* UNE-EN 1507:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.

BE6 - AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'alumini per al recobriment d'aïllaments de conductes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
Toleràncies:
- Llargària o amplària: ± 1 mm
- Planor: ± 1 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BEA - ENERGIA SOLAR TÈRMICA
BEA1 - CAPTADORS SOLARS
BEA1_01 - CAPTADOR SOLAR PLA AMB COBERTA DE VIDRE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Captadors solars plans amb coberta de vidre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el Reial Decret 891/1980 i la Ordre de 28 de juliol de 1980.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús

normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
La carcassa del captador ha de ser estanca a l'aigua de pluja per a prevenir filtracions. Així mateix, ha d'estar construït de manera que els condensats no s'acumulin al seu interior. El disseny ha de preveure la ventilació a través de la carcassa.
Tots els materials han de ser incombustibles i han de resistir la màxima temperatura d'estancament. Així mateix han de ser resistents als xocs tèrmics i a l'exposició a la radiació UV. Els materials que no resisteixin la radiació UV han d'estar degudament protegits contra les radiacions incidents i reflexades.
No han d'aparèixer tensions mecàniques quan s'arriba a la màxima temperatura d'estancament.
Els materials han de ser resistents a les tensions ambientals com ara la pluja, neu, calamarsa, vent, altes humitats i pol·lucions de l'aire.
Els materials en contacte amb el fluid caloportador han de ser resistents a les accions del mateix.
Els passos i conductes a través de la carcassa han d'estar constituïts de manera que no puguin haver fuites causades per la dilatació tèrmica. Les connexions dels captadors han de ser capaces de suportar les tensions que es produeixen durant el muntatge i el funcionament.
A la màxima temperatura d'estancament, els materials no han de patir contraccions, no s'han de fondre, i no han d'emetre vapors que puguin condensar sobre altres superfícies ni produir corrosions..
El captador ha de complir els assaigs requerits en les normes UNE-EN 12975-1 i UNE-EN 12975-2. Concretament, durant els assaigs no es pot produir cap de les següents fallades:
- No s'han de produir fuites a l'absorbidor ni deformacions que estableixin contacte d'aquest amb la coberta
- Trencaments o deformacions permanents de la coberta o de les fixacions de la coberta
- Trencaments o deformacions permanents dels punts de fixació de la carcassa del captador
- Acumulació d'humitat a dintre del captador

Coeficient global de pèrdues (Producció ACS): <= 10 W/m2°C
Han de portar marcades les dades següents:
- Nom del fabricant
- Tipus
- Número de sèrie
- Any de fabricació
- Superfície total del captador
- Pressió màxima de treball
- Temperatura d'estancament a 1000 W/m2 i 30°C
- Volum de líquid caloportador
- Pes del captador en buit
- Control d'homologació

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats, amb totes les proteccions necessàries per al transport i emmagatzematge i amb les boques de connexió hidràuliques tapades.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar un manual amb les instruccions d'instal·lació que ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Dimensions i pes del captador, instruccions sobre transport i manipulació
- Descripció del procediment de muntatge
- Recomanacions sobre la protecció contra llamps
- Instruccions sobre el fluid caloportador i sobre la connexió amb el circuit d'ACS
- Recomanacions sobre el fluid caloportador que es pot fer servir així com les precaucions que s'han de prendre durant l'omplerta, operació i servei
- Pressió màxima de treball, caiguda de pressió i màxim i mínim angle d'inclinació
- Requisits de manteniment

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 891/1980, de 14 de abril, sobre homologación de los paneles solares.
UNE-EN 12975-1:2006 Sistemas solares térmicos y componentes. Captadores solares. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 12975-2:2006 Sistemas solares térmicos y componentes. Captadores solares. Parte 2: Métodos de ensayo.

BEA2 - COBERTES SOLARS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de materials per a la formació de coberta solar.
S'han considerat els elements següents:
- Pannells captadors d'acer inoxidable amb recobriment selectiu i sense coberta de vidre
- Perfils d'alumini galvanitzat extrusionat i junts d'EPDM per a la sustentació dels panells
- Plaques ondulades de polièster reforçat amb fibra de vidre
- Materials auxiliars de muntatge

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els components que conformen la coberta han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Tots els materials han de ser incombustibles i han de resistir la màxima temperatura d'estancament. Així mateix han de ser resistents als xocs tèrmics i a l'exposició a la radiació UV. Els materials que no resisteixin la radiació UV han d'estar degudament protegits contra les radiacions incidents i reflexades.
No han d'aparèixer tensions mecàniques quan s'arriba a la màxima temperatura d'estancament.
Els materials han de ser resistents a les tensions ambientals com ara la pluja, neu, calamarsa, vent, altes humitats i pol·lucions de l'aire.
PANELLS CAPTADORS:
El recobriment dels panells ha de ser continu i uniforme.
Han d'estar construïts amb materials adequats, adaptats als requisits mecànics, tèrmics i químics de la seva aplicació.
Els conductes que guien el fluid caloportador per dins de les plaques, incloses les línies de connexió, han d'estar construïts de manera que es pugui dur a terme la purga de l'aire en condicions d'operació, assegurant la capacitat funcional del captador.
Han de resistir la pressió de prova i la de funcionament.
La part mullada del panell ha de ser resistent a la corrosió sota les condicions normals d'operació i tenint amb compte la mescla amb possibles additius del fluid caloportador.
Les connexions dels panells han de ser capaces de suportar les tensions que es produeixen durant el muntatge i el funcionament.
El recobriment del panell ha de mantenir les seves propietats òptiques a alta temperatura, alta humitat i condensació, i en un ambient d'alta humitat amb contingut de bióxid de sofre.

El panell ha de complir els assaigs requerits en les normes UNE-EN 12975-1 i UNE-EN 12975-2.
Coeficient global de pèrdues (Producció ACS): <= 10 W/m2°C
Han de portar marcades les dades següents:
- Nom del fabricant
- Tipus
- Número de sèrie
- Any de fabricació
- Superfície total del captador
- Pressió màxima de treball
- Temperatura d'estancament a 1000 W/m2 i 30°C
- Volum de líquid caloportador
- Pes del captador en buit
- Control d'homologació

PERFILS D'ALUMINI GALVANITZAT EXTRUSIONAT I JUNTS D'EPDM PER A LA SUSTENTACIÓ DEL PANELL:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química tant del perfil d'alumini com dels junts de goma que hi encaixen.
Les seccions han de ser constants al llarg de tota la seva llargària.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva utilització.
El recobriment galvanitzat del perfil d'alumini ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
PLAQUES ONDULADES DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE :
La coloració ha d'estar feta en massa i ha de ser uniforme i estable.
Impureses: Segons UNE 37-201
La planxa ha de ser impermeable.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
MATERIALS AUXILIARS DE MUNTATGE:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les de la resta de components de la instal·lació, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats, amb totes les proteccions necessàries per al transport i emmagatzematge i amb les boques de connexió hidràuliques tapades.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar un manual amb les instruccions d'instal·lació que ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Dimensions i pes del captador, instruccions sobre transport i manipulació
- Descripció del procediment de muntatge
- Recomanacions sobre la protecció contra llamps
- Instruccions sobre la connexió entre captadors i sobre la connexió amb el circuit d'ACS
- Recomanacions sobre el fluid caloportador que es pot fer servir així com les precaucions que s'han de prendre durant l'omplerta, operació i servei
- Pressió màxima de treball, caiguda de pressió i màxim i mínim angle d'inclinació
- Requisits de manteniment

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de

Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE-EN 12975-1:2006 Sistemas solares térmicos y componentes. Captadores solares. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 12975-2:2006 Sistemas solares térmicos y componentes. Captadores solares. Parte 2: Métodos de ensayo.

BEAZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A CAPTADORS SOLARS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per a captadors solars.
S'han considerat els tipus següents:
- Suports metàl·lics per a captadors solars constituïts per un conjunt de perfils d'acer per a muntar a l'obra
- Fluid caloportador format per una mescla d'aigua i additius

SUPORTS:
Els perfils d'acer que constitueixen l'estructura de suport dels panells han de tenir aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer.
Les peces han de tenir la forma i dimensions especificats a la DT del fabricant.
Les toleràncies han d'estar dins dels límits especificats.
Juntament amb el conjunt de perfils que conformen els suports, s'han de lliurar les instruccions per al seu muntatge.
Les peces s'han de poder identificar fàcilment dins de l'esquema de muntatge.
Les parts del suport s'han de muntar amb cargols, femelles i volanderes. Han de quedar unides pels forats practicats al perfil.
No es poden practicar forats nous ni modificar els existents.
Els suports, un cop muntats, han de resistir el pes del captador, així com les accions i sobrecàrregues pròpies de la seva funció.
L'estructura de suport ha d'estar protegida superficialment contra l'acció dels agents ambientals. Si durant el muntatge es provoquen desperfectes lleus sobre la protecció superficial, aleshores s'ha de procedir a la seva reparació amb mètodes i materials compatibles amb la pròpia protecció superficial.
FLUID CALOPORTADOR:
Ha d'estar format per una mescla homogènia d'aigua i líquid anticongelant, anticorrossiu i antiebullició (prolenglicol).
No ha de ser tòxic, irritar la pell, els ulls o les mucoses, o contaminant de l'aigua. Ha de ser totalment biodegradable.
Ha de ser compatible amb tots els materials de la instal·lació.
Ha de mantenir les seves propietats físiques i químiques en els intervals de temperatura admissible per tots els components i materials de la instal·lació.
El contingut de sals s'ha d'ajustar a les especificacions de l'apartat 3.2.2.1. del CTE DB HE 4.
pH (20°C): 5-9

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS:
Subministrament: Desmuntats i embalats amb totes les proteccions necessàries de manera que no pateixin deformacions, cops ni esforços no previstos. El fabricant ha de subministrar els accessoris necessaris per a la seva instal·lació així com un esquema per a l'ensamblatge de l'estructura de suport.
Emmagatzematge: En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
FLUID CALOPORTADOR:

Subministrament: En pots o bidons.
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Límits de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-ENV 12977-3:2002 Sistemas solares térmicos y sus componentes. Instalaciones a medida. Parte 3: Caracterización del funcionamiento de acumuladores para las instalaciones de calefacción solares.

BEF - APARELLS DE CLIMATITZACIÓ COMPACTES D'EXPANSIÓ DIRECTA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equips de climatització compactes d'expansió directa refrigerades per aire.
S'han considerat els tipus d'equips següents:
- Condicionadors compactes d'expansió directa
- Bombes de calor compactes d'expansió directa

Han d'estar formades per:
- Compressor de tipus hermètic rotatiu o hermètic alternatiu
- Bateries evaporadores i condensadores de tubs de coure i aletes d'alumini
- Ventiladors per a l'evaporador i el condensador
- Filtres d'aire rentables i recuperables
- Reixetes d'impulsió
- Circuit frigorífic hermètic de coure
- Caixes de maniobra i control estanques
- Vàlvula reversible de 4 vies
- Connexions de drenatge
- Envoltant d'acer galvanitzat amb acabat esmaltat al forn

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els tubs d'interconnexió han d'anar aïllats amb escuma de plàstic de porus tancats.
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
Tots els components del circuit frigorífic han d'estar dissenyats i fabricats de

manera que siguin estancs i suportin la pressió de funcionament normal, parada i transport, tenint en compte les tensions tèrmiques, mecàniques i físiques que es puguin produir.
Les peces mòbils de la màquina estaran proveïdes de protectors, d'acord amb les normes UNE_EN 292-1, UNE_EN 292-2 i UNE_EN 294.
Els compressors, motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.
De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possibles.
Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.
Els aparells preparats per a l'ús exterior han d'estar dissenyats de manera que la neu no pugui entrar en l'aparell fins el punt que pugui resultar perillós per a les parts actives.
A la temperatura de règim, el corrent de fuita de l'aparell no ha de sobrepassar els 2 mA per kW de potència assignada, amb un valor màxim de 10 mA per als aparells accessibles al públic en general, o be de 30 mA per als aparells no accessibles al públic en general.
No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.
No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.
Els elements calefactors nus s'han de fixar de manera que en cas de ruptura o pandeig del conductor elèctric de calefacció, aquest no pugui entrar en contacte amb parts metàl·liques accessibles.
Els elements de calefacció nus s'han de fer servir només amb envoltants metàl·liques.
Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent.
Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.
Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.
Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.
L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.
Les diferents posicions dels interruptors o commutadors dels aparells estacionaris, i les diferents posicions dels dispositius reguladors de tots els aparells han de ser indicades mitjançant números, lletres o altres mitjans visuals.
Les posicions de marxa i parada de l'interruptor han d'estar clarament identificades sobre el mateix interruptor, o sobre la placa de muntatge.
Els termòstats, o dispositius destinats a la regulació de temperatura per part de l'usuari han de portar una indicació que proporcioni el sentit d'augment o disminució de la magnitud regulada.
L'aparell ha d'estar construït de manera que no hi hagi risc de modificació accidental de la regulació dels termòstats o d'altres dispositius de comandament.
L'interruptor de posada en marxa ha d'estar muntat sobre l'aparell, en cap cas es permet la col·locació d'interruptors en cables flexibles.
Els aparells fixes han d'estar proveïts d'algun sistema que asseguri el tall omnipolar de l'alimentació.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables, estaran degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.
El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.
El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.
Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.
Els aparells destinats a estar permanentment connectats a la xarxa elèctrica han

d'incorporar una indicació que ha de donar a entendre clarament que abans de qualsevol manipulació sobre l'aparell, aquest s'ha de desconnectar de l'alimentació.
Els aparells destinats a ser connectats a l'alimentació mitjançant una clavilla, han d'estar construïts de manera que no hi hagi risc de xoc elèctric per descàrrega de condensadors al tocar les espigues de la clavilla.
Les dades tècniques han de ser les que subministri el fabricant.
Grau de protecció de l'envoltant:
- Aparells d'us exclusiu en interiors (no en bugaderies): >=IPX0
- Aparells d'us en bugaderies: >=IPX1
- Aparells d'us exterior: >=IPX4

Freqüència: 50 Hz

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, en posició adient per tal que l'oli no surti del compressor durant el transport.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, la unitat exterior ha de quedar en posició tal que l'oli no surti del compressor.
El fabricant o distribuïdor de l'aparell ha d'aportar la següent documentació:
- Potència frigorífica útil total per a diferents condicions de funcionament, fins i tot amb les potències nominals absorbides en cada cas
- Coeficient d'eficiència energètica per a diferents condicions de funcionament
- Límits extrems de funcionament admesos
- Tipus i característiques de la regulació de capacitat
- Classe i quantitat de refrigerant
- Pressions màximes de treball en les línies d'alta i baixa pressió de refrigerant
- Exigències de l'alimentació elèctrica i situació de la caixa de connexió
- Cabal del fluid secundari a l'evaporador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit secundari
- Cabal del fluid de refredament del condensador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit
- Exigències i recomanacions d'instal·lació, espais de manteniment, situació i dimensions d'escomeses, etc.
- Instruccions de funcionament i manteniment
- Dimensions màximes de l'equip
- Nivell màxim de potència acústica ponderat a Lwa en decibels, determinat segons UNE 74105
- Pesos en transport i en funcionament
- Característiques de motors i ventiladors
- Cabal d'aire per a diferents valors de la pressió estàtica exterior

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 378-1:2001 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, definiciones, clasificación y criterios de elección.
* UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
* UNE-EN 60335-2-40:2005 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-40: Requisitos particulares para bombas de calor eléctricas, acondicionadores de aire y deshumidificadores.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència frigorífica total útil
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Tipus de refrigerant, segons ISO 817 i càrrega inicial a fàbrica
- Grau de protecció respecte a l'entrada d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de transport fins a l'obra i control de càrrega i descàrrega.
- Comprovació que les unitats, estiguin identificades, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. S'han de comprovar les diferents seccions del climatitzador:
  - Secció d'impulsió i retorn:
    - Ventilador
    - Motor (marca, model, nº de sèrie, data de fabricació, potència (CV), tensió (V), protecció mecànica, velocitat (rpm), regulador de velocitat (marca i model).
    - Instal·lació elèctrica arrencador (model i marca), tèrmic (model i marca), regulació, secció cables, tipus d'aïllament, fusibles, protecció de diferencials.
  - Secció de filtres: Tipus, marca i model segons taula 1.4.2.5 del RITE.
  - Secció humidificació: Humidificador (tipus, marca, model, nº de sèrie, (Nota: No s'admet humectació de l'aire mitjançant injecció directa de vapor procedent de calderes, excepte quant el vapor disposi de qualitat sanitària).
  - Secció bateries:
    - Fred (Potència)
    - Calor (Potència)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels equips de climatització, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a la DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BEG - APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equips de climatització partits d'expansió directa.
S'han considerat els tipus d'equips següents:
- Condicionadors compactes d'expansió directa
- Bombes de calor compactes d'expansió directa

La unitat exterior ha d'incorporar els elements següents:
- Compressor per al fluid refrigerant
- Bescanviador de calor constituït per tubs de coure o d'alumini amb aletes d'alumini
- Electroventilador

- Vàlvula d'inversió del cicle
- Enllaços per als tubs d'interconnexió amb la unitat interior
- Plafó per a connexions elèctriques
- Suports antivibratoris i envoltant d'acer galvanitzat amb esmalt cuit al forn

La unitat interior ha d'incorporar els elements següents:

- Bescanviador de calor constituït per tubs de coure o d'alumini amb aletes d'alumini
- Electroventilador muntat sobre suports antivibratoris
- Filtre d'aire
- Safata per a recollir condensacions
- Enllaços per als tubs d'interconnexió
- Plafó per a connexions elèctriques i de control.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els tubs d'interconnexió han d'anar aïllats amb escuma de plàstic de porus tancats.
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
Tots els components del circuit frigorífic han d'estar dissenyats i fabricats de manera que siguin estancs i suportin la pressió de funcionament normal, parada i transport, tenint en compte les tensions tèrmiques, mecàniques i físiques que es puguin produir.
Les peces mòbils de la màquina estaran proveïdes de protectors, d'acord amb les normes UNE_EN 292-1, UNE_EN 292-2 i UNE_EN 294.
Els compressors, motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.
De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possibles.
Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.
Els aparells preparats per a l'ús exterior han d'estar dissenyats de manera que la neu no pugui entrar en l'aparell fins el punt que pugui resultar perillós per a les parts actives.
A la temperatura de règim, el corrent de fuita de l'aparell no ha de sobrepassar els 2 mA per kW de potència assignada, amb un valor màxim de 10 mA per als aparells accessibles al públic en general, o be de 30 mA per als aparells no accessibles al públic en general.
No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.
No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.
Els elements calefactors nus s'han de fixar de manera que en cas de ruptura o pandeig del conductor elèctric de calefacció, aquest no pugui entrar en contacte amb parts metàl·liques accessibles.
Els elements de calefacció nus s'han de fer servir només amb envoltants metàl·liques.
Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent.
Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.
Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.
Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.
L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.

Les diferents posicions dels interruptors o commutadors dels aparells estacionaris, i les diferents posicions dels dispositius reguladors de tots els aparells han de ser indicades mitjançant números, lletres o altres mitjans visuals.
Les posicions de marxa i parada de l'interruptor han d'estar clarament identificades sobre el mateix interruptor, o sobre la placa de muntatge.
Els termòstats, o dispositius destinats a la regulació de temperatura per part de l'usuari han de portar una indicació que proporcioni el sentit d'augment o disminució de la magnitud regulada.
L'aparell ha d'estar construït de manera que no hi hagi risc de modificació accidental de la regulació dels termòstats o d'altres dispositius de comandament.
L'interruptor de posada en marxa ha d'estar muntat sobre l'aparell, en cap cas es permet la col·locació d'interruptors en cables flexibles.
Els aparells fixes han d'estar proveïts d'algun sistema que asseguri el tall omnipolar de l'alimentació.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables, estaran degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.
El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.
El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.
Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.
Els aparells destinats a estar permanentment connectats a la xarxa elèctrica han d'incorporar una indicació que ha de donar a entendre clarament que abans de qualsevol manipulació sobre l'aparell, aquest s'ha de desconnectar de l'alimentació.
Els aparells destinats a ser connectats a l'alimentació mitjançant una clavilla, han d'estar construïts de manera que no hi hagi risc de xoc elèctric per descàrrega de condensadors al tocar les espigues de la clavilla.
Les dades tècniques han de ser les que subministri el fabricant.
Grau de protecció de l'envoltant:

- Aparells d'us exclusiu en interiors (no en bugaderies): >=IPX0
- Aparells d'us en bugaderies: >=IPX1
- Aparells d'us exterior: >=IPX4

Freqüència: 50 Hz
Conductivitat tèrmica de l'aïllament dels tubs d'interconnexió: <= 0,035 W/m°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, en posició adient per tal que l'oli no surti del compressor durant el transport.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, la unitat exterior ha de quedar en posició tal que l'oli no surti del compressor.
El fabricant o distribuïdor de l'aparell ha d'aportar la següent documentació:

- Potència frigorífica útil total per a diferents condicions de funcionament, fins i tot amb les potències nominals absorbides en cada cas
- Coeficient d'eficiència energètica per a diferents condicions de funcionament
- Límits extrems de funcionament admesos
- Tipus i característiques de la regulació de capacitat
- Classe i quantitat de refrigerant
- Pressions màximes de treball en les línies d'alta i baixa pressió de refrigerant
- Exigències de l'alimentació elèctrica i situació de la caixa de connexió
- Cabal del fluid secundari a l'evaporador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit secundari
- Cabal del fluid de refredament del condensador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit
- Exigències i recomanacions d'instal·lació, espais de manteniment, situació i dimensions d'escomeses, etc.
- Instruccions de funcionament i manteniment
- Dimensions màximes de l'equip
- Nivell màxim de potència acústica ponderat a Lwa en decibels, determinat segons UNE 74105

- Pesos en transport i en funcionament
- Característiques de motors i ventiladors
- Cabal d'aire per a diferents valors de la pressió estàtica exterior

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 378-1:2001 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, definiciones, clasificación y criterios de elección.
* UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
* UNE-EN 60335-2-40:2005 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-40: Requisitos particulares para bombas de calor eléctricas, acondicionadores de aire y deshumidificadores.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència frigorífica total útil
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Tipus de refrigerant, segons ISO 817 i càrrega inicial a fàbrica
- Grau de protecció respecte a l'entrada d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de transport fins a l'obra i control de càrrega i descàrrega.
- Comprovació que les unitats, estiguin identificades, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. S'han de comprovar les diferents seccions del climatitzador:
  - Secció d'impulsió i retorn:
    - Ventilador
    - Motor (marca, model, nº de sèrie, data de fabricació, potència (CV), tensió (V), protecció mecànica, velocitat (rpm), regulador de velocitat (marca i model).
    - Instal·lació elèctrica arrencador (model i marca), tèrmic (model i marca), regulació, secció cables, tipus d'aïllament, fusibles, protecció de diferencials.
  - Secció de filtres: Tipus, marca i model segons taula 1.4.2.5 del RITE.
  - Secció humidificació: Humidificador (tipus, marca, model, nº de sèrie, (Nota: No s'admet humectació de l'aire mitjançant injecció directa de vapor procedent de calderes, excepte quant el vapor disposi de qualitat sanitària).
  - Secció bateries:
    - Fred (Potència)
    - Calor (Potència)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels equips de climatització, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a la DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BEH - PLANTES DE REFREDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plantes refredadores d'aigua i bomba de calor condensades per aire amb ventiladors axials o centrífugs.
S'han considerat els tipus de compressors següents:
- Hermètic rotatiu
- Hermètic alternatiu
- Semihermètic alternatiu
- Semihermètic de cargol

Han de constar dels mecanismes i dispositius següents:
- Envoltant de xapa d'acer galvanitzat amb reixetes
- Compressors
- Bateries condensadores de tubs de coure i aletes d'alumini
- Evaporadors horitzontals multitubulars, de tubs de coure amb aïllament tèrmic i resistència tèrmica de protecció
- Connexions d'entrada i sortida d'aigua
- Connexions elèctriques
- Motoventiladors
- Circuit frigorífic de tubs de coure
- Caixes de control i maniobra amb interruptors de comandament, termòstat, contactors i relès
- Bastidor sobre el que van muntats els elements anteriors

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
El xassís i l'envoltant han d'anar aïllades tèrmicament i acústicament.
Ha de tenir portes i tapes de registre per al manteniment.
Ha d'estar preparada per a col·locar a l'exterior.
Han de venir completament muntats, cablejats i provats de fàbrica.
Les dades tècniques han de ser les que subministri el fabricant.
Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
Tots els components del circuit frigorífic han d'estar dissenyats i fabricats de manera que siguin estancs i suportin la pressió de funcionament normal, parada i transport, tenint en compte les tensions tèrmiques, mecàniques i físiques que es puguin produir.
Les peces mòbils de la màquina estaran proveïdes de protectors, d'acord amb les normes UNE_EN 292-1, UNE_EN 292-2 i UNE_EN 294.
Els compressors, motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.
De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possibles.
Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.
Els aparells preparats per a l'ús exterior han d'estar dissenyats de manera que la

neu no pugui entrar en l'aparell fins el punt que pugui resultar perillós per a les parts actives.
No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.
No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.
Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent.
Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.
Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.
Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.
L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.
Les diferents posicions dels interruptors o commutadors dels aparells estacionaris, i les diferents posicions dels dispositius reguladors de tots els aparells han de ser indicades mitjançant números, lletres o altres mitjans visuals.
Les posicions de marxa i parada de l'interruptor han d'estar clarament identificades sobre el mateix interruptor, o sobre la placa de muntatge.
Els termòstats, o dispositius destinats a la regulació de temperatura per part de l'usuari han de portar una indicació que proporcioni el sentit d'augment o disminució de la magnitud regulada.
L'aparell ha d'estar construït de manera que no hi hagi risc de modificació accidental de la regulació dels termòstats o d'altres dispositius de comandament.
Han d'estar proveïts d'algun sistema que asseguri el tall omnipolar de l'alimentació.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables estaran degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.
El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.
El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.
Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.
Els aparells destinats a estar permanentment connectats a la xarxa elèctrica han d'incorporar una indicació que ha de donar a entendre clarament que abans de qualsevol manipulació sobre l'aparell, aquest s'ha de desconnectar de l'alimentació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Completament muntats a fàbrica i embalats en capses, en posició tal que no surti l'oli del compressor.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, la unitat exterior ha de quedar en posició tal que l'oli no surti del compressor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 378-2:2008 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de

seguridad y medioambientales. Parte 2: Diseño, fabricación, ensayos, marcado y documentación.
UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència frigorífica total útil
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Tipus de refrigerant, segons ISO 817 i càrrega inicial a fàbrica
- Grau de protecció respecte a l'entrada d'aigua

El fabricant o distribuïdor de l'aparell ha d'aportar la següent documentació:
- Potència frigorífica útil total per a diferents condicions de funcionament, fins i tot amb les potències nominals absorbides en cada cas
- Coeficient d'eficiència energètica per a diferents condicions de funcionament
- Límits extrems de funcionament admesos
- Tipus i característiques de la regulació de capacitat
- Classe i quantitat de refrigerant
- Pressions màximes de treball en les línies d'alta i baixa pressió de refrigerant
- Exigències de l'alimentació elèctrica i situació de la caixa de connexió
- Cabal fluid secundari a evaporador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit secundari
- Cabal fluid de refredament del condensador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit
- Exigències i recomanacions instal·lació, espais manteniment, situació i dimensions d'escomeses, etc.
- Instruccions de funcionament i manteniment
- Dimensions màximes de l'equip
- Nivell màxim de potència acústica ponderat a Lwa en decibels, determinat segons UNE 74105
- Pesos en transport i en funcionament
- Característiques de motors i ventiladors
- Cabal d'aire per a diferents valors de la pressió estàtica exterior
- Temperatures màxima i mínima de condensació admissibles
- Diàmetres de les connexions a l'evaporador i condensadors remots, en el seu cas

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de transport fins a l'obra i control de càrrega i descàrrega.
- Comprovar que els equips compleixen els requisits especificats en projecte.
- Comprovar que els equips tinguin plaques d'identificació i estiguin registrats pel ministeri d'Indústria i Energia.
  - Fabricant
  - Nº Fabricació
  - Model
  - Característiques energia alimentació
  - Potència nominal absorbida
  - Capacitat frigorífica nominal
  - Nº de compressors i tipus
  - Classe de refrigerant
  - Quantitat de refrigerant
  - Coeficient d'eficiència energètica- Eficiència energètica estacional
  - Nº de ventiladors, velocitats, cabal i pressions.
  - Característiques de mòdul hidrònic si forma part de la planta
  - Pressió i potència sonora
  - Pes en funcionament

- Temperatura del fluid exterior d'entrada i sortida del evaporador
- Temperatura del fluid exterior d'entrada i sortida del condensador
- Pèrdua de pressió en evaporador en plantes refredadores per aigua
- Pèrdua de pressió en condensador en plantes refredadores per aigua
- Temperatura i pressió d'evaporació
- Temperatura i pressió de condensació
- Potència tèrmica instantània del generador
- CEE o COP instantani
- Cabal d'aigua en evaporador
- Cabal d'aigua en condensador
- Coeficient d'eficiència energètica banda condensador (en equips amb bomba de calor)

- Sol·licitació al fabricant el protocol de proves que tinguin establert per a la recepció de materials i lliurament d'equips
- Supervisió dels assaigs realitzats pel fabricant
- En equips frigorífics d'importació, comprovar l'homologació dels assaigs d'estanquitat dels equips.
- Realització d'informe amb resultats dels assaigs, si és el cas, o comprovació dels equips rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de realitzar assaigs per tots els equips de producció de fred.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
Segons el criteri de la DF, han de poder ser acceptats o rebutjats els equips que no compleixin les especificacions del projecte.

BEJ - UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fan-coil horitzontal de sostre, sense envoltant, amb entrada d'aire horitzontal, per a connectar a corrent monofàsic.
Fan-coil per a recolzar sobre el paviment de tipus consola vertical i per a connectar a corrent monofàsic.
Fan-coil de tipus mural per a sistemes d'instal·lació de dos tubs, per a muntar superficialment, amb ventiladors centrífugs.
Fan-coil de sostre de tipus cassete per a sistemes d'instal·lació de dos tubs, amb 4 vies de sortida d'aire i per a muntar superficialment, amb ventiladors centrífugs.
Fan-coil per a acoblar a conductes, per a sistemes d'instal·lació de 2 o 4 tubs, amb ventiladors centrífugs.
Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements i conté els punts de fixació de tot el conjunt

Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tub d'aletes de coure o d'alumini
- Ventilador centrífug d'una o diverses turbines i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada i aïllada que suporta tots els elements
- Les cares frontal i posterior han d'estar tapades amb cobertes amovibles de planxa d'acer esmaltada al foc
- A la cara superior hi ha una reixeta de sortida d'aire, d'aletes orientables
- Hi ha d'haver un commutador d'engegada i de selecció de velocitat de gir del ventilador

Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug d'una turbina i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements
- Carcassa metàl·lica formada per una envoltant de planxa d'acer amb acabat lacat, amb les boques d'entrada i sortida d'aire
- Circuit de control per a l'arrencada i aturada del ventilador i selecció de la velocitat de gir

Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug d'una turbina i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements
- Sortides d'aire amb dispositiu per a acoblar conductes
- Circuit de control per a l'arrencada i aturada del ventilador i selecció de la velocitat de gir

Ha de tenir les connexions següents:
- Entrada i sortida de l'aigua de l'intercanviador
- Evacuació de l'aigua condensada
- Energia elèctrica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops, altres defectes ni peces soltes a l'interior, que no siguin funcionals.
Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
Els motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.
De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possible.
Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.
No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.
No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.
Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.
Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.
Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.
L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.
El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.
El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.
Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.

Tensió elèctrica: monofàsica 230 V a.c.
Característiques tècniques:

Potència frigorífica (kW)	Cabal aire (m3/h)	Cabal aigua (m3/h)	Temp. aigua d'entrada (°C)	Pes (kg)	Intensitat (A)
1,7	<=350	0,25	7	18	0,7
2,3	<=525	0,30	7	21	0,7
2,9	<=700	0,37	7	26	0,7
4,1	<=1000	0,50	7	33	1,3
4,7	<=1000	0,80	7	33	1,3
5,8	<=1000	1,00	7	47	1,3
7	<=1400	1,30	6	47	1,3

Temperatura seca de l'aire: 25°C
Humitat relativa: 43%
Pressió de prova de l'intercanviador: >= 4 bar
Tensió elèctrica: 230 V, corrent monofàsic

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-1/A11:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Característiques del motor i del ventilador
- Sageta que indiqui de forma inequívoca el sentit de gir del motor

El fabricant ha de subministrar la següent documentació:
- Dimensions i característiques generals
- Característiques tècniques de cadascun dels components de l'aparell
- Esquema elèctric i connexionat
- Instruccions de muntatge
- Instruccions de posada en marxa, regulació i manteniment

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Comprovar que els fan-coils estiguin identificats, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. Comprovar:

- Fan-coil: marca, model, nº de sèrie, potència, tensió. Ventiladors: tipus de filtre, cabals, tipus de vàlvules, frigories/hora, kCalories/hora.
- Instal·lació elèctrica: tipus de proteccions elèctriques. Secció i aïllaments de cables.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat als fan-coils rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS
BEK1 - REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES FIXES HORITZONTALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Reixetes d'impulsió d'alumini per a fixar al bastiment o recolzar sobre aquest.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Si la reixeta és per a fixar al bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al bastiment de muntatge.
Si la reixeta és per a recolzar sobre el bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser recolzat al bastiment de muntatge.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BEK2 - REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORITZONTALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Reixetes d'impulsió d'alumini anoditzat platejat per a fixar al bastiment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfils angulars que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al marc.
Les aletes han de tenir la possibilitat de pivotar sobre un punt de suport per a poder-les orientar.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BEK3 - REIXETES D'IMPULSIÓ DE DUES FILERES D'ALETES HORITZONTALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Reixetes d'impulsió d'alumini anoditzat platejat per a fixar al bastiment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfils angulars que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al marc.
Les dues fileres han de tenir les aletes amb centres de rotació que els permetin pivotar i orientar-les.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.

La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BEK7 - REIXETES DE RETORN DE QUADRÍCULA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Reixetes de retorn d'alumini anoditzat platejat, per a fixar al bastiment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular fixable al bastiment de muntatge, que reuneix dues fileres d'aletes situades en un mateix pla i que es creuen perpendicularment formant una quadrícula.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BEK8 - DIFUSORS LINIALS
BEK8_01 - DIFUSOR LINIAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Difusors lineals amb una o dues sortides d'aire.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Difusors amb plènum de planxa amb o sense aïllament tèrmic
- Difusors amb boca de connexió amb o sense comporta de regulació
- Element d'acabat per a la formació de cantonades a 90°

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Els difusors han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No han de contaminar l'aire que circula a través seu.
No pot tenir peces soltes al seu interior.
DIFUSOR:
Han d'estar formats per:
- Caixa de planxa d'acer galvanitzat (plènum) amb o sense aïllament tèrmic sobre la que hi van muntats els elements de suport, la boca de connexió i la comporta de regulació si és el cas
- Element difusor amb dispositius de fixació per al muntatge sobre el plènum i amb els elements d'acabat necessaris per a l'adaptació al cel ras

ELEMENT D'ACABAT:
Ha d'estar format per una peça en angle recte de les mateixes característiques que l'element de sortida d'aire del difusor.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BEK9 - DIFUSORS CIRCULARS
BEK9_01 - DIFUSOR CIRCULAR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Difusors circulars d'alumini anoditzat platejat, de 150 a 300 mm de diàmetre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o

durant la instal·lació.
Els difusors han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No han de contaminar l'aire que circula a través seu.
No pot tenir peces soltes al seu interior.
Ha d'estar format per diferents troncs de con concèntrics, de conicitats divergents, acoblats a un coll cilíndric curt i a un cèrcol que fracciona el doll d'aire que entra pel coll.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

BEKA - DIFUSORS RECTANGULARS
BEKA_01 - DIFUSOR RECTANGULAR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Difusor rectangular d'alumini anoditzat d'argent.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Els difusors han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No han de contaminar l'aire que circula a través seu.
No pot tenir peces soltes al seu interior.
Ha d'estar format per diferents làmines corbades, acoblades amb orientacions divergents en un marc rectangular, que fraccionen el doll d'aire que les travessa.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

BEKB - DIFUSORS ROTACIONALS
BEKB_01 - DIFUSOR ROTACIONAL HELICOIDAL PER A IMPULSIó D'AIRE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Difusors rotacionals quadrats o circulars, destinats a provocar un efecte de remolí a la sortida del flux d'aire.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Els difusors han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No han de contaminar l'aire que circula a través seu.
No pot tenir peces soltes al seu interior.
Han d'estar formats per:
- Caixa de planxa d'acer galvanitzat (plènum) amb o sense aïllament tèrmic sobre la que hi van muntats els elements de suport, la boca de connexió i la comporta de regulació si és el cas
- Element difusor amb dispositius de fixació per al muntatge sobre el plènum i amb els elements d'acabat necessaris per a l'adaptació al cel ras

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

BEKC - REGULADORS DE FLUX CIRCULARS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Reguladors de flux circulars d'acer lacat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Ha de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No ha de contaminar l'aire que circula al seu través.
Ha d'estar format per una estructura amb dues aletes semicirculars que giren en sentits oposats i permeten la regulació volumètrica de l'aire que travessa el difusor.
No pot tenir peces soltes al seu interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BEKD - REGULADORS DE FLUX RECTANGULARS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Reguladors de flux rectangulars d'acer lacat per a muntar sobre un difusor rectangular.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Ha de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No ha de contaminar l'aire que circula al seu través.
Ha de tenir la forma i dimensions de l'element que regula el cabal.
Ha d'estar format per una estructura metàl·lica rectangular amb aletes de moviment pivotant oposat, accionables des de l'exterior, per a variar el cabal d'aire que travessa el difusor rectangular al qual s'acobla.
Ha de ser regulable des d'un cabal màxim fins a l'obturació total, les aletes han de quedar fixades en qualsevol posició intermèdia.
No pot tenir peces soltes al seu interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BEKE - TOVERES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DIFUSOR MODULAR LINIAL DE TOVERES D'ALTA INDUCCIÓ
Difusors lineals formats per un conjunt de toveres individuals per a la sortida d'aire, preparats per a anar muntats directament sobre el conducte.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Difusors formats per toveres de qualsevol geometria, per a muntar sobre conductes de secció circular
- Difusors formats per toveres de qualsevol geometria, per a muntar sobre conductes de cares planes

TOVERES DE LLARG ABAST
Toveres circulars de llarg abast orientables manualment, d'alumini lacat, per muntar sobre conductes o sobre paraments verticals o horitzontals.
S'han contemplat els següents elements:
- overes amb embellidor fixat clipat
- Toveres amb embellidor fixat mecànicament
- Toveres per col·locades en l'extrem del conducte
- Toveres per muntar en el lateral de conducte circular, pel que necessiten portar una peça d'adaptació.

MULTITOVERES DE LLARG ABAST
Plaques rectangulars d'acer galvanitzat lacat que incorporen un conjunt de toveres circulars en una o dues files, orientables manualment, d'alumini lacat. Són toveres de llarg abast per muntar sobre conductes o sobre paraments verticals o horitzontals.
S'han contemplat els següents elements:
- Multitoveres per fixar sobre parament vertical o horitzontal
- Multitoveres per muntar en el lateral de conducte circular, pel que necessiten portar una peça d'adaptació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les toveres i difusors han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No han de contaminar l'aire que circula a través seu.
No pot tenir peces soltes al seu interior.
En el cas del difusor modular linial de toveres d'alta inducció han d'estar formats pel conjunt de toveres individuals muntades sobre una xapa d'acer galvanitzat i els junts necessaris per a l'estanquitat de la unió entre el difusor i el conducte.
El diàmetre de les toveres i multitoveres de llarg abast fa referència al diàmetre necessari per a embocar la peça al conducte o plénum. Quan es parla del diàmetre de la boca es fa referència a l'obertura de sortida d'aire.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BEKK - BASTIMENTS DE MUNTATGE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bastiment de muntatge d'acer lacat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser d'estructura rectangular de perfil d'acer, preparat per a ser fixat al lloc de la instal·lació mitjançant cargols.
El bastiment de la reixeta s'ha de poder fixar amb cargols o amb molles a pressió.
No ha de tenir cops, deformacions d'escaires, ni altres defectes.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BEKL - PONTS DE MUNTATGE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Ponts de muntatge d'acer lacat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Ha de servir per a la fixació dels difusors als suports de fibra, a l'obra civil o als cels rasos. Ha de tenir forma de pont amb les dues potes per a ser fixades a l'obertura del suport.
En el tram transversal s'ha de fixar un difusor amb visos. Les potes poden ser amb llengüetes doblades o de fixació telescòpica.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BEKZ - ACTUADORS PER A COMPORTES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Servomotor per a accionament de comportes de regulació d'aire.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Servomotor per a l'accionament de comportes de regulació d'aire, format per:
- Cos amb l'acoplament per a l'eix de la comporta
- Servomotor elèctric

Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi la marca i el model.
El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.
La carcassa del servomotor ha de portar grafiat l'esquema de connexionat, la tensió d'alimentació i la potència.
Característiques generals:
- Angle de rotació: >= 90°

Característiques del servomotor:
- Grau de protecció mínim: IP 40
- Temperatura de treball: 0-50°C
- Humitat ambient: < 90%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BEM - VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ
BEM1 - VENTILADORS AXIALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Ventiladors axials de pressió baixa, mitjana o alta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per una hèlix impulsora, un motor elèctric i un bastiment concèntric a l'hèlix.
L'hèlix ha de ser de fosa d'alumini o de planxa d'acer comercial.
El motor elèctric ha de tenir l'hélix acoblada a l'eix.
El marc concèntric serveix de suport del motor i de la caixa de connexió elèctrica, és l'element de fixació del conjunt i ha de ser de planxa d'acer comercial.
En fer girar manualment l'hèlix, aquesta ha de girar suaument i concèntricament.
Han de portar una sageta ben visible que indiqui el sentit del gir i una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant
- Cabal
- Pressió
- Potència
- Velocitat de gir
- Voltatge

Característiques tècniques:

Cabal (m3/h)	Corrent	Pressió	Potència motor (kW)	Nivell sonor (db)
3000	Monofàsic	baixa	<= 0,34	<= 65
		mitjana	<= 0,37	<= 72
		alta	<= 0,18	<= 55
	Trifàsic	baixa	<= 0,37	<= 80
		mitjana	<= 0,73	<= 80
6000	Monofàsic	baixa	<= 0,37	<= 72
		mitjana	<= 0,68	<= 68
		alta	<= 0,88	<= 70
	Trifàsic	baixa	<= 0,37	<= 73
		mitjana	<= 0,95	<= 79
		alta	<= 2,20	<= 85
10000	Trifàsic	baixa	<= 0,73	<= 68
		mitjana	<= 1,10	<= 76
		alta	<= 1,47	<= 88
15000	Trifàsic	baixa	<= 0,73	<= 68
		mitjana	<= 1,47	<= 89
		alta	<= 2,20	<= 80
20000	Trifàsic	baixa	<= 0,73	<= 76
		mitjana	<= 2,20	<= 80
		alta	<= 2,94	<= 91
25000	Trifàsic	baixa	<= 1,47	<= 89
		mitjana	<= 2,20	<= 81
		alta	<= 4,04	<= 91
30000	Trifàsic	baixa	<= 2,20	<= 79
		mitjana	<= 2,94	<= 83

		alta	<= 5,51	<= 92
35000	Trifàsic	baixa	<= 2,20	<= 80
		mitjana	<= 4,04	<= 86
		alta	<= 7,35	<= 89
40000	Trifàsic	baixa	<= 2,20	<= 81
		mitjana	<= 5,51	<= 87
		alta	<= 7,35	<= 89
45000	Trifàsic	baixa	<= 2,94	<= 83
		mitjana	<= 5,51	<= 87
		alta	<= 7,35	<= 89
50000	Trifàsic	baixa	<= 5,51	<= 87
		mitjana	<= 5,51	<= 87
		alta	<= 11,03	<= 90
55000	Trifàsic	baixa	<= 5,51	<= 87
		mitjana	<= 7,35	<= 89
		alta	<= 11,03	<= 90
60000	Trifàsic	baixa	<= 5,51	<= 87
		mitjana	<= 7,35	<= 89
		alta	<= 1	

Pressió estàtica:
- Pressió baixa: Sortida lliure
- Pressió mitja: >= 20 mm.c.a
- Pressió alta: >= 35 mm.c.a

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats completament muntades, amb embalatges de fusta.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de descàrrega i emmagatzematge dels equips.
- Comprovar que les unitats de ventilació compleixin els requisits especificats en projecte i estiguin identificades. Verificar:
  - Marca, model, nº de sèrie, velocitat (rpm), potència (CV), tensió (V), consum, velocitat motor, arrencada, tipus de proteccions elèctriques, secció de conductors, tipus de conductor, regulació, Cabal (m3 /h), dimensions, potència i pressió acústica).
- Verificació de la documentació d'assaigs realitzats pel fabricant.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BEM2 - VENTILADORS CENTRÍFUGS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Ventiladors centrífugs de pressió baixa o mitjana.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El ventilador ha d'estar format per una turbina impulsora, una cambra envoltant, un motor elèctric per a funcionar en monofàsic o trifàsic, i una bancada.
El motor elèctric impulsa la turbina directament o mitjançant una transmissió per corretges.
La bancada suporta la cambra i el motor, i és l'element de fixació del conjunt.
En fer girar manualment el rodet, aquest ha de girar suaument i concèntricament.
Característiques tècniques:

Cabal (m3/h)	Pressió	Potència (kW)
3000	baixa	<= 1,10
	mitjana	<= 2,20
6000	baixa	<= 2,94
	mitjana	<= 4,04
10000	baixa	<= 4,04
	mitjana	<= 5,51
15000	baixa	<= 7,35
	media	<= 11,03
20000	baixa	<= 7,35
	mitjana	<= 11,03
25000	baixa	<= 11,03
	mitjana	<= 14,70
30000	baixa	<= 14,70
	mitjana	<= 22,06
35000	baixa	<= 22,06
	mitjana	<= 29,41
40000	baixa	<= 22,06
	mitjana	<= 29,41

Pressió estàtica:
- Pressió baixa: >= 60 mm.c.a.
- Pressió mitja: >= 115 mm.c.a.

Material de construcció: Planxa i perfils d'acer comercial

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats completament muntades, amb embalatges de fusta.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar una sageta ben visible que indiqui el sentit del gir i una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant
- Cabal
- Pressió
- Potència
- Velocitat de gir
- Voltatge

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de descàrrega i emmagatzematge dels equips.
- Comprovar que les unitats de ventilació compleixin els requisits especificats en projecte i estiguin identificades. Verificar:
  - Marca, model, nº de sèrie, velocitat (rpm), potència (CV), tensió (V), consum, velocitat motor, arrencada, tipus de proteccions elèctriques, secció de conductors, tipus de conductor, regulació, Cabal (m3 /h), dimensions, potència i pressió acústica).
- Verificació de la documentació d'assaigs realitzats pel fabricant.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BEM3 - VENTILADORS-EXTRACTORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Extractors de fums per a funcionar a pressió baixa amb corrent monofàsic.
Han d'estar formats per:
- Hèlix impulsora
- Motor elèctric

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El motor ha de tenir l'hèlix acoblada a l'eix i ha de quedar a l'interior del botó de la mateixa.

En els extractors per a encastar allotjats, l'hèlix i el motor han d'anar allotjats en un cos cilíndric, que ha de servir d'element de fixació de conjunt, amb una placa frontal.
En els extractors tipus finestra, el motor i l'hèlix han d'anar allotjats en un marc concèntric a l'hèlix juntament amb la caixa de connexió elèctrica.
En fer girar manualment l'hèlix, aquesta ha de girar suaument i concèntricament.
Característiques tècniques:

Cabal (m3/h)	Potència (W)
100	<= 20
160	<= 35
250	<= 50
450	<= 40
600	<= 45
900	<= 65

Nivell sonor: <= 45 dB (A)
Material de construcció: Plàstic injectat

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats en capses de cartró.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de descàrrega i emmagatzematge dels equips.
- Comprovar que les unitats de ventilació compleixin els requisits especificats en projecte i estiguin identificades. Verificar:
  - Marca, model, nº de sèrie, velocitat (rpm), potència (CV), tensió (V), consum, velocitat motor, arrencada, tipus de proteccions elèctriques, secció de conductors, tipus de conductor, regulació, Cabal (m3 /h), dimensions, potència i pressió acústica).
- Verificació de la documentació d'assaigs realitzats pel fabricant.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BEMJ - CAIXES DE VENTILACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes de ventilació de planxa d'acer galvanitzat i aïllament interior de polietilè expandit, amb capacitat per a un ventilador axial amb el seu motor corresponent, per a la distribució del fluxe d'aire de ventilació de locals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per una estructura rígida metàl·lica i unes planxes que tanquin el volum creat.
Els perfils del marc i les planxes no han de tenir esquerdes ni fissures.
Les planxes han d'anar aïllades per dins.
Una de les planxes ha de ser practicable per a la reparació i substitució del ventilador i altres elements.
La unió amb la resta de conductes s'ha de fer amb un junt elàstic per a prevenir la transmissió de vibracions a la resta de la conducció.
Ha d'estar preparat per a rebre un ventilador axial amb el seu corresponent motor d'accionament.
Ha de preveure's, com a mínim, un forat per a conductes d'admissió d'aire i un altre per a la sortida.
Ha de ser de mida suficient per al cabal d'aire que ha de circular.
Ha de portar incorporades les connexions elèctriques corresponents.
Ha de portar forats al marc de la caixa per a les fixacions.
Ha d'anar col·locat en espais interiors o sota cobert.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats protegits per l'embalatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de descàrrega i emmagatzematge dels equips.
- Comprovar que les unitats de ventilació compleixin els requisits especificats en projecte i estiguin identificades. Verificar:
  - Marca, model, nº de sèrie, velocitat (rpm), potència (CV), tensió (V), consum, velocitat motor, arrencada, tipus de proteccions elèctriques, secció de conductors, tipus de conductor, regulació, Cabal (m3 /h), dimensions, potència i pressió acústica).
- Verificació de la documentació d'assaigs realitzats pel fabricant.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BEN - FILTRES D'AIRE I PORTAFILTRES
BEN1 - FILTRES D'AIRE DE PLAFÓ PLA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Filtres d'aire.
S'han considerat els materials següents:
- Filtres de plafó pla:
  - Poliamida amb bastiment metàl·lic sense nansa o bastiment de cartró
  - Poliuretà amb bastiment metàl·lic sense nansa o bastiment de cartró
  - Malles metàl·liques amb bastiment de cartró
- Mantes filtrants per a col·locar sobre filtres d'aire de plafó pla amb marc metàl·lic desmuntable.
  - A base de fibres de polipropilè d'alt rendiment, sense teixir i lligades tèrmicament
  - A base de fibres organico-sintètiques d'alt rendiment, sense teixir i lligades tèrmicament

S'ha considerat la següent classificació dels filtres (segons UNE_EN 779):
- Filtres que pertanyen al grup G: Filtres de pols grossa
- Filtres que pertanyen al grup F: Filtres de pols fina

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El filtre complert ha d'estar fet de materials resistents a l'ús normal i a l'exposició a les temperatures, humitats i ambients corrossius en els que pugui ser utilitzat.
El filtre complert ha d'estar dissenyat de manera que resisteixi les tensions mecàniques existents en ús normal.
El filtre ha de portar marcades de forma indeleble les següents dades:
- Nom, marca u altre mètode d'identificació del fabricant
- Tipus i número de referència del filtre
- Refèrència a la norma UNE_EN 779
- Grup i classe del filtre segons la classificació establerta per la norma UNE_EN 779
- Cabal volumètric d'aire corresponent a la classe del filtre

Si la posició de muntatge no es evident, el filtre ha de portar indicacions per a la seva correcte adaptació al conducte de ventilació.
Màxima pèrdua de càrrega permesa per l'element filtrant:
- Filtres del grup G:: =< 250 Pa
- Filtres del grup F:: =< 450 Pa

Gruix: 20 mm
Grau de separació de pols en pes (DIN 24185): >= 80%
FILTRES DE POLIAMIDA O POLIURETÀ I BASTIMENT METÀL·LIC SENSE NANSA:
Han d'estar formats per un marc i un contramarc muntats a pressió entre ells, i que empresonen l'element filtrant i permeten de canviar-lo fàcilment un cop saturat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FILTRES DE PLAFÒ PLA:
Subministrament: Per unitats.
MANTA FILTRANT:
Subministrament: En rotlles o tallades a mida.
CONDICIONS GENERALS:

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, pols i humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 779:2003 Filtros de aire utilizados en ventilación general para eliminación de partículas. Determinación de las prestaciones de los filtros.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de descàrrega i emmagatzematge dels equips.
- Comprovar que les unitats de ventilació compleixin els requisits especificats en projecte i estiguin identificades. Verificar:
  - Marca, model, nº de sèrie, velocitat (rpm), potència (CV), tensió (V), consum, velocitat motor, arrencada, tipus de proteccions elèctriques, secció de conductors, tipus de conductor, regulació, Cabal (m3 /h), dimensions, potència i pressió acústica).
- Verificació de la documentació d'assaigs realitzats pel fabricant.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BENP - BASTIMENTS I CAIXES PORTAFILTRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Portafiltres de planxa d'acer galvanitzat per a allotjar filtres d'aire de plafó pla.
S'han considerat els elements següents:
- Portafiltres amb unió amb pestanya per ambdues cares
- Portafiltres amb unió plegada a una cara i amb pestanya per l'altre
- Portafiltres amb unió plegada a ambdues cares
- Portafiltres amb unió plegada a ambdues cares i per a conductes amb aïllament

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament, muntatge

i manteniment.
Ha d'estar format per un conjunt de perfils d'acer galvanitzat que constitueixen un bastiment sobre el que ha d'anar allotjat el portafiltres.
Les dues cares del portafiltres que serveixen per al muntatge sobre els conductes o accessoris han d'anar preparades amb el mateix tipus d'unió que el conducte sobre el que han d'anar muntades.
No pot tenir peces soltes al seu interior.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els embalatges i proteccions necessàries perquè arribin a l'obra en bon estat.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.
UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de descàrrega i emmagatzematge dels equips.
- Comprovar que les unitats de ventilació compleixin els requisits especificats en projecte i estiguin identificades. Verificar:
  - Marca, model, nº de sèrie, velocitat (rpm), potència (CV), tensió (V), consum, velocitat motor, arrencada, tipus de proteccions elèctriques, secció de conductors, tipus de conductor, regulació, Cabal (m3 /h), dimensions, potència i pressió acústica).
- Verificació de la documentació d'assaigs realitzats pel fabricant.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
BEU1 - PURGADORS AUTOMATICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Purgadors de llautó amb flotador de posició vertical.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar una vàlvula d'obturació.
Ha d'eliminar l'aire dels tubs de forma automàtica.
Tots els seus components han de ser inalterables a l'aigua calenta.
Ha d'estar homologat per la Delegació d'Indústria.
Ha de portar gravat en el seu cos les següents dades:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Model
- Pressió màxima de treball
- Diàmetre de connexió

Gruix mínim del cos: 2 mm
Temperatura màxima de treball: 110°C
Pressió de treball: <= 10 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BEU4 - DIPOSITS D'EXPANSIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dipòsit d'expansió per a instal·lacions de climatització.
S'han considerat els elements següents:
- Dipòsit de planxa d'acer tancat amb membrana elàstica
- Dipòsit de planxa d'acer tancat amb membrana elàstica i amb compressor accionat elèctricament
- Conjunt de dipòsit d'expansió de membrana amb compressor, purgador, vàlvula de seguretat i quadre elèctric, d'una capacitat de 0,20 m3 i una pressió de 0,8 Mpa, amb connexions roscades, cos de planxa d'acer esmaltat i amb peus de suport per a col·locar verticalment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El dipòsit d'expansió ha de ser metàl·lic o d'un altre material estanc i resistent als esforços que ha de suportar.
En cas que sigui metàl·lic, ha d'anar protegit contra la corrosió.
La planxa no ha de tenir defectes, rebaves o senyals de cops que siguin perjudicials per al seu ús.
Ha de permetre una connexió segura a la xarxa.
L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.
Ha de tenir una membrana especial interna.
La membrana ha de dividir dues cambres: la de nitrogen i la d'expansió d'aigua.
El dipòsit ha de ser completament estanc i les unions soldades.
La rosca de connexió no ha de tenir defectes ni rebaves.
La vàlvula de càrrega de nitrogen ha d'estar precintada.
La temperatura màxima de treball ha de ser la indicada pel fabricant.
Ha de portar gravat en el seu cos les següents dades:
- Nom del fabricant o marca comercial

- Model
- Pressió màxima de treball
- Diàmetre de connexió

DIPÒSIT DE PLANXA D'ACER TANCAT AMB MEMBRANA ELÀSTICA:
Ha d'estar format per:
- Cambra de nitrogen
- Cambra d'expansió d'aigua
- Boca de connexió
- Membrana especial
- Vàlvula de càrrega de nitrogen

El dipòsit amb compressor accionat elèctricament ha de tenir a més:
- Compressor accionat per motor elèctric
- Manometre indicador

Diàmetre de la rosca de connexió:
- Dipòsit amb membrana elàstica: 3/4" ó 1"
- Dipòsit amb membrana elàstica i compressor elèctric: 1 1/2" ó 2"

Sobrepressió màxima:
- Dipòsit amb membrana elàstica: 0,5 bar
- Dipòsit amb membrana elàstica i compressor elèctric: 1,0 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats empaquetades. S'han d'obturar les boques de connexió per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits de la intempèrie, dels impactes i les altes temperatures.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 100155:2004 Climatización. Diseño y cálculo de sistemas de expansión.
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

BEU5 - TERMÒMETRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Termòmetre bimetàl·lic, de contacte o amb beina roscada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar protegit contra la corrosió.
Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la temperatura, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.
El termòmetre de contacte ha de portar ha de portar una abraçadora acoplable.
Diàmetre de l'esfera: 65 mm
Escala de temperatura: de 0 a 120° C.
TERMÒMETRE AMB BEINA ROSCADA:
La beina ha d'estar construida amb material metàl·lic inoxidable.
La beina ha de ser estanca a una pressió hidràulica igual a 1,5 vegades la de servei.
La llargària de la veina ha de ser l'especificada en la DT.
Diàmetre de la rosca: 1/2"

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERMÒMETRE AMB BEINA ROSCADA:
Subministrament: En caixes, amb la corresponent rosca.
TERMÒMETRE DE CONTACTE:
Subministrament: En caixes, amb la corresponent abaraçadora.
CONDICIONS GENERALS:
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 9111:1987 Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Control específic dels elements:
  - Tipus
  - Escala i diàmetre
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BEU6 - MANÒMETRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Manòmetres d'esfera per a roscar.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la pressió, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.

Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.
Material: Acer
Temperatura de servei (T): - 20°C <= T <= 60°C
Tolerància de precisió: ± 0,1 %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat i amb la rosca protegida.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El manòmetre ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió de servei

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BEU7 - TERMOHIDRÒMETRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Termohidròmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, amb connexió per rosca.
S'han considerat els tipus de posició següents:
- Horitzontal
- Vertical

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:

- Esfera metàl·lica amb tapa de vidre
- Escala de temperatura
- Escala de nivell d'aigua
- Rosca
- Beina

Ha d'estar protegit contra la corrosió.
Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la pressió, i un altre sensible a la temperatura, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i dues agulles de lectura.
La beina ha d'estar construida amb material metàl·lic inoxidable.
La beina ha de ser estanca a una pressió hidràulica igual a 1,5 vegades la de servei.
Diàmetre de l'esfera: 80 mm
Escala de nivell d'aigua : de 0 a 40 m.c.a.
Diàmetre de la rosca: 1/2"
Escala de temperatura: de 0 a 120° C.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb la corresponent rosca.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Control específic dels elements:
  - Tipus
  - Escala i diàmetre
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BEV - MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
BEV2 - ELEMENTS D'OBTENCIÓ DE DADES PER A REGULACIÓ ELECTRÒNICA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Termòstats d'ambient amb doble contacte per a muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'actuar quan la temperatura ambient del local arriba a la temperatura seleccionada a la regleta de selecció.
Ha de portar incorporat un element per seleccionar la temperatura desitjada.
Temperatura de treball: 5° - 30°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Control específic dels elements:
  - Cicles d'obertura/Tancament
  - Interval de regulació i escala
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BEV3 - ESTACIONS DE CONTROL, CENTRE DE CONTROL I COMUNICACIÓ PER A REGULACIÓ I CONTROL D'INSTAL·LACIONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Controladors locals
- Pantalles LCD de presa de dades local

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi la marca i el model.
El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.
Han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
El fabricant es el responsable de que els elements ofereixin les garanties degudes pel que fa a la qualitat, seguretat i funcionament, segons el previst en les condicions de la DT.
Tots els elements que constitueixen l'element han de ser compatibles entre sí.
En cas de fallada, cap component ha d'emetre ni flames, ni gasos. Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics han de ser autoextingibles, amb baixa emissivitat de fums i lliures d'halogenurs.
Grau de protecció mínim: IP30
Temperatura de funcionament: 0°C-45°C
Humitat de funcionament: 5%-90%
CONTROLADORS LOCALS:
Ha de poder connectar-se a les entrades i sortides, al bus de dades i a l'alimentació, sense que es produeixen interferències elèctriques als circuit elèctric o de dades.
Els borns d'entrada, sortida, bus de dades i alimentació has d'estar identificats en el xassís de manera permanent.
Ha de tenir incorporat internament o externament el sistema d'alimentació per a una tensió de 230V c.a. i 50Hz
El nombre d'entrades i sortides ha de coincidir amb el indicat a la DT
La programació especifica del controlador ha d'estar introduïda al sistema de memòria interna i provat el seu funcionament, segons les especificacions de la DT i aprovada per la DF .
El sistema de memòria interna ha de ser capaç de mantenir intactes les dades durant un terminin mínim de 15 hores en cas de fallada de tensió d'alimentació.
PANTALLES LCD DE PRESSA DE DADES LOCAL:
Ha de ser compatible amb el controlador sobre el que s'ha d'instal·lar.
Els seus caràcters han de ser llegibles amb una il·luminació de 0 lux a 30 cm.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de

Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BEV4 - CABLEJAT INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables per a bus de dades i materials per a l'execució de la instal·lació elèctrica de punts de control per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions.
S'han considerat els tipus següents:
- Cables per a bus de dades
- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control

MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:
Es composa de tubs rígids o flexibles i cables necessaris per a la realització de la instal·lació elèctrica del punt de control.
Els tubs han de complir la norma UNE_EN 50-086-95 (1) "Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas" i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Els conductors han de complir amb la norma UNE 21-022-82 "Conductores de cables aislados." i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."
CABLES DE DADES:
Aquests cables han d'estar constituïts per conductors multifilars de coure de 0,91 mm de diàmetre llis i recuit, aïllats amb una capa extruïda de polietilè sòlid colorat segons clau i disposats a parells. Els conductors han de ser rígids de coure electrolític pur, amb un bo trefilatge i uniformement recuit, de secció perfectament circular i uniforme. La superfície ha de ser llisa, neta i brillant i ha d'esar exempta d'escates, esquerdes o qualsevol altre tipus de defecte.
Per a l'aïllament dels conductors s'ha d'emprar polietilè d'alta densitat i alt pes molecular. Cada conductor s'ha d'aïllar amb una capa contínua de polietilè sense porus ni cap defecte. Els fils aïllats s'han de torsionar en parells amb un pas adequat i amb un codi de colors per distingir-los. Cadascú dels aparells s'ha d'encintar individualment amb una cinta de polièster aplicada helicoidalment amb

un cavalcament adequat i altra cinta d'alumini-polièster (de 0,025 mm el fruix de polièster i 0,023 mm l'alumini) aplicada també helicoidalment i amb un cavalcament adequat.
La coberta de protecció és de tipus anti-ignífuga i ha de constar d'una pantalla d'alumini i una coberta de termoplàstic ignífug envoltant al nucli. Sobre la cinta envoltant s'ha de disposar una cinta d'alumini aplicada longitudinalment i cavalcada d'un gruix de 0,2 mm i un cavalcament mínim de 6,5 mm. Sota la mateixa s'ha d'aplicar un conductor de 0,4 mm de diàmetre per a continuïtat de pantalla.
Les característiques elèctriques dels conductors a 20°C han de ser les següents:
- Resistència òhmica en c.c a 10 kHz i per bucle: <= 16,3 Ohms 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Bobines normalitzades i degudament protegides, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humtiats, raigs de sol i dins del embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales
UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

BEV5 - ELEMENTS PER A SUPERVISIÓ D'INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements per a supervisió de la gestió d'instal·lacions.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Adaptadors per a connexió del bus de dades del sistema de regulació amb altres sistemes (Ordinadors, xarxes telefòniques, etc.)
- Ordinadors i programari per al control centralitzat d'instal·lacions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi la marca i el model.
El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.
ADAPTADORS PER A CONNEXIÓ DEL BUS DE DADES DEL SISTEMA DE REGULACIÓ AMB ALTRES SISTEMES:
Han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i

manteniment.
Les connexions al sistema, al bus de dades i al sistema de regulació ha de ser a través de protocols i connectors normalitzats.
Els connectors han de ser del tipus RJ11, RJ12, RJ45, Port sèrie RS232 DB9, bus ISA o bus PCI.
Temperatura de funcionament: 0°C-45°C
Humitat de funcionament: 5%-90%
ORDINADORS:
Han de complir els requisits especificats a la DT del projecte i els requisits mínims indicats al sistema operatiu i al programari de gestió que cal instal·lari.
Temperatura de funcionament: 0°C-45°C
Humitat de funcionament: 5%-90%
PROGRAMARI PER AL CONTROL CENTRALITZAT D'INSTAL·LACIONS:
El programari carregat a l'ordinador ha de funcionar correctament, ha de ser compatible amb el sistema operatiu i amb les prestacions de l'ordinador.
El suport magnètic que contingui el programari a de ser compatible amb l'ordinador en el que s'ha d'instal·lar.
Ha de disposar de sistemes de seguretat per permetre guardar les dades i fer-les inaccessibles a usuaris en funció de privilegis que controla el mateix programari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BEVW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Programació de controlador i programari per a supervisió de la gestió d'instal·lacions.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador
- Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les especificacions, complements i altres característiques especifiques de la programació han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi prèviament el programa de necessitats de la instal·lació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En suport magnètic instal·lat en el controlador o programari.
El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de programació de cada punt de control, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BEVZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.
- Armari metàl·lic de comunicacions, equipat amb endolls.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts. Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.
El fabricant ha de garantir que les característiques del element compleixen amb la norma UNE-EN 60439.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
Grau de protecció (UNE 20-324): >= IP-407
ELS ENDOLLS QUE EQUIPEN EL ARMARI HAN DE COMPLIR:
Tensió nominal: <= 380 V
Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir
Temperatura: <= 25°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60730-1:2003 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico

y análogo. Parte 1: Requisitos generales.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

BEW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
BEW3 - ACCESSORIS PER A EMISSORS (PER AIGUA)

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a emissors (per aigua) i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BEW4 - ACCESSORIS PER A XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BEW5 - ACCESSORIS PER A CONDUCTES RECTANGULARS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BEWM - ACCESSORIS PER A VENTILADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Suports amb antivibració per a ventiladors centrífugs.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per a ventiladors i en cap cas, no han de fer-ne disminuir qualitat ni el bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BEZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per a radiadors.
S'han considerat els tipus següents:
- Taps cecs
- Taps amb reducció
- Purgadors manuals
- Purgadors automàtics
- Aixetes
- Detectors de sortida

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a emissors (per aigua) i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
BF1 - TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE
BF11 - TUBS D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-35
Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm2
Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):
- Carboni: <= 0,18%
- Fòsfor: <= 0,05%
- Sofre: <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): >= 32 bar
Toleràncies:
Llargària:
- Per a tubs de llargària <= 6 m: + 10 mm, - 0 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

BF12 - TUBS D'ACER NEGRE AMB SOLDADURA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs d'acer negre ST-00 amb soldadura, de diàmetres compresos entre 1/8" i 6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs han de tenir una superfície interior i exterior llisa i un acabat d'acord amb el tipus de fabricació, essent admissibles petites imperfeccions sempre que l'espessor es mantingui dintre dels límits definits per les toleràncies.
El cordó de soldadura no ha de tenir fissures, inclusions o d'altres defectes.
Els extrems han d'anar roscats. La rosca no ha de tenir rebaves en els flancs, ha de tenir les arestes i els fons vius.
Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre nominal DN (mm)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
		Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	6	10,2	+0,4/-0,4	2,0	-0,25
1/4"	8	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	10	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	15	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	20	26,9	+0,4/-0,4	2,6	-0,30
1"	25	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1" 1/4	32	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1" 1/2	40	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	50	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2" 1/2	65	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	80	88,9	+0,6/-0,9	4,0	-0,50
4"	100	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	125	139,7	+1,1/-1,2	5,0	-0,60
6"	150	165,1	+1,4/-1,2	5,0	-0,60

Llargària: 6 m
Qualitat de l'acer (DIN 1629): ST-00
Pressió de treball per a líquids: <= 25 bar
Pressió de treball per a gassos no combustibles: <= 10 bar
Alçària del cordó interior de soldadura: <= 3 mm
Temperatura de treball: + 110°C, - 10°C
Estanqueitat. Pressió de proba hidràulica >= 50 bar durant almenys 5 s: Ha de complir
Toleràncies:
Llargària nominal: + 50 mm, - 50 mm
Alçada del cordó si s'acorda la seva eliminació: <= 0,3 + 0,05 e (e espessor de la paret en mm)
Pes d'un tub aillat: + 10% de la massa teòrica, - 10% de la massa teòrica

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les rosques protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Han de quedar protegits de les humitats.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

BF1K - COMPENSADORS DE DILATACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Compensadors de dilatació de llautó per a tubs d'acer negre, per a col·locar roscats.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Peça en forma cilíndrica.

Els extrems han de ser rosques interiors.
Les superfícies, interior i exterior, no han de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats.
Ha d'estar protegit contra la corrosió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

BF2 - TUBS D'ACER GALVANITZAT
BF21 - TUBS D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA
BF21_01 - TUB D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6".
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense relleus.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers rebliments, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, sempre que la seva fondària sigui menor o igual a l'especificada en les taules de característiques dimensionals i toleràncies.
Característiques dimensionals:

Tub	Fondària màxima irregularitat	Diàmetre exterior teòric	Gruix paret (DIN 2440)	Llargària

	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1/8"	0,25	10,2	2	
1/4"	0,30	13,5	2,35	
3/8"	0,30	17,2	2,35	
1/2"	0,30	21,3	2,65	
3/4"	0,30	26,9	2,65	
1"	0,40	33,7	3,25	
1"1/4	0,40	42,4	3,25	4 - 8
1"1/2	0,40	48,3	3,25	
2"	0,50	60,3	3,65	
2"1/2	0,50	76,1	3,65	
3"	0,50	88,9	4,05	
4"	0,60	114,3	4,50	
5"	0,60	139,7	4,85	
6"	0,60	165,1	4,85	

Les superfícies interior i exterior han d'estar totalment galvanitzades, de color uniforme gris platejat, semibrillant i sense taques, punts oxidats, regalims de bany ni exfoliacions. La galvanització s'ha d'obtenir perimmersió en bany calent de zinc.
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-062): >= 32 bar
Toleràncies:
- Toleràncies dimensionals:

Tub	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix paret (mm)	Ovalitat	Excentricitat (gruix mínim puntual) (mm)	Llargària (mm)
1/8"	± 0,4	sense límit - 0,25	9,8 - 10,6	>=1,75	6%
1/4"	+ 0,5 - 0,3	sense límit - 0,3	13,2 - 14	>=2	6%
3/8"	+ 0,3 - 0,5	sense límit - 0,3	16,7 - 17,5	>=2	6%
1/2"	+ 0,5 - 0,3	sense límit - 0,3	21 - 21,8	>=2,3	6%
3/4"	± 0,4	sense límit - 0,3	26,5 - 27,3	>=2,3	6%
1"	+ 0,5 - 0,4	sense límit - 0,4	33,3 - 34,2	>=2,8	6%
1"1/4	+ 0,5 - 0,4	sense límit - 0,4	42 - 42,9	>=2,8	6%
1"1/2	+ 0,5 - 0,4	sense límitt - 0,4	47,9 - 48,8	>=2,8	6%
2"	+ 0,5 - 0,6	sense límit - 0,5	59,7 - 60,8	>=3,2	6%
2"1/2	+ 0,5 - 0,8	sense límit - 0,5	75,3 - 76,6	>=3,2	6%
3"	+ 0,6 - 0,9	sense límit - 0,5	88 - 89,5	>=3,5	6%

4"	+ 0,7 - 1,2	sense límit - 0,6	113,1 - 115	>=4	6%
5"	+ 1,1 - 1,2	sense límit - 0,6	138,5 - 140,8	>=4,2	6%
6"	+ 1,4 - 1,2	sense límit - 0,6	163,9 - 166,5	>=4,2	6%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització de mesures d'espessor de galvanitzat i verificació del correcte acabat superficial
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
S'ha de mesurar l'espessor de galvanitzat de cada partida a un mínim del 3 per mil.
S'ha de mesurar a 3 zones de cada tub, prenent 5 mesures per zona.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

BF3 - TUBS I ACCESSORIS DE FOSA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub cilíndric i els accessoris, d'acer de fosa dúctil.
S'han considerat els elements següents:
- Tub amb un extrem llis i l'altre en forma de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat, amb recobriment exterior de zinc i capa d'acabat de vernis i

recobriment interior de morter de ciment centrifugat.
- Accessori per a derivacions en canalitzacions amb ramals de sortida de la conducció principal, amb el mateix diàmetre del cos principal o bé amb un diàmetre inferior (derivacions reduïdes), amb la superfície interior recoberta per una capa de 0,35 micres de gruix de resines epoxi aplicades per electroforesi i amb la superfície exterior recoberta amb vernís.
  - Accessori amb ramal de 90°: peça cilíndrica en forma de T amb una derivació a 90°
  - Accessori amb ramal a 45°: peça en forma d'Y amb una derivació a 45°
- Colze cilíndric per a derivacions de 90°, 45°, 22°30' o 11°15', amb la superfície interior recoberta per una capa de 0,35 micres de gruix de resines epoxi aplicades per electroforesi i amb la superfície exterior recoberta amb vernís.
- Accessoris per a la reducció del diàmetre de canalitzacions, sense modificar-ne la seva direcció. No s'inclouen les tes reduïdes considerades fonamentalment com a accessoris per a derivacions. La superfície interior esta recoberta per una capa de 0,35 micres de gruix de resines epoxi aplicades per electroforesi i la superfície exterior esta recoberta amb vernís.
  - Con de reducció: Peça cilíndrica en forma de tronc de con
  - Placa de reducció: Peça circular amb mides d'acoblament corresponents a brides de diferent diàmetre nominal en cada cara i amb una perforació circular del diàmetre corresponent al diàmetre nominal de l'acoblament menor
- Accessoris d'unió per a canalitzacions amb la superfície exterior recoberta amb vernís.
  - Maniguet de connexió: Peça cilíndrica amb un dels extrems en forma de campana i l'altre amb brida, o un amb brida i l'altre llis, o bé, tots dos en forma de campana
  - Brida cega
  - Unió per testa amb dues brides exemptes, dues anelles elastomèriques d'estanquitat i un maniguet de reacció

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Con de reducció:
  - Dues unions de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat
  - Dues unions de campana amb anella elastomèrica i contrabrida de tracció
  - Dues unions per testa
- Con i placa de reducció:
  - Dues unions embridades amb anella elastomèrica
- Derivació:
  - Peça amb els tres extrems en forma de campana
  - Peça amb dos extrems en forma de campana i ramal embridat segons el tipus d'unió requerida en el següent element del ramal que se'n derivi
- Colze:
  - Unió de campana amb anella elastomèrica
  - Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat
  - Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida de tracció
  - Unió per testa amb brides exemptes, anelles i maniguets de reacció
- Maniguet de connexió:
  - Una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat
  - Una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat
  - Una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat i contrabrida de tracció
  - Una unió embridada i acabat llis per l'altre extrem
  - Dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat
  - Dues unions de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
A l'extrem de campana hi ha d'haver:
- Un allotjament per a l'anella elastomèrica
- Quan el sistema d'unió sigui amb contrabrida, una contrabrida d'acer de fosa dúctil
- Suport cilíndric per al centrat de l'extrem llis
- Un eixamplament per a permetre els desplaçaments angulars i longitudinals dels tubs o peces contigües

- L'exterior de la campana ha d'acabar en un ressalt al voltant de la seva boca per a què s'hi agafin els cargols de cabota, que pressionen la contrabrida contra l'anella elastomèrica

Les unions amb contrabrida de tracció estaràn formades per:
- Un cordó de soldadura situat a l'extrem llis del tub
- Una anella d'acer de fosa dúctil de tracció circular oberta amb forma exterior esfèrica convexa i una secció trapezoidal
- Una contrabrida que provoca el tancament de l'anella, provista de bulons que es fixen al collarí de la campana i bloqueja el tancament

En les unions embridades cada brida ha d'incorporar els junts d'estanquitat i el 50% dels cargols i femelles amb les seves volanderes.
En les unions per testa queden incloses les dues brides, l'anella elastomèrica, el maniguet de reacció, els rodons roscats i les femelles.
En la unió per testa amb brides exemptes, anelles i maniguets de reacció, queden incloses les dues brides, l'anella elastomèrica, el maniguet de reacció, els rodons roscats i les femelles.
L'anella elastomèrica ha de portar les dades següents:
- Les sigles del fabricant
- El diàmetre nominal
- Indicació de la setmana de fabricació
- Indicació de l'any de fabricació

No ha de tenir defectes o irregularitats que perjudiquin el seu funcionament.
La reparació d'imperfeccions que no afectin tot el gruix de la paret, pot fer-se mitjançant soldadura o d'altres procediments, sempre que estiguin garantitzats pel fabricant.
L'anella elastomèrica ha de proporcionar estanquitat al junt.
En canalitzacions d'aigua potable, el revestiment interior no ha de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua.
En una secció de ruptura, el gra ha de ser fi, regular i compacte.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
El recobriment ha de quedar ben adherit.
Temperatura màxima d'utilització contínua de l'anella elastomèrica:
- Per a aigua: 70°C
- Per a hidrocarburs: 60°C

Resistència a la tracció: >= 420 MPa
TUBS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs han de ser fabricats per centrifugació en motlle metàl·lic i estaran dotats d'una campana que en el seu interior ha d'allotjar un anell de cautxú per assegurar l'estanquitat perfecte a la unió entre tubs consecutius. Aquesta unió ha de ser d'un disseny tal que permeti desviacions angulars i aïllament elèctric entre tubs, així com un bon comportament envers la inestabilitat del terreny, i ha de ser del tipus automàtic flexible.
L'extrem llis que ha de penetrar en la campana ha de tenir l'aresta exterior aixamfranada.
La superfície del recobriment de morter, no ha de tenir incrustacions, esquerdes ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del prodés de fabricació.
Rectitud (si el tub es fa rodar sobre dos carrils equidistants 4 m): Fletxa <= 7 mm
Facilitat de mecanització (duresa superficial): <= 230 Brinell
Allargament fins al trencament: >= 10%
Característiques del recobriment exterior:
- Densitat de cinc: >= 130 g/m2
- Gruix de la capa d'acabat (vernís): >= 70 micres

Característiques hidràuliques:

Diàmetre Nominal	Pressió prova hidràulica	Pressió funcionament normal	Pressió màxima

	(bar)	(bar)	(bar)
<= 150		64	77
200	50	62	74
250		54	65
300		49	59
350		45	54
400		42	51
450	40	40	48
500		38	46
600		36	43
700		34	41
800	32	32	38
900		31	37
1000		30	36

Toleràncies:
- Diàmetre interior: + sense límit, - 10 mm
- Llargària: ± 30 mm
- Rectitud: <= 0,125% llargària del tub
  - Diàmetre nominal <= 200: Mateixa tolerància que Diàmetre Exterior
  - Diàmetre nominal de 250 a 600: <= 1%
  - Diàmetre nominal > 600: <= 2%
- Ovalitat:

Característiques dimensionals i toleràncies:

Diàmetre Nominal (mm)	Diàmetre exterior (mm)	Gruix paret (mm) +1 mm	Gruix revest. interior (mm)	Gruix revest. interior (mm) +sense límit	Ample fisures màxim (mm)	Ample fisures màxim (mm)	Ample fisures màxim (mm)
60	77	-1,2	6,0	- 1,3	3,5	-1,5	0,8
80	98	-2,7					
100	118	-2,8	6,1	- 1,4			
125	144	-2,8	6,2	- 1,4			
150	170	-2,9	6,3	- 1,5	3,5	-1,5	0,8
200	222	-3,0	6,4	- 1,5			
250	274	-3,1	6,7	- 1,6			
300	326	-3,3	7,2	- 1,6			
350	378	-3,4	7,7	- 1,7			
400	429	-3,5	8,1	- 1,7			
450	480	-3,6	8,6	- 1,8	5	-2,0	1,0
500	532	-3,8	9,0	- 1,8			
600	635	-4,0	9,9	- 1,9			
700	738	-4,3	10,8	- 2,0			
800	842	-4,5	11,7	- 2,1	6	-2,5	1,2
900	945	-4,8	12,6	- 2,2			
1000	1048	-5,0	13,5	- 2,3			

Gruix paret = K(0,5 + 0,001 Diàmetre nominal). K = 9
Tolerància gruix paret:
- Gruix paret 6 mm: - 1,3 mm
- Gruix paret > 6 mm: - (1,3 + 0,001 Diàmetre nominal)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 545.

ACCESSORIS:
En les seccions circulars de les peces, l'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
En els accessoris de reducció, els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
En la unió per testa, els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
En els maniguets amb un extrem llis, aquest ha d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície interior dels maniguets de connexió ha d'estar recoberta amb una capa de 0,35 micres de gruix de resines epoxi aplicades per electroforesi.
En el con de reducció, els extrems de la peça han de ser en forma de campana, amb brida fixa per a fer les unions, o bé, llisos, segons el tipus d'unió previst.
Les característiques dimensionals han de complir les especificacions de l'UNE-EN 545.
Gruix paret i pressió de prova hidràulica:

Diàmetre Nominal (mm)	Gruix paret (mm)	Pressió prova hidràulica (bar)
>= 80	7,0	25
100	7,2	25
125	7,5	25
150	7,8	25
200	8,4	25
250	9,0	25
300	9,6	25
350	10,2	16
400	10,8	16
500	12,0	16
600	13,2	16
700	14,4	10
800	15,6	10
900	16,8	10
1000	18,0	10
1200	20,4	10
1400	22,8	10
1500	24,0	10
1600	25,2	10
1800	27,6	10

Gruix paret = K(0,5 + 0,001 Diàmetre nominal). K = 12
Facilitat de mecanització (duresa superficial): <= 250 Brinell
Allargament fins al trencament: >= 5%
Gruix de la capa de recobriment: >= 70 micres
Toleràncies:
- Gruix paret: + sense límit
  - Gruix paret 7 mm: - 2,3 mm
  - Gruix paret > 7 mm: - (2,3 + 0,001 Diàmetre nominal) mm
- Llargària:
  - Unions de campana: ± 20 mm
  - Unions embridades: ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 545.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
TUBS:

S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
La disposició dels tubs en les piles pot ser:
- Amb els extrems de campana capiculats per capes
- Amb els extrems de campana tots en el mateix sentit. Cada capa s'ha de separar mitjançant separadors
- Amb els extrems de campana capiculats en els tubs d'una mateixa capa i girant cada capa 90° respecte de la inferior

Màxim nombre de capes en la pila en funció de la disposició dels tubs:

DN (mm)	Extrems capiculats per capes	Extrems en el mateix sentit o capiculats en una mateixa capa i girant cada capa 90° respecte de la inferior
60	89	33
80	70	30
100	58	27
125	47	24
150	40	22
200	31	18
250	25	16
300	21	14
350	18	12
400	16	11
450	14	10
500	12	8
600	10	7
700	7	5
800	6	4
900	5	4
1000	4	3

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 545:1995 Tubos accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para las canalizaciones de agua. Prescripciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de subministrar la documentació on han de constar les dades següents, indicant el número de tub assajat:
- Resultats dels assaigs mecànics (1 tub cada 50):
  - Resultats d'assaigs de tracció (límit elàstic a 0,2 %, resistència de trencament i allargament)
  - Duresa Brinnell
- Resultats de mesures geomètriques:
  - Longitud
  - Diàmetre exterior
  - Diàmetre interior de la campana
  - Ovalització
- Resultats dels controls sobre el revestiment (1 tub per torn de fabricació):
  - Gruix de fosa
  - Quantitat de zinc (densitat superficial)
  - Gruix de ciment
  - Gruix del vernís bituminós

Cada tub ha de portar indicat de forma indeleble en un lloc visible les següents

dades, com a mínim:
- Diàmetre nominal
- Classe d'espessor de la canonada
- Tipus d'endoll
- Identificació de fosa dúctil
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:
Controls de fabricació:
- L'empresa subministradora dels tubs ha d'avisar a la DF, al menys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica. L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures de paràmetres dimensionals o mecànics considerats per la norma UNE-EN 545 i ISO 4179 (per al revestiment de ciment). En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció dels tubs per a l'obra concreta, s'han de realitzar els controls següents:
  - Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.
  - Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els tubs acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats.
  - Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.
  - Comprovació del marcatge identificador dels tubs a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i els tubs del lot.
  - Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.
  - Examen de la zona d'emmagatzematge i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega dels tubs.
- S'ha de poder realitzar més visites a fàbrica, si s'escau, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.

Controls de recepció a obra. Per a cada lot de subministrament de tubs, s'han de realitzar les comprovacions següents:
- Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot.
- Inspecció visual, (aspecte, proteccions i danys durant el transport, possibilitat de reparacions, etc)
- Control dimensional, amb especial vigilància de les possibles ovalitzacions.
- Estat del revestiment de ciment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que indiqui la DF i els corresponents a les normatives d'aplicació en cada cas. En cas de realitzar assaigs de contrast a la recepció, les provetes s'han d'extreure de l'extrem mascle dels tubs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'acceptar els elements que incompleixin alguna de les condicions indicades en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.
Els criteris d'acceptació després de reparació, i de rebuig han d'estar conformes amb les Normes vigents segons el Plec de condicions del Projecte i el Contracte que regula l'execució de les obres.

BF4 - TUBS D'ACER INOXIDABLE
BF42 - TUBS D'ACER INOXIDABLE AMB SOLDADURA
BF42_01 - TUB D'ACER INOXIDABLE AMB SOLDADURA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub d'acer inoxidable obtingut a partir de fleix d'acer i soldat longitudinalment sense material d'aportació, utilitzat principalment per a la conducció d'aigua i altres líquids aquosos a temperatura ambient.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els tubs han de ser llisos i presentar una superfície brillant.
Han d'estar lliures de defectes superficials interns i externs apreciables per inspecció visual.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs s'han de subministrar sense cordó de soldadura exterior.
Els tubs, si no s'especifica el contrari, han de tenir el cordó interior de soldadura.
La composició química de l'acer ha de ser conforme a la Norma Europea EN 10088-2.
Les característiques mecàniques han de ser conformes amb la Norma Europea EN 10088-2.
Els tubs han d'anar marcats al llarg de la seva longitud, a intervals no superiors a 1 m, amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca
- Referència a la norma EN 10312
- Designació simbòlica o numèrica de l'acer
- Dimensions

Aquesta informació podrà anar marcada sobre una etiqueta fixada al paquet o la caixa de tubs si així s'ha especificat al fer la comanda.
Diàmetre exterior del tub: 6 mm <= D <= 267 mm
Llargària: Barres de 5 o 6 m
Rectitud:
- Desviació total d'una longitud de tub L: <= 0,0015 L
- Tubs de la sèrie 1: <= 3 mm/m
- Tubs de la sèrie 2:
  - 12 mm < D < 128 mm: <= 2 mm/m
  - D >= 128 mm: <= 2,5 mm

Dimensions i toleràncies dels tubs d'acer inoxidable Sèrie 1:

Diàmetre exterior especificat D (mm)	Diàmetre exterior (mm) màx.	Diàmetre exterior (mm) mín.	Gruix paret (mm)
6	6,04	5,94	0,6
8	8,04	7,94	0,6
10	10,04	9,94	0,6
12	12,04	11,94	0,6
15	15,04	14,94	0,6
18	18,04	17,94	0,7
22	22,05	21,95	0,7
28	28,05	27,95	0,8
35	35,07	34,97	1,0
42	42,07	41,97	1,2
54	54,07	53,84	1,2
66,7	66,75	66,08	1,2
76,1	76,30	75,54	1,5
103	103,8	102,2	1,5
108	108,3	107,2	1,5
128	129,0	127,0	1,5
133	133,5	132,2	1,5
153	154,5	151,5	1,5
159	159,5	157,9	2,0

Dimensions i toleràncies dels tubs d'acer inoxidable Sèrie 2:

Diàmetre exterior especificat D (mm)	Tolerància sobre D (mm)	Gruix de paret especificat T (mm)
12	± 0,10	1,0
15	± 0,10	1,0
18	± 0,10	1,0
22	± 0,11	1,2
28	± 0,14	1,2
35	± 0,18	1,5
42	± 0,21	1,5
54	± 0,27	1,5
64	± 0,32	2,0
76,1	± 0,38	2,0
88,9	± 0,44	2,0
108	± 0,54	2,0
133	± 1,00	3,0
159	± 1,00	3,0
219	± 1,50	3,0
267	± 1,50	3,0

Toleràncies:
- Gruix de paret:
  - Tubs de la sèrie 1: ± 10 %
  - Tubs de la sèrie 2:
    - 12 mm <= D <= 54 mm: ± 0,10 mm
    - 64 mm <= D <= 108 mm: ± 0,15 mm
    - 133 mm <= D <= 267 mm: ± 0,30 mm
- Llargària: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Sense que s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
El fleix d'acer al carboni no ha d'estar en contacte amb els tubs.
Els tubs que s'hagin d'utilitzar per a aigua destinada al consum humà s'han de subministrar amb protecció en els extrems.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 10312:2003 Tubos de acero inoxidable soldados para la conducción de líquidos acuosos incluyendo el agua destinada al consumo humano. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua destinada/no destinada al consum humà:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) es col·locarà sobre el producte, o en el seu defecte sobre l'etiqueta o en la documentació comercial que l'acompaya i anirà acompanyat de la següent informació:
- Nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant

- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge
- Referència a la norma europea EN 10312
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides,… i ús previst
- Nombre de sèrie
- nformació sobre aquelles característiques essencials que procedeixen recollides a la taula ZA.1 de la norma EN 10312, que han de ser com a mínim les següents:
- Reacció al foc
- Límit elàstic
- Toleràncies dimensionals
- Estanquitat als líquids i mètode d'assaig utilitzat
- Durabilitat de la resistència a la corrosió intergranular i mètode d'assaig utilitzat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF5 - TUBS I ACCESSORIS DE COURE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de coure semidur, sense soldadura, per a aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de ser recte, rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
- Composició química: Cu + Ag: mín. 99,90%; 0,015% =< P =< 0,040%
- Estat metal·lúrgic (UNE-EN 1173): R250 (semidur). Resistència mínima a la tracció 250 MPa
- El tipus de coure es designa indistintament com: Cu-DHP o CW024A

Els tubs de diàmetre comprés entre 10 mm i 54 mm, ambdós inclosos, han d'anar marcats al llarg de la seva longitud, cada 600 mm com a màxim, amb la següent informació com a mínim:
- Marcatge permanent (llegible fins al final del cicle de vida de la instal·lació)
  - Referència a la norma EN 1057
  - Marca identificativa del fabricant
  - La data de fabricació: any i trimestre (I a IV) o any i mes (1 a 12)
- Marcatge durador (llegible fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació):

  - Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret
  - Identificació de l'estat metal·lúrgic

Els tubs de diàmetre => 6 mm i < 10 mm, o de diàmetre > 54 mm, han d'incorporar un marcatge similar a l'anterior, almenys en ambdós extrems.
Tots els tubs han de portar el símbol normalitzat CE, també uniformement distribuit al llarg de la seva longitud.
Llargària: Barres de 3 m o 5 m
Toleràncies:
- Diàmetre exterior nominal:

Diàmetre exterior nominal (mm)		Toleràncies en el diàmetre exterior (mm)	
>	=<	aplicable al diàmetre mig	aplicable a qualsevol diàmetre
6	18	± 0,04	± 0,09
18	28	± 0,05	± 0,10
28	54	± 0,06	± 0,11
54	76	± 0,07	± 0,15
76	89	± 0,07	± 0,20
89	108	± 0,07	± 0,30
108	159	± 0,2	± 0,4

- Gruix de paret:

Diàmetre exterior nominal (mm)	Tolerància en el gruix de la paret	
	g < 1 mm (%)	g => 1 mm (%)
< 18 mm	± 10	± 13
=> 18 mm	± 10	± 15 (*)

(*) ± 10% per a tubs de 35 mm, 42 mm i 54 mm amb un gruix de paret d'1,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1057:2007 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho

sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà,
- Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a instal·lacions per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o gasoil per a subministrament de sistemes de calefacción o refrigeració d'edificis, des del dipòsit d'emmagatzematge exterior o l'última unitat de reducció de pressió de la red fins a l'entrada del sistema de la caldera, calefacció o refrigeració de l'edifici:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o combustible destinat al subministrament dels sistemes de calefacció o climatització d'edificis per a reserves d'emmagatzematge externes o l'última unitat de reducció de la xarxa d'entrada dels sistemes de calefacció o refrigeració d'edificis:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) es col·locarà sobre el producte, o en el seu defecte sobre l'etiqueta o en la documentació comercial que l'acompanya i anirà acompanyat de la següent informació:
- Nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge
- Referència a la norma europea EN 1057
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides,... i ús previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a la taula ZA.1 de la norma EN 1057, que han de ser com mínim les següents:
  - Reacció al foc
  - Resistència a l'aixafament
  - Pressió interior
  - Toleràncies dimensionals
  - Resistència a les altes temperatures
  - Soldabilitat
  - Estanquitat: gasos i líquids
  - Durabilitat de la resistència a l'aixafament, pressió interior i estanquitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control del material de soldadura (% plata)
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.
No s'han d'admetre tubs en bobina (recuit). Quan s'especifiqui en barres de coure dur.

BF53 - TUBS DE COURE RECUIT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de coure recuit per a instal·lacions portadores de fluids.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de ser rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Composició química: Cu + Ag: mín. 99,90%; 0,015% =< P =< 0,040%
Estat metal·lúrgic (UNE-EN 1173): R220 (recuit). Resistència mínima a la tracció 220 MPa
El tipus de coure es designa indistintament, com Cu-DHP o CW024A
Els tubs de diàmetre comprés entre 10 mm i 54 mm, ambdós inclosos, han d'anar marcats al llarg de la seva longitud, cada 600 mm com a màxim, amb la següent informació com a mínim:
- Marcatge permanent (llegible fins al final del cicle de vida de la instal·lació)
  - Referència a la norma EN 1057
  - Marca identificativa del fabricant
  - La data de fabricació: any i trimestre (I a IV) o any i mes (1 a 12)
- Marcatge durador (llegible fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació):
  - Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret
  - Identificació de l'estat metal·lúrgic

Els tubs de diàmetre => 6 mm i < 10 mm, o de diàmetre > 54 mm, han d'incorporar un marcatge similar a l'anterior, almenys en ambdós extrems.
Tots els tubs han de portar el símbol normalitzat CE, també uniformement distribuit al llarg de la seva longitud.
Llargària:
- Diàmetre =< 28 mm: Rotlles de 25 m o 50 m
- Diàmetre > 28 mm i =< 54 mm: Barres de 3 m o 5 m

Toleràncies:
- Diàmetre exterior nominal:

Diàmetre exterior nominal (mm)		Toleràncies en el diàmetre exterior (mm)	
>	=<	aplicable al diàmetre mig	aplicable a qualsevol diàmetre
6	18	± 0,04	± 0,09
18	28	± 0,05	± 0,10
28	54	± 0,06	± 0,11

- Gruix de paret:

Diàmetre exterior nominal (mm)	Tolerància en el gruix de la paret	
	g < 1 mm (%)	g => 1 mm (%)
< 18 mm	± 10	± 13

=> 18 mm	± 10	± 15

Les dimensions i les toleràncies s'han de comprovar després d'un recalibratge previ.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Els tubs de diàmetre nominal <= 28 mm s'han de subministrar en rotlles i els de diàmetre nominal > 28 mm en forma de tubs rectes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, els rotlles en posició plana sobre superfícies planes i els tubs rectes s'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1057:2007 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà,

al foc utilitzades per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà de Nivell o Classe: A1*. *** Materials de classe A, d'acord amb la Decisió de la Comissió 96/603/CE, que no necessiten assaigs de reacció al foc:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a instal·lacions per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o gasoil per a subministrament de sistemes de calefacción o refrigeració d'edificis, des del dipòsit d'emmagatzematge exterior o l'última unitat de reducció de pressió de la red fins a l'entrada del sistema de la caldera, calefacció o refrigeració de l'edifici:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o combustible destinat al subministrament dels sistemes de calefacció o climatització d'edificis per a reserves d'emmagatzematge externes o l'última unitat de reducció de la xarxa d'entrada dels sistemes de calefacció o refrigeració d'edificis de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
- Sistema 1: Declaració de Prestacions

En instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no prevista per al consum humà.
En instal·lacions en àrees subjectes a reglamentació sobre reacció al foc, emprades per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no prevista per al consum humà.
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) es col·locarà sobre el producte, o en el seu defecte sobre l'etiqueta o en la documentació comercial que l'acompanya i anirà acompanyat de la següent informació:
- Nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge
- Referència a la norma europea EN 1057
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides,... i ús previst

- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a la taula ZA.1 de la norma EN 1057, que han de ser com mínim les següents:
  - Reacció al foc
  - Resistència a l'aixafament
  - Pressió interior
  - Toleràncies dimensionals
  - Resistència a les altes temperatures
  - Soldabilitat
  - Estanquitat: gasos i líquids
  - Durabilitat de la resistència a l'aixafament, pressió interior i estanquitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control del material de soldadura.
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF5A - TUBS DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS FRIGORIFIQUES
BF5A_01 - TUB DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS FRIGORíFIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de coure semidur per a instal·lacions frigorífiques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de ser recte, rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs han d'estar lliures de defectes que puguin ser perjudicials per al seu ús.
TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:
La designació del tub ha de constar de:
- La denominació (tub de coure)
- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)
- La designació de l'estat de tractament segons la norma UNE-EN 12735-1
- Les dimensions nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix nominal
- Composició del material:
- Cu+Ag: => 99,90%
- Fòsfor: 0,015% =< P =< 0,040%
- Aquest tipus de coure es denomina, indistintament, com Cu-DHP o CW024A.

Característiques mecàniques:
- Resistència a la tracció: => 250 Mpa
- Allargament: => 30%
- Duresa (HV 5): 75 a 100

Les característiques geomètriques dels tubs, així com les seves toleràncies s'han de mantenir dintre dels paràmetres especificats per la norma UNE-EN 12735-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En barres de 3 m, 5 m o 6 m. Han d'estar embalats en lots de les mateixes mides i estat de tractament.
S'han de subministrar amb els extrems tapats de manera que es mantinguin les condicions de netedat interna del tub en les condicions normals de manipulació i emmagatzematge.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:
Cada embalatge a d'indicar, com a mínim la següent informació de manera llegible i indeleble:
- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)
- Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret
- Quantitat
- Estat de tractament
- Marca d'identificació del fabricant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 12735-1:2001 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para aire acondicionado y refrigeración. Parte 1: Tubos para canalizaciones.

BF5B - TUBS DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES
BF5B_01 - TUB DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS FRIGORíFIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub de coure recuit per a instal·lacions frigorífiques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de ser rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs han d'estar lliures de defectes que puguin ser perjudicials per al seu ús.
TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:
La designació del tub ha de constar de:
- La denominació (tub de coure)
- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)

- La designació de l'estat de tractament segons la norma UNE-EN 12735-1
- Les dimensions nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix nominal
- Composició del material:
- Cu+Ag: => 99,90%
- Fòsfor: 0,015% =< P =< 0,040%
- Aquest tipus de coure es denomina, indistintament, com Cu-DHP o CW024A.

Característiques mecàniques:
- Resistència a la tracció: => 220 Mpa
- Allargament: => 40%
- Duresa (HV 5): 40 a 70

Les característiques geomètriques dels tubs, així com les seves toleràncies s'han de mantenir dintre dels paràmetres especificats per la norma UNE-EN 12735-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Els tubs es poden subministrar en rotlles de 25 m o 50 m.
S'han de subministrar amb els extrems tapats de manera que es mantinguin les condicions de netedat interna del tub en les condicions normals de manipulació i emmagatzematge.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.
TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:
Cada embalatge a d'indicar, com a mínim la següent informació de manera llegible i indeleble:
- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)
- Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret
- Quantitat
- Estat de tractament
- Marca d'identificació del fabricant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 12735-1:2001 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para aire acondicionado y refrigeración. Parte 1: Tubos para canalizaciones.

BF5C - TUBS DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS DE GASOS MEDICINALS
BF5C_01 - TUB DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS DE GASOS MEDICINALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de coure semidur sense soldadura, per a instal·lacions de gasos medicinals.
Es consideren els tubs per a pressions de fins a 2000 kPa o en sistemes sotmesos al buit. S'utilitzen per a la distribució dels gasos següents:
- Oxigen, òxid nitrós, nitrogen, heli, diòxid de carboni, xenó
- Aire per a la respiració
- Mescles específiques dels gasos esmentats abans
- Aire per a la impulsió d'eines quirúrgiques
- Gases i vapors anestèsics
- Sistemes sotmesos al buit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la

Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de ser recte, rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs han d'estar lliures de defectes que puguin ser perjudicials per al seu ús. Per tal d'evitar la contaminació dels gasos que circulen pel seu interior, la superfície interior no ha de contenir cap residu perjudicial.
La designació del tub ha de constar de:
- La denominació (tub de coure)
- El número d'aquesta norma europea (EN 13348)
- La designació de l'estat de tractament segons la norma UNE-EN 13348
- Les dimensions nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix nominal
- Composició del material:
- Cu+Ag: => 99,90%
- Fòsfor: 0,015% =< P =< 0,040%
- Aquest tipus de coure es denomina, indistintament, com Cu-DHP o CW024A.

Característiques mecàniques:
- Resistència a la tracció: => 250 Mpa
- Allargament: => 30%
- Duresa (HV 5): 75 a 100

Les característiques geomètriques dels tubs, així com les seves toleràncies s'han de mantenir dintre dels paràmetres especificats per la norma UNE-EN 13348.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En barres de 4 m, 5 m o 6 m. Han d'estar embalats en lots de les mateixes mides i estat de tractament.
S'han de subministrar amb els extrems tapats de manera que es mantinguin les condicions de netedat interna del tub en les condicions normals de manipulació i emmagatzematge.
Cada embalatge ha d'indicar de forma llegible i indeleble, com a mínim, la informació següent:
- El número de norma europea UNE-EN 13348
- Mides nominals de secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret
- Marca d'identificació del fabricant
- Data de fabricació: Any i trimestre (I a IV) i mes (1 a 12)

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13348:2002 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para gases medicinales o vacío.

BF5D - TUBS DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS DE GASOS MEDICINALS
BF5D_01 - TUB DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS DE GASOS MEDICINALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de coure recuit sense soldadura, per a instal·lacions de gasos medicinals.
Es consideren els tubs per a pressions de fins a 2000 kPa o en sistemes sotmesos al buit. S'utilitzen per a la distribució dels gasos següents:
- Oxigen, òxid nitrós, nitrogen, heli, diòxid de carboni, xenó
- Aire per a la respiració
- Mescles específiques dels gasos esmentats abans
- Aire per a la impulsió d'eines quirúrgiques
- Gases i vapors anestèsics
- Sistemes sotmesos al buit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de ser rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs han d'estar lliures de defectes que puguin ser perjudicials per al seu ús.
La designació del tub ha de constar de:
- La denominació (tub de coure)
- El número d'aquesta norma europea (EN 13348)
- La designació de l'estat de tractament segons la norma UNE-EN 13348
- Les dimensions nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix nominal
- Composició del material:
- Cu+Ag: => 99,90%
- Fòsfor: 0,015% =< P =< 0,040%
- Aquest tipus de coure es denomina, indistintament, com Cu-DHP o CW024A.

Característiques mecàniques:
- Resistència a la tracció: => 220 Mpa
- Allargament: => 40%
- Duresa (HV 5): 40 a 70

Les característiques geomètriques dels tubs, així com les seves toleràncies s'han de mantenir dintre dels paràmetres especificats per la norma UNE-EN 13348.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Els tubs es poden subministrar en rotlles de 25 m, 35 m o 50 m.
S'han de subministrar amb els extrems tapats de manera que es mantinguin les condicions de netedat interna del tub en les condicions normals de manipulació i emmagatzematge.
Cada embalatge ha d'indicar de forma llegible i indeleble, com a mínim, la informació següent:
- El número de norma europea UNE-EN 13348
- Mides nominals de secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret
- Marca d'identificació del fabricant
- Data de fabricació: Any i trimestre (I a IV) i mes (1 a 12)

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13348:2002 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para gases medicinales o vacío.

BF9 - TUBS I ACCESSORIS MULTICAPA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs multicapa de polietilè per al transport i distribució d'aigua freda i calenta a pressió.
S'han considerat els següents tipus de tubs:
- Tubs de polímer / alumini (Al) / polietilè resistent a la temperatura (PE-RT) segons UNE 53960 Ex
- Tubs de polímer / alumini (Al) / polietilè reticulat (PE-X) segons UNE 53961 Ex

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
En un examen visual sense augments, les superfícies interna i externa dels tubs han de ser llises i estar netes i exemptes de ratlladures, ampolles, impureses, porus i qualsevol altre imperfecció que pugés impedir als tubs complir els requisits establerts en les normes que els corresponguin (UNE 53960 Ex o UNE 53961 Ex). Els extrems dels tubs han d'estar tallats perpendicularment al seu eix, amb un tall net.
El diàmetre nominal ha de correspondre amb el diàmetre exterior del tub.
Han de complir la legislació sanitària vigent.
Dimensions dels tubs multicapa:
- Diàmetre nominal i gruix de la paret:

Diàmetre exterior nominal (mm)	Diàmetre exterior mig (mm)		Gruix paret (mm)	
	mín.	màx.	nominal	mínim
14	14,0	14,3	2	1,9
16	16,0	16,3	2	1,9
			2,25	2,05
18	18,0	18,3	2	1,9
20	20,0	20,3	2	1,9
			2,25	2,05
			2,5	2,3
25	25,0	25,3	2,5	2,3
26	26,0	26,3	3	2,8
32	32,0	32,3	3	2,8
40	40,0	40,4	3,5	3,2

			4	3,8
50	50,0	50,5	4,5	4,3
63	63,0	63,6	6	5,7
75	75,0	75,7	7,5	7,2
90	90,0	90,9	8,5	8,2
110	110,0	111,0	10	9,7

Toleràncies:
- Gruix de la pared:

Gruix mínim de la paret (mm)		Tolerància
superior a	fins a	(mm)
1,0	2,0	0,45
2,0	3,0	0,6
4,0	5,0	0,7
5,0	6,0	0,8
6,0	7,0	0,9
7,0	8,0	1
8,0	9,0	1,1
9,0	10,0	1,2

El gruix nominal més la tolerància formen el límit superior del gruix. El límit inferior és el mateix gruix nominal.
- Ovalització (DN = diàmetre nominal):
  - 14 < DN =< 32 mm: 0,50 mm
  - 32 < DN =< 50 mm: 0,80 mm
  - 50 < DN =< 75 mm: 1,00 mm
  - 75 < DN =< 110 mm: 1,5 mm

TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RETICULAT (PE-X)
Les característiques del polímer de la capa exterior han de complir els requisits de la norma experimental UNE 53961 Ex
L'alumini de la capa intermitja ha de ser conforme amb els requisits establerts en la norma UNE 485-2.
L'adhesiu que es fa servir en la fabricació del tub multicapa ha de tenir un punt de fusió superior a 120°C.
El PE-X que es fa servir en la capa interior ha de presentar un comportament a la calor tal que aquest tub ha de ser conforme amb els requisits establerts a la norma experimental UNE 53961 Ex.
TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RESISTENT A LA INTEMPÈRIE (PE-RT):
Les característiques del polímer de la capa exterior han de complir els requisits de la norma experimental UNE 53960 Ex
L'alumini de la capa intermitja ha de ser conforme amb els requisits establerts en la norma UNE 485-2.
L'adhesiu que es fa servir en la fabricació del tub multicapa ha de tenir un punt de fusió superior a 120°C.
El PE-X que es fa servir en la capa interior ha de presentar un comportament a la calor tal que aquest tub ha de ser conforme amb els requisits establerts a la norma experimental UNE 53960 Ex.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, els rotlles en posició plana sobre superfícies planes i els tubs rectes s'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RETICULAT (PE-X)
UNE 53961:2002 EX Plásticos. Tubos multicapa para la conducción de agua fría y caliente a presión. Tubos de polímero/aluminio (Al)/polietileno reticulado (PE-X).
TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RESISTENT A LA INTEMPÈRIE (PE-RT):
UNE 53960:2002 EX Plásticos. Tubos multicapa para conducción de agua fría y caliente a presión. Tubos de polímero/aluminio (Al)/polietileno resistente a la temperatura (PE-RT).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RETICULAT (PE-X)
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Referència a la norma experimental UNE 53961 Ex
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Tipus de tub i constitució de les capes
- Referència del material i sistema de reticulació
  - PE-Xa material reticulat per peròxid
  - PE-Xb material reticulat per silà
  - PE-Xc material reticulat per radiació d'electrons
  - PE-Xd material reticulat per azo
- Diàmetre nominal i gruix nominal
- Classe d'aplicació i pressió de disseny
- Període, any i mes de producció; en números o codi

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RESISTENT A LA INTEMPÈRIE (PE-RT):
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Referència a la norma experimental UNE 53960 Ex
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Tipus de tub i constitució de les capes
- Diàmetre nominal i gruix nominal
- Classe d'aplicació i pressió de disseny
- Període, any i mes de producció; en números o codi

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BFA - TUBS I ACCESSORIS DE PVC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements elaborats per emmotllament o injecció a partir de poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U) per a canalitzacions a pressió.
S'han considerat els elements següents:
- Tub rígid amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat.
- Peces en forma de T per a derivacions
- Peces en forma de colze per a canvis de direcció
- Peces per a reduccions de diàmetre amb unions encolades
- Maniguets de connexió per a unions

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Per a encolar
- Per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
La superfície interna i externa ha de ser llisa, ha d'estar neta i sense escletxes, cavitats o d'altres defectes superficials que impedeixin assolir els requeriments necessàris per al seu ús.
El material no ha de tenir cap element estrany visible a cop d'ull.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
El color ha de ser uniforme en tot el gruix de la paret.
La paret de l'element que hagi d'anar col·locat no soterrat, ha de ser opaca a la llum visible.
Ha de tenir una secció constant i uniforme, amb les toleràncies d'ovalitat definides a la taula 1 de l'UNE-EN 1452-2.
Les característiques químiques determinades segons la norma UNE 53329-1, han de complir l'especificat a l'UNE-EN 1452-2.
Ha de superar els assaigs de resistència a l'impacte (UNE-EN 744) i de pressió interna (UNE-EN 921) tal i com determina l'UNE-EN 1452-2.
Han de complir la legislació sanitària vigent.
Els junts han de ser estancs.
Els extrems llisos per a unió amb junt elastomèric o unió encolada, han de ser aixamflanats, en cap cas l'extrem llis ha de tenir cap aresta viva.
El material del junt d'estanquitat o l'adhesiu no ha de tenir cap efecte desfavorable sobre les propietats de l'element i no ha d'afectar al conjunt, de manera que no compleixi amb els requisits funcionals especificats a l'UNE-EN 1452-5.
Si l'element és per a una conducció d'aigua potable també ha de portar les següents inscripcions:
- Número del RSI
- Inscripció "AGUA"

Gruix mínim de la paret (mm):

DN	Pressions nominals PN (bar)							
	PN6	PN7,5	PN8	PN10	PN12.5	PN16	PN20	PN25
12	-	-	-	-	-	-	1,5	-
16	-	-	-	-	-	-	1,5	-
20	-	-	-	-	-	1,5	1,9	-
25	-	-	-	-	1,5	1,9	2,3	-
32	-	-	1,5	1,6	1,9	2,4	2,9	-
40	-	1,5	1,6	1,9	2,4	3,0	3,7	-
50	1,5	1,6	2,0	2,4	3,0	3,7	4,6	-
63	1,9	2,0	2,5	3,0	3,8	4,7	5,8	-
75	2,2	2,3	2,9	3,6	4,5	5,6	6,8	-

90	2,7	2,8	3,5	4,3	5,4	6,7	8,2	-
110	2,7	3,2	3,4	4,2	5,3	6,6	8,1	10,0
125	3,1	3,7	3,9	4,8	6,0	7,4	9,2	11,4
140	3,5	4,1	4,3	5,4	6,7	8,3	10,3	12,7
160	4,0	4,7	4,9	6,2	7,7	9,5	11,8	14,6
180	4,4	5,3	5,5	6,9	8,6	10,7	13,3	16,4
200	4,9	5,9	6,2	7,7	9,6	11,9	14,7	18,2
225	5,5	6,6	6,9	8,6	10,8	13,4	16,6	-
250	6,2	7,3	7,7	9,6	11,9	14,8	18,4	-
280	6,9	8,2	8,6	10,7	13,4	16,6	20,6	-
315	7,7	9,2	9,7	12,1	15,0	18,7	23,2	-
355	8,7	10,4	10,9	13,6	16,9	21,1	26,1	-
400	9,8	11,7	12,3	15,6	19,1	23,7	29,4	-
450	11,0	13,2	13,8	17,2	21,5	26,7	33,1	-
500	12,3	14,6	15,3	19,1	23,9	29,7	36,8	-
560	13,7	16,4	17,2	21,4	26,7	-		-
630	15,4	18,4	19,3	24,1	30,0	-		-
710	17,4	20,7	21,8	27,2	-	-		-
800	19,6	23,3	24,5	30,6	-	-		-
900	22,0	26,3	27,6	-	-	-		-
1000	24,5	29,2	30,6	-	-	-		-

Pressió de treball (t: temperatura servei):
- t <= 25°C: <= pressió nominal
- 25 <= t <= - 45°C: <= ft pressió nominal, on ft (coeficient de reducció definit a l'annex A de l'UNE-EN 1452-2).

Densitat a 23°C (ISO 1183-87): >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3
Opacitat (UNE-EN 578) : <= 0,2% llum visible
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727): >= 80°C
Retracció longitudinal (UNE-EN 743): <= 5%
Toleràncies:
- Diàmetre exterior mig (mm):

Diàmetre nominal dn	Tolerància Diàmetre
<= 50	+ 0,2
63 <= dn <= 90	+ 0,3
110 <= dn <= 125	+ 0,4
140 <= dn <= 160	+ 0,5
180 <= dn <= 200	+ 0,6
225	+ 0,7
250	+ 0,8
280	+ 0,9
315	+ 1,0
355	+ 1,1
400	+ 1,2
450	+ 1,4
500	+ 1,5
560	+ 1,7
630	+ 1,9
710 >= dn <=1000	+ 2,0

- La tolerància del gruix de la paret es 0,1(e)+0,2 mm. La tolerància es constant per a un interval de gruixos nominals mínims de paret d'1 mm. (e) es el valor superior d'aquest interval.

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma EN ISO 3126.
TUBS:
El gruix de la paret ha de ser uniforme en tota la llargària del tub, amb les toleràncies definides a la taula 3 de l'UNE-EN 1452-2.
Resistència hidrostàtica mínima requerida MRS (UNE-EN 921) : >= 25 MPa
ACCESSORIS:
Les cotes de muntatge han de coincidir amb el valors especificats a l'UNE-EN 1452-

3.
Les característiques geomètriques han de complir amb el que determina l'UNE-EN 1452-3.
PER A UNIÓ ENCOLADA:
El diàmetre interior de l'embocadura correspondrà al diàmetre nominal de l'element.
L'angle intern màxim de la zona d'embocadura no ha de ser superior a 0° 30'.
Diàmetre interior mig de l'embocadura:

Diàmetre nominal dn (mm)	Diàmetre interior embocadura (mm)	
	d mín	d màx
dn <= 90	dn + 0,1	dn + 0,3
110 <= dn <= 125	dn + 0,1	dn + 0,4
140 <= dn <= 160	dn + 0,2	dn + 0,5
180 <= dn <= 200	dn + 0,2	dn + 0,6
225	dn + 0,3	dn + 0,7
250	dn + 0,3	dn + 0,8
280	dn + 0,3	dn + 0,9
315	dn + 0,4	dn + 1,0

Llargària mínima de l'embocadura:
- (0,5 dn + 6 mm) <= 12 mm: 12 mm
- resta de casos: 0,5 dn + 6 mm

UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:
A l'interior de l'esbocadura hi ha d'haver un junt de goma.
El material del junt d'estanquitat ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 681-1.
Diàmetre interior mig de l'embocadura:
- dn <= 50 mm: dn + 0,3 mm
- 63 <= dn <= 90 mm: dn + 0,4 mm
- dn >= 110 mm: 1,003dn + 0,1 mm

Llargària d'entrada de l'embocadura : (22 + 0,16 dn) mm
Fondària mínima d'embocament:
- dn <= 280 : 50 mm + 0,22dn - 2e
- dn > 280: 70 mm + 0,15 dn - 2e

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Subministrament: Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars.
TUBS:
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
ACCESSORIS:
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1125/1982 de 30 de Abril. Reglamentación Técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de materiales poliméricos en relación con los productos alimenticios y alimentarios.
UNE-EN 1452-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Generalidades.

TUBS:
UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.
ACCESSORIS:
UNE-EN 1452-3:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 3: Accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El paquet o l'albarà ha de portar les següents dades:
- Denominació del producte
- Contingut net
- Nom del fabricant o raó social

TUBS:
Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- UNE EN 1452
- Nom del fabricant o marca comercial
- Sigles PVC-U
- Diàmetre nominal (dn) x gruix de paret (en) en mm
- Pressió nominal PN
- Referència de la data, lloc i àmbit de fabricació
- Número de la línia d'extrussió

ACCESSORIS:
Cada accessori ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- UNE EN 1452
- Designació comercial
- Diàmetre(s) nominal(s) en mm
- Designació del material
- Pressió nominal PN
- Informació del fabricant

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE DOCUMENTACIÓ EN UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
  - Sistema 4: Declaració de prestacions

Sobre el junt, o be sobre l'embalatge, hi ha d'anar marcada la següent informació:
- Tamany nominal
- Identificació del fabricant
- El número de la norma UNE-EN 681, seguit del tipus d'aplicació i la classe de duresa com a sufixes
- Marca de certificació d'una tercera part
- El trimestre i l'any de fabricació
- La resistència a les baixes temperatures (L), si procedeix
- Resistència als olis (O), si procedeix
- La abreviatura del cautxú
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Verificació del sistema de rases per a la correcta implantació del material.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ
BFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):
0°C < T <= 20°C: 1 x Pn
20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn
30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
	Gruix de paret, e (mm)							
DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para

conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
  - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
  - Diàmetre exterior nominal, dn
  - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BFB2 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de baixa densitat per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.

La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE			
	SDR 7,4	SDR 11	SDR 17	SDR 26
PE 40	PN 10	PN 6	-	PN 4
PE 100	-	PN 16	PN 10	PN 6

DN (mm)	Gruix de paret, e (mm)							
	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9

315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.

El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
  - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
  - Diàmetre exterior nominal, dn
  - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BFB4 - TUBS DE POLIETILÈ RETICULAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid, injectat, de polietilé reticulat (EPR) per a conduccions d'aigua freda i calenta a pressió, per a col·locar encastat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
El diàmetre nominal ha de correspondre amb el diàmetre exterior del tub.
Els junts han de ser estancs segons els assaigs prescrits a l'UNE-EN ISO 15875-2.
Han de complir la legislació sanitària vigent.
Han de superar els assaigs de resistència a l'impacte, a la tracció i de pressió interna descrits a l'EN ISO 15875.
El grau de reticulació ha de ser el determinat al procés d'assaig descrit a la norma EN ISO 15875.
El comportament front la calor (variacions en sentit longitudinal) han de ser les determinades al procés d'assaig descrit a la norma EN ISO 15875.
Toleràncies:
- Gruix de la paret:

Gruix mínim de la paret (mm) superior a	fins a	Tolerància (mm)
1,0	2,0	0,3
2,0	3,0	0,4
3,0	4,0	0,5
4,0	5,0	0,6
5,0	6,0	0,7
6,0	7,0	0,8
7,0	8,0	0,9
8,0	9,0	1,1
9,0	10,0	1,2
10,0	11,0	1,3
11,0	12,0	1,4
12,0	13,0	1,5
13,0	14,0	1,6
14,0	15,0	1,7
15,0	16,0	1,8
16,0	17,0	1,9

El gruix nominal més la tolerància formen el límit superior del gruix. El límit inferior és el mateix gruix nominal.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars, amb les següents dades al paquet o a l'albarà:
- Denominació del producte

- Contingut net
- Nom del fabricant o raó social

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN ISO 15875-1:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 1: Generalidades. (ISO 15875-1:2003).
UNE-EN ISO 15875-2:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para insttalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X) . Parte 2: Tubos. (ISO 15875-2:2003)

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Referència a la norma EN 15875
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre exterior nominal x gruix de la paret nominal (en mm)
- Classe de dimensió del tub segons la norma EN 15875
- Referència del material i sistema de reticulació
  - PE-Xa material reticulat per peròxid
  - PE-Xb material reticulat per silà
  - PE-Xc material reticulat per radiació d'electrons
  - PE-Xd material reticulat per azo
- Classe d'aplicació combinada amb la pressió de disseny segons la norma EN 15875
- Opacitat (si es declara pel fabricant)
- Informació del fabricant per possibilitar la traçabilitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BFC - TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
En un examen visual sense augments, les superfícies interna i externa dels tubs han de ser llises i estar netes i exemptes de ratlladures, ampolles, impureses, porus i qualsevol altre imperfecció que pugés impedir als tubs complir els requisits establerts en la norma EN ISO 15874-2. Els extrems dels tubs han d'estar tallats perpendicularment al seu eix, amb un tall net.
Per a qualsevol classe de condició de servei, pressió de disseny i diàmetre nominal, el gruix de paret mínim, ha de ser tal que, el valor de la sèrie calculada per al tub (Scalc.), sigui menor o igual que els valors definits a les taules 1, 2 o 3 de l'EN ISO 15874-2, en funció del tipus de material.
Les toleràncies dimensionals han de complir amb els valors de la taula 7 de l'EN ISO 15874-2.
La pressió màxima de servei i la temperatura d'aplicació, ha de complir amb els valors de l'annex A de la norma EN ISO 15874-2, en funció del material del tub i de la classe de condició de servei.
Les característiques mecàniques del tub, comprovades segons l'UNE-EN 921, han de complir amb l'especificat a l'apartat 7 de la norma EN ISO 15874-2.
Les característiques físiques i químiques del tub, ha de complir amb l'especificat en l'apartat 8 de la norma EN ISO 15874-2.
El tub ha de portar marcades, cada m, les dades següents:
- Referència a la norma EN 15874
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret nominal
- Classe de dimensió
- Tipus de material
- Classe d'aplicació relacionada amb la pressió de disseny
- Opacitat (si es declarada pel fabricant)
- Data i lloc de fabricació (ha de ser possible fer la traçabilitat del producte)

Les marques s'han de ser llegibles a simple vista un cop instal·lat el tub.
Material:
- PP-H: Polipropilè-homopolímer
- PP-B: Polipropilè-copolímer bloc
- PP-R: Polipropilè-copolímer a l'atzar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN ISO 15874-1:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 1: Generalidades (ISO 15874-1:2003).
UNE-EN ISO 15874-2:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 2: Tubos. (ISO 15874-2:2003).

BFF - TUBS DE POLIBUTILÈ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub semirígid de polibutilè amb extrems llisos de tall recte perpendicular a l'eix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els tubs de polibutilè han de pertànyer a una de les classes d'aplicació que s'especifiquen a la taula 1 de la norma UNE-EN ISO 18576-2.
Així mateix, els tubs de polibutilè han de pertànyer a una de les classes de dimensió que s'especifiquen en les taules 2 a 5 de la norma UNE-EN ISO 18576-2.
Llargària: 3 m
El tub ha d'anar marcat en la seva llargària amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma EN 18576
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre exterior nominal x gruix de la paret
- Classe de dimensió del tub
- Material
- Classe d'aplicació combinada amb la pressió de disseny
- Opacitat (si es declara pel fabricant)
- Altra informació del fabricant:
  - Període, any i mes de producció; en números o codis
  - Nom o codi designant el lloc de producció si el fabricant fabrica en diferents llocs

Toleràncies:
- Gruix de la paret:
  - Tubs amb gruix de paret > 1 mm i =< 2 mm: + 0,3 mm, - 0,0 mm
  - Tubs amb gruix de paret > 2 mm i =< 3 mm: + 0,4 mm, - 0,0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes i de radiacions solars. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN ISO 15876-1:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polibutileno (PB). Parte 1: Generalidades. (ISO 15876-1:2003).
UNE-EN ISO 15876-2:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polibutileno (PB). Parte 2: Tubos (ISO 15876-2:2003).

BFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS
BFQ1 - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB LLANA MINERAL DE VIDRE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aïllament tèrmic de conduccions amb tub rígid de llana de vidre formats per fibres de vidre aglomerades amb resines termoenduribles, amb un tall a tota la generatriu.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.
No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.
No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.
Temperatures d'utilització (T): - 30°C <= T <= + 250°C
Reacció al foc segons UNE-EN 13501-1: A1L o A2L-s1,d0
Les característiques anteriors s'han de determinar segons el Reial Decret 1637/86.
Toleràncies:
- Llargària: ± 10 mm
- Diàmetre interior: ± 2 mm
- Gruix de la paret: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en paquets.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 1637/1986, de 13 de junio, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los productos de fibra de vidrio utilizados como aislantes térmicos y su homologación por el Ministerio de Industria y Energia.
* ISO 10965:1998 Textile floor coverings -- Determination of electrical resistance
Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.
Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.
Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BFQ3 - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aïllaments tèrmics amb escumes elastomèriques per a tubs d'aigua freda o calenta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveols propis de l'escuma.
El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.
No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.
No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.
Llargària: 2 m
Conductivitat tèrmica a 20°C: <= 0,041 W/m K
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: >= 10°C
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: 40°C - 65°C
Reacció contra el foc (UNE 53-127): Autoextingible
Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios".

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en paquets.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BFQ7 - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB POLIETILÈ EXPANDIT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aïllament tèrmic de conduccions amb tub flexible de polietilè expandit, amb un tall longitudinal en una generatriu.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser d'aspecte lleugerament granulós. En la secció s'han d'apreciar els alvèols propis de l'expansió de la matèria primera, el polietilè.
El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.
No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.
Diàmetre interior:

DN	Diàmetre interior (mm)
1/8"	10
1/4"	15
3/8"	18
1/2"	22
3/4"	28
1"	35
1"1/4	42
1"1/2	48
2"	60
2"1/2	76
3"	89
4"	114
5"	150

Llargària: 2 m
Conductivitat tèrmica a 20°C: <= 0,041 W/m K
Temperatures d'utilització (T): - 40°C <= T <= + 90°C
Reacció al foc (UNE EN 13501-1): BL-s3,d0

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en paquets.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BFQL - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB LLANA MINERAL DE ROCA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aïllament tèrmic de conduccions amb tub rígid de llana de roca aglomerada amb resines fenòliques amb una generatriu tallada completament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.
No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.
No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.
Temperatures d'utilització (T): - 30°C <= T <= + 250°C
Reacció al foc segons UNE-EN 13501-1: A1L o A2L-s1,d0
Toleràncies:
- Llargària: ± 10 mm
- Diàmetre interior: ± 2 mm
- Gruix de la paret: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en paquets.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra

les pluges, les humitats i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* ISO 10965:1998 Textile floor coverings -- Determination of electrical resistance
Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.
Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.
Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BFR - RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Recobriment de l'aïllament tèrmic de canonades mitjançant planxa d'alumini.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La planxa ha de tenir les arestes rectes, les cares llises i no ha de tenir cops, deformacions ni altres defectes.
Tipus d'alumini (UNE-EN 485-2): EN AW-1200(Al 99,9)
Les característiques de l'alumini han de correspondre a les especificacions de la norma UNE-EN 485-2
Toleràncies:

- Gruix: ± 0,1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En planxes de 2 m de llargària o en bobines de 70 a 100 m de llargària.
Emmagatzematge: Les planxes, apilades sobre superfícies planes i protegides contra els impactes, i les bobines col·locades horitzontalment sobre superfícies planes i protegides contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG1 - CAIXES I ARMARIS
BG11 - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes generals de protecció de polièster reforçat, segons esquemes UNESA.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'allotjar els elements de protecció de les línies repartidores.
El polièster ha d'anar reforçat amb fibra de vidre.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Ha de portar muntades tres bases portafusibles (UNE 21-103) i un seccionador de neutre.
Ha de portar borns d'entrada i sortida per a la connexió directa de les fases i del neutre.
La caixa ha de tenir un sistema d'entrada i sortida per als conductors.
Ha de portar un mínim de quatre orificis per a fixar-lo.
La caixa ha de tenir un sistema de ventilació.
El tancament de la caixa s'ha de fer mitjançant un cargol triangular i ha de ser precintable.
Grau de protecció (UNE 20-324):
- Instal·lacions interiors: >= IP-417
- Instal·lacions exteriors: >= IP-437

Rigidesa dielèctrica: >= 375 kV
Classe tèrmica (UNE 21-305): A
L'esquema d'instal·lació ha de seguir les normes UNESA.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La C.G.P. ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus
- Tensió nominal d'alimentació
- Intensitat nominal
- Anagrama UNESA
- Grau de protecció

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG12 - CAIXES DE DOBLE AÏLLAMENT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes de doble aïllament per a protecció de comptadors, de mecanismes per a centralitzacions o de quadres de comandament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Ha d'estar constituïda per un cos i una tapa transparent. La tapa ha de ser de policarbonat incolor i resistent als raigs ultraviolats.
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
L'envoltant ha de ser totalment aïllant.

Ha de ser de construcció modular.
Ha de tenir un sistema d'entrada i sortida de conductors.
Ha de portar orificis per a la seva fixació així com per al tancament de la tapa.
El tancament s'ha de fer per mitjà de visos i femelles inseribles i precintables, que han de ser quatre, com a mínim.
Grau de protecció (UNE 20-324):
- Cos: >= IP-557
- Tapa: >= IP-559
Classe del material aïllant (UNE 21-305): A
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG13 - CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes per a quadres de comandament i protecció.
S'han de considerar els materials següents:
- Antixoc
- Autoextingible
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
La tapa ha de ser del mateix material que la caixa i ha de portar unes obertures, amb tapetes extraibles, per a fer accessibles els elements de maniobra. Ha d'anar fixada al cos mitjançant cargols.
La part de la caixa on s'hagi d'allotjar l'interruptor de control de potència, ha de portar un orifici de precintat i un anagrama d'homologació UNESA.
Ha de portar empremtes laterals de ruptura per al pas de tubs.
Ha de tenir orificis per a la seva fixació.
Amplària del perfil: 35 mm
Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm
Classe del material aïllant (UNE 21-305): A
CAIXES AUTOEXTINGIBLES:
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Si té porta, ha de ser del mateix material que la resta i ha d'anar fixada als visos de fixació de la tapa. Ha de tancar per pressió.
Grau de protecció amb porta (UNE 20-324): >= IP-425
Grau de protecció sense porta (UNE 20-324): >= IP-405

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG14 - CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes per a quadres de distribució amb o sense porta.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Metàl·lic
- Plàstic i metàl·lic
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Per a encastar
- Per a muntar superficialment
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
El cos ha de portar regleta de borns per a connectar neutres o terres i ha d'oferir la possibilitat de connectar-hi altres cables.
PLÀSTIC:
El cos ha de ser de plàstic i ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
La porta ha de ser del mateix material que la resta i ha de tancar per pressió.
METÀL·LICA:
La tapa ha d'ésser de xapa d'acer protegit amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra amb una tapeta extraible per filera.
Ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
El cos ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
PER A ENCASTAR:
Ha de portar obertures per al pas de tubs.
La porta i el bastiment han de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.
Amplària del perfil: 35 mm
Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm
Grau de protecció amb tapa i porta (UNE 20-324): >= IP-425
Grau de protecció amb tapa (UNE 20-324): >= IP-405
PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:
Ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

AMB PORTA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
La porta ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.
PLÀSTIC-METÀL·LICA AMB PORTA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES
BG15_01 - CAIXA DE DERIVACIó QUADRADA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat

S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus				
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG16 - CAIXES DE DERIVACIÓ RECTANGULARS
BG16_01 - CAIXA DE DERIVACIó RECTANGULAR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat

S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca

- Antihumitat
- Antideflagrant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus				
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG1A - ARMARIS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Armaris metàl·lics per a servei interior o exterior, amb porta.
S'han considerat els tipus de serveis següents:
- Interior
- Exterior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.
INTERIOR:
La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
Grau de protecció per a interior (UNE 20-324): >= IP-427
EXTERIOR:
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
Grau de protecció per a exterior (UNE 20-324): >= IP-557

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG1B - ARMARIS DE POLIÈSTER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Armari de polièster.
S'han considerat els armaris següents:
- Amb porta i finestreta
- Amb tapa fixa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una tapa o una porta.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
El cos ha de ser monobloc i de polièster reforçat amb fibra de vidre.

Ha de portar orificis per a la seva fixació i a la part inferior una zona per al pas de tubs.
Classe del material aïllant (UNE 21-305): A
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Grau de protecció (UNE 20-324) per a servei interior: >= IP-439
Grau de protecció (UNE 20-324) per a servei exterior: >= IP-559
AMB PORTA I FINESTRETA:
La porta ha de ser del mateix material que el cos.
La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 90°.
La finestreta ha de ser de metacrilat transparent.
AMB TAPA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos.
La tapa ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG1M - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ I MESURA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixa general de protecció i mesura, de polièster, amb porta i finestreta per a un comptador.
S'han considerat les caixes següents:
- Caixa per a comptador monofàsic
- Caixa per a comptador trifàsic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Ha de portar un mínim de quatre orificis per a fixar-la.
La caixa ha de tenir un sistema de ventilació.
Grau de protecció (UNE 20-324):
- Instal·lacions interiors: >= IP-417
- Instal·lacions exteriors: >= IP-437

Rigidesa dielèctrica: >= 375 kV
Classe tèrmica (UNE 21-305): A
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
CAIXA PER A COMPTADOR TRIFÀSIC:
Ha de portar muntades tres bases portafusibles (UNE 21-103) i un seccionador de neutre.
Ha de portar borns d'entrada i sortida per a la connexió directa de les fases i del neutre.
CAIXA PER A COMPTADOR MONOFÀSIC:
Ha de portar dues bases portafusibles (UNE 21-103) i borns d'entrada i sortida per

a la connexió directa de les fases.
Ha de tenir un sistema d'entrada i sortida per als conductors.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus
- Tensió nominal d'alimentació
- Intensitat nominal
- Anagrama UNESA
- Grau de protecció

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG1N - CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS ELÈCTRICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Centralització de comptadors monofàsics o trifàsics.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per les següents unitats connectades entre si:
- Unitat funcional d'embarrat general i de fusibles

- Unitat funcional de mesura
- Unitat d'embarrat de protecció

Han de ser de tipus modular.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Cada unitat ha de constar de cos, placa de muntatge i tapa.
Els cossos han de ser de polièster reforçat amb fibra de vidre, amb empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
Les tapes han de ser de metacrilat transparent i han de portar orificis per a la fixació al cos mitjançant visos.
La tapa de la unitat de mesura s'ha de fixar al cos mitjançant visos precintables.
El cos de la unitat d'embarrat general ha de portar els suports per a les bases portafusibles segons la capacitat de la centralització i empremtes de ruptura per a l'entrada del cable d'alimentació.
El cos de la unitat de mesura ha de portar una placa de muntatge per a la subjecció dels comptadors.
El cos de la unitat d'embarrat de protecció ha de portar els suports per als borns de sortida, un perfil de fixació DIN i una barra per a connexió de la presa de terra. També ha de dur orificis de sortida de les derivacions individuals.
Classe del material aïllant (UNE 21-305): A
Tensió nominal: 400 V
Intensitat nominal de l'embarrat general: 250 A
Grau de protecció del cos (UNE 20-324): >= IP-407
Grau de protecció de la tapa (UNE 20-324): >= IP-409
Resistència a la flama (UNE 60707): Autoextingible
Tipus de connexions: Segons UNESA 1404 A
Capacitat dels borns d'entrada: fins a 150 mm2
Capacitat dels borns de sortida: fins a 25 mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60439-1:2001 Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 1: Conjuntos de serie y conjuntos derivados de serie.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La centralització ha de portar, de forma durable i ben visible, una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de model o referència tipus

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar les característiques dels elements de mesura.

- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG1P - CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, per a col·locar superficialment.
S'han considerat els tipus següents:
- TMF1
- TMF10

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els conjunts de protecció i mesura estan formats per als següents components:
- Caixes modulars amb doble aïllament
- Unions modulars
- Tapes laterals
- Plaques de muntatge
- Elevadors suplements de plaques
- Carrils de fixació per a l'interruptor automàtic i el diferencial
- Finestra dels automàtics
- Bases corrent contínua
- Neutre seccionable
- Borns bimetàl·lics
- Interruptor automàtic
- Interruptor diferencial
- Peça per a cobrir els borns
- Born de connexió a terra
- Cable elèctric
- Terminal de pressió, de pre-aïllament
- Dispositius de ventilació
- Conjunt de fixació mural
- Cargol de fixació
- Canal pels cables

Els tipus T-20 i T-30 han de tenir també els següents components:
- Relé d'emissió
- Relé diferencial auxiliar
- Regleta de comprovació
- Pletines de coure
- Perfils de fixació mural
- Femella de fixació perfil i caixa

Ha d'estar constituït per envolvent i tallacircuïts fusibles, amb caixa de derivació o unitat d'embarrat per a connexió amb el conjunt prefabricat per a centralització de comptadors.
L'envolvent ha de ser de material aïllant de clase A i autoextinguible.
La cara frontal ha de ser transparent i precintable.
Les parts interiors han de ser accessibles per l'esmentada cara frontal.
Per a cada fase s'ha de disposar d'un tallacircuïts fusible de la classe GT.
Ha d'estar constituïda per una base aïllant, borns de connexió de conductors i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.

Els punts de situació de les caixes generals de protecció han de ser de trànsit general i de fàcil accès.
La situació ha de ser la més propera possible a la xarxa general de distribució i allunyada d'altres instal·lacions, com la d'aigua, gas, telèfon, etc.
Fins a la intensitat de 630 A, l'equip de protecció i mesura ha d'estar situat a l'interior d'envoltants de doble aillament.
Per a intensitats més grans de 630 A, ha d'haver-se disposat en armaris metàl·lics precintables, que allotgin l'Interruptor General Automàtic i els Transformadors de Mesura.
Si s'escau ha de tenir també el rellotge de canvi de tarifa.
El cablejat del conjunt ha d'estar fet amb conductors de coure V750, classe 2 rígid.
Els conductors dels circuïts secundaris han de ser de coure V750, de classe 5 flexible, de 4 mm2 de secció mínima.
Cadascun dels conductors ha d'estar identificat en tots dos extrems de manera indeleble.
Les terminacions del cablejat han de ser les adequades.
L'interruptor General Automàtic ha de ser tetrapolar.
Per a intensitats més grans de 100 A, els relès tèrmics de l'Interruptor General Automàtic han de permetre un marge de regulació de 0,8 a 1 de la intensitat nominal.
Els colors de les cobertes dels conductors han de ser: negre, marró i gris per a les fases i blau per al neutre.
En el cas de conjunts de mesura i protecció T-20 i T-30, les platines de coure han de mantenir les condicions d'aïllament indicades a la R.U. 1410A.
Les caixes han de ser de doble aïllament (material aïllant classe II-A) de polièster reforçat, autoextinguibles.
El Dispositiu Privat de Comandament i Protecció ha de constar d'un Relè Diferencial general i d'una protecció magnetotèrmica per a cadascun dels circuïts interiors.
Cap material no han de presentar perill d'incendi per a la resta de materials del seu voltant.
Els interruptors del quadre general de protecció han d'estar identificats mitjançant una etiqueta on s'indiqui a quina línia protegeix.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669): Ha de complir
Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual: 55°C
Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual: 65°C
Característiques dels components:

Línia trifàsica											
Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW) 400 / 230 V	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW) 230 / 132 V	12,5	15	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
Prot.dif.- int.nom. (A)	63	63	63	transformador toroidal							
Prot.dif. sensib.(mA)	300 per a força i 30 per a la resta de receptors										
Int.general aut.-Intens. nominal (A)	40	50	63	160	160	160	160	400	400	400	400
Int.general aut.-Poder de tall (kA)	4,5	4,5	4,5	10	10	20	20	23	20	20	20

Int.general aut-Tèrmic(A)	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400
Int.general aut-magn.(A)	5 vegades la intensitat de regulació tèrmica, actuant en un temps <= 0,02s										
Conjunt mesur.tipus	T2-T1	T2-T1	T2	T20	T20	T20	T20	T30	T30	T30	T30
Conjunt mes.cablejat	16/10 mm2			20x5/15x5				30x6/20x5			
Tallacircuits seg-fusibles(A)	80	100	100	160	200	250	250	250	315	630	630
Tallacircuits segur.-bases	DIN 0			DIN 1				DIN 3			

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60947-3:1994 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).
UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.
UNE-EN 60898-1:2004 Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades. Parte 1: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El conjunt ha de portar una placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents:
- Marca i fabricant
- Tipus
- Tensió nominal en V
- Intesitat nominal en ampers de les bases portafusibles
- Anagrama d'homologació UNESA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Verificar les característiques dels elements de mesura.
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de protecció i mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
BG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
  - Resistència a compressió
  - Impacte
  - Assaig de corbat
  - Resistència a la propagació de la flama
  - Resistència al calor
  - Grau de protecció
  - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG23 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un acabat galvanitzat, tant interiorment com exteriorment.
Ha de suportar les variacions de temperatura sense deformació.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En posició horitzontal i en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG24 - TUBS FLEXIBLES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible d'acer galvanitzat, amb rosca o sense, i de diàmetre nominal 50 mm com a màxim.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
Contingut de fleix d'acer laminat en fred, segons la norma DIN 49020.
Galvanització electrolítica per ambdues cares.
Es connectarà per mitjà de ràcords metàl·lics.
Les seves dimensions s'especificaran segons el diàmetre nominal de referència.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
Grau de protecció: >= IP-30
Temperatura de treball: <= 300°C
Gruix de la galvanització: <= 20 micres
Qualitat de l'acer (UNE 10130): AP-02

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG2A - CANALS AÏLLANTS
BG2A_01 - CANAL AïLLANT PER A QUADRES ELèCTRICS I ALIMENTACIó DE MAQUINARIA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Canal plàstic de PVC rígid amb lateral llis, perforat o ranurat, amb separador o sense.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La canal ha de portar els laterals conformats per que la coberta encaixi a pressió sobre la base.
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme sense esquerdes ni deformacions.
Les unions de dos trams de canalització s'han de fer mitjançant elements especials d'adaptació.
Ha de ser resistent a l'acció dels agents químics, atmosferes humides, corrosives o salines.
Reacció en front el foc (UNE-EN 13501-1): CL-s3,d0
Resistència a la flama (UNE 60707): Autoextingible
Grau de protecció (UNE 20-324): IP-4X5
Temperatura d'estovament Vicat (UNE-EN ISO 306): 81°C/mm, 64°C/ 1/19 mm
Temperatura de servei (T): -30°C <= T <= +50°C
Potència d'utilització: <= 16 kW

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en caixes, en mòduls de 3 m de llargària. S'admet una tolerància de ± 10 mm.
Cada canaló ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben

visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de PVC
- Referència a les normes

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, dels raigs solars i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG2B - CANALS METÀL·LIQUES
BG2B_01 - CANAL DE PLANXA D'ACER PER A INSTAL·LACIONS ELèCTRIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa, amb obertures o ranurades, de dimensions 100x300 mm, com a màxim.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per elements que poden portar o no dispositius de derivació i aparells. Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.
Les unions dels trams de canalització s'han de fer mitjançant elements auxiliars d'adaptació, així com els canvis de sentit i de pendent.
S'ha d'utilitzar per a BT i ha de permetre la instal·lació de conductors i platines conductores.
Ha de tenir un sistema adient per a la fixació dels suports aïllants d'esteatita per a barres i platines conductores.
Gruix de xapa: >= 1 mm
Potència de servei: <= 16 kW

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En mòduls d'una llargària de 0,5, 1 i 2 m. S'admet una tolerància de ± 10 mm.
Cada canal ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Valors de resistència, reactància e impedància.
- Referència a les normes

Emmagatzematge: En llocs protegits contra la pluja, les humitats, els impactes i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG2C - SAFATES AÏLLANTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Safata plàstica de PVC rígid llis o perforat.
S'han considerat els tipus següents:
- Safata amb fons llis
- Safata amb fons perforat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir les vores conformades, de manera que permetin el tancament a pressió de la coberta.
Ha de presentar una superfície sense fissures i amb color uniforme. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Reacció en front el foc (UNE-EN 13501-1): CL-s3,d0
Rigidesa dielèctrica (UNE 21-316): Alta
Conductivitat tèrmica: Baixa
Potència de servei: <= 16 kW
FONS LLIS:
Grau protecció (UNE 20-324): IP-429
Les dimensions s'han d'expressar-se: Alçària x amplària
FONS PERFORAT:
Grau protecció (UNE 20-324): IP-229
Les dimensions han d'expressar-se: Amplària
Temperatura de servei (T): -20°C <= T <= +60°C
Temperatura d'estovament Vicat (UNE-EN ISO 306): >= 81°C/mm, >= 64°C/ 1/10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
En mòduls d'una llargària de 3 m i s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Tipus de PVC
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a les normes

Emmagatzematge: Sota cobert i protegit contra la pluja i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG2D - SAFATES METÀL·LIQUES
BG2D_01 - SAFATA METàL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELèCTRIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Safates metàl·liques.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:
- Llisa
- Perforada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.
Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.
Potència de servei: <= 16 kW
Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537.
XAPA D'ACER GALVANITZAT:
Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.
REIXA D'ACER:
Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.
REIXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
PLANXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.
Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:
-Nom del fabricant, o de la marca comercial
-Marca d'identificació del producte concret

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
BG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys

prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars:
  - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
  - Com a conductor neutre: Blau
  - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
  - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
  - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
  - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
  - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
  - Reacció al foc:
    - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
    - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
    - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2)
    - Classe Fca (comportament no determinat)
  - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5

L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de

construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
  - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
  - Control dimensional (Documentació del fabricant)
  - Extinció de flama (UNE-EN 50266)
  - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
  - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
  - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
  - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
  - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
  - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
  - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
  - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG32 - CABLES DE COURE DE 450/750 V

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Cables unipolars de designació H07V-K, amb conductor flexible i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-U, amb conductor rígid d'un sol filferro i

aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o tripolars trenats en feix de cables de designació H07Z1-K Type 2 (AS), amb conductor flexible i aïllament termoplàstic a base de poliolefines, construcció segons normes UNE 211002 i UNE-EN 50525-3-31, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-K, amb conductor flexible i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
- Classe de reacció al foc:
  - Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
- Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
  - Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
  - Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
  - Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars:
  - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
  - Com a conductor neutre: Blau
  - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables tripolars:
  - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
  - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
  - Reacció al foc:
    - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)

    - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
    - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2)
    - Classe Fca (comportament no determinat)
  - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor:

Secció (mm2)	1,5	2,5-6	10-16	25-35	50-70	95-120	150	185	240
Gruix (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2

CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

Temperatura de servei (T): =< 70°C
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07V-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07V-R: prescripcions de la classe 2
- Cable H07V-U: prescripcions de la classe 1

Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 1 (H07V-U): d'1,5 a 10 mm2
- Cable de la classe 2 (H07V-R): d'1,5 a 1000 mm2
- Cable de la classe 5 (H07V-K): d'1,5 a 240 mm2

L'aïllament ha d'estar constituit per una barreja de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI 1 segons la norma UNE-EN 50363-3 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-2-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-2-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

Temperatura de servei (T): =< 70°C
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228.
Seccions del cable: d'1,5 a 240 mm2.
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material termoplàstic del tipus TI 7 segons la norma UNE 50363-7 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

Temperatura de servei (T): =< 90°C
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07Z-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07Z-R: prescripcions de la classe 2

Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 2 (H07Z-R): d'1,5 a 630 mm2
- Cable de la classe 5 (H07Z-K): d'1,5 a 240 mm2

L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material reticulat del tipus EI 5 segons la norma UNE-EN 50363-5 aplicada al voltant del conductor.

El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-41.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-41.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
UNE-EN 50525-2-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-31: Cables de utilización general. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico (PVC).
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
UNE 211002:2017 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Cables unipolares sin cubierta, con aislamiento termoplástico, y con altas prestaciones respecto a la reacción al fuego, para instalaciones fijas.
UNE-EN 50525-3-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-31: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
UNE-EN 50525-3-41:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-41: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de humo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca:
  - Sistema 1+: Declaració de prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
  - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
  - Control dimensional (Documentació del fabricant)
  - Extinció de flama (UNE-EN 50266)
  - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
  - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
  - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
  - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
  - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
  - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
  - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
  - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG33 - CABLES DE COURE DE 300/500 V
BG33_01 - CABLE DE COURE DE 300/500 V

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a circuits de senyalització i control, de tensió assignada 300/500V, serveis fixes, amb conductor de coure.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable bipolar de designació S0Z1-K (AS+), amb característica de resistència al foc, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575.
- Cable bipolar de designació Z1OZ1-K (AS), construcció segons norma UNE-EN 50525-3-11, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575.
- Cable bipolar de designació VC4V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-51, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Característiques dimensionals:

Secció conductor (mm2)	1,5	2,5
Gruix aïllament (mm)	0,7	0,8
Gruix coberta (mm)	0,8	1,0

CABLES DE DESIGNACIÓ S0Z1-K (AS+)
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 50399): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

L'aïllament ha d'estar constituït per un compost a base de silicona de designació

EI2 segons UNE-EN 50363-1.
La coberta ha d'estar cosntituïda per un compost termoplàstic de designació TM7 segons UNE-EN 50363-8.
La pantalla ha d'estar formada per una làmina d'alumini amb un film de poliéster, amb una cobertura del 100% de la superficie del cable.
CABLES DE DESIGNACIÓ Z1OZ1-K (AS)
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 50267-2-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 50267-2-2): Baixa emissió de fums corrosius

L'aïllament ha d'estar constituït per un compost a base de polietilè reticulat tipus TI6 segons UNE-EN 50363-7.
La coberta ha d'estar cosntituïda per un compost termoplàstic de poliolefina.
La pantalla ha d'estar formada per una làmina d'alumini amb un film de poliéster, amb una cobertura del 100% de la superficie del cable.
CABLES DE DESIGNACIÓ VC4V-K
Característiques de reacció al foc:
- Baix contingut d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

L'aïllament ha d'estar constituït per un compost a base de PVC de designació TI52 segons UNE-EN 50290-2-21.
La coberta ha d'estar cosntituïda per un compost de PVC de designació TM52 segons UNE-EN 50290-2-22.
La pantalla ha d'estar formada per una malla de ciure amb un film de poliéster, amb una cobertura superior al 60%.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
CABLES DE DESIGNACIÓ S0Z1-K (AS+)
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ Z1OZ1-K (AS)
UNE-EN 50525-3-11:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-11: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables flexibles con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo.
CABLES DE DESIGNACIÓ VC4V-K
UNE-EN 50525-2-51:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-51: Cables de utilización general. Cables de control resistentes al aceite con aislamiento termoplástico (PVC).

BG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte,

s'actuarà segons criteri de la DF.

BG39 - CABLES D'ALUMINI DE 0,6/1 KV

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instalacions en general, serveis fixes, de tensió assignada 0,6/1 kV, amb conductor d'alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable unipolar de designació AL RV, construcció segons norma UNE-HD 603-5N, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575.
- Cable bipolar o tetrapolar trenat en feix de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575.
- Cable unipolar de designación AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
CABLES DE DESIGNACIÓ AL RV 0,6/1 kV
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

El conductor ha de ser d'alumini segons UNE-HD 603-1.
L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat del tipus DIX 3 segons la norma UNE-HD 603-1.
La coberta ha de ser de color negre i ha d'estar feta de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons la norma UNE-HD 603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ AL RZ 0,6/1 kV
La coberta aïllant ha de ser de polietilè reticulat del tipus TIX3 segons UNE 21030-1.
El conductor ha de ser d'alumini rígid de clase 2 segons UNE-EN 60228.
El conductor neutre fiador ha de ser d'un aliatge d'alumini, silici i magnesi segons la UNE-EN 50183.
CABLES DE DESIGNACIÓ AL RZ1 (AS)
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halogens segons UNE-EN 60754-2
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 50399): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat tipus DIX 3 segons UNE-HD 603-1.

La coberta ha de ser de poliolefina tipus DMZ-E segons UNE 21123-4.
El conductor ha de ser d'alumini rígid clase 2 segons UNE 60228.
Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):
- Cables unipolars:
- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
- Com a conductor neutre: Blau
- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE 21123-4):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

La coberta ha de ser de material adequat a la temperatura máxima del conductor. Ha de consistir en poliolefina i ha de correspondre al tipus DMZ-E segons UNE 21123-4.
Ha de ser de color verd.
Gruix de la coberta protectora:

Secció (mm2)	Gruix de la coberta segons el nombre de conductors (mm)				
	1	2	3	4	5
1,5 a 35	1,4	1,8	1,8	1,8	1,8
50	1,4	1,8	1,8	1,9	2,0
70	1,4	1,8	1,9	2,0	2,1
95	1,5	2,0	2,0	2,1	2,3
120	1,5	2,1	2,1	2,3	2,4
150	1,6	2,2	2,3	2,4	2,6
185	1,6	2,3	2,4	2,6	2,8
240	1,7	2,5	2,6	2,8	3,0
300	1,8	-	2,8	3,0	3,2

Els conductors han d'anar marcats segons la norma UNE 21089-1.
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: 0,6 kV

Tensió assignada màxima respecte a terra en xarxes de c.c.: 1.8 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ AL RV 0,6/1 kV
UNE-HD 603-5N:2007/1M:2017 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 5: Cables con aislamiento de XLPE, sin armadura. Sección N: Cables sin conductor concéntrico y con cubierta de PVC (Tipo 5N).
CABLES DE DESIGNACIÓ AL RZ 0,6/1 kV
UNE 21030-1:2014 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 1: Conductores de aluminio.
CABLES DE DESIGNACIÓ AL RZ1 (AS)
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
  - Rigidesa dielèctrica (REBT)
  - Resistència d'aïllament (REBT)
  - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
  - Control dimensional (Documentació del fabricant)
  - Extinció de flama (UNE-EN 50266)
  - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
  - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs

especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG3B - PLATINES DE COURE NUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Platina de coure electrolític recuit i nu de fins a 1000 mm2 de secció i 1400 A d'intensitat màxima.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir una superfície llisa de secció constant.
No ha de tenir esquerdes, rugositats, plecs, estries, inclusions ni d'altres defectes que perjudiquin la seva solidesa.
No ha de tenir impureses d'òxid de sulfur o matèries extranyes ni d'altres productes químics utilitzats en el procés de decapatge.
Resistivitat: <= 0,017 Ohm mm2/m
Densitat a 20°C: >= 8,89 g/cm3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Llargària segons comanda.
Cada platina ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Secció nominal
- Llargària de la peça

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG3C - PLATINES DE COURE PINTADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Platina de coure elctrolític recuit i pintat, de fins a 1000 mm2 de secció i 1400 A d'intensitat màxima.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir una superfície llisa de secció constant.
No ha de tenir esquerdes, rugositats, plecs, estries, inclusions ni d'altres defectes que perjudiquin la seva solidesa.
No ha de tenir impureses d'òxid de sulfur o matèries estranyes ni d'altres productes químics utilitzats en el procés de decapatge.
Resistivitat: <= 0,017 Ohm mm2/m
Densitat a 20°C: 8,89 - 8,99 g/cm3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Llargària segons comanda.
Ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Secció nominal
- Llargària de la peça

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20003:1954 Cobre-tipo recocido e industrial, para aplicaciones eléctricas
UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
UNE 37118:1986 Cobres C-11XX. Pletinas estiradas en frío de aristas vivas para usos eléctricos. Medidas, tolerancias, características mecánicas y eléctricas, y condiciones técnicas de suministro.
UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989).

BG3F - CANALITZACIONS CONDUCTORES DE COURE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Canalització conductora de coure de fins a 40 A d'intensitat màxima.
S'han de considerar les canalitzacions per al subministrament monofàsic o trifàsic
S'han considerat els tipus següents:
- Per a enllumenat
- Per a distribució
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Conjunt de barres conductores de coure, separades i suportades per material aïllant, contingudes dins d'una envoltant protectora, amb dispositius per empalmar trams successius i efectuar derivacions.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes, cops, etc.
Els conductors han de ser de coure electrolític del 99,9% de puresa.
L'envoltant ha de ser d'acer galvanitzat.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuitats ni exfoliacions, i no ha de tenir taques o imperfeccions superficials.
Les connexions dels conductors han de garantir una posició de contacte permanent.
No han d'ésser accessibles les parts amb tensió.
Totes les peces portaran marcat d'una manera indeleble, visible i llegible la marca del fabricant i la designació del tipus o identificació del catàleg.
Grau de protecció (UNE 20-324):
PER A ENLLUMENAT:
L'envoltant protectora ha de formar el conductor de protecció i ha de disposar d'un sistema de connexió per preses de corrent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Les caixes han de portar una etiqueta amb les característiques següents:
- Nom del fabricant
- Tipus o referència de catàleg
- Intensitat nominal
- Tensió nominal
- Freqüència nominal
- Nombre de conductors, terra o neutre
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment en llocs protegits contra els impactes i de la intempèrie, sobre una superfície plana i anivellada i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60439-2:2001 Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 2: Requisitos particulares para las canalizaciones prefabricadas.

BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT
BG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de bastidor obert
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
ICP:
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 20-317.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmunatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades les dades següents:
- La denominació ICP-M
- La intensitat nominal, en ampers (A)
- La tensió nominal, en volts (V)
- El símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El poder de tall nominal, en ampers
- El nom del fabricant o la marca de fabrica
- La referència del tipus del fabricant
- Referència reglamentària justificativa del tipus d'aparell
- Número d'ordre de fabricació
La indicació del poder de tall ha de consistir en el seu valor, expresat en ampers, sense el símbol A i situat a l'interior d'un rectangle.
La intensitat nominal ha de col·locar-se en xifres seguides del símbol d'amper (A).
Per a indicar la tensió nominal es poden fer servir únicament xifres.
El símbol del corrent altern ha de col·locar-se immediatament després de la indicació de tensió nominal.
Les indicacions d'intensitat nominal i del nom del fabricant o de la marca de fàbrica han de figurar a la part frontal de l'interruptor.
Quan sigui necessari diferenciar els borns d'alimentació i els de sortida, els primers han de marcar-se mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'interior de l'interruptor i els altres mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'exterior de l'interruptor.
Els interruptors han d'estar proveïts d'un esquema de connexions si no és evident la seva connexió correcte. En l'esquema de connexions, els borns s'han de designar amb els símbols corresponents.
Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.
PIA:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmunatge sobre un perfil normalitzat.
Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2

Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30°C
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica

La designació del corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.
Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor. L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.
Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.
Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Intensitat assignada en ampers (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)
- Poder assignat de tal últim, en kiloampers (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30°C

La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o be han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
Els interruptors de caixa emmotllada preparats per anar muntats sobre perfils normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre el perfil.
INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE BASTIDOR OBERT:
Han d'estar construïts per un bastidor de planxa d'acer galvanitzat on han d'anar

muntats l'interruptor i els accessoris.
Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).
INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE BASTIDOR OBERT:
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de

mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.
No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.
Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.
Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma

En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.
Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.
Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR

ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG43 - TALLACIRCUITS DE GANIVETA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tallacircuit unipolar o tripolar amb ganiveta de neutre o sense, amb fusible/s de ganiveta de fins a 630 A i amb base de grandària "0
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Els elements conductors fusibles han d'estar units a les ganivetes de contacte mitjançant soldadura.
El fusible ha de portar un dispositiu que indiqui si el tallacircuit ha funcionat.
Les peces de contacte metàl·liques han d'anar protegides contra la corrosió.
La base ha de ser de material aïllant i incombustible, ha de portar els borns per a la seva connexió a la xarxa i els forats previstos per a la seva fixació.
La base ha de dur unes pinces metàl·liques que subjectin el fusible per pressió i que garanteixin el contacte d'aquest amb els conductors.
No han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Si són tallacircuits tripolars, han de portar plaques separadores amb un sistema de fixació previst per a situar-les a la base, entre el fusible de cada fase.
Dimensions del fusible, ganiveta o envoltant:

Grandària	0	1	2	3
Llargària fusible (mm)	125	135	150	150
Amplària fusible (mm)	<= 40	<= 52	<= 60	<= 75
Alçària fusible (mm)	<= 48	<= 53	<= 61	<= 76
Llargària envoltant fusible (mm)	68	75	75	75
Alçària ganiveta (mm)	>= 15	>= 20	>= 25	>= 32

Corrent assignada en funció de la grandària:

Grandària	Corrent (A)
00	6 - 160
0	6 - 160
1	80 - 250
2	125 - 400
3	315 - 630

Tensió nominal: <= 660 V en corrent altern
Poder de curtcircuit: >= 50 kA en corrent altern
Potència disipable fusible de ganiveta:

Grandària	I nominal (In) (A)	Potència (W)
00	160	12
0	160	25
1	250	32
2	400	45
3	630	60

Tensió de curtcircuit: <= 2500 V
Intensitat convencional de fusió i no fusió en relació amb l'intensitat nominal (In) dels fusibles de ganiveta:

I nominal (A)	I de fusió (A)	I de no fusió (A)
16		

20	>= 1,75 In	<= 1,4 In
25		
32	>= 1,6 In	<= 1,3 In
40		
50		
63		
80		
100		
125	>= 1,6 In	<= 1,2 In
160		
200		
250		
315		
355		
400		
500		
630		

Tamany dels cargols dels borns i torsió aplicable:

Grandària	Cargol	Parell de torsió (Nm)
00	M8	10
0	M8	10
1	M10	32
2	M10	32
3	M10/M12	32/56

Capacitat dels borns de la base:

I nominal (A)	Secció (mm2)
16	1,5 - 4
20	1,5 - 4
25	2,5 - 6
32	4 - 10
40	6 - 16
50	6 - 16
63	10 - 25
80	16 - 35
100	25 - 50

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-2XX
Resistència a la calor: Ha de complir
Resistència mecànica: Ha de complir
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 21-103.
Toleràncies:
- Llargària del fusible: ± 2,5 mm
- Llargària de l'envoltant del fusible:
  - Grandària "0": <= 8 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE 21103-2-1:2003 Fusibles de baja tensión. Parte 2-1: Reglas suplementarias para los fusibles destinados a ser utilizados por personas autorizadas (fusibles para usos principalmente industriales). Secciones I y III: Ejemplos de fusibles normalizados.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La base ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal

El fusible ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal
- Símbol de la zona temps/corrent: gl

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG45 - TALLACIRCUITS AMB FUSIBLES CILÍNDRICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tallacircuit unipolar amb fusible cilindric fins a 100 A, o per a fusible cilindric amb tub per a neutre, amb portafusible articulat o separable.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Els elements conductors fusibles han d'estar units a les ganivetes de contacte mitjançant soldadura.
Les peces de contacte metàl·liques han d'estar protegides de la corrosió.
El cos del fusible ha de ser de material aïllant i resistent al xoc tèrmic.
La base ha de ser de material aïllant i incombustible, ha de portar els borns per a la seva connexió a la xarxa i els forats previstos per a la seva fixació.
El portafusibles ha de dur un sistema de subjecció del fusible per pressió.
El portafusible ha de dur unes pinces metàl·liques que garanteixin el contacte del fusible amb els conductors.
No han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Quan el portafusibles té articulació, aquesta ha d'anar a l'eix inferior de la base, de forma que es pugui obrir i tancar amb facilitat i actuar com a seccionador de corrent.
Quan el portafusibles és separable ha d'estar unit a la base per pressió.
Dimensions característiques dels fusibles:

Grandària (mm)	Llargària (mm)	Diàmetre cilindre de contacte (mm)	Llargària cilindre de contacte (mm)
8 x 31	31,5	8,5	6,3
10 x 38	38	10,3	<= 10,5
14 x 51	51	14,3	<= 13,8
22 x 58	58	22,2	<= 16,2

Tensió nominal: <= 660 V en corrent altern
Poder de curtcircuit: >= 50 kA en corrent altern
Tensió de curtcircuit: <= 2500 V
Potència dissipable dels fusibles:

Grandària (mm)	Potència dissipable (W)
10 x 38	<= 3
14 x 51	<= 5
22 x 58	<= 9,5

Intensitat convencional de no fusió i de fusió dels fusibles cilíndrics (In = Intensitat nominal):

I nominal (A)	I de no fusió (A)	I de fusió (A)
2		
4	<= 1,5 In	>= 2,1 In
6		
10	<= 1,5 In	>= 1,9 In
16		
20	<= 1,4 In	>= 1,75 In
25		
32		
40		
50		
63	<= 1,3 In	>= 1,6 In
80		
100		

Capacitat dels borns del portafusible per a fase:

Grandària	Secció (mm2)
10 x 38	1,5 - 6
14 x 51	2,5 - 16
22 x 58	4 - 50

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-2XX
Resistència a la calor: Ha de complir
Resistència mecànica: Ha de complir
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 21-103.
Toleràncies:
- Dimensions:

Grandària (mm)	Llargària del fusible (mm)	Llargària de l'envoltant (mm)
8 x 31	± 0,5	-
10 x 38	± 0,6	-
14 x 51		+ 0,6 - 1,0
22 x 58	-	+ 0,1 - 2,0

- Diàmetre del cilindre de contacte: ± 0,1 mm
- Llargària del cilindre de contacte: ± 0,4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE 21103-2-1:2003 Fusibles de baja tensión. Parte 2-1: Reglas suplementarias para los fusibles destinados a ser utilizados por personas autorizadas (fusibles para usos principalmente industriales). Secciones I y III: Ejemplos de fusibles normalizados.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La base ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG46 - CAIXES SECCIONADORES FUSIBLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes seccionadores fusibles amb fusibles cilíndrics o de tipus ganiveta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les peces de contacte metàl·liques han d'estar protegides de la corrosió.
La caixa ha d'anar articulada en l'eix inferior de la base, de forma que es pugui obrir i tancar amb facilitat i actuar com a seccionador de corrent.
Ha de poder incorporar indicador de fusió.
No han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Resistència a la calor: Ha de complir
Resistència mecànica: Ha de complir
Quan el fusible és de ganiveta, la base ha de dur unes pinces metàl·liques que subjectin el fusible per pressió i que garanteixin el contacte d'aquest amb els conductors.
Quan el fusible és cilíndric, la base ha de ser de material aïllant i incombustible, ha de portar els borns per a la seva connexió a la xarxa i els forats previstos per a la seva fixació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La base ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de

mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG47 - INTERRUPTORS MANUALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptor en càrrega amb o sense indicador lluminós.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'element d'accionament ha de ser accessible.
El comandament ha de ser manual.
Tots els elements amb tensió han d'estar suportats per peces aïllants.
El poder de ruptura ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.
Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-3 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament
- Marcat suplementari de seccionadors

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Nom del fabricant o marca de fàbrica

- Designació del tipus o del número de sèrie
- Potència assignada a la tensió assignada d'ús i categoria d'ús.
- Indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Per combinat de fusibles, el tipus i la corrent assignada màxima dels fusibles i la potència disipada de l'element recanviable.
- Referència a aquesta norma
- Grau de protecció del material sota l'envolvent.
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat

Les indicacions següents ha d'estar en la informació proporcionada pel fabricant:
- Tensió assignada d'aïllament
- Tensió assignada de resistència als impulsos per als materials aptes pel seccionament, o quan estigui determinada.
- Grau de contaminació, si és diferent de 3
- Servei assignat
- Corrent assignada de curta durada admissible i la seva durada, si és aplicable.
- Poder assignat de tancament en curtcircuit, si és aplicable
- Corrent assignada de curtcircuit condicional, si és aplicable.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
* UNE 20353-1:1989 Interruptores y conmutadores manuales para aparatos de uso doméstico y análogos. Reglas generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la

documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG49 - INTERRUPTORS HORARIS PROGRAMABLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptor horari programable de 4 vies de programació setmanal i anual, per a instal·lar.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format pels següents components:
- Rellotge programable
- 4 sotides amb 3 posicions
- Pantalla de LCD
- Selector
- Carcasa
- Accessoris

L'envolvent ha de ser aïllant.
Ha de tenir un sistema de connexió automàtica de conductors.
Ha de tenir un dispositiu automàtic d'interrupció connectat al mecanisme regulador de temps ajustable manualment.
Ha de tenir 4 sortides, cadascuna amb 3 possibilitats: aturat, manual i automàtic.
Ha de tenir la possibilitat de programar la derogació de funcionament o aturada en dies.
També ha de ser possible programar el funcionament impulsional repetitiu.
Ha de tenir 4 commutacions d'1 minut.
Ha de tenir reserva de funcionament de 100 hores com a mínim.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
Ha de ser de construcció modular.
Ha de portar un sistema de fixació per pressió.
No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió, excepte els borns.
Ha d'estar constituït per una base aïllant, borns de connexió de conductors, base

portafusibles i fusible, i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669): Ha de complir
Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual: 55°C
Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual: 65°C
Freqüència: 50 - 60 Hz
Tensió nominal: 220 V ± 15%
Temperatura de funcionament: 0 40°C
Capacitat dels borns:

I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm2)
II o IV	125	<=50

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol. La temperatura d'emmagatzematje ha d'estar entre -25 i 70°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'interruptor horari programable ha de portar placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents:
- Identificació de la marca o nom comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Esquema
- Número de mida
- Tensió nominal en volts
- Intensitat nominal en ampers
- Tipus de desconnexió instantànea

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de

mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG4A - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS-DIFERENCIALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptor magnetotèrmic-diferencial per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA) i per a protecció contra els contactes indirectes fins a 125 A, per a fixar a pressió.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format pels següents components:
- Magnetotèrmic tipus PIA
- Diferencial
- Accessoris

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
Ha de ser de construcció modular.
Ha de portar un sistema de fixació per pressió.
No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió, excepte els borns.
Ha d'estar constituït per una base aïllant, borns de connexió de conductors, base portafusibles i fusible, i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.
Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669): Ha de complir

Resistència mecànica (UNE-EN 60669): Ha de complir
Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual: 55°C
Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual: 65°C
Freqüència: 50 Hz
PIA:
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus "Desconnexió lliure" enfront de les sobrecàrregues o dels curtcircuits.
Tensió nominal: 220/380 V
Poder de curtcircuït:
- Intensitat nominal 10-20 A: >= 1.5 KA
- Intensitat nominal 25-100 A: >= 3 KA
Capacitat dels borns:

I nominal (A)	Secció (mm2)
10	1 2,5
15	1 4
20	1,5 - 6
25	1,5 - 6
32	2,5 - 10
38	4 16
40	4 16
47	4 16
50	4 16
63	10 25
80	10 25

DIFERENCIAL:
La sensibilitat del diferencial ha de ser de 30 o 300 mA.
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.
Tensió nominal:
- Bipolar: 132/230 V
- Tetrapolar: 230/400 V
Capacitat de ruptura:

I nominal (A)	Secció (mm2)
25	>= 1,5
40	>= 1,5
63	>= 2
100	>= 3,5
125	>= 2

Capacitat dels borns:

I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm2)
II o IV	125	<=50

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El magnetotèrmic-diferencial ha de portar placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents referenciades d'acord a la norma UNE-EN 60898:
- Identificació de la marca o nom comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Número de mida
- Tensió nominal i naturalesa del corrent
- Intensitat nominal
- Tipus de desconnexió instantània
- Poder de curtcircuït
- Intensitat de defecte nominal (sensibilitat)

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i

proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG4R - CONTACTORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Contactor tripolar per a funcionar a 380 V corrent altern, 50 HZ.
S'han considerat els tipus següents:
- Contactor de categoria AC1 per a càrregues resistives
- Contactor de categoria AC3 per a motors III (rotor en tallacircuit, arrancada, desconnexió o motor llançat)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per: un suport, cambra d'extinció, contactes principals i auxiliars, un circuit magnètic de comandament i una envoltant.
Ha de portar associat un dispositiu de protecció tallacircuit format per fusibles o interruptors automàtics.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per l'entrada i la sortida de cada fase i del neutre si cal, així com per a l'alimentació a la bobina i contactes auxiliars.
No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió, excepte els borns.
Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".
El tancament dels contactes ha d'estar assegurat per a totes les tensions d'alimentació del comandament compreses entre el 85% i el 110%.
Tensió nominal circuit principal: 400 V
Freqüència: 50 Hz
Número de pols circuit principal: 3
Condicions de funcionament:
- Temperatura de l'ambient: -5°C - 40° C
- Altitud: <= 2000 m
- Grau de protecció de l'envoltant (segons UNE 20-324): Ha de complir
- Aïllament (UNE 21-305): Ha de complir

Quan és de categoria AC3, ha de suportar fins a 8 vegades la seva intensitat màxima d'ús.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento

Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61095:1999 Contactores electromecánicos para usos domésticos y análogos.
UNE-EN 60947-3:1994 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El contactor ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus o número de sèrie
- Tensions d'ús
- Categoria d'ús i intensitats o potència assignada per a les tensions d'ús
- Freqüència
- Tipus de corrent, tensió i freqüència d'alimentació al comandament, en cas que siguin diferents a les de les bobines

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG4S - TRANSFORMADORS D'INTENSITAT PER A DIFERENCIALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Transformador d'intensitat per a diferencials amb sensibilitat 0,3 o 0,5 A, de fins a 210 mm de diàmetre interior i relació de transformació fins a 2000/5 A.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un primari, un secundari, borns de connexió i una carcassa de plàstic antixoc i autoextingible.
Ha de ser del tipus toroidal de diàmetre interior suficient per al pas de les tres fases i el neutre.
Ha d'estar connectat a un relé auxiliar diferencial de sensibilitat adecuada a les especificacions del projecte.
Els borns han d'estar clarament identificats i marcats.
Distància màxima d'interconnexió entre relé i transformador:

Secció (mm2)	Distància (m)
2,5	60
1,5	35

Temperatura límit de funcionament:

	Màxima	Mínima
Exterior	50° C	-25° C
Interior	50° C	-5° C

Freqüència: 50 Hz
Altitud: <= 1000 m
Classe de precisió (UNE-EN 60044-1): 5 P o 10 P

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Cada transformador ha de portar marcades de forma indeleble les dades següents:
- Marca de la casa constructora
- Número de sèrie i designació del tipus
- Intensitat del primari i secundari (relació de transformació)
- Freqüència nominal
- Potència de precisió i classe de precisió
- Tensió més elevada admissible de la xarxa
- Nivell d'aïllament nominal
- Classe de material d'aïllament si és diferent de la classe A
- Intensitat tèrmica de curtcircuit

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento

Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

BG5 - APARELLS DE MESURA
BG51 - COMPTADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparells comptadors d'energia elèctrica.
S'han de considerar els tipus següents:
- Comptadors d'energia activa
- Comptadors d'energia reactiva

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Comptador d'inducció per a corrent altern format per:
- Sòcol-caixa de borns
- Tapa transparent de policarbonat injectat autoextingible
- Tapaborns de material aïllant premsat
- Sistema de mesura format per bobina de tensió, d'intensitat i disc rotor. Ha d'anar situat a l'interior i fixat sobre un bastidor metàl·lic
- Bastidor de planxa d'acer per a fixar-lo al suport, situat a l'exterior

Han d'estar dissenyats i fabricats tal que no presentin perill per a les persones per temperatura excessiva o descàrrega elèctrica.
No han de propagar foc.
Han d'anar protegits contra la corrosió i contra la penetració de sòlids, pols i aigua.
Han de ser immunes a les pertorbacions electromagnètiques i no han de generar pertorbacions radioelèctriques.
Els tres primers elements s'han de poder precintar.
Tensions de referència: 120-230-277-400-480 V
Intensitats de base: 5-10-15-20-30-40-50 A
Freqüència: 50 Hz
Aïllament (DIN 43857): Classe II doble aïllament
Grau de protecció (UNE 20-324): IP-53X
Dimensions principals (DIN 43857): Ha de complir
COMPTADOR D'ENERGIA ACTIVA:
Precisió (UNE 21-310): classe 1 o 2
Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a KW/h per a simple, doble o triple tarifa.
COMPTADOR D'ENERGIA REACTIVA:
Precisió (UNE 21-310): classe 3
Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a kVA/h per a tarifa simple.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989).
UNE-EN 60707:2000 Inflamabilidad de materiales sólidos no metálicos expuestos a fuentes de llama. Lista de métodos de ensayo.
UNE 21310-2:1990 Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2.
UNE-EN 61036:1994 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).
UNE-EN 61036:1997 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).
REACTIVA:
UNE 21310-3:1990 Contedores de inducción de energía reactiva (varhorímetros).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa exterior on s'indiquin les característiques següents:
- Marca i lloc de fabricació.
- Designació del tipus d'aparell.
- Nombre de fases i conductors del circuit al qual es pot connectar.
- Senyalització amb números romans de cada integrador i del que està en servei
- Indicació de la data del BOE en què es va publicar l'aprovació del tipus de comptador

Ha de portar una placa interior on figurin les dades següents:
- Constant del comptador.
- Tensió de referència.
- Número de sèrie i any de fabricació.
- Temps de referència.
- Classe de precissió.
- Intensitat nominal.
- Freqüència nominal en Hz.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar les característiques dels elements de mesura.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG52 - VOLTÍMETRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparells per a la mesura de la tensió d'un corrent altern, amb escala d'1/4 o 3/4 de circumferència.
S'han considerat els tipus següents:
- Voltímetre de ferro mòbil

- Voltímetre de bobina mòbil (valor nominal)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha de ser del tipus encastable i amb fixació a la part posterior.
L'esfera ha de ser cuadrada amb escala d'1/4 o de 3/4 de circumferència i sense mirall.
L'indicador ha d'estar format per una agulla situada de perfil. El sentit del moviment de l'agulla ha de ser, d'esquerra a dreta o d'avall a amunt per als valors creixents.
Ha de portar una resistència addicional situada a l'interior de la caixa.
Els intervals de l'escala han de correspondre a 1, 2 o 5 cops la unitat mesurada o a aquesta unitat multiplicada o dividida per 10 o 100.
Els números gravats en el quadre no han de tenir més de 3 xifres.
Ha de disposar de protecció contra la influència de camps electromagnètics externs.
Ha d'estar provist de borns posteriors per a la connexió amb el circuit elèctric a mesurar.
L'agulla indicadora ha de romandre en posició d'equilibri en absència de corrent, aquesta posició ha de coincidir amb el traç de la graduació marcada amb "0"
Precisió de mesura (UNE-EN 60051-1): Classe 1,5
Freqüència:
- Escala d'1/4 de circumferència: 15 - 65 Hz
- Escala de 3/4 de circumferència: 50 o 60 Hz

Llargària de l'escala:

Dimensions (mm)	1/4 circunferència	3/4 circunferència
48x48	>=38 mm	>=71 mm
72x72	>=64 mm	>=101 mm

Grau de protecció (UNE 20-324): >= IP-52X
FERRO MÒBIL:
El divisionat de l'escala ha de ser linial a partir d'1/5, aproximadament, de la llargària total.
VALOR NOMINAL:
El divisionat ha de ser d'escala ampliada en el ± 10%, aproximadament, del valor nominal central.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
L'aparell ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Símbol que caracteritza la unitat de mesura
- Símbol de la classe de precisió
- Símbol de la posició de referència
- Valors nominals

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 60051-1:2000 Instrumentos de medida eléctricos con indicación analógica por acción directa y sus accesorios. Parte 1: Definiciones y requisitos generales comunes a todas las partes.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG54 - AMPERÍMETRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Amperímetre de ferro mòbil per a mesurar corrent altern, amb escala d'1/4 o de 3/4 de circumferència.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha de ser del tipus encastable i amb fixació a la part posterior.
L'esfera ha de ser cuadrada amb escala d'1/4 o de 3/4 de circumferència i sense mirall.
L'indicador ha d'estar format per una agulla situada de perfil. El sentit del moviment de l'agulla ha de ser, d'esquerra a dreta o d'avall a amunt per als valors creixents.
El divisionat de l'escala ha de ser linial a partir d'1/5, aproximadament, de la llargària total.
Els intervals de l'escala han de correspondre a 1, 2 o 5 cops la unitat mesurada o a aquesta unitat multiplicada o dividida per 10 o 100.
Els números gravats en el quadre no han de tenir més de 3 xifres.
Ha de disposar de protecció contra la influència de camps electromagnètics externs.
Ha d'estar provist de borns posteriors per a la connexió amb el circuit elèctric a mesurar.
L'agulla indicadora ha de romandre en posició d'equilibri en absència de corrent, aquesta posició ha de coincidir amb el traç de la graduació marcada amb "0"
Precisió de mesura (UNE-EN 60051-1): Classe 1,5
Freqüència:
- Escala d'1/4 de circumferència: 15 - 65 Hz
- Escala de 3/4 de circumferència: 50 o 60 Hz
Relació del transformador d'intensitat:

Intensitat (A)	Relació
De 60 fins a 100 A	100/5
> 150 A	1/5

Dimensions exteriors del marc: 96 x 96 mm
Dimensions exteriors de la caixa encastable: 92 x 92 mm
Llargària de l'escala:
- D'1/4 de circumferència: >= 94 mm
- De 3/4 de circumferència: >= 104 mm
Grau de protecció (UNE 20-324): >= IP-52X

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
L'aparell ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Símbol que caracteritza la unitat de mesura
- Símbol de la classe de precisió
- Símbol de la posició de referència
- Valors nominals
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 60051-1:2000 Instrumentos de medida eléctricos con indicación analógica por acción directa y sus accesorios. Parte 1: Definiciones y requisitos generales comunes a todas las partes.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG5A - TRANSFORMADORS D'INTENSITAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Transformador d'intensitat per a aparells de mesura de corrent altern de relació de transformació fins a 400/5 A, 50 VA i de classe 0,5, 1 o 3.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser del tipus toroidal de diàmetre interior suficient per pas del conductor fase o neutre.
Ha d'estar format per un primari, un secundari, born de connexió i una carcassa de plàstic antixoc i autoextingible.
Els borns han d'estar clarament identificats i marcats.
Temperatura límit de funcionament:

	Màxima	Mínima
Exterior	40°C	- 25°C
Interior	50°C	- 5°C

Freqüència: 50 Hz
Altitud: <= 1000 m
Classe de precisió (UNE 21-088): 0,5, 1 o 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Cada transformador ha de portar marcades de forma indeleble les dades següents:
- Marca de la casa constructora
- Número de sèrie i designació del tipus
- Intensitat del primari i secundari (relació de transformació)
- Freqüència nominal
- Potència de precisió i classe de precisió
- Tensió més elevada admissible de la xarxa
- Nivell d'aïllament nominal
- Classe de material d'aïllament si és diferent de la classe A
- Intensitat tèrmica de curtcircuit
Les marques dels borns han d'identificar de forma clara e indeleble:
- Els devanats primari i secundari
- Les seccions dels devanats
- Les polaritats dels devanats
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de

intensidad.

BG5B - RELLOTGES PER A TARIFES HORÀRIES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rellotge per a tarifes horàries de 132, 230 o 400 V, de 16 A o 20 A d'intensitat màxima i amb un contacte per canvi a doble tarifa o dos contactes per canvi a triple tarifa.
S'han de considerar els tipus següents:
- Amb un contacte per a canvi a doble tarifa
- Amb dos contactes per a canvi a triple tarifa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un disc giratori accionat per un motor pas a pas (tipus 20 A) o síncron (tipus 16 A) en el cual s'insereixen uns cavallets que accionen els contactes elèctrics del circuit de canvi de tarifes en el comptador d'energia elèctrica.
La velocitat del motor ha d'estar controlada per un circuit oscil·lador pilotat amb quars.
La reserva de marxa ha de ser per bateria d'acumuladors (tipus 20 A) o mecànic a corda (tipus 16 A).
L'aparell ha de tenir a la base orificis per a la fixació amb cargols sobre un plafó. La tapa ha de ser transparent.
Freqüència: 50 Hz
Capacitat de ruptura dels contactes reserva de marxa:

I nominal (A)	Capacitat de ruptura (A)	Reserva de marxa (dies)
16	16	3
20	20	7 / 25

DOBLE TARIFA:
Ha de portar un circuit elèctric per a l'alimentació del mateix aparell i un altre d'utilització amb el contacte interruptor per al canvi a tarifa doble.
TRIPLE TARIFA:
Quan té dos contactes per canvi a triple tarifa, ha de portar un circuit elèctric per a l'alimentació del mateix aparell i un altre d'utilització amb els contactes interruptor i commutador per al canvi a tarifa triple.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, per unitats.
Emmagatzematge: En el mateix embalatge, protegit de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG6 - MECANISMES

BG61 - CAIXES PER A MECANISMES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixa de mecanismes, amb capacitat per a un, dos, tres o quatre elements.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de servir per a la instal·lació de mecanismes elèctrics de maniobra, protecció o presa de corrent.
Ha d'estar formada per material plàstic, ha de tenir ranures assenyalades, fàcils de trencar per a permetre la introducció de tubs per als conductors.
Han de ser de dimensions modulars, aptes per a ser encastades i preparades per a fixar amb seguretat els mecanismes i les plaques per mitjà de cargols, ganxos desplaçables o a pressió. Han de portar estries a l'interior per a facilitar l'ancoratge dels ganxos.
Dimensions de les caixes:

Capacitat	Dimensions (mm)
1 element	73x88x43
2 elements	109x88x43
3 elements	145x88x43

Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el mateix embalatge i protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG62 - INTERRUPTORS I COMMUTADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptors i commutadors per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar accessoris embellidors.
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió, mecanisme d'interrupció, de commutació o de commutació de creuament, dispositius de fixació a la caixa i accessoris embellidors d'acabat.
Ha de tenir contactes d'alt poder de ruptura. Aquest ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
El comandament d'accionament ha de ser manual. La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.
La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.
Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.
Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.
Han de funcionar correctament a temperatura ambient.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: 230 V
Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'interruptor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la

documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG63 - ENDOLLS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.
El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.
La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.
Excepte els dos alvèols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.
Els alvèols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.
Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: <= 400 V
Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir
Temperatura: <= 25°C
Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la conexió als contactes que tenen tensió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG64 - POLSADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Polsador de 6, 10, ò 16 A del tipus 1, 2, 3 ò 4, per a encastar o per a muntar superficialment.
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- A la intempèrie
- A l'interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per una base amb borns de connexió, mecanisme de contacte, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat format per placa (per encastar) o de placa i caixa (col·locació superficial).
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
La base, la caixa i placa d'acabat, han de ser aïllants.
El comandament d'accionament ha de ser manual.
Els borns, els contactes amb els conductors i les parts metàl·liques funcionals han d'èsser de material anticorrosiu.
Les parts metàl·liques dels mecanismes han de ser inaccessibles.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal (UNE-EN 60669): 230 V
Freqüència: 50 Hz
Resistència a l'envelliment (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència a l'aïllament i rigidesa dielèctrica (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència als esforços mecànics, elèctrics i tèrmics (UNE-EN 60669): Ha de complir
Capacitat dels borns (UNE-EN 60669):

I nominal (A)	6	10	10
Secció (mm2)	0,75 - 1,5	1 - 2,5	1,5 - 4

Nombre de maniobres (UNE-EN 60669): >= 40000

A LA INTEMPÈRIE:
La placa ha d'incloure la membrana elàstica i ha de dur forats per a collar-la a la caixa mitjançant visos.
Els visos de fixació de la placa a la caixa han de ser de material anticorrosiu.
Grau de protecció de l'envoltant (UNE 20-324): >= IP-245
La caixa ha de portar orificis roscats per a l'entrada de tubs.
A L'INTERIOR:
La placa aïllant ha de portar un dispositiu per a fixació sobre el bastidor de suport. Aquest s'ha de subjectar a la caixa mitjançant visos.
La caixa ha de portar orificis normals o roscats per a l'entrada de tubs.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els polsadors han de portar les indicacions següents (UNE-EN 60669):
- Intensitat assignada (A)
- Tensió assignada (V)
- Naturalesa del corrent
- Nom del fabricant o venedor responsable, marca de fàbrica o d'identificació
- Referència
- Símbol de la construcció de la distància de l'obertura dels contactes, si s'escau
- Grau de protecció contra la penetració de cossos estranys
- Grau de protecció contra la penetració de l'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG67 - PLAQUES I MARCS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa i marc per a 1, 2, 3 ò 4 elements, de plàstic blanc, de color o bicolor, i del tipus 2 ò 3.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Conjunt format per un bastiment i una placa que serveix per a muntar un, dos, tres o quatre mecanismes a la caixa corresponent.
El bastiment ha de tenir el sistema de fixació a la caixa per mitjà de cargols o grapes.
El mecanisme ha de quedar immobilitzat entre el bastiment i la placa, de manera que aquesta placa quedi subjecta a pressió sobre el bastiment i adossada al parament.
Tant el bastiment com la placa han de correspondre al tipus o a la sèrie de mecanismes escollits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

BGA - AVISADORS ACÚSTICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Avisador acústic de 230 V o bitensió 230/132 V, de so timbre, brunzit o musical, amb regulació o sense i del tipus 1, 2 o 3.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una textura i color exterior uniforme i sense defectes.
No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.
Les característiques físiques i mecàniques de l'avisador han de complir l'UNE 20-314.
Material aïllant (UNE 20-314): Classe II-A
Freqüència: 50 - 60 Hz
Grau de protecció (UNE 20-324): IP-40X
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
AVISADOR ACÚSTIC ADOSSABLE:
Ha d'estar format per una envoltant aïllant, borns de connexió dels conductors i dispositiu productor de so.
Ha de portar empremtes laterals de ruptura per al pas de conductors.
Cal que tingui orificis per a la seva fixació.
AVISADOR ACÚSTIC ENCASTABLE:
Ha d'estar constituït pels borns de connexió dels conductors, el dispositiu productor de so i una placa embellidora.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE 20314:1983 Material eléctrico para baja tensión. Protección contra los choques eléctricos. Reglas de seguridad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BGB - CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bateria de condensadors d'energia reactiva de 4 KVAR a 20 KVAR, de 230, 400 o 500 V de tensió, automàtica o mixta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Condensador trifàsic per a corregir el factor de potència.
Ha d'incorporar resistència de descàrrega.
Freqüència: 50 Hz
Pèrdues dielèctriques: <= 0,5 W/kVAr
Temperatura de treball: > - 25°C, < + 45°C
Grau de protecció: IP-43X
Toleràncies:
- Potència reactiva: - 5%, + 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60831-2:1998 Condensadores de potencia autorregenerables a instalar en paralelo en redes de corriente alterna de tensión nominal inferior o igual a 1000 V. Parte 2: Ensayos de envejecimiento, autorregeneración y destrucción.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de condensadors d'energia reactiva, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels equips i verificar l'adequació als requisits del
- projecte.
- Control de la documentació subministrada.
- Control de recepció dels equips i lloc d'emplaçament
- Verificar les característiques dels condensadors
- Verificar els materials de la instal·lació associada (contactors específics per aquest tipus
- d'ús, proteccions amb APR).
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BGC - GENERACIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA, SAI I SISTEMES DE CONTROL DE LA QUALITAT DEL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC
BGC1 - GRUPS ELECTRÒGENS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Grup electrògen de fins a 1850 KVA, per a 230/400 V de tensió o amb selecció de tensió, amb motor diesel fix i sistema de funcionament manual o automàtic.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un conjunt de motor diesel/alternador autorefrigerat, que ha d'incorporar:
- Un regulador automàtic de velocitat
- Un dipòsit de combustible
- Filtres d'aire, d'oli i de combustible
- Un alternador amb regulador automàtic de tensió
- Dispositius de maniobra, de control i de protecció per al circuit de consum d'energia elèctrica

El conjunt ha d'anar muntat sobre una bancada d'acer amb amortiment de vibracions, per a instal·lació fixa.
També ha de portar bateria, motor elèctric d'engegada, generador per a la càrrega

de bateria i comandaments d'engegada.
Freqüència: 50 Hz
Alternador: Trifàsic, amb neutre accessible, sense escombreta
Grau (mínim) de protecció de l'alternador: IP-22X
Quan el sistema de funcionament és manual, l'engegada ha de ser manual.
Quan el sistema de funcionament és automàtic, l'engegada ha de ser automàtica, en 8 s aprox., en fallar el subministrament de la xarxa.
Toleràncies:
- Variació de tensió admissible: ± 2,5% a qualsevol càrrega

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El grup s'ha de subministrar amb la documentació tècnica següent:
- Esquema i plànols de muntatge
- Descripció de les característiques
- Certificat d'assaigs de verificació del fabricant
- Instruccions d'engegada i d'ús

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Demanar al fabricant la documentació tècnica dels equips i verificar l'adequació de les seves característiques al Projecte.
- Demanar del fabricant els protocols de proves previst per a la recepció dels equips
- Supervisió a fàbrica dels assaigs previstos, quan les característiques dels equips ho aconsellin segons criteri de DF.
- Control de la documentació Tècnica subministrada
- Control de transport des de fàbrica fins a l'obra i control de càrrega i descàrrega.
- Control d'identificació final i lloc d'emplaçament.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà la documentació de tots els equips.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan l'incompliment afecti a la fiabilitat o seguretat dels equips, o a la seguretat de les altres instal·lacions, el fabricant haurà de fer les correccions que corresponguin, si no és possible es refusaran els equips o elements que correspongui.
En cas de discrepàncies amb el projecte, que no afecten a la fiabilitat o seguretat dels equips, instal·lacions o persones, es procedirà segons criteri de DF.

BGC5 - SISTEMES D'ALIMENTACIÓ ININTERROMPUDA TIPUS LINE INTERACTIU

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Unitat d'alimentació ininterrompuda (S.A.I.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir marcades en lloc visible i fàcilment llegible, les condicions de funcionament.
El sistema d'alimentació ininterrompuda (SAI) ha de permetre l'alimentació dels equips amb una senyal d'una qualitat constant.
El mode de funcionament de l'equip ha de ser ON-LINE, amb una sortida sinusoïdal generada per un ondulador de transistors, amb by-pass de suport a la xarxa automàtic i aïllat.
En presència de la xarxa d'alimentació, s'obté un nivell de contínua a partir d'aquesta per alimentar l'entrada de l'ondulador, que ha de proporcionar a la seva sortida una tensió regulada i de baixa distorsió harmònica. La conversió de la senyal de xarxa a senyal contínua s'ha de fer mitjançant un rectificador i filtre capacitiu fort.
La tensió en contínua obtinguda s'utilitza per carregar la bateria a través d'un carregador de tensió constant i corrent limitat.
L'ondulador sempre ha d'estar sincronitzat amb la xarxa per què el temps de commutació al suport sigui nul en cas de necessitat.
Les bateries són d'una combinació de gasos, sense manteniment, i d'un temps de vida mínim de 5 anys, permetent l'autonomia a l'equip a plena càrrega.
En el seu frontis el SAI ha de disposar d'un teclat de membrana amb els polsadors i els senyalitzadors que indiquen en cada moment l'estat de funcionament de l'equip. Les senyalitzacions poden ser contínues o intermitents.
El SAI ha de disposar d'un transformador d'aïllament amb dos primaris i un secundari en el qual els bobinats han d'estar apantallats entre sí, amb les pantalles connectades a terra.
Com a proteccions, l'equip ha de disposar dels següents fusibles:
- Fusible d'entrada a la xarxa
- Fusible de bateria
- Fusible d'entrada a l'ondulador

Tots ells han de ser de 16 A.
L'equip SAI ha de disposar de dos mètodes de comunicació amb l'exterior, mitjançant contactes lliures de potencial o mitjançant una targeta de comunicacions sèrie amb un protocol de comunicacions.
Les característiques elèctriques dels contactes són les següents:
- Per tensió alterna: 0,5 A - 60 V
- Per tensió contínua: 0,3 A - 60 V

Característiques elèctriques i mecàniques de l'equip han d'estar garantides pel fabricant:
Entrada:
- Tensió d'entrada:
- Monofàsica: 230 Vac ± 15%
- Trifàsica: 400 Vac ± 10%
- Freqüència: 50 Hz ± 5%

Sortida:
- Tensió de sortida: 230 Vac ± 1%
- Freqüència: 50 Hz ± 0.1%
- Estabilitat estàtica: ± 0,5% per variació de càrrega del 100%
- Estabilitat dinàmica: ± 1% per variació de càrrega del 100%
- Capacitat de sobrecàrrega: 100% durant 0,5 s sense variació de tensió

Distorsió harmònica:
- Càrrega 100% lineal: < 1,5%
- Factor de potència: 0,9 en avançament, 0,8 en retard
- Càrrega 100% no lineal: < 4%
- Factor de cresta: 3
- Temps de pas en support: nul
- Temps de pas retorn: nul

Condicions ambientals:
- Temperatura: 0 a 40°C
- Altitud: 1000 m sobre el nivell del mar

- Nivell acústic: < 50 dB a 1 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989).
* UNE 20846-5:1994 Convertidores a semiconductores. Interruptores para sistemas de alimentación ininterrumpida (Interruptores para SAI).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA
BGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.
Gruix del recobriment de coure:

Tipus	Estàndard	300 micres
Gruix (micres)	>= 10	>= 300

Toleràncies:
- Llargària: ± 3 mm
- Diàmetre: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BGD2 - PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada) o d'acer en forma d'estel (massissa) o quadrada (massissa) de fins a 1 m2 de superfície i de 2 mm, 2,5 mm, 3 mm o 4 mm de gruix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de formar l'elèctrode del circuit de connexió a terra.
Ha de disposar d'un dispositiu per a fixar sòlidament el cable de la línea de terra, mitjançant una placa i un vis; aquest cable ha de tenir una secció mínima de 35 mm2.
ACER:
La placa ha d'estar protegida per galvanització en calent. Aquesta ha de complir les especificacions de l'UNE-EN ISO 1461.
El recobriment ha de ser llis, no ha de mostrar cap discontinuitat en la capa de zinc, no ha de tenir taques, inclusions de fluxe, cendres o motes, apreciables a simple vista.
La superfície especificada es considera com a superfície útil de la placa.
Toleràncies:
Gruix: - 0,1 mm
- Superfície útil: - 0,01 m2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN ISO 1461:1999 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo. (ISO 1461:1999).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BGDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, per a col·locar superficiament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El punt de posada a terra ha d'estar situat fora del sòl i ha de servir d'unió entre la línia d'enllaç amb terra i la línia principal de terra.
Ha d'estar format pels següents components:
- Caixa
- Entrada i sortida de caixa tipus estanc.
- Dispositiu de connexió
- Accessoris

L'envolvent o carcasa ha d'estar construït amb material doble aïllant i estanc.
El dispositiu de connexió intern ha de permetre la unió entre els conductors de les línies d'enllaç i principal de terra, de forma que es pugui , mitjançant eines apropiades, separar-les, a fi de poder mesurar la resistència de terra.
El dispositiu de connexió ha de ser de platina de coure recoberta de cadmi de 2,5x33 cm i 0,4 cm de gruix i amb suports de material aïllant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida.
Ha d'estar preparat amb un sistema de fixació segur.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Capacitat dels borns:

I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm2)
II o IV	125	<=50

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BGF - PALS I SUPORTS PER A LÍNIES DE TENSIÓ BAIXA
BGF1 - PALS D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Columna d'acer de 8, 9, 10 o 12 m d'alçària, de fins a 1,6 T d'esforç en punta, de forma tubular o format per angulars, per a 3 o 4 cables o per a un cable trenat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per una estructura d'acer conformada per un cap de forma prismàtica i un fust de forma troncopiramidal, amb la secció inferior d'ancoratge per a ser encastada en els fonaments.
L'estructura del fust ha d'estar formada per muntants i una gelosia d'angulars units amb cargols.
L'estructura del cap ha d'estar completament soldada.
Les creuetes han de poder suportar un esforç vertical en punta de 2 kN amb coeficient de seguretat 1,5.
Els pals han d'estar protegits amb una galvanització en calent i han de tenir un orifici per a la connexió a terra.
Alçària útil en metres des de la creueta inferior fins al terra (H):

Alçària columna (m)	Alçària útil (H)
8	8 <= H <= 8,50
9	8,40 <= H <= 9,60
10	9,50 <= H <= 10,50
12	12 <= H <= 12,50

Esforç transversal en punta amb vent de 120 km/h i coeficient de seguretat d'1,5:

Tipus	Esforç (kg)
0,33 T	>= 330
0,57 T	>= 570
0,70 T	>= 700
0,855 T	>= 855
1,344 T	>= 1344
1,6 T	>= 1600

Materials:
- Acers S275JR i S355JR
- Cargols de qualitat 5,6 segons DIN 267
- Cargols de dimensions segons DIN 7990

Pes de la columna:

Tipus	Pes (kg)
0,33 T	140 <= P <= 345
0,57 T	230 <= P <= 470
0,7 T	170 <= P <= 460
0,855 T	175 <= P <= 510
1,344 T o 1,6 T	390 <= P <= 675

Gruix de la galvanització: >= 140 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua, evitant impactes i arrossegaments.
Han de portar gravat de forma indeleble i fàcilment llegible l'anagrama del fabricant i la designació del tipus.
Emmagatzematge: No hi ha condicions específiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* DIN 7990 10.89 Tornillos hexagonales con tuercas hexagonales para construcciones de acero.

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGW2 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGW3 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
BGW3_01 - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELèCTRICS DE TENSIó BAIXA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGW4 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ
BGW4_01 - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIó

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGW6 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A MECANISMES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a caixes de mecanismes, per a interruptors i commutadors, endolls, pulsadors, portafusibles, sortides de fils, plaques, marcs, reguladors d'intensitat, transformadors d'intensitat o rellotges de tarifes horaries.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per als mecanismes i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un mecanisme.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGWA - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A AVISADORS ACÚSTICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a avisadors acústics.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a avisadors acústics i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un avisador acústic.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGWB - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris per a bateries de condensadors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per a les bateries de condensadors i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'una bateria de condensador.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGWC - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A GRUPS GENERADORS D'ENERGIA ELÈCTRICA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a grups electròtgens.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a grups electròtgens i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus

- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un grup electrogen.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGWF - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A PALS I SUPORTS DE LÍNIES DE TENSIÓ BAIXA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris per a columnes d'acer i pals de formigó o fusta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per als pals i els suports i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un pal.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGY3 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGY4 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per tallacircuits tipus ganiveta o per a caixes seccionadores fusibles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per als dispositius de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un dispositiu de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGYD - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
BH1 - LLUMS DECORATIUS PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT
BH11 - LLUMS DECORATIUS MODULARS PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT AMB LÀMPADES FLUORESCENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum decoratiu amb difusor o amb reflector, amb cos i pont d'alumini pintat blanc per a làmpada fluorescent compacta de 13 o 18 W amb casquet E-27.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar un equip elèctric complert: portalàmpades, reactàncies, condensadors correctors per a A.F. i regletes de connexió.
Ha d'incorporar un equip elèctric complert: portalàmpades i regletes de connexió.
La unió entre el difusor i el xassís ha de ser d'accionament simple, de suspensió lateral i manipulable per una sola persona.
El xassís ha de portar orificis per a permetre la fixació directa al sostre, a la paret, o bé per anar suspés d'un carril portant o pendular.
Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.
Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.
Tensió nominal d'alimentació: 230 V

Freqüència: 50 Hz
Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X
Aïllament (REBT): Classe I

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Reglamento (CE) nº 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
Reglamento (UE) 2015/1428 de la Comisión, de 25/08/2015, se modifican R.244/2009 de la Comis. en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para las lámparas de uso doméstico no direccionales y el R.245/2009 de la Comi. relativo a requisitos de diseño ecológico lámparas fluorescentes sin balastos integrados, lámparas de descarga de alta intensidad y balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, se deroga la D.2000/55/CE del P.Europ. y del Consejo y el R.1194/2012 de la Comi. atañe a los requisitos diseño ecológico para las lámparas direccionales, lámparas LED y equipos.
UNE-EN 60598-1:1992 Luminarias. Reglas generales y generalidades sobre los ensayos. (Versión oficial EN 60598-1:1989).
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).
UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).
UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:
Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:
- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser

visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:
- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.
Cada llum ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Grau de protecció
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
- Tensió nominal
- Potència nominal
- Freqüència nominal

Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-155:
- Nom del fabricant
- Referència

En les luminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que declari la potència total del conjunt (làmpada-equip auxiliar).
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH13 - LLUMS DECORATIUS PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT EN LÍNIA CONTÍNUA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum decoratiu de forma rectangular, amb xassís de xapa d'acer esmaltat o amb xassís d'alumini anoditzat, per a linia continua, sense difusor, per a un tub fluorescent de 36 o 58 W o per a dos tubs fluorescents de 36 W, A.F.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar un equip elèctric complert: portalàmpades, reactàncies, condensadors correctors per a A.F. i regletes de connexió.
Ha d'incorporar un equip elèctric complert: portalàmpades i regletes de connexió.
El xassís ha de portar orificis per a permetre la fixació directa al sostre, a la paret, o bé per anar suspés d'un carril portant o pendular.
Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.
Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.
Tensió nominal d'alimentació: 230 V
Freqüència: 50 Hz
Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X
Aïllament (REBT): Classe I

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1992 Luminarias. Reglas generales y generalidades sobre los ensayos. (Versión oficial EN 60598-1:1989).
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).
UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).
UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:
Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:
- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:
- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.
Cada llum ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Grau de protecció
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
- Tensió nominal
- Potència nominal
- Freqüència nominal

Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-155:
- Nom del fabricant
- Referència

En les lluminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que declari la potència total del conjunt (làmpada-equip auxiliar).
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les caracteristiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH1D - LLUMS DECORATIUS PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT TIPUS DOWNLIGHT AMB LÀMPADES FLUORESCENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum decoratiu de forma circular i cos cilíndric, amb xassís de planxa d'alumini lacat o de material plàstic, amb o sense òptica, amb o sense difusor, per a làmpades fluorescents compactes o incandescents i per a muntar superficialment.
S'han considerat els tipus següents:
- Lluminàries amb equip convencional o electrònic integrat a dins del llum
- Lluminàries sense equip electrònic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.
Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.
Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les

parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
La lluminària ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.
Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió. Han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.
En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abrasió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.
No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.
El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.
L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.
Si la lluminària ve cablejada de fàbrica, aleshores han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.
En el cablejat intern, el conductor de color verd-groc s'ha de fer servir únicament per a les connexions de terra. La resta de conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Tensió nominal d'alimentació (transformador): 230 V
Freqüència: 50 Hz
Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X
Aïllament (REBT): Classe I, II o III
LLUMINÀRIES AMB EQUIP CONVENCIONAL O ELECTRÒNIC:
Ha d'incorporar un equip auxiliar complert format per portalàmpades, reactància convencional o electrònica, condensador per a la correcció del factor de potència (per a equips convencionals), dispositiu arrencador (si és necessari) i regleta de connexió. Tots els components de l'equip auxiliar han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.
La carcassa de la lluminària ha de tenir un espai destinat a allotjar l'equip electric auxiliar.
La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.
Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.
LLUMINÀRIES SENSE EQUIP ELECTRÒNIC:
Ha d'incorporar un equip elèctric complert: portalàmpades i regletes de connexió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Si la lluminària necessita equip electrònic per al seu funcionament, aleshores aquest s'ha de subministrar amb la lluminària.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
Real Decreto 838/2002, de 2 de agosto, por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.
LLUMINÀRIES AMB EQUIP CONVENCIONAL A. F. I LÀMPADES FLUORESCENTS:
* UNE-EN 60920:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad.
* UNE-EN 60921:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento.
LLUMINÀRIES AMB EQUIP ELECTRÒNIC I LÀMPADES FLUORESCENTS:
Reglamento (CE) nº 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:
Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:
- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària
Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Les lluminàries de classe II han de portar el símbol normalitzat corresponent
- Les lluminàries de classe III han de portar el símbol normalitzat corresponent
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns
Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:
- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats
A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
En les lluminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que declari la potència total del conjunt (làmpada-equip auxiliar).
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques,

excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH2 - LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES
BH21 - LLUMS DECORATIUS MODULARS ENCASTABLES AMB LÀMPADES FLUORESCENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum decoratiu de forma quadrada o rectangular, amb xassís de planxa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, per a encastar, amb difusor o sense.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar un equip elèctric complert: portalàmpades, reactàncies, condensadors correctors per a A.F. i regletes de connexió.
La unió entre el difusor i el xassís ha de ser d'accionament simple i manipulable per una sola persona.
Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.
Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.
Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.
Tensió nominal d'alimentació: 230 V
Freqüència: 50 Hz
Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X
Aïllament (REBT): Classe I

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1992 Luminarias. Reglas generales y generalidades sobre los ensayos. (Versión oficial EN 60598-1:1989).
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).

UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).
UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:
Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:
- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:
- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.
Cada llum ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Grau de protecció
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
- Tensió nominal
- Potència nominal
- Freqüència nominal

Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-155:
- Nom del fabricant
- Referència

En les luminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que declari la potència total del conjunt (làmpada-equip auxiliar).
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH25 - LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES EN LÍNIA CONTINUA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, sense difusor o amb difusor metàl·lic de lamel·les, per a 1 o 2 tubs fluorescents de 36 o 58 W, A.F.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar un equip elèctric complert: portalàmpades, reactàncies, condensadors correctors per a A.F. i regletes de connexió.
Ha d'incorporar un equip elèctric complert: portalàmpades i regletes de connexió.
La unió entre el difusor i el xassís ha de ser d'accionament simple i manipulable per una sola persona.
Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.
Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.
Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.
Tensió nominal d'alimentació: 230 V
Freqüència: 50 Hz
Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X
Aïllament (REBT): Classe I

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1992 Luminarias. Reglas generales y generalidades sobre los ensayos. (Versión oficial EN 60598-1:1989).
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).
UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).

UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:
Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:
- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:
- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.
Cada llum ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Grau de protecció
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
- Tensió nominal
- Potència nominal
- Freqüència nominal

Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-155:
- Nom del fabricant
- Referència

En les luminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que declari la potència total del conjunt (làmpada-equip auxiliar).
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH2D - LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES TIPUS DOWNLIGHT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum decoratiu de forma circular o rectangular, amb xassís de planxa d'alumini anoditzat o de material plàstic, amb o sense òptica, amb o sense difusor, per a làmpades fluorescents compactes, halogenes o incandescents i per a encastar.
S'han considerat els tipus següents:
- Lluminàries amb equip convencional o electrònic integrat a dins del llum o adossat al cos del llum
- Lluminàries amb equip convencional o electrònic separat del cos del llum
- Lluminàries sense equip electrònic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.
Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.
Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
La lluminària ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.
Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió. Han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.
En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abrasió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.
No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.
El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.
L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.
Si la lluminària ve cablejada de fàbrica, aleshores han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.
En el cablejat intern, el conductor de color verd-groc s'ha de fer servir únicament per a les connexions de terra. La resta de conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Tensió nominal d'alimentació (transformador): 230 V
Freqüència: 50 Hz
Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X
Aïllament (REBT): Classe I, II o III
LLUMINÀRIES AMB EQUIP CONVENCIONAL O ELECTRÒNIC:
Ha d'incorporar un equip auxiliar complert format per portalàmpades, reactància

convencional o electrònica, condensador per a la correcció del factor de potència (per a equips convencionals) i dispositiu arrencador (si és necessari). Tots els components de l'equip auxiliar han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.
La connexió de l'equip amb la xarxa s'ha de poder fer d'alguna de maneres següents:
- Per mitjà una entrada de cables amb premsaestopa per a fer la connexió a l'interior de la caixa
- Per mitjà de cables elèctrics que surten de la caixa i es connecten a la xarxa des de l'exterior
- Per mitjà d'una regleta de connexió integrada al cos de la caixa

La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.
Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.
LLUMINÀRIES AMB EQUIP CONVENCIONAL O ELECTRÒNIC INTEGRAT O ADOSSAT AL COS DEL LLUM:
Si l'equip està integrat a dintre del cos del llum, aleshores la carcassa de la lluminària ha de tenir un espai per al seu allotjament.
Si l'equip està adossat al cos del llum, aleshores aquest ha d'estar muntat a l'interior d'una caixa fixada mecànicament a la carcassa de la lluminària. Les connexions entre l'equip i la lluminària han d'estar fetes.
LLUMINÀRIES AMB EQUIP CONVENCIONAL O ELECTRÒNIC SEPARAT DEL COS DEL LLUM:
L'equip electrònic ha d'estar muntat a dintre d'una caixa que es fixa de manera independent de la lluminària.
Les connexions entre l'equip i la lluminària poden estar fetes o bé es poden fer al moment d'instal·lar el llum, en qualsevol cas, els borns han d'estar marcats en ambdós elements o bé el sistema de connexió es tal que només admet una posició de muntatge.
LLUMINÀRIES SENSE EQUIP ELECTRÒNIC:
Ha d'incorporar un equip elèctric complert: portalàmpades i regletes de connexió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Si la lluminària necessita equip electrònic per al seu funcionament, aleshores aquest s'ha de subministrar amb la lluminària.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
* UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.
Real Decreto 838/2002, de 2 de agosto, por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.
LLUMINÀRIES AMB EQUIP CONVENCIONAL A. F. I LÀMPADES FLUORESCENTS:
* UNE-EN 60920:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad.
* UNE-EN 60921:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento.
LLUMINÀRIES AMB EQUIP ELECTRÒNIC I LÀMPADES FLUORESCENTS:
Reglamento (CE) nº 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos

integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
LLUMINÀRIES AMB EQUIP ELECTRÒNIC I LÀMPADES DE DESCÀRREGA:
* UNE-EN 60922:1998 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto de lámparas fluorescentes tubulares). Requisitos generales y de seguridad.
* UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:
Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:
- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Les lluminàries de classe II han de portar el símbol normalitzat corresponent
- Les lluminàries de classe III han de portar el símbol normalitzat corresponent
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:
- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

En les lluminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que declari la potència total del conjunt (làmpada-equip auxiliar).
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH4 - SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS
BH41 - CARRILS ELECTRIFICATS D'ENLLUMENAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Carrils lineals per a l'alimentació elèctrica de lluminàries, amb cos d'alumini extrusionat i amb conductors de coure rígids al seu interior, bipolars o tripolars.
S'han considerat els tipus de carrils següents:
- Carrils per a muntar superficialment o per a muntar suspesos
- Carrils per a encastar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
Ha d'estar dissenyat i construït de manera que un cop instal·lat i connectat per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.
El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.
L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Tensió nominal d'alimentació: 230 V
Freqüència: 50 Hz
Secció dels conductors: >= 2,5 mm2
Intensitat nominal màxima en carrils de classe I: 16 A
Intensitat nominal màxima en carrils de classe III: 25 A
Aïllament (REBT): Classe I o III

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
* UNE-EN 60570:1998 Sistemas de alimentación eléctrica por carril para luminarias.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre l'element i en lloc visible, hi ha d'haver marcada de manera clara e indeleble

la informació següent:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Corrent nominal en ampers
- Els carrils de classe III han de portar el símbol normalitzat corresponent
- Número de model del fabricant o referència del tipus

A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de l'aparell.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH4W - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CARRILS ELECTRIFICATS D'ENLLUMENAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a sistemes de carrils electrificats per a enllumenat.
S'han contemplat els tipus d'elements següents:
- Element de connexió entre el carril i la xarxa d'alimentació elèctrica
- Accessoris per a les connexions elèctriques o mecàniques entre carrils
- Elements d'acabat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Els accessoris d'interconnexió han d'estar dissenyats de manera que no hi hagi risc de contacte accidental entre el contacte de posada a terra del component i les parts conductores de corrent del carril, durant la seva inserció o extracció per l'usuari.
Els contactes elèctrics dels accessoris no s'han de poder extreure sense desmuntar l'accessori del carril.

Els accessoris s'han de poder fixar mecànicament al carril. Així mateix, els accessoris han d'assegurar una connexió elèctrica fiable. Els esforços derivats de les connexions mecàniques no han de recaure sobre les connexions elèctriques
Els accessoris han d'estar dissenyats de manera que la seva posició de muntatge sobre el carril sigui única.
No ha de ser possible intercanviar accessoris entre carrils de diferent classe elèctrica.
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
Ha d'estar dissenyat i construït de manera que un cop instal·lat i connectat per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.
El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.
L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Tensió nominal d'alimentació: 230 V
Freqüència: 50 Hz
Intensitat nominal màxima en carrils de classe I: 16 A
Intensitat nominal màxima en carrils de classe III: 25 A
Aïllament (REBT): Classe I o III

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
* UNE-EN 60570:1998 Sistemas de alimentación eléctrica por carril para luminarias.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre l'element i en lloc visible, hi ha d'haver marcada de manera clara e indeleble la informació següent:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Corrent nominal en ampers
- Els carrils de classe III han de portar el símbol normalitzat corresponent
- Número de model del fabricant o referència del tipus

A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de l'aparell.

BH4Y - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE SUBJECCIÓ PER A CARRILS ELECTRIFICATS D'ENLLUMENAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements per a la fixació dels sistemes de carrils electrificats d'enllumenat.
S'han contemplat els sistemes de subjecció següents:
- Conjunt d'accessoris per al muntatge superficial del sistema de carrils
- Conjunt d'accessoris per al muntatge suspès del sistema de carril

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.
Tots els materials necessaris per a un sistema de fixació donat han de ser compatibles entre si, i compatibles amb el carril i els accessoris que han de suportar.
Els passos de cables a través del tub de PVC han d'estar fets amb premsaestopes, per tal de garantir el grau de protecció de l'envoltat en aquest punt.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
* UNE-EN 60570:1998 Sistemas de alimentación eléctrica por carril para luminarias.

BH6 - MATERIALS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ
BH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llums d'emergència i senyalització adossables amb làmpades incorporades, de dues hores d'autonomia, com a màxim.
S'han de considerar els tipus de làmpades següents:
- Incandescència
- Fluorescència

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'incorporar acumuladors de Ni-Cd estancs, dispositius elèctrics de càrrega i maniobra, limitador de descàrrega, portalàmpades i regleta de connexions.
El xassís ha de portar orificis per a la fixació mitjançant visos, i forats o semiencunyats per a les entrades de conductors elèctrics.
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
No han de tenir un escalfament perillós per al medi circumdant.
Ha d'incorporar un dispositiu de desconnexió preparat per a comandament a distància.
Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Les bateries han d'anar protegides contra descàrregues excessives.
Han de poguer funcionar a una temperatura màxima de 70°C durant 1 h.
Potència nominal:

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lumens)	de 120 a 175	de 175 a 300
Potència (W)	<= 12	<= 8

Tensió nominal d'alimentació: 230 V
Freqüència: 50 Hz
Superfície il·luminada (m2):

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lúmens)	de 120 a 175	de 175 a 300
S (m2)	>= 28	>= 60

Autonomia (després de 24 h de càrrega a la tensió nominal d'alimentació), (UNE 20062): >= 1 h
Grau mínim de protecció de l'envoltant (UNE 20324): IP-223
Aïllament (REBT): Classe II A

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.
UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).
UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).
UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.

UNE-EN 60924:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad (versión oficial EN 60925: 1991).
UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
FLUORESCÈNCIA:
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada llum ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Grau de protecció
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
- Duració funcionament

Els fluorescents han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-968:
- Marca d'origen
- Tensió nominal
- Potència nominal
- Freqüència nominal

Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-155:
- Nom del fabricant
- Referència

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH62 - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS CENTRALITZADES D'ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Comandament a distància autònom, adossable, amb capacitat per a la desconnexió de 25 llums d'emergència i senyalització d'incandescència o fluorescència, com a màxim.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El xassís ha de portar orificis per a la fixació al suport mitjançant visos.
Ha d'incorporar acumuladors de Ni-Cd amb carregador i dispositius de connexió per

a l'alimentació i línies de comandaments.
Els materials aïllants i de l'envoltant han de ser autoextingibles.
Ha de disposar d'un commutador amb retorn a zero per al senyal de comandament de desconnexió i reencesa dels llums.
Ha de permetre que, independentment de l'estat d'emergència o de repòs en què hagin quedat els llums, el retorn de la tensió produeixi automàticament el pas dels aparells a la posició d'alerta.
Un curtcircuit, una ruptura o una presa de terra de la línia de comandament no ha d'impedir el correcte funcionament dels llums, en qualsevol estat en què es trobin.
Tensió nominal d'alimentació: 230 V
Freqüència: 50 Hz
Tensió del senyal de comandament: ± 12 V cc
Grau mínim de protecció (UNE 20-324): IP-30X

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada aparell ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus

BH6B - LLUMS D'EMERGÈNCIA ANTIDEFLAGRANTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum d'emergència antideflagrant amb làmpades de fluorescència i d'1 hora d'autonomia com a mínim, de forma cilíndrica, amb carcassa d'alumini fos i vidre de protecció de bor-silicat, per a muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que

pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Ha d'incorporar acumuladors de Ni-Cd estancs, dispositius elèctrics de càrrega, maniobra i protecció, limitador de descàrrega, làmpades i portalàmpades, indicador de càrrega de les bateries visible des de l'exterior i regleta de connexions.
Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.
Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
La lluminària ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.
Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió. Han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.
En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abrasió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.
No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.
El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.
L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.
Han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.
Els conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Les bateries han d'anar protegides contra descàrregues excessives.
Han de poguer funcionar a una temperatura màxima de 70°C durant 1 h.
Tensió nominal d'alimentació: 230 V
Freqüència: 50 Hz
Autonomia (després de 24 h de càrrega a la tensió nominal d'alimentació), (UNE 20062): >= 1 h
Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-65X
Aïllament (REBT): Classe II
Les lluminàries per a enllumenat d'emergència han d'estar classificades i marcades de la següent manera, d'acord amb la seva construcció.
Una única designació, indicant el tipus, el mode de funcionament, els dispositius incorporats i la durada assignada de la lluminària han d'aparèixer clarament sobre la mateixa.
La designació consisteix en un rectangle, dividit en tres o quatre celes alineades, cadascuna de les quals conté una o més posicions. D'acord amb la construcció, una posició serà ocupada per una lletra, una xifra o un punt si no hi ha cap indicació que donar.
La primera cela (una única posició) ha de tenir la informació del tipus:
- X: Aparell autònom
- Z: Aparell alimentat per font central

La segona cela (una única posició) ha de tenir la informació del funcionament:
- 0: No permanent
- 1: Permanent
- 2: Combinat no permanent
- 3: Combinat permanent
- 4: Compost no permanent
- 5: Compost permanent
- 6: Satèl·lit

La tercera cela (amb quatre posicions) te informació sobre els dispositius. Ha de completar-se de manera adequada en el moment de la instal·lació:

- A: Dispositiu de verificació incorporat
- B: Amb posada en estat de repòs a distància
- C: Amb posada en estat de neutralització
- D: Lluminàries per a zones d'alt risc

La quarta cela (amb tres posicions) te informació sobre la durada mínima de l'estat de funcionament d'emergència expressada en minuts:

- *10: 10 min
- *60: 1 h
- 120: 2 h
- 180: 3 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.
* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
* UNE-EN 60598-2-22:1999 Luminarias. Parte 2-22: Requisitos particulares. Luminaria para alumbrado de emergencia.
* UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
* UNE-EN 60924:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad (versión oficial EN 60925: 1991).
* UNE-EN 60925:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Sección uno - prescripciones de funcionamiento. (Versión oficial EN 60925:1991).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica amb les característiques del llum i les instruccions de muntatge.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH6C - PROJECTORS D'EMERGÈNCIA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Projectors d'emergència amb làmpades d'incandescència o de fluorescència i d'1 hora d'autonomia com a mínim, amb base i carcassa d'ABS i amb 2 o 4 focus muntats sobre ròtules orientables, per a muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Ha d'incorporar acumuladors de Ni-Cd estancs, dispositius elèctrics de càrrega, maniobra i protecció, limitador de descàrrega, làmpades i portalàmpades, indicador de càrrega de les bateries visible des de l'exterior i regleta de connexions.
Els focus s'han de poder orientar lliurement, dintre dels angles limitats per la ròtula.
Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.
Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
La lluminària ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.
Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió. Han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.
En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abrasió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.
No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.
El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.
L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.
Han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.
Els conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Les bateries han d'anar protegides contra descàrregues excessives.
Han de poguer funcionar a una temperatura màxima de 70°C durant 1 h.

Tensió nominal d'alimentació (transformador): 230 V
Freqüència: 50 Hz
Autonomia (després de 24 h de càrrega a la tensió nominal d'alimentació), (UNE 20062): >= 1 h
Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-423
Aïllament (REBT): Classe II
Les lluminàries per a enllumenat d'emergència han d'estar classificades i marcades de la següent manera, d'acord amb la seva construcció.
Una única designació, indicant el tipus, el mode de funcionament, els dispositius incorporats i la durada assignada de la lluminària han d'aparèixer clarament sobre la mateixa.
La designació consisteix en un rectangle, dividit en tres o quatre celes alineades, cadascuna de les quals conté una o més posicions. D'acord amb la construcció, una posició serà ocupada per una lletra, una xifra o un punt si no hi ha cap indicació que donar.
La primera cela (una única posició) ha de tenir la informació del tipus:
- X: Aparell autònom
- Z: Aparell alimentat per font central

La segona cela (una única posició) ha de tenir la informació del funcionament:
- 0: No permanent
- 1: Permanent
- 2: Combinat no permanent
- 3: Combinat permanent
- 4: Compost no permanent
- 5: Compost permanent
- 6: Satèl·lit

La tercera cela (amb quatre posicions) te informació sobre els dispositius. Ha de completar-se de manera adequada en el moment de la instal·lació:
- A: Dispositiu de verificació incorporat
- B: Amb posada en estat de repòs a distància
- C: Amb posada en estat de neutralització
- D: Lluminàries per a zones d'alt risc

La quarta cela (amb tres posicions) te informació sobre la durada mínima de l'estat de funcionament d'emergència expressada en minuts:
- *10: 10 min
- *60: 1 h
- 120: 2 h
- 180: 3 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.
* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
* UNE-EN 60598-2-22:1999 Luminarias. Parte 2-22: Requisitos particulares. Luminaria para alumbrado de emergencia.
LLUMINÀRIA AMB TUBS FLUORESCENTS:

* UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
* UNE-EN 60924:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad (versión oficial EN 60925: 1991).
* UNE-EN 60925:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Sección uno - prescripciones de funcionamiento. (Versión oficial EN 60925:1991).

LLUMINÀRIES AMB LÀMPADES D'INCANDESCÈNCIA:
* UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica amb les característiques del llum i les instruccions de muntatge.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BHA - LLUMS INDUSTRIALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum industrial amb tubs fluorescents, làmpades d'incandescència, de descàrrega o mixtes.
S'han considerat els tipus següents:
- Llum amb distribució simètrica extensiva,de xapa d'alumini anoditzat, obert o tancat, amb equip elèctric incorporat per a làmpades, de vapor de mercuri , de vapor de sodi a pressió alta, de llum mixta o d'halogenurs metàl·lics.
- Llum de forma rectangular amb xassís de planxa d'acer perfilat o d'acer embotit, o amb xassís de polièster, per un o dos tubs fluorescents de 36 o 58 W, A.F.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de portar un born per a la connexió a terra. Tant el cos de la regleta com el born han d'anar marcats de forma indeleble amb el símbol "Terra".
Tots els materials aïllants que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextinguibles.

En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Tensió nominal d'alimentació: 230 V
Freqüència: 50 Hz
Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X
Aïllament (REBT): Classe I
LLUMINÀRIA AMB TUBS FLUORESCENTS:
S'han de considerar els tipus de lluminàries següents:
- Amb reflector simètric
- Sense difusor ni reflector

Ha d'estar formada per:
- Una regleta de planxa d'acer perfilat o de planxa d'acer embotit, o de polièster, amb orificis que permetin la seva fixació adossada o suspesa al sostre
- Un equip elèctric complet amb portalàmpades, reactàncies, condensadors per AF i regleta de connexió. Aquesta connexió s'ha de fer a l'interior del llum

Si porta reflector, ha de ser simètric, en forma de V.
Si el xassís es de planxa d'acer, ha d'estar esmaltat de color blanc.
Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.
La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.
Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.
LLUMINÀRIA AMB LÀMPADES D'INCANDESCÈNCIA, DE DESCÀRREGA O MIXTES:
Ha d'estar formada per:
- Un reflector de xapa d'alumini anoditzat, un sistema de fixació i orientació i un portalàmpades E-40
- Si és per a làmpades de vapor de mercuri o de sodi ha d'incorporar un equip elèctric complet dins d'un cos solidari al reflector: reactància, condensadors de compensació, arrencador i regleta de connexió
- Si és tancada ha de portar un vidre de tancament del reflector.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
LLUMINÀRIA AMB LÀMPADES D'INCANDESCÈNCIA, DE DESCÀRREGA O MIXTES:
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).
LLUMINÀRIA AMB TUBS FLUORESCENTS:
Reglamento (CE) nº 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).

UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).
UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:
Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:
- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:
- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

En les lluminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que declari la potència total del conjunt (làmpada-equip auxiliar).
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BHB - LLUMS ESPECIALS
BHB1 - LLUMS ESTANCS AMB TUBS FLUORESCENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum estanc de forma quadrada o rectangular, amb xassís de planxa d'acer o amb xassís de polièster, IP-54X, IP-55X o IP-65X, amb o sense difusor
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra
El conjunt de cables d'alimentació ha d'entrar per un extrem i a través d'un premsaestopa.
Tots els materials aïllants que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextinguibles.
Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.
La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.
Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Tensió nominal d'alimentació: 230 V
Freqüència: 50 Hz
Aïllament elèctric: Classe II
Reducció d'interferències radiolèctriques (UNE-EN 55014): Ha de complir
LLUMENERA SENSE DIFUSOR NI REFLECTOR:
Ha d'estar formada per:
- Un equip elèctric format per tubs fluorescents, portalàmpades, encebadors, reactàncies, condensadors AF i regleta de connexions
- Una regleta de planxa d'acer de forma prismàtica, amb tapa estanca posterior i amb orificis que permetin la seva fixació adossada al sostre
- Connexions de tots els elements en l'interior de la regleta

La regleta ha d'estar esmaltada en blanc.
LLUMENERA AMB DIFUSOR CUBETA DE PLÀSTIC:
Ha d'estar formada per:
- Un equip elèctric format per tubs fluorescents, portalàmpades, encebadors, reactàncies, condensadors AF i regleta de connexions
- Un cos de polièster reforçat amb fibra de vidre en forma de cubeta i amb orificis que permetin la seva fixació adossada al sostre
- Un reflector metàl·lic en el fons del cos
- Una tapa-difusor de metacrilat en forma de cubeta que tanca el cos amb junt estanc mitjançant fixació a pressió
- Connexions de tots els elements en la part posterior del reflector

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Reglamento (CE) nº 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
Reglamento (UE) 2015/1428 de la Comisión, de 25/08/2015, se modifican R.244/2009 de la Comis. en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para las lámparas de uso doméstico no direccionales y el R.245/2009 de la Comi. relativo a requisitos de diseño ecológico lámparas fluorescentes sin balastos integrados, lámparas de

descarga de alta intensidad y balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, se deroga la D.2000/55/CE del P.Europ. y del Consejo y el R.1194/2012 de la Comi. atañe a los requisitos diseño ecológico para las lámparas direccionales, lámparas LED y equipos.
UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).
UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).
UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:
- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:
- Tensió o tensions assignades en volts
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:
- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:
- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:
- Tensió o tensions assignades en volts
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:
- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

En les luminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que declari la potència total del conjunt (làmpada-equip auxiliar).
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BHH - MATERIALS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Projectors per a instal·lacions d'enllumenat per fibra òptica, amb làmpada halògena o d'halogenurs metàl·lics amb o sense filtre motoritzat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Ha d'estar format per una envoltant, un equip elèctric totalment equipat preparat per a funcionar amb el tipus de làmpada, els borns de connexió a la xarxa i el sistema de connexió amb les fibres.
Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.
Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
La lluminària ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.
Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió. Han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.
En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abrasió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.
No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.
El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.
L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.
Han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.
En el cablejat intern, el conductor de color verd-groc s'ha de fer servir únicament per a les connexions de terra. La resta de conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Tensió nominal d'alimentació: 230 V
Freqüència: 50 Hz
Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X

Aïllament (REBT): Classe I

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb làmpada.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:
Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:
- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:
- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BHH4 - TERMINALS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terminals per a instal·lacions d'enllumenat per fibra òptica.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Ha d'estar format per un cos amb el sistema de subjecció, un sistema de connexió amb les fibres i una lent que fa les vegades de difusor.
Grau mínim de protecció (UNE 20324):
- Terminals per a interiors: IP 44X
- Terminals per a exteriors: IP 68X

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de model o referència tipus

BHHZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENLLUMENAT PER FIBRA ÒPTICA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per a instal·lacions d'enllumenat per fibra òptica.
S'han contemplat els tipus delements següents:
- Col·lectors per a la connexió amb el projector
- Casquets per a la connexió amb els terminals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
COL·LECTORS PER A LA CONNEXIÓ AMB EL PROJECTOR:
Ha d'estar format per un cos metàl·lic preparat per a la unió amb el projector per un extrem i pel cable de fibra òptica per l'altre.
Ha de disposar d'algun sistema per a subjectar el cable de fibra òptica.
CASQUETS PER A LA CONNEXIÓ AMB ELS TERMINALS:
Ha de consistir en una funda metàl·lica preparada per al muntatge sobre la coberta del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS
BHM1 - COLUMNES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica amb base-platina i porta i coronament sense platina, de fins a 10 m d'alçària, o columna de tub d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.
La columna estarà dissenyada i fabricada segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.
No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:
- Columnes de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2
- Columnes d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210
- Columnes d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219
- Columnes d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088
Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes com és ara bonys, bombolles, esquerdes, incrustacions o exfoliacions, que siguin perjudicials per al seu ús.
El recobriment de la capa de zinc, si n'hi ha, ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.
Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.
Dimensions de la base-platina en funció de l'alçària:

Dimensions (mm)	300x300x6	400x400x10

Alçària (m)	2,5	4	5	6	8	10

Perns d'ancoratge: acer S 235 JR
Dimensions dels registres i de les portes: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Dimensions de la subjecció dels llums: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%
Si és de forma troncocònica:
- Conicitat (C): 1,2% <= C <= 1,3%

Toleràncies:
- Rectitud (xt, xp):
  - sobre la llargària total lt: xt =< 0,003 x lt
  - sobre una llargària parcial lp >= 1m: xp =< 0,003 x lp
- Llargària:
  - columnes d'alçària nominal =< 10 m: ± 25 mm
  - columnes d'alçària nominal > 10 m: ± 0,6%
- Apertura porta: + 10 mm; - 0 mm
- Secció transversal:
  - tolerància de la circumferència: ± 1%
  - desviació forma (seccions circulars): ± 3% diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada
  - desviació forma (seccions poligonals): ± 4% valor nominal sobre les cares del poligon
- Dimensions de l'acoblament:
  - llargària: ± 2 mm
  - diàmetre:
    - fixació obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2
    - fixació obtinguda durant el procés de fabricació: ± 2%
- Torsió:
  - columna encastada: >5° entre el braç de la columna i l'eix radial que passa pel centre de la porta
  - columna amb placa d'ancoratge: ± 5° entre el braç de la columna i la posició prevista de la placa
- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la columna
- Verticalitat (columnes amb placa d'ancoratge): <1° entre l'eix de la columna i l'eix perpendicular al pla de la placa

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les columnes han d'anar marcades, de manera clara i duradera, amb la següent informació com a mínim:
- El nom o símbol del fabricant
- L'any de fabricació

- Referència a la norma EN 40-5
- Un codi de producte únic
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a àrees de circulació:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme notificat
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 45-5
- Descripció del producte i usos previstos
- Les característiques dels valors del producte a declarar
  - Resistència a càrregues horitzontals
  - Prestacions davant de l'impacte de vehicles
  - Durabilitat

BHM3 - BÀCULS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bàcul de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, com a màxim, d'un sol braç, amb platina de base i porta.
S'han de considerar els tipus següents:
- Bàcul troncocònic
- Bàcul amb braç de tub

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.
El bàcul estarà dissenyat i construït segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.
No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:
- Bàculs de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2
- Bàculs d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210
- Bàculs d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219
- Bàculs d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088

Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes, com és ara bonys, butllofes, esquerdes o incrustacions que siguin perjudicials per al seu ús.
El recobriment de la capa de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.
Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.
Dimensions de la base-platina en funció de l'alçària:

Dimensions (mm)	300x300x6			400x400x10		
Alçària (m)	4	5	6	8	9	10

Pern d'ancoratge: acer S 235 JR
Dimensions dels registres i de les portes: Han de complir les especificacions de

la norma UNE-EN 40-2
Dimensions de la subjecció de les lluminàries: Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%
TRONCOCÒNIC:
- Conicitat (C): 1,2% <= C <= 1,3%

Els bàculs Han d'anar marcats, de manera clara i duradora, amb la següent informació com a mínim:
- El nom del fabricant
- L'any de fabricació
- Referència a la norma EN 40-5
- Un codi de producte únic
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Toleràncies:
- Rectitud (xt, xp):
  - sobre la llargària total lt: xt =< 0,003 x lt
  - sobre una llargària parcial lp >= 1m: xp =< 0,003 x lp
- Llargària:
  - bàculs d'alçària nominal =< 10 m: ± 1%
  - bàculs d'alçària nominal > 10 m: ± 1,2%
- Sortint del bàcul: ± 2%
- Angle de fixació de la lluminària: ± 2° respecte a l'horitzontal (sense càrrega)
- Obertura porta: + 10 mm; - 0 mm
- Secció transversal:
  - tolerància de la circumferència: ± 1%
  - desviació forma (seccions circulars): ± 3% diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada
  - desviació forma (seccions poligonals): ± 4% valor nominal sobre les cares del poligon
- Dimensions de l'acoblament:
  - llargària: ± 2 mm
  - diàmetre:
    - fixació obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2
    - fixació obtinguda durant el procés de fabricació: ± 2%
- Torsió:
  - bàcul encastat: >5° entre el braç del bàcul i l'eix radial que passa pel centre de la porta
  - bàcul amb placa d'ancoratge: ± 5° entre el braç del bàcul i la posició prevista de la placa
- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la bàcul
- Verticalitat (bàculs amb placa d'ancoratge): <1° entre l'eix del bàcul i l'eix perpendicular al pla de la placa

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.
Ha de portar un encuny d'identificació, visible, i amb distintiu de la marca i número d'identificació.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a àrees de circulació:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme notificat
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 45-5
- Descripció del producte i usos previstos
- Les característiques dels valors del producte a declarar
  - Resistència a càrregues horitzontals
  - Prestacions davant de l'impacte de vehicles
  - Durabilitat

BHM4 - CREUETES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

S'han considerat els tipus de protecció de l'acer següents:
- Protecció per galvanitzat
- Protecció amb emprimació antioxidant

S'han considerat els tipus d'acoblament següents:
- Amb platina
- Amb brida

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar feta amb un perfil d'acer laminat, protegit amb galvanitzat per immersió en calent, o per emprimació antioxidant.
Creuetes d'acer per acoblar a columnes d'acer de secció circular.
PROTECCIÓ PER GALVANITZAT:
El galvanitzat en calent ha d'estar realitzat d'acord amb les especificacions de l'UNE-EN 1461
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
PROTECCIÓ AMB IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme tota la superfície de la peça. No ha de tenir fisures, bosses, incrustacions ni qualsevol altre tipus de defecte superficial apreciable amb una inspecció visual.
ACOBLAMENT AMB PLATINA:
Ha de portar la sortida de cables protegida de la pluja.
Acoblament amb cargols a la part superior de les columnes proveïdes de platina.
ACOBLAMENT AMB BRIDA:
L'acoblament al fust s'ha de fer amb brides de rodó d'acer roscat i tractat.
Diàmetre de l'acoblament:
- Brida: 45-90 mm
- Platina: 190 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats. Cal evitar els fregaments.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BHN - LLUMS PER A EXTERIORS
BHN2 - LLUMS ASIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES D'HALOGENURS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum asimètric per a vials, amb difusor de vidre, tancat, amb allotjament per a equip, per a làmpada d'halogenurs metàl·lics de fins a 400 W de potència.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es composa d'un cos a l'interior del qual hi ha d'haver un portalàmpades i un reflector; en un lateral tindrà el sistema de subjecció amb l'entrada de cables i connexionat.
Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".
Aïllament (REBT): Classe II
Grau de protecció contra la penetració de sòlids i aigua i l'accés a parts perilloses (UNE 20-324): => IP54
Grau de protecció mecànica (UNE-EN 50102): => IK09
Tipus de portalàmpades (UNE-EN 60238) i potència màxima de la làmpada:
- E-27: <= 125 W
- E-40 > 125
Reflector: Alumini anoditzat polit
Si es tracta de llums amb allotjament per a equip, entre el portalàmpades i el sistema de subjecció es troba l'espai per allotjar l'equip d'encesa, al qual s'ha d'accedir mitjançant una tapa desmuntable.
La part inferior de l'òptica ha d'anar protegida amb un difusor de vidre, que ha de ser fàcilment desmuntable. Entre el difusor i el cos del llum hi ha d'haver un junt elastomèric que n'asseguri l'estanquitat.
La lluminària ha d'estar cablejada interiorment. Els cables han de ser de les característiques i seccions adequats al tipus i potència de la làmpada. El cablejat interior ha d'estar connectat a una regleta, que alhora servirà de punt de connexió amb la resta de la instal·lació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento

Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60923:2006/A1:2006 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Requisitos de funcionamiento (IEC 60923:2005/A1:2006).
UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
Control de la documentació tècnica subministrada.
Control de recepció i identificació dels materials
Verificació de les característiques de les lluminàries
Verificació dels equips auxiliars
Verificar sistema de manteniment i conservació
Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BHN3 - LLUMS ASIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum asimètric per a vials, amb difusor de cubeta de plàstic o de vidre, del tipus 1 o 2, tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de sodi a pressió alta de fins a 400 W de potència.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es composa d'un cos a l'interior del qual hi ha d'haver un portalàmpades i un reflector; en un lateral tindrà el sistema de subjecció amb l'entrada de cables i connexionat.
Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".
Si la lluminària és de tipus 2 amb allotjament per a equip, el grau de protecció (UNE 20-324) serà: => IP-54.
Aïllament (REBT): Classe I
Diàmetre d'acoblament: 33 - 60 mm
Reflector: Alumini anoditzat polit
Si es tracta de llums amb allotjament per a equip, entre el portalàmpades i el sistema de subjecció es troba l'espai per allotjar l'equip d'encesa, al qual s'ha d'accedir mitjançant una tapa desmuntable.
La part inferior de l'òptica ha d'anar protegida amb un difusor de plàstic o de vidre, que ha de ser fàcilment desmuntable. Entre el difusor i el cos del llum hi ha d'haver un junt elastomèric que n'asseguri l'estanquitat.
La lluminària ha d'estar cablejada interiorment. Els cables han de ser de les característiques i seccions adequats al tipus i potència de la làmpada. El cablejat interior ha d'estar connectat a una regleta, que alhora servirà de punt de connexió amb la resta de la instal·lació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-2-3:1997 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BHN8 - LLUMS SIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum asimètric amb difusor esfèric, troncocònic o pla, de tipus 1, 2, 3 o 4, amb bastidor metàl·lic o sense, amb cúpula reflectora o sense, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de fins a 400 W de potència.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per un barret-reflector superior, un difusor i una base que allotgi el portalàmpades, el sistema de subjecció amb l'entrada de cables, i un espai per a allotjar l'equip d'encesa si es el cas.
Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".
Totes les parts metàl·liques han de ser esmaltades al foc, amb esmalt blanc a l'interior del barret i de color la resta.

Grau de protecció (UNE 20-324): >= IP-23X
Aïllament (REBT): Classe I
Diàmetre d'acoblament: 33 - 60 mm
Materials:
- Barret i base: Alumini
- Difusor: Plàstic
- Portalàmpades: Porcellana

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.
UNE-EN 60662:1996 Lámparas de vapor de sodio de alta presión.
UNE-EN 60598-2-3:1997 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BHNA - LLUMS DECORATIUS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE FLUORESCÈNCIA I LEDS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum decoratiu amb difusor o sense, del tipus 1, 2, 3 o 4, de forma troncopiramidal, cilíndrica o de focus orientable amb làmpada d'incandescència de fins a 200 W, PAR-

38 de fins a 150 W o PAR-56 de 300 W.
S'han de considerar els tipus de portalàmpades següents:
- E-27
- Gx16 d

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per una estructura metàl·lica decorativa formada per la carcassa, la tapa, la base de subjecció, el reflector, un suport intern per al portalàmpades i la instal·lació elèctrica i un tancament format per difusor.
Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".
L'interior ha de ser facilment accessible per a la connexió elèctrica i la reposició de làmpades.
Aïllament (REBT): Classe I
Acabat decoratiu: Capa antioxidant i pintat
Tipus de portalàmpades (UNE-EN 60238):

Portalàmpades	E-27						Gx16 d
Làmpada	incandescència				PAR-38	PAR-56	
Potència	60	80	100	150	200	100	150	300

Grau de protecció (UNE 20-324): >= IP-23X

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb làmpada.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-2-3:1997 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BHNC - LLUMS DECORATIUS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA I D'HALOGENURS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum decoratiu amb difusor, del tipus 1, 2, 3 o 4, de forma troncopiramidal, cilíndrica o de focus orientable, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de fins a 400 W.
S'han de considerar els tipus de difusors següents:
- Troncopiramidal
- Cilíndric
- De focus orientable

S'han de considerar els tipus de portalàmpades següents:
- E-27
- E-40

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per una estructura de suport, un difusor de plàstic o de vidre, un reflector, un portalàmpades i un equip d'encesa si cal.
Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".
L'interior ha de ser facilment accessible per a la connexió elèctrica i la reposició de làmpades.
Aïllament (REBT): Classe I
Acabat decoratiu: Capa antioxidant i pintat
Tipus de portalàmpades (UNE-EN 60238) i potència màxima de la làmpada:

Tipus	E-27	E-40				
Potència (W)	50	70	100	150	250	400

Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus	focus orientable	troncopiramidal o cilíndric	
Grau	>= IP-55X	>= IP-33X	

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-2-3:1997 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BHNF - LLUMS ANTIVANDÀLICS AMB LÀMPADES DE VAPOR DE MERCURI

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum antivandàlic per a làmpada de vapor de mercuri de fins a 400 W.
S'han considerat els tipus següents:
- Amb difusor troncocònic
- Amb difusor esfèric
- Amb difusor cubeta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".
Totes les parts metàl·liques han de ser esmaltades al foc, amb esmalt blanc a l'interior del barret i de color la resta.
Grau de protecció (UNE 20-324): >= IP-449
Aïllament (REBT): Classe I
Tipus de portalàmpades (UNE-EN 60238) i potència màxima de la làmpada:
- E-27: <= 125 W
- E-40 > 125

Diàmetre d'acoblament:

Difusor	esfèric	cubeta plàstic
Diàmetre (mm)	33-60	27

Materials:
- Barret: Alumini
- Difusor: Policarbonat
- Portalàmpades: Porcellana

DIFUSOR ESFÈRIC:
Ha d'estar formada per un difusor de forma esfèrica i per un cos que suporta el difusor i el portalàmpades, i que té el sistema de subjecció amb l'entrada de cables.
AMB DIFUSOR TRONCOCÒNIC:
Ha d'estar formada per un barret-reflector superior, un difusor troncocònic i una base que allotgi el portalàmpades i el sistema de subjecció amb l'entrada de cables.
AMB DIFUSOR CUBETA:
Ha d'estar formada per un cos superior, una cubeta reflectora articulada amb una frontissa amb el cos superior i un reflector interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-2-3:1997 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público.
* UNE 20354/1M:1995 Lámparas de descarga de vapor de mercurio a alta presión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BHNG - LLUMS ANTIVANDÀLICS AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum antivandàlic amb difusor per a làmpada de vapor de sodi a pressió alta de fins a 400 W.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'han de considerar els tipus següents:
- Amb difusor esfèric
- Amb difusor de cubeta

Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".
Totes les parts metàl·liques han de ser esmaltades al foc, amb esmalt blanc a l'interior del barret i de color la resta.
Grau de protecció (UNE 20-324): >= IP-449
Aïllament (REBT): Classe I
Diàmetre d'acoblament: 33 - 60 mm

Materials:
- Difusor: Polietilè de densitat baixa
- Portalàmpades: Porcellana

DIFUSOR ESFÈRIC:
Ha d'estar formada per un difusor de forma esfèrica i per un cos que suporta el difusor i el portalàmpades, i que té el sistema de subjecció amb l'entrada de cables.
AMB DIFUSOR CUBETA:
Ha d'estar formada per un cos superior, una cubeta reflectora articulada amb una frontissa amb el cos superior i un reflector interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-2-3:1997 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BHNH - LLUMS SUBMERGIBLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum submergible amb difusor pla de vidre o sense, de forma circular, de material termoplàstic, de bronze, de fosa d'alumini plastificat o no, o d'aliatge anticorrosiu.
S'han de considerara els tipus de làmpades següents:

- Cuarç-iodo
- PAR-38
- PAR-56

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".
L'entrada de cables s'ha de fer per mitjà d'un premsaestopes metàl·lic i resistent a la corrosió.
Connexió de la làmpada:

Làmpada	quars-iode	PAR-38	PAR-56
Connexió	G-6, 35	E-27	terminal i cargol

Grau de protecció (UNE 20-324): >= IP-68X
Aïllament (REBT): Classe II

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb làmpada.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-2-3:1997 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BHNK - APLICS AMB LÀMPADES FLUORESCENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aplics per a exteriors amb làmpades d'incandescència o de fluorescència compactes, per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Ha d'estar format per un cos base de policarbonat sobre el que hi han d'anar muntats els portalàmpades, els balasts (en làmpades de fluorescència), les regletes de connexió i el premsaestopa per a l'entrada de cables, un difusor de vidre texturitzat amb o sense reixa de protecció, i un junt perimetral d'EPDM entre la base i el difusor per a garantir el grau de protecció del conjunt.
Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
La lluminària ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.
Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió. Han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.
En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abrasió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.
No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.
El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.
L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.
Si la lluminària ve cablejada de fàbrica, aleshores han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.
Els conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Tensió nominal d'alimentació (transformador): 230 V
Freqüència: 50 Hz
Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-663
Aïllament (REBT): Classe II
LUMINÀRIA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS:
La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.
Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
LUMINÀRIA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS:
Reglamento (CE) nº 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
* UNE-EN 60920:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad.
* UNE-EN 60921:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento.
LLUMINÀRIES PER A ENCASTAR:
* UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:
Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:
- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- El símbol normalitzat corresponent a la classe II
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns
- Símbol normalitzat per al muntatge de la lluminària directament sobre superfícies inflamables. (triangle equilater invertit amb la lletra F al seu interior)

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:
- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de l'aparell.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BHNS - LLUMS DEL TIPUS UP-LIGHT AMB LÀMPADES FLUORESCENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llums per a exteriors, per a encastar a terra, amb làmpades fluorescents, halògenes o de descàrrega.
S'han contemplat els següents tipus de llums:
- Llums per a encastar en paviments de terra
- Llums per a encastar en paviments durs

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Ha d'estar formada per un cos d'acer inoxidable, marc de tancament d'acer inoxidable, vidre trempat, junt d'estanquitat d'EPDM entre el vidre i el cos per a garantir el grau d'estanquitat, portalàmpades, òptica, premsaestopa per a l'entrada de cables, transformador (si és el cas) o equíp elèctric auxiliar (en làmpades des descàrrega) i regletes de connexió.
Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.
Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
La lluminària ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.
Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió. Han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.
En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abrasió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.
No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.
El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.
L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.

Si la lluminària ve cablejada de fàbrica, aleshores han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.
En el cablejat intern, el conductor de color verd-groc s'ha de fer servir únicament per a les connexions de terra. La resta de conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Tensió nominal d'alimentació (transformador): 230 V
Freqüència: 50 Hz
Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-679
Aïllament (REBT): Classe I
La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.
Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
LUMINÀRIA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS:
Reglamento (CE) nº 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
* UNE-EN 60921:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento.
* UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:
Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:
- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns

- Símbol normalitzat per al muntatge de la lluminària directament sobre superfícies inflamables. (triangle equilater invertit amb la lletra F al seu interior)

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:
- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de l'aparell.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BHNU - LLUMS DEL TIPUS UP-LIGHT AMB LÀMPADES DE DESCÀRREGA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llums per a exteriors, per a encastar a terra, amb làmpades fluorescents, halògenes o de descàrrega.
S'han contemplat els següents tipus de llums:
- Llums per a encastar en paviments de terra
- Llums per a encastar en paviments durs

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Ha d'estar formada per un cos d'acer inoxidable, marc de tancament d'acer inoxidable, vidre trempat, junt d'estanquitat d'EPDM entre el vidre i el cos per a garantir el grau d'estanquitat, portalàmpades, òptica, premsaestopa per a l'entrada de cables, transformador (si és el cas) o equip elèctric auxiliar (en làmpades des descàrrega) i regletes de connexió.
Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.
Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
La lluminària ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.
Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió. Han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.
En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abrasió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.
No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.
El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.
L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.
Si la lluminària ve cablejada de fàbrica, aleshores han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.
En el cablejat intern, el conductor de color verd-groc s'ha de fer servir únicament per a les connexions de terra. La resta de conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Tensió nominal d'alimentació (transformador): 230 V
Freqüència: 50 Hz
Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-679
Aïllament (REBT): Classe I

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
* UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:
Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:
- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de

treure per la seva instal·lació:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns
- Símbol normalitzat per al muntatge de la lluminària directament sobre superfícies inflamables. (triangle equilater invertit amb la lletra F al seu interior)

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:
- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de l'aparell.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BHNZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A LLUMS EXTERIORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bastiment d'alumini injectat i tub de PVC per a la formació de caixa d'encast de llums up-light.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.
Tots els materials necessaris per a un sistema de fixació donat han de ser compatibles entre si, i compatibles amb el carril i els accessoris que han de suportar.

Els passos de cables a través del tub de PVC han d'estar fets amb premsaestopes, per tal de garantir el grau de protecció de l'envoltat en aquest punt.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BHQ - PROJECTORS PER A EXTERIORS
BHQ2 - PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES DE VAPOR DE MERCURI

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Projector per a exteriors amb reflector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de mercuri de fins a 2000 W.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos amb portalàmpades, un reflector, i un suport-lira per a la seva subjecció i orientació. Ha de disposar d'un espai per allotjar l'equip d'encesa si es el cas.
Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".
L'entrada de cables s'ha de fer per mitjà d'un premsaestopa i pel fons del cos.
L'acabat de totes les parts metàl·liques ha de ser esmaltat en color, al foc, excepte el reflector que ha de ser anoditzat brillant.
Entre el cos del llum i la tapa frontal hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
Tipus de làmpada per instal·lar: Tubular
Grau de protecció contra la penetració de sòlids i aigua i l'accés a parts perilloses (UNE 20-324): => IP54
Tipus de portalàmpades (UNE-EN 60238) i potència màxima de la làmpada:
- E-27: <= 125 W
- E-40 > 125

Aïllament (REBT): Classe I
El projector ha d'estar cablejat interiorment. Els cables han de ser de les característiques i seccions adequats al tipus i potència de la làmpada. El cablejat interior ha d'estar connectat a una regleta, que alhora servirà de punt de connexió amb la resta de la instal·lació.
Materials:
- Cos: Fundició d'alumini
- Reflector: Planxa d'alumini
- Portalàmpades: Porcellana
- Lira: Acer al carboni

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.
* UNE 20354/1M:1995 Lámparas de descarga de vapor de mercurio a alta presión.
UNE-EN 60598-2-5:1999 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 5: Proyectores.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BHQ3 - PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Projector per a exteriors amb reflector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de sodi a pressió alta de fins a 1000 W.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos amb portalàmpades, un reflector, i un suport-lira per a la seva subjecció i orientació. Ha de disposar d'un espai per allotjar l'equip d'encesa si es el cas.
Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".
L'entrada de cables s'ha de fer per mitjà d'un premsaestopa i pel fons del cos.
L'acabat de totes les parts metàl·liques ha de ser esmaltat en color, al foc, excepte el reflector que ha de ser anoditzat brillant.

Entre el cos del llum i la tapa frontal hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
Grau de protecció contra la penetració de sòlids i aigua i l'accés a parts perilloses (UNE 20-324): => IP54
Aïllament (REBT): Classe I
El projector ha d'estar cablejat interiorment. Els cables han de ser de les característiques i seccions adequats al tipus i potència de la làmpada. El cablejat interior ha d'estar connectat a una regleta, que alhora servirà de punt de connexió amb la resta de la instal·lació.
Materials:
- Cos: Alumini fos i planxa d'alumini
- Reflector: Alumini
- Portalàmpades: Porcellana
- Lira: Acer al carboni

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-2-5:1999 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 5: Proyectores.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BHQ6 - PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES D'HALOGENURS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Projector per a exteriors amb reflector, tancat, amb allotjament per a equip o

sense, amb làmpada halogenurs metàl·lics de fins a 2000 W.
S'han considerat els tipus de projectors següents:
- Rectangular
- Circular
S'han de considerar els tipos de projectors següents:
- Amb allotjament per a equip
- Sense allotjament per a equip
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos amb el portalàmpades, un reflector, una tapa frontal envidrada i abatible i un suport-lira per a la seva subjecció i orientació.
AMB ALLOTJAMENT PER A EQUIP:
El cos ha de tenir un espai per a allotjar l'equip elèctric d'encesa.
Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".
La tapa frontal ha de tenir un junt d'estanquitat.
Grau de protecció contra la penetració de sòlids i aigua i l'accés a parts perilloses (UNE 20-324): => IP54
Aïllament (REBT): Classe I
El projector ha d'estar cablejat interiorment. Els cables han de ser de les característiques i seccions adequats al tipus i potència de la làmpada. El cablejat interior ha d'estar connectat a una regleta, que alhora servirà de punt de connexió amb la resta de la instal·lació.
Materials:
- Cos: Planxa d'alumini
- Reflector: Planxa d'alumini
- Portalàmpades: Porcellana
- Lira: Acer al carboni
- Vidre de la tapa: Inestellable
Acabats:
- Reflector: Anoditzat brillant
- Suport-lira: Esmaltat al foc
- Cos projector rectangular: Esmaltat al foc
- Cos projector circular: Anoditzat brillant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-2-5:1999 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 5: Proyectores.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BHQB - PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES FLUORESCENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Projectors per a exteriors amb làmpades de xenó amb transformador electrònic o amb làmpades de fluorescència amb balast electrònic.
S'han considerat els tipus següents:
- Projectors per a encastar al paviment
- Projectors per a muntar superficialment
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Ha d'estar format per un cos lineal d'alumini extruït tapat pels extrems amb tapes d'alumini fos, un difusor de vidre a la part superior i un reflector d'alumini.
Ha d'incorporar un equip elèctric complert format per portalàmpades i transformador electrònic.
Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.
Els borns de connexió dels projectors per a muntatge superficial han d'estar marcats o numerats.
Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
La lluminària ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.
Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió. Han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.
En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abrasió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.
No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.
El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.
L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.
Han d'estar fetes totes les connexions internes. En els projectors per a muntar superficialment únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.

En el cablejat intern, el conductor de color verd-groc s'ha de fer servir únicament per a les connexions de terra. La resta de conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Tensió nominal d'alimentació (transformador): 230 V
Freqüència: 50 Hz
Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-65X
Aïllament (REBT): Classe II
LUMINÀRIA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS:
La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.
Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Si la lluminària necessita equip electrònic per al seu funcionament, aleshores aquest s'ha de subministrar amb la lluminària.
Les làmpades de xenó s'han de subministrar amb el projector.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
LUMINÀRIA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS:
Reglamento (CE) nº 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
* UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.
* UNE-EN 60929:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento. (Versión oficial EN 60929:1992).
LLUMINÀRIES PER A ENCASTAR:
* UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:
Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:
- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària
Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser

visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- El símbol normalitzat corresponent a la classe II
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns
- Símbol normalitzat per al muntatge de la lluminària directament sobre superfícies inflamables. (triangle equilater invertit amb la lletra F al seu interior)
Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:
- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats
A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de l'aparell.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BHQZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A PROJECTORS EXTERIORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixa de xapa d'alumini per al muntatge encastat de projector lineal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.
Tots els materials necessaris per a un sistema de fixació donat han de ser compatibles entre si, i compatibles amb el carril i els accessoris que han de

suportar.
Els passos de cables a través del tub de PVC han d'estar fets amb premsaestopes, per tal de garantir el grau de protecció de l'envoltat en aquest punt.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BHU - LÀMPADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmpades fluorescents estàndard.
Es consideren els següents tipus de làmpades fluorescents:
- Làmpades estàndard de llum blanca càlida (TL-D /33)
- Làmpades estàndard de llum blanca freda (TL-D /54)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les làmpades han d'estar formades per un tub que conté el gas ionitzat, i un casquet metàl·lic normalitzat per al connexionat i la subjecció de la làmpada a cadascun dels extrems del tub.
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. Queda expressament prohibit l'ús de làmpades amb l'ampolla o casquet defectuosos.
Característiques dimensionals i funcionals:

Potència (W)	18	36	58
Diàmetre màxim de l'ampolla (mm)	26	26	26
Llargària màxima amb casquet inclòs (mm)	604	1214	1514
Llargària sense considerar les patilles de contacte dels portalàmpades (mm)	595	1205	1506
Posició de funcionament	Univ.		Univ.

Característiques fotomètriques:

Potència (W)	18	36	58
Flux lluminós (lm)	1150	2850	4600
Rendiment lluminós (lm/W)	64	79	79

Grau de reproducció cromàtica de les làmpades estàndard:

- Llum blanca càlida (TL-D /33): Ra 63
- Llum blanca freda (TL-D /54): Ra 72

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Cada làmpada ha d'anar en la seva capsa.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant
- Potència nominal
- Tensió de la xarxa a la que va destinada la làmpada
- Tipus de làmpada
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
BJ1 - APARELLS SANITARIS
BJ11 - BANYERES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Banyera d'us doméstic.
S'han considerat els materials següents:
- Fosa, amb una capa de fons i amb un acabat superficial d'esmalt ceràmic, units íntimament al suport
- Planxa d'acer, amb una capa de fons i un acabat superficial d'esmalt ceràmic, units íntimament al suport
- Sintètics (metacrilat de metil reforçat amb fibra de vidre i polièster)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
No ha de tenir arestes tallants.
Ha de tenir un desguàs a la base, i un sobreeixidor integrat a una alçària lleugerament inferior a l'útil.
El desguàs ha de permetre buidar completament la banyera, estant aquesta nivellada.
Amb la banyera nivellada, la superfície superior interna de la banyera ha de permetre que l'aigua retorni a l'interior de la cubeta.
Les cotes de connexió de la banyera han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 232.
Ha de portar marcada de forma indeleble:
- Identificació del fabricant
- Referència que permeti coneixer la data de fabricació

Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Toleràncies:
- Llarg o ample de les banyeres d'acer esmaltat:
  - Llarg o ample > 1000 mm: + 5 mm
  - Llarg o ample =< 1000 mm: ± 5 mm

- Llarg o ample de les banyeres de fosa esmaltada i les sintètiques:
  - Llarg o ample > 1000 mm: - 10 mm, + 5 mm
  - Llarg o ample =< 1000 mm: ± 5 mm
- Escairat (UNE 53-463): ± 5 mm
- Rectitut dels costats (UNE 53-463): 5 mm
- Rectitut de l'aresta inferior dels costats (UNE 53-463)
  - Banyeres d'acer esmaltat o sintètiques: 5 mm
  - Banyeres de fosa esmaltada: 7 mm
- Planor de la superfície superior (UNE 53-463):
  - Banyera d'acer esmaltat o sintètica: 5 mm
  - Banyera de fosa esmaltada: 7 mm

FERRO COLAT O PLANXA:
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir connexions per a la presa de terra, peus de suport regulables i desgüas.
Resistència a càrregues estàtiques (UNE 67-300): cap alteració que afecti a la seguretat i salut
Resistència als agents químics i taques(UNE 67-300): No ha de presentar alteracions
Resistència a la variació de temperatura (UNE 67-300): no han d'apareixer esquerdes a l'esmalt
Continuitat de la capa d'esmalt (UNE 67-300): Sense defectes de continuitat
Resistència als àlcalis en calent (UNE 67-300): cap alteració visible
Resistència als àcids a temperatura ambient (ISO 2722): classificació mínima A
ACRÍLICO:
Han d'estar fetes amb material acrílic que compleixi les especificacions de la norma UNE 53-464.
No ha de tenir taques ni d'altres defectes a les superfícies vistes.
Resistència al xoc (UNE 53-463): Cap senyal de deformacions ni defecte que impediexi el funcionament
Valor màxims deformacions admisibles (UNE 53-463): taula 1 UNE 53-463
Resistència a les variacions de temperatura (UNE 53-463): Cap deformació o defecte que alteri el seu funcionament
Resistència productes químics domèstics i taques (UNE 53-463): Cap taca indeleble o defecte

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En palets i amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: Encaixades, en posició vertical, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 67300:1995 EX Bañeras para uso doméstico.
* UNE-EN 232:1992 Bañeras. Cotas de conexión.

BANYERES SINTÈTIQUES:
* UNE 53463:1989 Especificaciones de bañeras de materiales acrílicos para uso doméstico.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ12 - PLATS DE DUTXA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plat de dutxa per a encastar o per a montar superficialment.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Planxa d'acer, amb una capa de fons d'esmalt ceràmic i un acabat superficial ceràmic, unit íntimament al suport
- De resina
- De ceràmica
- D'acer
- De material acrílic
- Acrílic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.
L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les superfícies han de ser llises i continues.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.
L'aparell de planxa d'acer ha de tenir connexions per a la presa de terra.
Les dimensions i la posició dels forats de desguàs i sobreixidor, si existeix, han de correspondre a les indicacions de la norma UNE-EN 251.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:

- Resistència a les càrregues estàtiques:
  - Plats de dutxa: 4000 N

Toleràncies:
- Dimensions: - 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
* UNE-EN 251:1992 Recibidores de ducha. Cotas de conexión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ13 - LAVABOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lavabo amb suport mural, amb suport de peu, amb suport de mig peu, per a encastar, per a semiencastar, per a fixar sota taulell o per a recolzar sobre taulell o moble.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Material sintètic, format per una part orgànica i dues parts minerals naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta

ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.
L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les superfícies han de ser llises i continues.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència a les càrregues estàtiques:
  - Lavabos i rentamans murals: 1500 N

Toleràncies:
- Amplària (lavabo): - 5 mm

Els lavabos amb sobreeixidor tenen definits la classe de sobreeixidor i el cabal corresponent, d'acord amb UNE-EN 14688:
- CL 25: 0,25 l/s
- CL 20 : 0,20 l/s
- CL 15: 0,15 l/s
- CL 10: 0,10 l/s
- CL 00: sense sobreeixidor

Característiques essencials d'acord amb UNE-EN 14296, UNE-EN 14688:
- Aptitud per la neteja
- Resistència de càrrega
- Protecció contra el desbordament (UNE-EN 14688)
- Durabilitat

La designació del lavabo es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (UNE-EN 14688), tipus de sobreeixidor (CL) i si és necessari s'afegeix la capacitat del sobreeixidor (OF), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA):
EN 14688 CL
OF - CA - LR DA
La designació del lavabo per a ús col.lectiu es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (EN 14296), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA):
EN 14296 CA LR DA

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 14688:2007 Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.
UNE-EN 14296:2006 Aparatos sanitarios. Lavabos colectivos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a higiene personal:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número de certificat CE o del certificat de control de producció, si és el cas.
- Fer referència a la norma UNE-EN 14688 o UNE-EN 14296
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst (UNE-EN 14296)
- Informació sobre les característiques essencials

Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ14 - INODORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Inodor per a suport mural o per col·locar sobre el paviment.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport

En funció de la col·locació els inodors poden ser:
- Inodors murals, instal·lats en voladís separats del terra.
- Inodors de peu ,amb peu instal·lats sobre el terra.

En funció d'on cauen els excrements els inodors poden ser:
- Inodors de fons pla, on els excrements cauen en l'aigua profunda que conté la tassa
- Inodors de descàrrega directa, on els excrements cauen directament al sifó

En funció de la composició els inodors poden ser:

- Inodor de tanc baix , és la combinació d'un inodor i una cisterna pera formar un conjunt funcional
- Inodor monobloc, és el inodor que s'ha fabricat d'una sola peça tassa i cisterna.
- Inodor independent, és el inodor que pot connectar se a una cisterna o a un fluxor.

Els inodors es classifiquen:
- Classe 1: Inodors i conjunts que poden utilitzar un volum de descàrrega de 4, 5, 6, 7 o 9 litres indistintament.
- Classe 2: Conjunts d'inodors que per a ésser utilitzats amb fluxor o altre dispositiu de descàrrega i que utilitzen un volum de descàrrega de 6 litres com a màxim, o una descàrrega de doble comandament que combina una descàrrega de 6 litres com a màxim i una descàrrega reduïda no superior a 2/3 del volum de descàrrega màxim.

Hi ha dos dispositius de descàrrega:
- Tipus A: Cisterna de tipus vàlvula
- Tipus C: Fluxor.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de tenir un orifici de connexió per al tub d'alimentació i dos forats per a la fixació del seient i la tapa.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència a les càrregues estàtiques:
  - Inodors murals: 4000 N

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: Apilats en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls, separats amb taulons de fusta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 997:2004 Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a higiene personal:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom logotip i adreça del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Fer referència a la norma UNE-EN
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Ha de subministrar-se amb els elements de fixació corresponents, seient i tapa.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ16 - URINARIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Urinaris d'alimentació integrada vista o encastada.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb un acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
Un cop instal·lat, les superfícies visibles han d'estar esmaltades.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a la seva superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de tenir un desguàs a la base i un orifici de connexió per al tub d'alimentació.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Alçària del tancament hidràulic: >= 50 mm
Resistència a les variacions de temperatura (UNE 67001): No han d'aparèixer esquerdes ni escrostonaments
Característiques físico-químiques (UNE 67001): Ha de cumplir
Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal
Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
S'ha de subministrar amb els elements de fixació mural i el connector per a ramal de plom quan sigui el cas.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
* UNE 67025/1M:1991 Urinario mural sin sifón incorporado. Cotas de conexión (Versión oficial EN 80/A1:1978).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ17 - PLAQUES TURQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa turca.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la

Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de tenir un desguàs a la base i un orifici de connexió per al tub d'alimentació.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra
Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: Apilats en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls, separats amb taulons de fusta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Han de subministrar-se amb els elements de fixació corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ18 - AIGÜERES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigüeres per encastar o amb suports murals.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Planxa d'acer, amb una capa de fons d'esmalt ceràmic i un acabat superficial ceràmic, unit íntimament al suport
- Acer inoxidable de qualitat 18/8 crom-níquel, embotida i conformada mecànicament (aigüera)

En la norma UNE-EN 13310 s'anomenen les diferents possibilitats de subjecció d'aquest element:
- Aigüeres murals
- Aigüeres de sobreposar
- Aigüeres d'encastar
- Aigüeres d'enrasar
- Aigüeres sota taulell

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
Hi ha d'haver drenatge de l'aigua en la cubeta i zona d'escorredor
Han de resistir el calor sec (180 graus) sense que es produeixin canvis superficials.
Resistir els canvis de temperatura sense que es produeixin canvis superficials.
Resistir agents químics i colorants de forma que no es mostri degradació superficial permanent.
Resistència al rallat, les ralles no han de superar 0,1mm i/o la profunditat de la capa superior
Resistència a l'abrasió: la capa superior no s'ha travessat per desgast.
Estabilitat de càrrega; les aigüeres murals no ha de trencar-se o deformar-se en aplicar-se gradualment una càrrega de 150 kg en el centre geomètric de la cubeta.
Caudal del sobreeixidor >0,20l/s
Ha de tenir durabilitat: ha de complir els requisits de drenatge, estabilitat de càrrega i de resistència anteriorment anomenats.
L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.
L'aparell d'acer inoxidable no ha de tenir taques, deformacions ni d'altres defectes a les superfícies vistes.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.
L'aparell de planxa d'acer ha de tenir connexions per a la presa de terra.
Les dimensions i la posició dels forats de desguàs i sobreixidor, si existeix, han de correspondre a les indicacions de la norma UNE-EN 695.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reals Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:

- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra
- Resistència a les càrregues estàtiques: 1.500 N

Les característiques anteriors s'han de verificar d'acord amb l'UNE 67001.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13310:2003 Fregaderos de cocina. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.
* UNE 67001:1988 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de productes alimentaris, neteja de la vaixella i evacuació d'aigua residual domèstica:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- obre el mateix producte:
  - Nom i marca identificativa del fabricant
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13310)
- n la documentació comercial que acompanya el producte:
  - Nom i marca identificativa del fabricant
  - Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
  - Direcció declarada del fabricant
  - Dues darreres xifres del any d'impressió del marcat
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13310)
  - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...
  - Tipus de producte i informació dels requisits essencials
  - Informació sobre els requisits essencials:
    - Facilitat de neteja
    - Resistència de càrrega (només en aigüeres murals)
    - Durabilitat

L'aigüera a d'anar acompanyada d'instruccions per a la seva instal·lació, cura i manteniment i nom del fabricant o casa comercial.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ19 - SAFAREIGS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Safareig.
S'han considerat els materials següents:
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant, de color blanc, unit íntimament al suport
- Formigó prefabricat amb acabat superficial mat, de color gris i unit íntimament al suport

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
Quan és de formigó no ha de tenir taques ni d'altres defectes a les superfícies vistes.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Si disposa de sobreeixidor integrat ha d'estar a una alçària lleugerament inferior a l'útil.
SAFAREIG DE GRES:
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles
Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm2): No ha de perdre la brillantor
Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració
Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal
Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
S'ha de subministrar amb els suports murals.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ1A - ABOCADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Abocador.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.
L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les superfícies han de ser llises i continues.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.
Les dimensions i la posició dels forats de desguàs i sobreixidor, si existeix, han de correspondre a les indicacions de la norma UNE-EN 251.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents

- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
Toleràncies:
- Dimensions: - 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ1Z - ACCESSORIS D'APARELLS SANITARIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris d'aparells sanitaris.
S'han considerat els tipus següents:
- Tapajunts superior o inferior central d'urinari de peu de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, unit íntimament al suport
- Marxapeu d'urinari de peu amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Tapatubs d'alimentació d'urinari de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Suport regulable format per un cos amb dos forats, un per a facilitar la unió amb la banyera i l'altre per a col·locar-hi un cargol regulador
- Perfil d'acer galvanitzat en calent, en forma d'escaire per a suport d'aparells sanitaris murals

- Sifó no registrable de PVC injectat no plastificat
- Maniguet de PVC injectat no plastificat
- Reixeta inoxidable abatible i coixinet de goma per a abocador
- Pasta formada amb hidrocarburs i matèries antioxidants
- Accessoris per a inodors suspesos

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
TAPAJUNTS, MARXAPEUS I TAPATUBS:
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles
Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm2): No ha de perdre la brillantor
Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració
Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal
Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat
SUPORTS REGULABLES:
No ha de tenir rebaves, arestes vives, sorra de fosa o encenalls.
Alçària màxima del suport: 130 mm
Alçària mínima del suport: 75 mm
SUPORTS MURALS:
Un costat del suport ha de tenir forats per a la col·locació de cargols contra el parament; l'altre ha de permetre subjectar l'aparell sanitari amb un cargol d'ancoratge i ha de tenir a més, topalls de goma per a que l'aparell hi recolzi.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions ni d'altres defectes.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb les normes UNE 7-183 i UNE 37-501. Han de complir les especificacions d'aquestes normes.
SIFÓ O MANIGUET:
Ha de tenir un interior regular i llis, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix. No hi ha d'haver rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes. Ha de tenir un color uniforme.
El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.
Diàmetre: 110 mm
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114): > 79°C
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 45 N/mm2
Allargament fins a la ruptura (53-114): >= 80%
Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114): >= 2,2 mm
Toleràncies per a sifó:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,3 mm

Toleràncies per a maniguet:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,4 mm

REIXA:

La reixeta no ha de tenir picades ni mossegades i el revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. La goma no ha d'estar reseca i no ha de tenir esquerdes ni d'altres defectes superficials.
PASTA:
Ha de ser plàstica, impermeable, resistent a les sals, a les bactèries i a d'altres microorganismes.
Pes específic: 9,2 kN/m3
Humitat: < 0,1%
Punt d'inflamació: > 225°C
Punt de degoteig: + 60°C
Temperatura de servei: -20°C - +50°C
Temperatura d'aplicació: -10°C - +40°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TAPAJUNTS I MARXAPEU:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: Apilats, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls separats per taulons de fusta.
TAPATUBS I REIXA:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
SUPORTS:
Subministrament: Empaquetats de manera que no es produeixin danys.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
SIFÓ I MANIGUET:
Subministrament: En l'albarà de lliurement han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
PASTA:
Subministrament: En recipients tancats, on figurin les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En el seu envàs de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SIFÓ I MANIGUET:
UNE 53114-2:1987 Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo.
TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS, PASTA I ACCESSORI PER A INODORS SUSPESOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ21 - AIXETES I ACCESSORIS PER A BANYERES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris de llautó per a banyeres, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta
- Bateria transfusora
- Broc exterior
- Broc integral amb sobreeixidor incorporat
S'han considerat els següents tipus d'aixetes o bateries:
- Mescladora
- Mescladora termostàtica
- Monocomandament
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
CARACTERÍSTIQUES FÍSIQUES:
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal i de barreja d'aigua suau i precís.
En l'aixeta o bateria mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
En l'aixeta o bateria monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
En l'aixeta o bateria termostàtica, el comandament d'accionament no ha de permetre que l'aigua superi els 45°C.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19-703):
- Sortida bany: 0,33 l/s
- Sortida dutxa: 0,20 l/s
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat del transfusor a 4 bar (UNE 19703):
- Posició bany: No s'han de produir fuites
- Posició dutxa: Fuites <= 0,15 l/min
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No

s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

AIXETA O BATERIA:
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ22 - AIXETES I ACCESSORIS PER A DUTXES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris de llautó i d'alumini per a dutxes, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta de llautó cromat, daurat o esmaltat
- Braç de dutxa d'alumini anoditzat
- Ruixador fix o amb ròtula, d'aspersió fixa o regulable d'alumini anoditzat, sintètic o de llautó cromat
- Suport per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat
- Tub flexible per a dutxa de telèfon d'alumini anoditzat o sintètic
- Dutxa de telèfon sintètica, d'aspersió fixa o regulable
- Sortida per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat

S'han considerat els següents tipus d'aixetes:
- Mescladora
- Mescladora termostàtica
- Monocomandament
- Temporitzada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
El ruixador o la dutxa de telèfon, han de proporcionar l'aspersió del cabal admès per l'aixeta.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
AIXETA:
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal i de barreja d'aigua suau i precís.
En l'aixeta temporitzada, el polsador ha de permetre un accionament suau i precís de l'obertura.
En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
En l'aixeta termostàtica, el comandament d'accionament no ha de permetre que l'aigua superi els 45°C.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m
ELEMENTS DE LLAUTÓ:
Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Exteriorment ha d'estar protegit amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres
Qualitat del segellament. Mètode de
la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ23 - AIXETES I ACCESSORIS PER A LAVABOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris per a lavabos, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta
- Bateria mescladora
- Broc

S'han considerat els següents tipus d'aixetes:
- Mescladora
- Monocomandament
- Temporitzada
- Senzilla

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Gruix del cos: >= 2 mm

Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
AIXETA O BATERIA:
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal (i de barreja d'aigua en l'aixeta mescladora o monocomandament), suau i precís.
En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
En l'aixeta senzilla, el comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un distintiu vermell per a l'aigua calenta.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades seguents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ24 - AIXETES I ACCESSORIS PER A INODORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris de llautó cromat per a inodors, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats
- Aixeta de regulació amb tub d'enllaç incorporat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
FLUXOR:
La maneta o el polsador han de permetre un accionament suau i precís d'obertura i de tancament.
Temps de sortida d'aigua: 6 - 7 s
Cabal mínim d'aigua: 1,5 - 2 l/s
AIXETA:
L'aixeta ha de permetre un accionament suau i precís d'obertura, de tancament i de regulació del cabal.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ26 - AIXETES I ACCESSORIS PER A URINARIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris de llautó cromat per a urinaris, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta de pas temporitzada amb tub d'enllaç incorporat
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub d'enllaç incorporats
- Colze d'enllaç

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
FLUXOR O AIXETA:
La maneta o el polsador han de permetre un accionament suau i precís d'obertura i de tancament.
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Temps de sortida d'aigua:
- Aixeta temporitzada: 15 - 20 s

- Fluxor: 6 - 7 s
Cabal mínim d'aigua:
- Aixeta temporitzada, a 3 bar (UNE 19-703): 0,2 l/s
- Fluxor: 1,5 - 2 l/s

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ28 - AIXETES I ACCESSORIS PER A AIGÜERES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes o bateries de llautó per a aigüeres, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescladora
- Monocomandament
- Senzilla
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
En l'aixeta senzilla, el comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un distintiu vermell per a l'aigua calenta.
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal (i de barreja d'aigua en l'aixeta mescladora o monocomandament), suau i precís.
En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ29 - AIXETES I ACCESSORIS PER A SAFAREIGS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes de llautó cromat per a safareigs, de diferents tipus i de 1/2" de diàmetre d'entrada.
S'han considerat els tipus següents:
- Temporitzada
- Senzilla

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
El comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un de vermell per a l'aigua calenta.
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament (i de regulació de cabal en l'aixeta senzilla), suau i precís.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
AIXETA SENZILLA:
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m
AIXETA TEMPORITZADA:
Temps de sortida d'aigua: 15 - 20 s

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ2A - AIXETES I ACCESSORIS PER A ABOCADORS
BJ2A_01 - FLUXOR PER A ABOCADOR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fluxors murals de llautó cromat per a abocadors, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada, per a muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La maneta o el polsador han de permetre un accionament suau i precís d'obertura i de tancament.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Temps de sortida d'aigua: 6 - 7 s
Cabal mínim d'aigua: 1,5 - 2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres

Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
- Nom del fabricant o marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ2Z - AIXETES I ACCESSORIS COMPLEMENTARIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris complementaris per a aparells sanitaris, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta de llautó cromat
- Enllaç mural per a maniguets de llautó cromat
- Maniguet flexible de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica o de coure niquelat

S'han considerat els següents tipus d'aixetes:
- Senzilla
- De pas
- De regulació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni osques. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
AIXETA:
El volant ha de permetre un accionament d'obertura, tancament i regulació de cabal suau i precís.
El comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un de vermell per a l'aigua calenta.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m
ELEMENTS DE LLAUTÓ:
Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
- Nom del fabricant o marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ3 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS
BJ31 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A BANYERES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els elements següents:
- Desguàs recte
- Desguàs sifònic
- Desguàs de pipa
- Sifò registrable
- Sifò de botella
- Sifò amb vàlvula de ventilació
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.
Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.
Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.
Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcte a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.
Cabal de desguàs per a Banyera:
- Desguàs: >= 1,0 l/s
- Desguàs amb sifó: >= 0,8 l/s
- Sifó: >= 0,85 l/s
- Sobreeixidor: >= 0,6 l/s
Estanquitat del desgüàs: No ha de tenir fuites
Fuita màxima del desgüàs amb tap o vàlvula: <= 1 l/h
Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

BJ32 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A DUTXES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els elements següents:
- Desguàs recte
- Desguàs sifònic
- Desguàs de pipa
- Sifò registrable
- Sifò de botella
- Sifò amb vàlvula de ventilació
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.
Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.
Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.
Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcte a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.
Cabal de desguàs per a plat de dutxa: >= 0,4 l/s
Estanquitat del desgüàs: No ha de tenir fuites
Fuita màxima del desgüàs amb tap o vàlvula: <= 1 l/h
Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

BJ33 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A LAVABOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els elements següents:
- Desguàs recte
- Desguàs sifònic
- Desguàs de pipa
- Sifò registrable
- Sifò de botella
- Sifò amb vàlvula de ventilació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.
Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.
Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.
Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcte a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.
Cabal de desguàs per a Lavabo i bidet:
- Desguàs: >= 0,6 l/s
- Desguàs amb sifó: >= 0,5 l/s
- Sifó: >= 0,6 l/s
- Sobreeixidor: >= 0,25 l/s

Estanquitat del desgüàs: No ha de tenir fuites
Fuita màxima del desgüàs amb tap o vàlvula: <= 1 l/h
Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.
SIFÒ AMB VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Ha d'estar dissenyat i construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 12380.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A SIFÓ AMB VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ventilació dels sistemes de desguàs per gravetat:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Cada producte ha d'anar marcat amb la següent informació:
- Número de la norma, es a dir, EN 12380
- Identificació del fabricant
- Diàmetre nominal
- Els dos últims dígits de l'any de fabricació
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets

1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
El símbol normalitzat CE marcat sobre el producte ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim (ja sigui sobre el mateix producte, l'embalatge, o bé la informació comercial que l'acompanya):
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fer el marcatge
- Referència a la norma EN 12380
- Les indicacions necessàries per a identificar les característiques del producte i el seu ús previst
- La designació segons el sistema de designació de la norma EN 12380
- La capacitat del flux d'aire (l/s)
- L'interval de temperatures
- El rendiment a temperatures per sota de cero graus centígrads

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.
SIFÒ AMB VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
UNE-EN 12380:2003 Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe. Requisitos, métodos de ensayo y evaluación de la conformidad.

BJ36 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A URINARIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els elements següents:
- Desguàs recte
- Desguàs sifònic
- Desguàs de pipa
- Sifò registrable
- Sifò de botella
- Sifò amb vàlvula de ventilació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.
Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.
Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.
Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcte a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.
Estanquitat del desgüàs: No ha de tenir fuites
Fuita màxima del desgüàs amb tap o vàlvula: <= 1 l/h
Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

BJ38 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A AIGÜERES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els elements següents:
- Desguàs recte
- Desguàs de pipa
- Sifò registrable
- Sifò de botella
- Sifò amb vàlvula de ventilació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.
Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.
Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.
Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcte a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.
Cabal de desguàs per a aigüera:
- Desguàs: >= 0,7 l/s
- Desguàs amb sifó: >= 0,6 l/s
- Sifó: >= 0,7 l/s
- Sobreeixidor: >= 0,25 l/s

Estanquitat del desgüàs: No ha de tenir fuites
Fuita màxima del desgüàs amb tap o vàlvula: <= 1 l/h
Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.
SIFÒ AMB VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Ha d'estar dissenyat i construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 12380.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A SIFÓ AMB VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ventilació dels sistemes de desguàs per gravetat:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Cada producte ha d'anar marcat amb la següent informació:
- Número de la norma, es a dir, EN 12380
- Identificació del fabricant
- Diàmetre nominal
- Els dos últims dígits de l'any de fabricació
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El símbol normalitzat CE marcat sobre el producte ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim (ja sigui sobre el mateix producte, l'embalatge, o bé la informació comercial que l'acompanya):
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fer el marcatge
- Referència a la norma EN 12380
- Les indicacions necessàries per a identificar les característiques del producte i el seu ús previst
- La designació segons el sistema de designació de la norma EN 12380
- La capacitat del flux d'aire (l/s)
- L'interval de temperatures
- El rendiment a temperatures per sota de cero graus centígrads

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.
SIFÒ AMB VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
UNE-EN 12380:2003 Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe. Requisitos, métodos de ensayo y evaluación de la conformidad.

BJ39 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A SAFAREIGS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els elements següents:
- Desguàs recte
- Desguàs sifònic

- Desguàs de pipa
- Sifò registrable
- Sifò de botella
- Sifò amb vàlvula de ventilació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.
Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.
Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.
Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcte a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.
Estanquitat del desgüàs: No ha de tenir fuites
Fuita màxima del desgüàs amb tap o vàlvula: <= 1 l/h
Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.
SIFÒ AMB VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Ha d'estar dissenyat i construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 12380.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A SIFÓ AMB VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ventilació dels sistemes de desguàs per gravetat:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Cada producte ha d'anar marcat amb la següent informació:
- Número de la norma, es a dir, EN 12380
- Identificació del fabricant
- Diàmetre nominal
- Els dos últims dígits de l'any de fabricació
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El símbol normalitzat CE marcat sobre el producte ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim (ja sigui sobre el mateix producte, l'embalatge, o bé la informació comercial que l'acompanya):
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fer el marcatge
- Referència a la norma EN 12380
- Les indicacions necessàries per a identificar les característiques del producte i el seu ús previst
- La designació segons el sistema de designació de la norma EN 12380
- La capacitat del flux d'aire (l/s)
- L'interval de temperatures
- El rendiment a temperatures per sota de cero graus centígrads

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.
SIFÒ AMB VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
UNE-EN 12380:2003 Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe. Requisitos, métodos de ensayo y evaluación de la conformidad.

BJ5 - BATERIES PER A COMPTADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bateria per a comptadors d'aigua, formada per tubs horitzontals i verticals que formen un circuit tancat.
S'han considerat els tipus següents:
- Bateria en quadre, de dues o tres fileres, de fosa amb entrada central de tub d'alimentació
- Bateria universal, de dues o tres fileres, d'acer galvanitzat amb entrada lateral de tub d'alimentació
- Bateria de tres fileres en columna, formada per tubs horitzontals semicirculars i tubs verticals de fosa, amb entrada central de tub d'alimentació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir fuites, exhudacions, reduccions de diàmetre ni d'altres defectes.
Ha de suportar una pressió de servei mínima de 15 bar i ha de ser resistent a la corrosió.
El nombre de tubs horitzontals ha d'ésser, com a màxim, de tres i han de servir de suport als comptadors.
Tots els tubs de la bateria han de ser, com a mínim, de diàmetre igual al del tub d'alimentació.
La bateria ha d'estar homologada. Ha d'estar pintada segons les especificacions fixades per a la pintura en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb la superfície protegida.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

BJ6 - EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGÜES
BJ62 - DESCALCIFICADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositiu destinat a eliminar l'excés de calç a l'aigua.
S'han considerat els tipus següents:
- Comandament per temps per a muntatge compacte
- Comandament per volum per a muntatge compacte
- Comandament per volum per a muntatge dúplex

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Ha d'estar construit amb materials anticorrosius.
Pressió de treball: 2 - 8 bar
Temperatura de l'aigua: 5 - 35°C
Diàmetre connexió d'aigua: 3/4
Cabals i capacitat de sal i resina:

Cabal (m3/h)	Sal (kg)	Resina (l)
1,8	>= 120	>= 17
2,2	>= 180	>= 20
4,5	>= 300	>= 70
13	>= 600	>= 300
18	>= 800	400

MUNTATGE COMPACTE:
Ha d'estar format per:
- Cos amb dipòsit de sal i de resina incorporats
- Centre de control protegit
- Vàlvula de cinc cicles
- By-pass automàtic
- Connexió a la xarxa d'aigua

MUNTATGE DÚPLEX:
Ha d'estar format per:
- Cos amb dues vàlvules i dipòsit de resina
- Dipòsit de sal separat, en polietilè
- Comptador-emisor d'impuls
- Programador electrònic
- Connexió a la xarxa d'aigua

COMANDAMENT PER TEMPS:
Tensió de treball i d'alimentació: 220 V
COMANDAMENT VOLUMÈTRIC:
Ha d'estar format per:
- Vàlvula electrònica
- Comptador d'impulsos

Tensió de treball (bateria): 24 V
Tensió d'alimentació: 220 V

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Desmuntat per elements i empaquetat en caixes.
Les boques de connexió han d'anar protegides.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ65 - FILTRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Filtres manuals de sorra o carbó activat, amb connexions per rosca.
S'han considerat els materials següents:
- Acer inoxidable
- Poliester reforçat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'ús ve donat pel tipus de llit filtrant:
- Carbó activat: Eliminació de clor
- Sorra: Clarificació

No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Pressió màxima: 7 bar
Velocitat filtració: >= 20 m3/h/m2
POLIÈSTER:
Cos de polièster reforçat de color vermell amb manòmetre i vàlvula selectora.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Diàmetre cos segons cabal:

Cabal (m3/h)	Diàmetre (mm)
6	350
8	450
10	500
15	650

Diàmetre connexions: 1 1/2"
ACER INOXIDABLE:
Cos d'acer inoxidable amb tapa de poliamida i vàlvula lateral.
Diàmetre cos: 750 mm
Cabal: 22 - 35 m3/h
Diàmetre connexions: 2"

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Desmuntat per elements i empaquetat en caixes.
Les boques de connexió han d'anar protegides.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ67 - EQUIPS SEPARADORS DE MICROBOMBOLLES D'AIRE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equips separadors de microbombolles d'aire en les instal·lacions de calefacció i de refrigeració.
S'han considerat els tipus següents:
- Separadors de microbombolles d'aire per a muntar soldats
- Separadors de microbombolles d'aire per a muntar embridats
- Separadors de microbombolles d'aire i llots per a muntar soldats amb cos soldat o desmuntable
- Separadors de microbombolles d'aire i llots per a muntar embridats amb cos soldat o desmuntable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
En els separadors amb cos desmuntable, la carcassa inferior ha d'estar collada al cos del separador amb cargols col·locats en fàbrica amb el parell adient.
Tots els elements que formen part de l'equip han de ser resistents a la corrosió i al fluid que circula per la instal·lació.
Pressió màxima: 10 bar
Temperatura màxima: 100°C
EQUIP SEPARADOR DE MICROBOMBOLLES D'AIRE:
Ha d'estar format per:
- Carcassa d'acer 1S235JR (UNE-EN 10027) de forma cilíndrica amb les connexions per a soldar o embridar i amb una malla de coure al seu interior
- Purgador d'aire de llautó a la part superior
- Clau per a l'extracció de grans quantitats d'aire, amb tap roscat, adossada a un lateral
- Tap de drenatge roscat a la part inferior
- Junts necessaris per al muntatge dels components de l'aparell
- Anelles de suspensió per a facilitar-ne el muntatge

SEPARADORS DE MICROBOMBOLLES D'AIRE I LLOTS:
Ha d'estar format per:
- Carcassa d'acer 1S235JR (UNE-EN 10027) de forma cilíndrica amb les connexions per a soldar o embridar i amb una malla de coure al seu interior
- Purgador d'aire de llautó a la part superior
- Clau per a l'extracció de grans quantitats d'aire, amb tap roscat, adossada a un lateral
- Vàlvula d'esfera per al drenatge de llots a la part inferior
- Els separadors amb cos desmuntable han de tenir una carcassa inferior collada amb cargols al cos del separador
- Junts necessaris per al muntatge dels components de l'aparell
- Anelles de suspensió per a facilitar-ne el muntatge

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Desmuntat per elements i empaquetat en caixes.
Les boques de connexió han d'anar protegides.
El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de l'aparell.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

BJ68 - EQUIPS SEPARADORS DE MICROBOMBOLLES D'AIRE I LLODS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equips separadors de microbombolles d'aire en les instal·lacions de calefacció i de refrigeració.
S'han considerat els tipus següents:
- Separadors de microbombolles d'aire per a muntar soldats
- Separadors de microbombolles d'aire per a muntar embridats
- Separadors de microbombolles d'aire i llots per a muntar soldats amb cos soldat o desmuntable
- Separadors de microbombolles d'aire i llots per a muntar embridats amb cos soldat o desmuntable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
En els separadors amb cos desmuntable, la carcassa inferior ha d'estar collada al cos del separador amb cargols col·locats en fàbrica amb el parell adient.
Tots els elements que formen part de l'equip han de ser resistents a la corrosió i al fluid que circula per la instal·lació.
Pressió màxima: 10 bar
Temperatura màxima: 100°C
EQUIP SEPARADOR DE MICROBOMBOLLES D'AIRE:
Ha d'estar format per:
- Carcassa d'acer 1S235JR (UNE-EN 10027) de forma cilíndrica amb les connexions per a soldar o embridar i amb una malla de coure al seu interior
- Purgador d'aire de llautó a la part superior
- Clau per a l'extracció de grans quantitats d'aire, amb tap roscat, adossada a un lateral
- Tap de drenatge roscat a la part inferior
- Junts necessaris per al muntatge dels components de l'aparell
- Anelles de suspensió per a facilitar-ne el muntatge

SEPARADORS DE MICROBOMBOLLES D'AIRE I LLOTS:
Ha d'estar format per:
- Carcassa d'acer 1S235JR (UNE-EN 10027) de forma cilíndrica amb les connexions per a soldar o embridar i amb una malla de coure al seu interior
- Purgador d'aire de llautó a la part superior
- Clau per a l'extracció de grans quantitats d'aire, amb tap roscat, adossada a un lateral

- Vàlvula d'esfera per al drenatge de llots a la part inferior
- Els separadors amb cos desmuntable han de tenir una carcassa inferior collada amb cargols al cos del separador
- Junts necessaris per al muntatge dels components de l'aparell
- Anelles de suspensió per a facilitar-ne el muntatge

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Desmuntat per elements i empaquetat en caixes.
Les boques de connexió han d'anar protegides.
El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de l'aparell.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

BJ7 - DIPÒSITS I ACCESSORIS, PER A AIGUA
BJ71 - DIPÒSITS PER A AIGUA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dipòsits cilíndrics o prismàtics, amb tapa i capacitat de 60 a 5000 l.
S'han considerat els materials següents:
- Poliester reforçat
- Polietilè d'alta densitat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de tenir una entrada d'aigua situada 40 mm per sobre del desguàs superior.
Ha de tenir un desguàs situat, com a mínim, 40 mm per sobre del nivell màxim previst, amb una capacitat mínima d'evacuació doble del cabal d'entrada.
DIPÒSITS DE POLIÈSTER:
Ha d'estar fet de polièster reforçat amb fibra de vidre.
La coloració s'ha d'haver fet en massa i ha de ser uniforme i estable.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves característiques.
En el mateix dipòsit o a l'albarà de lliurament hi ha d'haver les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Capacitat, dimensions i d'altres característiques del producte

Emmagatzematge: Sobre superfícies planes, de manera que no pateixin impactes capaços de produir esquerdes o ruptures.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

BJA - APARELLS DE PRODUCCIÓ I ACUMULACIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Escalfadors instantanis de gas tipus ciutat, natural, propà o butà.
S'han considerat les potències següents:
- 9,6 kW
- 18,3 Kw fins 27,9 kW

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:
- Cremador
- Intercanviador
- Sortida de gasos de combustió
- Connexions de gas i d'aigua
- Sistema d'encesa manual a l'engegada i automàtic per a les aturades de servei
- Regulador de temperatura de sortida d'aigua
- Regulador de cabal d'aigua

Tot el conjunt ha de tenir una envoltant de planxa d'acer al carboni, esmaltada al foc.
Ha d'estar preparat per anar fixat a la paret.
Les connexions de gas i d'aigua han d'estar situades a la part inferior i orientades perpendicularment o horitzontalment a la paret de suspensió i han de mantenir la separació adequada entre elles i amb la paret, pera poder fer les connexions amb ajuda d'eines ordinàries.
S'han de poder observar fàcilment les flames del cremador i les del pilot d'encesa.
El circuit d'aigua ha de tenir un punt de buidatge d'obertura fàcil, només amb l'ajuda d'eines ordinàries.
Ha de tenir un dispositiu automàtic que subordini l'admissió del gas pel cremador a l'existència de flux d'aigua.
Aquest dispositiu és un element de seguretat si falla l'aigua.
Ha de tenir un dispositiu de seguretat d'encesa i d'apagat que controli l'admissió de gas pel cremador. Aquest dispositiu és un element de seguretat si falla la flama.
Els forats del cremador no poden ser ajustables.
El sentit de tancament dels comandaments que s'accionen per rotació ha de ser el de les agulles del rellotge i les posicions extremes de "tancat" i "obert" han de ser identificables.
No poden ser graduables ni l'entrada de l'aire a la combustió ni la sortida de gasos de combustió.
L'estanquitat dels elements que, per al seu manteniment normal s'hagin de desmuntar, s'ha d'assegurar únicament mitjançant junts mecànics o tòrics. Per a l'estanquitat dels elements que han de romandre sempre units es poden utilitzar productes segelladors de rosques, màstics, etc.
El desmuntatge de les parts per al manteniment normal no ha de precisar un desplaçament de l'escalfador i l'operació ha de poder fer-se amb eines ordinàries.
Ha de tenir un desmuntatge senzill i sense possibilitat d'error.
La cambra de combustió i totes les altres parts que estiguin en contacte amb els gasos de combustió, han de ser de fàcil neteja sense haver de desplaçar l'escalfador.
Les parts en contacte amb l'aigua han de ser de materials que no puguin contaminar-la.

El temps d'inèrcia d'encesa no ha d'excedir de 15 s, i el d'apagada no ha d'excedir de 60 s.
Tots els tubs de connexió interior, tant d'aigua com de gas, han de ser rígids.
L'escalfador ha de correspondre a un model homologat pel Ministeri d'Indústria i Energia.
Dimensions de les connexions:

Potència (kW)	9,6		18,3 - 27,9	
	Tub roscat	Tub llis	Tub roscat	Tub llis
Connexió d'alimentació del gas	1/2"	D 15 x 0,7	3/4"	D 22 x 0,9
Connexió de sortida de l'aigua calenta	1/2"	D 15 x 0,7	3/4"	D 22 x 0,9
Connexió d'alimentació de l'aigua	1/2"	D 15 x 0,7	3/4"	D 22 x 0,9

Diàmetre de sortida de fums segons potència:

Potència (kW)	18,3	23,5	27,9
Diàmetre (mm)	110	125	125

POTÈNCIA 9,6 KW:
La sortida de gasos ha de tenir un deflector que obligui els gasos de combustió a separar-se de la paret.
POTÈNCIA DE 18,3 FINS A 27,9 KW:
La sortida de gasos ha de tenir un registre, el collarí d'evacuació del qual ha de ser femella i a més ha de permetre la connexió d'aquella sortida amb una xemeneia.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 60750:1990 Aparatos de producción instantánea de agua caliente para usos sanitarios que utilizan combustibles gaseosos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada escalfador, un cop instal·lat, ha de dur:
- Una placa que indiqui de forma indeleble les característiques següents:
  - Identificació del fabricant
  - Tipus d'aparell i número de fabricació
  - Tipus de gas, pressió i consum
  - Cabal i pressió de l'aigua
  - Potència nominal
  - Data i contrasenya de l'aprovació del tipus
  - Una etiqueta fixada fermament que indiqui la naturalesa i la pressió a què està regulat el gas
- "Instruccions d'ús" impreses en paper resistent amb:
  - Les operacions que calen per al seu funcionament normal, neteja i manteniment

  - Precaucions contra les gelades i l'ús incorrecte
  - Necessitat d'un instal·lador qualificat per a la seva instal·lació i manteniment
- "Instruccions per a l'instal·lador
  - Productes aconsellats per a la seva neteja i descalcificació, normes i reglaments
  - Precaucions que s'han de tenir en compte en el cas que la paret sigui combustible
  - Taula de consums de gas per a les diferents categories de gas
  - Descripció general de l'aparell amb representació gràfica per seccions, de les parts desmuntables principals destinades a ser substituïdes
  - Repetició de les dades de la placa amb la pressió mínima de l'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar a escalfadors, acumuladors d'aigua calenta sanitària, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques i homologacions dels equips.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Contrastar la documentació amb els equips, verificant, tipus de gas (escalfadors a gas) potència calorífica, potència elèctrica (escalfadors elèctrics) i capacitat.
- Verificar l'adequació d'aquestes característiques amb el projecte.
- Control d'identificació dels materials i equips i lloc d'emplaçament
- Verificar l'equip de recirculació a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

BJA2 - ESCALFADORS ACUMULADORS ELÈCTRICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Escalfadors acumuladors elèctrics de 10 a 200 l de capacitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Amb cubeta d'acer esmaltat
- Amb cubeta d'acer galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un dipòsit amb la resistència en el seu interior, recobert d'una capa aillant que a la vegada ha d'estar recoberta per l'envoltant exterior de l'acumulador.
Si és amb cubeta d'acer esmaltat, el dipòsit d'acer al carboni ha de tenir l'interior esmaltat al foc i l'envoltant, també d'acer al carboni, ha de tenir l'exterior esmaltat al foc.
L'envoltant ha de tenir a la seva part inferior un forat de drenatge de 5 mm de diàmetre mínim.
Ha de tenir un termòstat de treball de rearmament automàtic, un altre de rearmament manual, un control visual de funcionament i, opcionalment, un termòmetre.
Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".
Ha de poder connectar-se permanentment a la línia d'alimentació elèctrica sense anar proveït de cap base d'alimentació de connexió, malgrat que no s'exclou la

utilització d'un cable flexible fixat permanentment.
Les connexions de l'aigua han de ser identificables en la seva condició de calenta o freda amb un senyal al seu costat gravat de manera indeleble i sobre una superfície fixa.
A l'entrada de l'aigua hi ha d'haver una vàlvula de retenció, i en el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada i, si no hi és, ha de ser subministrada a banda juntament amb l'aparell.
Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de l'aparell i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.
Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la.
La connexió, tant de l'aigua com l'elèctrica, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'acumulador en el seu lloc de treball.
En l'escalfador amb ruixador, a la sortida de l'aigua calenta hi ha d'haver un braç de dutxa.
L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.
La temperatura de sortida de l'aigua ha de mesurar-se mitjançant un termopar situat a la canonada de sortida.
Han d'estar protegits contra xocs elèctrics deguts a funcionament anormal o negligència.
Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.
Han de tenir dispositius de protecció contra la sobrepressió si aquesta supera en 1 bar a la pressió nominal.
Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua.
Temperatura de treball: <= 98°C
Temperatura de seguretat: 130°C
Pressió de treball: <= 6 bar
Aïllament elèctric (REBT): Classe I
Connexió de l'aigua: 1/2" ó 3/4"

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-2-21:1995 Seguridad de los aparatos electrodomesticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para los termos eléctricos.(Versión oficial EN 60335-2-21 1992).
UNE-EN 60730-1:1994 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 1: requisitos generales. (Versión oficial EN 60730-1:1991 + Corrigendum 1993 + A1:1991 + A11:1991).
UNE-EN 60730-2-1:1998 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 2: Requisitos particulares para dispositivos de control eléctrico para aparatos electrodomésticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada aparell ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:
- Identificació del constructor

- Model o tipus
- Símbol del grau d'aïllament
- Pressió nominal en bar
- Capacitat
- Tensió
- Tipus de corrent elèctric
- Potència
- Intensitat

Els termòstats han de tenir a la seva placa de característiques, a més de les previstes a la norma UNE 20305, la indicació "Termo".
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar a escalfadors, acumuladors d'aigua calenta sanitària, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques i homologacions dels equips.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Contrastar la documentació amb els equips, verificant, tipus de gas (escalfadors a gas) potència calorífica, potència elèctrica (escalfadors elèctrics) i capacitat.
- Verificar l'adequació d'aquestes característiques amb el projecte.
- Control d'identificació dels materials i equips i lloc d'emplaçament
- Verificar l'equip de recirculació a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

BJA3 - ESCALFADORS ACUMULADORS A GAS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Escalfador acumulador per a gas tipus ciutat, natural, propà o butà per a col·locar sobre bancada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:
- Cremador
- Dipòsit d'acer esmaltat per acumulació d'aigua calenta
- Sortida de gasos de combustió
- Connexions de gas i d'aigua
- Sistema automàtic per les aturades
- Termostat de l'aigua acumulada
- Regulador de cabal d'aigua
- Purgador automàtic
- Vàlvula de seguretat

Tot el conjunt ha de tenir una envoltant de planxa d'acer al carboni, esmaltada al foc.
Ha d'estar preparat per anar fixat sobre bancada.
Les connexions de gas i d'aigua han d'estar situades a la part inferior i orientades perpendicularment o horitzontalment a la paret de suspensió i han de mantenir la separació adequada entre elles i amb la paret, pera poder fer les connexions amb ajuda d'eines ordinàries.
S'han de poder observar fàcilment les flames del cremador i les del pilot d'encesa.

El cremador ha de poder cremar qualsevol tipus de gas de la mateixa família sense més que canviar la relació gas/aire.
El funcionament del cremador ha de ser silenciós, les flames de les diferents toveres han de ser uniformes i no s'ha de dipositar partícules de materials carbònics en cap de les parts del cremador ni en la cambra de combustió.
El cremador ha d'estar fixat rígidament sobre una base incombustible i els tubs que estan connectats a ell no han de patir cap esforç, de forma que sigui fàcilment desmuntable per quan la seva neteja i inspecció ho requereixin.
El dipòsit d'aigua ha de tenir un punt de buidatge d'obertura fàcil, només amb l'ajuda d'eines ordinàries.
Ha de tenir un dispositiu automàtic que subordini l'admissió del gas pel cremador al termòstat que regula la temperatura de l'aigua acumulada.
Aquest dispositiu és un element de seguretat si falla el termòstat.
El dipòsit d'acer al carboni ha de tenir l'interior esmaltat al foc i l'envoltant, també d'acer al carboni, ha de tenir l'exterior esmaltat al foc.
Ha de tenir un dispositiu de seguretat d'encesa i d'apagat que controli l'admissió de gas pel cremador. Aquest dispositiu és un element de seguretat si falla la flama.
Els forats del cremador no poden ser ajustables.
El sentit de tancament dels comandaments que s'accionen per rotació ha de ser el de les agulles del rellotge i les posicions extremes de "tancat" i "obert" han de ser identificables.
No poden ser graduables ni l'entrada de l'aire a la combustió ni la sortida de gasos de combustió.
L'estanquitat dels elements que, per al seu manteniment normal s'hagin de desmuntar, s'ha d'assegurar únicament mitjançant juntes mecànics o tòrics. Per a l'estanquitat dels elements que han de romandre sempre units es poden utilitzar productes segelladors de rosques, màstics, etc.
El desmuntatge de les parts per al manteniment normal no ha de precisar un desplaçament de l'escalfador i l'operació ha de poder fer-se amb eines ordinàries.
Ha de tenir un desmuntatge senzill i sense possibilitat d'error.
La cambra de combustió i totes les altres parts que estiguin en contacte amb els gasos de combustió, han de ser de fàcil neteja sense haver de desplaçar l'escalfador.
Les parts en contacte amb l'aigua han de ser de materials que no puguin contaminar-la.
El temps d'inèrcia d'encesa no ha d'excedir de 15 s, i el d'apagada no ha d'excedir de 60 s.
Tots els tubs de connexió interior, tant d'aigua com de gas, han de ser rígids.
L'escalfador ha de correspondre a un model homologat pel Ministeri d'Indústria i Energia.
Ha de tenir un termòstat de treball de rearmament automàtic, un altre de rearmament manual, un control visual de funcionament i, opcionalment, un termòmetre.
Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.
La temperatura de sortida de l'aigua ha de mesurar-se mitjançant un termopar situat a la canonada de sortida.
El dipòsit acumulador ha d'estar recobert d'una capa aïllant. Ha de tenir en la seva part inferior, un forat de drenatge de 5 mm de diàmetre mínim.
L'escalfador ha de poder augmentar la temperatura de l'aigua de 10 a 65°C en 1 h 30 min, com a màxim.
El dipòsit acumulador a d'estar format per dos circuits independents: el circuit d'escalfament i el de consum.
El sistema d'encesa pot ser manual o elèctric, si és elèctric ha de tenir una connexió a la xarxa elèctrica a 220 V.
La sortida de gasos ha de tenir un registre, el collarí d'evacuació del qual ha de ser femella i a més ha de permetre la connexió d'aquella sortida amb una xemeneia.
Temperatura de treball: <= 98°C
Temperatura de seguretat: 130°C
Pressió de treball: <= 7 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 60750:1990 Aparatos de producción instantánea de agua caliente para usos sanitarios que utilizan combustibles gaseosos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada escalfador, un cop instal·lat, ha de dur:
- Una placa que indiqui de forma indeleble les característiques següents:
  - Identificació del fabricant
  - Tipus d'aparell i número de fabricació
  - Tipus de gas, pressió i consum
  - Cabal i pressió de l'aigua
  - Potència nominal
  - Data i contrasenya de l'aprovació del tipus
  - Una etiqueta fixada fermament que indiqui la naturalesa i la pressió a què està regulat el gas
- "Instruccions d'ús" impreses en paper resistent amb:
  - Les operacions que calen per al seu funcionament normal, neteja i manteniment
  - Precaucions contra les gelades i l'ús incorrecte
  - Necessitat d'un instal·lador qualificat per a la seva instal·lació i manteniment
- "Instruccions per a l'instal·lador
  - Productes aconsellats per a la seva neteja i descalcificació, normes i reglaments
  - Precaucions que s'han de tenir en compte en el cas que la paret sigui combustible
  - Taula de consums de gas per a les diferents categories de gas
  - Descripció general de l'aparell amb representació gràfica per seccions, de les parts desmuntables principals destinades a ser substituïdes
  - Repetició de les dades de la placa amb la pressió mínima de l'aigua

Els termòstats han de tenir a la seva placa de característiques, a més de les previstes a la norma UNE 20305, la indicació "Termo".
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar a escalfadors, acumuladors d'aigua calenta sanitària, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques i homologacions dels equips.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Contrastar la documentació amb els equips, verificant, tipus de gas (escalfadors a gas) potència calorífica, potència elèctrica (escalfadors elèctrics) i capacitat.
- Verificar l'adequació d'aquestes característiques amb el projecte.
- Control d'identificació dels materials i equips i lloc d'emplaçament
- Verificar l'equip de recirculació a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

BJAA - ACUMULADORS BESCANVIADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acumulador bescanviador d'acer inoxidable, acer negre o planxa d'acer per a aigua calenta sanitària de 60 a 1500 l de capacitat, per a col·locar en posició vertical.
S'han considerat els tipus següents:
- Sense resistència elèctrica de recolzament
- Amb resistència elèctrica de recolzament

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:
- Cubeta d'aigua calenta sanitària
- Purgador
- Termòstat i beina
- Entrada d'aigua de xarxa
- Sortida d'aigua calenta sanitària
- Entrada d'aigua de l'aparell escalfador d'aigua
- Sortida d'aigua retorn de l'aparell escalfador d'aigua
- Intercanviador de doble paret
- Recirculació
- Termòmetre
- Vàlvula de seguretat

Ha d'estar recobert d'una capa aïllant i de l'envoltant exterior.
L'envoltant ha de tenir a la seva part inferior un forat de drenatge de 5 mm de diàmetre mínim.
Ha de tenir un termòstat de treball de rearmament automàtic, un altre de rearmament manual, un control visual de funcionament i, opcionalment, un termòmetre.
Les connexions de l'aigua han de ser identificables en la seva condició de calenta o freda amb un senyal al seu costat gravat de manera indeleble i sobre una superfície fixa.
A l'entrada de l'aigua hi ha d'haver una vàlvula de retenció, i en el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada i, si no hi és, ha de ser subministrada a banda juntament amb l'aparell.
Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de l'aparell i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.
Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la.
La connexió de l'aigua, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'element en el seu lloc de treball.
L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.
La temperatura de sortida de l'aigua ha de mesurar-se mitjançant un termopar situat a la canonada de sortida.
Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.
Han de tenir dispositius de protecció contra la sobrepressió si aquesta supera en 1 bar a la pressió nominal.
El dipòsit d'aigua ha de tenir un punt de buidatge d'obertura fàcil, només amb l'ajuda d'eines ordinàries.
Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua.
Temperatura de treball: <= 98°C
Temperatura de seguretat: 130°C
Pressió de treball del circuit de calefacció: <= 3 bar
Pressió de treball del circuit d'aigua per al consum: <= 7 bar
AMB RESISTÈNCIA ELÈCTRICA:
Ha de tenir una resistència elèctrica connectada a la xarxa elèctrica.
Han d'estar protegits contra xocs elèctrics deguts a funcionament anormal o negligència.
Aïllament elèctric (REBT): Classe I
Resistència elèctrica: 2500 W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.
AMB RESISTÈNCIA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-2-21:1995 Seguridad de los aparatos electrodomesticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para los termos eléctricos.(Versión oficial EN 60335-2-21 1992).
UNE-EN 60730-1:1994 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 1: requisitos generales. (Versión oficial EN 60730-1:1991 + Corrigendum 1993 + A1:1991 + A11:1991).
UNE-EN 60730-2-1:1998 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 2: Requisitos particulares para dispositivos de control eléctrico para aparatos electrodomésticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada aparell ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:
- Identificació del constructor
- Model o tipus
- Símbol del grau d'aïllament
- Pressió nominal en bar
- Capacitat
- Esquema d'instal·lació on s'indiqui la situació de:
  - Aixeta de tancament
  - Purgador de control d'estanquitat del dispositiu de retenció
  - Vàlvula de seguretat

Els aparells amb resistència elèctrica també han d'indicar les dades següents:
- Tensió
- Tipus de corrent elèctric
- Potència
- Intensitat

Els termòstats han de tenir a la seva placa de característiques, a més de les previstes a la norma UNE 20305, la indicació "Termo".
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar a escalfadors, acumuladors d'aigua calenta sanitària, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques i homologacions dels equips.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Contrastar la documentació amb els equips, verificant, tipus de gas (escalfadors a gas) potència calorífica, potència elèctrica (escalfadors elèctrics) i capacitat.
- Verificar l'adequació d'aquestes característiques amb el projecte.
- Control d'identificació dels materials i equips i lloc d'emplaçament
- Verificar l'equip de recirculació a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

BJAB - DIPÒSITS ACUMULADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acumulador amb cubeta d'acer inoxidable AISI 316, d'acer esmaltat, acer negre o d'acer amb revestiment epoxídic, amb aïllament de poliuretà, per a aigua calenta sanitària, amb una capacitat entre 75 l i 5000 l, per a col·locar en posició vertical.
S'han considerat els tipus següents:
- Sense resistència elèctrica de recolzament
- Amb resistència elèctrica de recolzament

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:
- Cubeta d'aigua calenta sanitària
- Purgador
- Termòstat i beina
- Entrada d'aigua de xarxa
- Sortida d'aigua calenta sanitària
- Termòmetre
- Vàlvula de seguretat

Ha d'estar recobert d'una capa aïllant i de l'envoltant exterior.
L'envoltant ha de tenir a la seva part inferior un forat de drenatge de 5 mm de diàmetre mínim.
Ha de tenir un termòstat de treball de rearmament automàtic, un altre de rearmament manual, un control visual de funcionament i, opcionalment, un termòmetre.
Les connexions de l'aigua han de ser identificables en la seva condició de calenta o freda amb un senyal al seu costat gravat de manera indeleble i sobre una superfície fixa.
A l'entrada de l'aigua hi ha d'haver una vàlvula de retenció, i en el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada i, si no hi és, ha de ser subministrada a banda juntament amb l'aparell.
Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de l'aparell i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.
Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la.
La connexió de l'aigua, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'element en el seu lloc de treball.
L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.
La temperatura de sortida de l'aigua ha de mesurar-se mitjançant un termopar situat a la canonada de sortida.
Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.
Han de tenir dispositius de protecció contra la sobrepressió si aquesta supera en 1 bar a la pressió nominal.
El dipòsit d'aigua ha de tenir un punt de buidatge d'obertura fàcil, només amb l'ajuda d'eines ordinàries.
Temperatura de treball: <= 98°C
Temperatura de seguretat: 130°C
Pressió de treball: <= 3 bar
AMB RESISTÈNCIA ELÈCTRICA:

Ha de tenir una resistència elèctrica connectada a la xarxa elèctrica.
Han d'estar protegits contra xocs elèctrics deguts a funcionament anormal o negligència.
Aïllament elèctric (REBT): Classe I
Resistència elèctrica: 2500 W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.
AMB RESISTÈNCIA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-2-21:1995 Seguridad de los aparatos electrodomesticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para los termos eléctricos.(Versión oficial EN 60335-2-21 1992).
UNE-EN 60730-1:1994 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 1: requisitos generales. (Versión oficial EN 60730-1:1991 + Corrigendum 1993 + A1:1991 + A11:1991).
UNE-EN 60730-2-1:1998 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 2: Requisitos particulares para dispositivos de control eléctrico para aparatos electrodomésticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada aparell ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:
- Identificació del constructor
- Model o tipus
- Símbol del grau d'aïllament
- Pressió nominal en bar
- Capacitat
- Esquema d'instal·lació on s'indiqui la situació de:
  - Aixeta de tancament
  - Purgador de control d'estanquitat del dispositiu de retenció
  - Vàlvula de seguretat

Els aparells amb resistència elèctrica també han d'indicar les dades següents:
- Tensió
- Tipus de corrent elèctric
- Potència
- Intensitat

Els termòstats han de tenir a la seva placa de característiques, a més de les previstes a la norma UNE 20305, la indicació "Termo".
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar a escalfadors, acumuladors d'aigua calenta sanitària, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques i homologacions dels equips.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Contrastar la documentació amb els equips, verificant, tipus de gas (escalfadors a gas) potència calorífica, potència elèctrica (escalfadors elèctrics) i

capacitat.
- Verificar l'adequació d'aquestes característiques amb el projecte.
- Control d'identificació dels materials i equips i lloc d'emplaçament
- Verificar l'equip de recirculació a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

BJAC - BESCANVIADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bescanviadors de calor de plaques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:
- Circuit primari: aigua escalfada per mitjà extern
- Circuit secundari: aigua calenta sanitària
- Entrada d'aigua de xarxa
- Sortida d'aigua calenta sanitària
- Entrada d'aigua de l'aparell escalfador d'aigua
- Sortida d'aigua retorn de l'aparell escalfador d'aigua

Les connexions de l'aigua han de ser identificables en la seva condició de calenta o freda amb un senyal al seu costat gravat de manera indeleble i sobre una superfície fixa.
En el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada.
Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la.
Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada aparell ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:
- Identificació del constructor

- Model o tipus
- Pressió màxima de servei de l'acumulador i del bescanviador en bar
- Capacitat en litres
- Número de fabricació

Els termòstats han de tenir a la seva placa de característiques, a més de les previstes a la norma UNE 20305, la indicació "Termo".
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar a escalfadors, acumuladors d'aigua calenta sanitària, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques i homologacions dels equips.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació d'aquestes característiques amb el projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

BJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ
BJM1 - COMPTADORS D'AIGUA I ELEMENTS PER A CENTRALITZACIÓ DE LECTURES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Comptadors d'aigua, amb unions roscades o embridades, per a connectar a la bateria o al ramal i equips auxiliars per a la centralització de lectures.
S'han considerat els tipus de comptadors següents:
- Comptadors d'aigua freda de funcionament mecànic amb cos de llautó, rellotgeria estanca i transmissor magnètic
- Comptadors d'aigua freda de funcionament electrònic, amb cos de material sintètic, pantalla digital multifunció i sistema de mesura mitjançant turbina axial i transductor electrònic

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
COMPTADORS:
No ha de tenir cap tipus de defecte mecànic que alteri el funcionament o la qualitat de l'aparell, ni fuites, exsudacions, mostres de corrosió o d'altres defectes superficials.
Ha d'anar equipat amb un sistema eficaç que impedeixi l'entrada d'humitat, tant de l'interior com de l'exterior, dins l'esfera de lectura, i també per a poder ser comprovat sense desmuntar-lo.
Ha d'anar proveït d'una tapa protectora i una fletxa gravada de forma indeleble que indiqui la direcció del fluid i, opcionalment, una vàlvula antiretorn a la sortida.
El comptador ha d'estar homologat i precintat.
El comptador ha d'estar fabricat amb materials d'una resistència i durabilitat adequades al ús a que es destina. Els materials no s'han de veure afectats de manera adversa per les variacions de temperatura de l'aigua, dintre del ventall de temperatures de treball.
Totes les parts del comptador en contacte amb l'aigua que hi circula han de fabricar-se amb materials que són convencionalment coneguts com no-tòxics, no-contaminants i biològicament inerts.
El comptador d'aigua complert ha d'estar fabricat amb materials resistents a la corrosió interna i externa o que estiguin protegits per un tractament superficial

adequat.
El dispositiu indicador ha de proporcionar una indicació del volum fàcilment llegible, segura i sense ambigüitats visuals.
El volum d'aigua ha d'indicar-se en metres cúbics. El símbol m3 ha d'aparèixer en el totalitzador o immediatament al costat del número indicat.
COMPTADOR VOLUMÈTRIC:
Ha d'estar format per un cos amb un mecanisme interior de pistó o rotatiu i un totalitzador de lectura.
COMPTADOR DE VELOCITAT:
Ha d'estar format per un cos i una tapa.
Ha de tenir un mecanisme interior de turbina amb un tren reductor que transmeti el pas de fluid al totalitzador.
COMPTADOR D'AIGUA ELECTRÒNIC:
Si el totalitzador pot mostrar informació addicional a la del volum d'aigua mesurat, aquesta informació ha de mostrar-se de manera clara i sense ambigüitat del volum d'aigua mesurat.
S'ha d'incloure un element que permeti controlar l'operació correcte del display.
El comptador ha de disposar d'un indicador de l'estat de la bateria interna.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

COMPTADORS:
Subministrament: Embalat, amb les rosques protegides, dins de caixa protectora.
ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES:
Subministrament: En caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COMPTADORS:
Orden de 28 de diciembre de 1988 por la que se regulan los contadores de agua fría.
ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COMPTADORS:
El comptador ha d'anar marcat de manera visible e indeleble amb la següent informació com a mínim:
- Nom o raó social del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La classe metrològica i el cabal nominal expressat en m3/h
- L'any de fabricació i el número de comptador separats inequívocament
- Una o dues sagetes que indiquin el sentit del flux
- El signe d'aprovació del model o, en el seu cas, d'aprovació del model CEE
- La pressió màxima de servei en bar, en el cas de que sigui superior a 10 bar
- La lletra H o V en el cas de que el comptador només pugui treballar en posició horitzontal o vertical respectivament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES:
El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.
OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons

projecte.
- Contrastar entre la documentació aportada i els materials emprats.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BJS - EQUIPS PER A REG
BJS2 - ASPERSORS
BJS2_01 - ASPERSOR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
- Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.

ASPERSORS I MICROASPERSORS:
La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat. Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg

- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Pressió màxima admissible: 5 bar
ASPERSORS:
La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.
Pressió de treball: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar
Alçària del cos emergent: >= 70 mm
Ha d'estar format per:
- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre

GOTEJADORS
Ha de ser autonetejable.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin auatocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.
Cada element ha de portar les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes

ELECTROVÀLVULES:
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m3/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ASPERSORS I MICROASPERSORS:
UNE 68073:1986 Material de riego. Difusores. Requisitos generales y métodos de ensayo.

BJS4 - DIFUSORS
BJS4_02 - DIFUSOR EMERGENT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
- Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.

ASPERSORS I MICROASPERSORS:
La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat. Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball

- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Pressió màxima admissible: 5 bar

ASPERSORS:

La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.

Pressió de treball: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar

Alçària del cos emergent: >= 70 mm

Ha d'estar format per:

- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre

GOTEJADORS

Ha de ser autonetejable.

Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin auatocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.

Cada element ha de portar les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes

ELECTROVÀLVULES:

Ha d'estar formada per:

- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m3/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.

Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ASPERSORS I MICROASPERSORS:

UNE 68073:1986 Material de riego. Difusores. Requisitos generales y métodos de ensayo.

BJSA - PROGRAMADORS

BJSA_02 - PROGRAMADOR DE REG AMB ALIMENTACIó A 24 V

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.

S'han considerat els elements següents:

- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
- Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.

ASPERSORS I MICROASPERSORS:

La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.

Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.

Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.

El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.

Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.

Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.

Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.

El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.

Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.

Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat. Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.

Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Pressió màxima admissible: 5 bar
ASPERSORS:
La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.
Pressió de treball: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar
Alçària del cos emergent: >= 70 mm
Ha d'estar format per:
- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre

GOTEJADORS
Ha de ser autonetejable.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin auatocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.
Cada element ha de portar les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes

PROGRAMADORS ELECTRÒNICS:
Pot disposar de pantalla.
L'alimentació del programador s'ha de fer amb un transformador intern o extern per a passar de la tensió d'alimentació de la xarxa, a la tensió d'alimentació de les electrovàlvules (24 V cc).
Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Número de programes: Doble programa A/B
- Arrencada: 3 recs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 a 999 min per estació
- Cicle o interval de reg: 1/2 dia a 7 dies

PROGRAMADORS AUTÒNOMS:
Han d'estar equipats amb solenoide a impulsos.
L'alimentació es produeix per piles o bateries amb una autonomia mínima d'un any.
Ha d'estar preparat per a admetre un comandament de programació via radio.
Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Estacions o sectors de reg: 2 com a màxim
- Arrencament automàtic: 3 regs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 setmana a 24 h
- Cicle o interval: 1/2 dia a 7 dies

ELECTROVÀLVULES:
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula

- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m3/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PROGRAMADOR O ELECTROVÀLVULA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJSA_03 - PROGRAMADOR DE REG AMB ALIMENTACIó A 9 V

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
- Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.

ASPERSORS I MICROASPERSORS:
La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades

han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat. Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Pressió màxima admissible: 5 bar
ASPERSORS:
La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.
Pressió de treball: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar
Alçària del cos emergent: >= 70 mm
Ha d'estar format per:
- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre

GOTEJADORS
Ha de ser autonetejable.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin auatocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.
Cada element ha de portar les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes

PROGRAMADORS ELECTRÒNICS:
Pot disposar de pantalla.
L'alimentació del programador s'ha de fer amb un transformador intern o extern per a passar de la tensió d'alimentació de la xarxa, a la tensió d'alimentació de les electrovàlvules (24 V cc).
Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Número de programes: Doble programa A/B
- Arrencada: 3 recs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 a 999 min per estació
- Cicle o interval de reg: 1/2 dia a 7 dies

PROGRAMADORS AUTÒNOMS:
Han d'estar equipats amb solenoide a impulsos.
L'alimentació es produeix per piles o bateries amb una autonomia mínima d'un any.
Ha d'estar preparat per a admetre un comandament de programació via radio.

Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Estacions o sectors de reg: 2 com a màxim
- Arrencament automàtic: 3 regs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 setmana a 24 h
- Cicle o interval: 1/2 dia a 7 dies

ELECTROVÀLVULES:
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m3/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PROGRAMADOR O ELECTROVÀLVULA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BK - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

BK1 - CAMBRES REGULADORES DE PRESSIÓ I CABAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Armari regulador de pressió mitjana d'entrada i pressió baixa de sortida.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de constar de:
- Clau d'entrada
- Filtre de gas
- Regulador
- Vàlvula de seguretat contra sobrepressió
- Connexió a pressió mitjana
- Connexió a pressió baixa
- Connexions d'entrada i sortida
- Armari

Ha d'estar homologat per la companyia subministradora.
Ha de tenir unes dimensions que permetin la manipulació de tots els elements i ha de tancar amb pany.
Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per elements, embalats per a muntar en obra.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
UNE 60670-1:2005 Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 1: Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar els distintius de perill corresponents i tots els avisos que marquin les ordenances vigents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de controlar globalment.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ
BK24 - COMPTADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Comptadors de manxa o de turbina per a roscar o embridar.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser un aparell normalitzat i homologat de mesura de cabal.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat, amb les obertures protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, pols i humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 60510:2004 Combustibles gaseosos. Medidas, conexiones y acabado superficial de los contadores de volumen de gas de membranas deformables.
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.
Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de dur una placa amb les característiques següents:
- Volum cíclic
- Cabal màxim
- Cabal mínim
- Pressió màxima
- Número sèrie i any fabricació

Ha de dur gravat el nom del fabricant o el nom comercial i anirà acompanyat d'instruccions de muntatge.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de controlar globalment.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BK25 - MANÒMETRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Manòmetres d'esfera per a roscar.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la pressió, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.
Material: Acer
Temperatura de servei (T): - 20°C <= T <= 60°C
Tolerància de precisió: ± 0,1 %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat i amb la rosca protegida.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El manòmetre ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió de servei

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BK26 - CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS
BK26_01 - ARMARI DE XAPA D'ACER GALVANITZAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Armaris metàl·lics per a centralitzacions de comptadors de gas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Ha d'estar format per un cos, una bateria de coure muntada sobre el panell del fons

de l'armari i per dues portes.
Els armaris alimentats a MPA o MPB s'han de subministrar amb reguladors individuals per a cada comptador que han de complir les especificacions de la norma UNE 60-402.
En els armaris alimentats a BP, no és necessari el regulador.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament mitjançant un pany normalitzat per l'empresa subministradora.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
L'armari ha de portar un born per a la connexió a terra.
Ha de tenir dues obertures per a ventilació, degudament protegides contra l'entrada de cossos estranys, una a la part superior i una altra a la part inferior, comunicades amb l'exterior amb secció mínima de pas de 50 cm2 cadascuna. Si la comunicació amb l'exterior es fa amb conductes de més de 2 m de llargària, aleshores la secció de les obertures ha de ser de 100 cm2 com a mínim.
La bateria s'ha d'alimentar a través d'un col·lector per la seva part inferior.
Sobre el col·lector i abans de les derivacions individuals hi ha d'anar muntada una clau de pas.
Les sortides individuals d'abonat han d'estar a la part superior.
La bateria ha de complir les especificacions de la norma UNE 60-490.
En lloc molt visible s'ha de situar un rètol amb les següents inscripcions:
- Prohibit fumar o encendre focs
- Asseguris de que la clau de maniobra és la que correspon
- No obrir una clau sense assegurar-se de que les de la resta de la instal·lació corresponent estan tancades
- En cas de tancar una clau equivocadament, no la torni a obrir sense comprovar que la resta de claus de la instal·lació corresponent estan tancades

A la porta de l'armari, i en lloc ben visibles des de l'exterior hi ha d'haver un rètol amb les següents inscripcions:
- Gas
- Prohibit fumar al local o entrar amb una flama

Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat i amb totes les proteccions necessàries per al transport i la manipulació.
El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge i instal·lació de tots els components de l'armari.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Corrección de errores del Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales.
UNE 60490:2009 Centralización de contadores de volumen de gas de capacidad máxima 6 m3/h, para combustibles gaseosos, mediante módulos prefabricados.

BK27 - BATERIES DE COMPTADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats de coure per a centralitzacions de comptadors de gas.
S'han contemplat els següents tipus de centralitzacions de comptadors:
- Centralitzacions de classe A: Centralitzacions aptes per a gasos de la 1a i 2a família
- Centralitzacions de classe B: Centralitzacions dissenyades per a gasos de la 3a família i que es poden adequar a posteriori als gasos de la 2a família

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Ha d'estar format per un conjunt de tubs de coure, claus i accessoris, muntat prèviament al taller.
Els tubs de coure han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1057.
Les unions soldades dels tubs de coure i dels tubs amb els accessoris, han d'estar fetes segons les especificacions de la norma UNE 60-703-3.
Els suports i les brides de subjecció dels tubs han de ser aïllants.
Ha de disposar com a mínim d'una presa de pressió a la instal·lació comú, i una a la sortida de cada comptador.
BATERIES DE CLASSE A:
Es consideren de classe A les següents centralitzacions de comptadors:
- Centralització per a pressió d'entrada en BP
- Centralització per a pressió d'entrada en BP, amb vàlvula de seguretat per mínima pressió
- Centralització per a pressió d'entrada en MPA

Les derivacions del muntant a diàmetre exterior inferiors a 18 mm han de disposar d'elements de suport per als comptadors.
Les claus han de ser de diàmetre nominal 20 mm o 15 mm, amb connexió per junta plana segons les normes UNE-EN 331 i UNE 60-718.
El col·lector d'unió dels diferents muntants ha d'ubicar-se a la part superior o inferior de la centralització de comptadors. A l'extrem oposat al de connexió del col·lector s'ha de tancar el muntant amb un tap soldat.
El col·lector s'ha d'alimentar a dreta o esquerra, tancant-se l'extrem contrari amb un tap soldat.
BATERIES CLASSE B:
Es consideren de classe B les següents centralitzacions de comptadors:
- Centralització amb regulador a cada línia individual d'abonat
- Centralització amb regulador centralitzat per a totes les línies individuals

Els filtres, reguladors i vàlvules de seguretat han de complir les especificacions de la norma UNE 60404 per a armaris de tipus B.
Les claus han de ser de diàmetre nominal 10 mm amb connexió per junta plana segons les normes UNE-EN 331 i UNE 60718.
S'han de disposar elements de suport per als comptadors.
La presa de pressió de la instal·lació comú ha d'estar situada després del filtre.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat i amb totes les proteccions necessàries per al transport i la manipulació.
S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
UNE 60490:2000 Centralización de contadores de volumen de gas de capacidad máxima 6 m3/h, para combustibles gaseosos, mediante módulos prefabricados.
UNE 60490:2000/2M:2005 Centralización de contadores de volumen de gas de capacidad máxima 6 m³/h, para combustibles gaseosos, mediante módulos prefabricados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En lloc ben visible i marcat de forma indeleble, a d'haver-hi una placa o etiqueta de característiques amb la següent informació:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma (UNE 60490)
- Tipus de centralització: Classe A o Classe B
- Data de fabricació

El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge i instal·lació de tots els components de l'armari.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de controlar globalment.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BK3 - DIPÒSITS PER A GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
BK31 - DIPÒSITS PER A COMBUSTIBLES LÍQUIDS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dipòsits per a l'emmagatzematge de carburants i combustibles líquids.
S'han considerat els següents tipus de dipòsits:
- Dipòsits cilíndrics d'eix horitzontal o vertical de fins a 3000 litres de capacitat i de simple paret d'acer
- Dipòsits cilíndrics d'eix horitzontal o vertical de fins a 3000 litres de capacitat i de doble paret (acer-acer)
- Dipòsits cilíndrics d'eix horitzontal o vertical de fins a 3000 litres de capacitat i de doble paret (acer-polietilè)
- Dipòsits cilíndrics d'eix horitzontal de més de 3000 litres de capacitat i de simple paret d'acer
- Dipòsits cilíndrics d'eix horitzontal de més de 3000 litres de capacitat i de doble paret (acer-acer)
- Dipòsits cilíndrics d'eix horitzontal de més de 3000 litres de capacitat i de doble paret (acer-polietilè)

DIPÒSITS CILÍNDRICS D'EIX HORITZONTAL O VERTICAL DE FINS A 3000 LITRES DE CAPACITAT I DE SIMPLE PARET D'ACER:
Ha d'estar fabricat amb planxa d'acer al carboni segons la norma UNE-EN 10025-2, i

amb una qualitat mínima S-185 (Fe-310-0).
Els materials per a l'aportació de soldadura han de ser compatibles amb els acers utilitzats.
La unió dels diferents elements ha d'estar feta per soldeig per fusió.
Les soldadures han d'estar fetes per un soldador qualificat segons UNE-EN 287-1 d'acord amb les regles de bona pràctica, i han d'abraçar la totalitat del perímetre a unir.
Els dipòsits horitzontals han de tenir l'eix sensiblement horitzontal i la seva secció ha de ser circular. Poden instal·lar-se aeris o enterrats.
Els dipòsits verticals tenen la forma d'un cilindre de secció circular, amb generatrius verticals i acabats inferiorment per un fons bombat o cònic. Només admeten muntatge superficial.
Ha de disposar d'algun element per a facilitar l'hissat i la manipulació en buit.
El fabricant ha d'aportar documentació per al correcte maneig del dipòsit en buit.
Ha de disposar de com a mínim tres orificis a la seva part superior destinats a la seva alimentació, aspiració i venteig. Els elements que constitueixen aquests orificis han de ser del mateix material que el dipòsit, o en el seu defecte de material anàleg, i han d'estar preparats per a la unió roscada o embridada amb la resta de la instal·lació.
Els dipòsits preparats per a muntatge superficial poden, opcionalment, portar a la seva part inferior un orifici destinat a purga. En els dipòsits verticals, aquest orifici ha d'estar disposat en la generatriu vertical.
El conjunt de tota la superfície exterior ha d'estar protegit contra la corrosió per un revestiment de qualitat i gruix adequat al lloc i condicions de la seva instal·lació.
Per a dipòsits enterrats:
- Gruix mínim: 800 mm
- Assaig de tensió de perforació segons UNE-EN 60423-1 i UNE 21316-2: Ha de complir
- Resistència a les vessadures dels productes emmagatzemats: Ha de complir

Per als dipòsits no enterrats:
- Gruix mínim: 80 mm
- Assaig de resistència a la boira salina (360 h) segons UNE 112017: Ha de complir

Grup	Capacitat nominal (l)	Diàmetre exterior màxim (mm)	Gruix mínim paret (mm)
A	>= 600	900	2
B	600 a 800	1 000	2
C	800 a 1 500	1 250	2,5
D	1 500 a 3 000	1 250	3

Toleràncies:
- Dimensions exteriors: Les de la taula són mides màximes
- Gruix de la paret: Les de la taula són mides mínimes
- Capacitat (tolerància en el volum): -0% +5%
- Cada dipòsit cal que porti una placa indeleble a la que hi han de figurar les dades següents:
  - Nom i direcció del constructor
  - Contrast del constructor
  - Número de fabricació
  - Capacitat (litres)
  - Data d'assaig
  - La indicació "según la norma UNE 62-351-1"
  - Sis caselles en blanc per al possible marcat de dades

Cada compartiment ha d'estar proveït d'una altra placa de característiques a la que hi ha de constar la seva capacitat en litres i si està constituït per fons còncaus (C) o convexes (D).
Aquestes plaques de característiques han d'estar situades a la generatriu superior del dipòsit, a les proximitats de les boques d'inspecció. Han d'estar fixades per algun mitjà que n'impedeixi la substitució. Després d'instal·lat el dipòsit han de ser perfectament visibles i no s'han de poder ocultar.
DIPÒSITS CILÍNDRICS D'EIX HORITZONTAL O VERTICAL DE FINS A 3000 LITRES DE CAPACITAT

I DE DOBLE PARET (ACER-ACER):
Ha d'estar constituït per:
- Un dipòsit interior de planxa d'acer que ha de complir les especificacions de la norma UNE 62-351-1, el qual, en principi, no te per que tenir la protecció exterior.
- Una envoltant parcial exterior al voltant de l'anterior, creant un espai estanc entre ambdós dipòsits destinat a permetre la detecció de fuites

Ha d'estar fabricat amb el mateix material i de la mateixa manera que el dipòsit interior.
Les dimensions i característiques del dipòsit de doble paret venen definides per les del dipòsit interior. Les dimensions s'han de majorar de l'ordre d'1 cm, en els valors necessaris per a la realització de l'envoltant exterior, així com l'establiment d'una cambra de separació entre ambdues.
En els dipòsits d'eix horitzontal, el dipòsit exterior ha d'abraçar a l'interior un angle de com a mínim 300°.
En els dipòsit d'eix vertical, el dipòsit exterior ha d'abraçar la totalitat de l'interior excepte la tapa superior.
El conjunt de tota la superfície exterior ha d'estar protegit contra la corrosió per un revestiment de qualitat i gruix adequat al lloc i condicions de la seva instal·lació.
Per a dipòsits enterrats:
- Gruix mínim: 600 mm
- Assaig de tensió de perforació segons UNE-EN 60-423-1 i UNE 21-316-2: Ha de complir
- Resistència a les vessadures dels productes emmagatzemats: Ha de complir

Per als dipòsits no enterrats:
- Gruix mínim: 80 mm
- Assaig de resistència a la boira salina (360 h) segons UNE112-017: Ha de complir

El dipòsit ha d'anar marcat de la mateixa manera que els dipòsits de simple paret d'acer, però la norma de referència ha de ser l'UNE 62-351-2 enlloc de la 62-351-1.
DIPÒSITS CILÍNDRICS D'EIX HORITZONTAL O VERTICAL DE FINS A 3000 LITRES DE CAPACITAT I DE DOBLE PARET (ACER-POLIETILÉ):
Ha d'estar constituït per:
- Un dipòsit interior de planxa d'acer que ha de complir les especificacions de la norma UNE 62-351-1, el qual, en principi, no te per que tenir la protecció exterior
- Una envoltant formada per làmines polietilè soldades entre sí. No es admissible la unió amb adhesius

Les dimensions i característiques del dipòsit de doble paret venen definides per les del dipòsit interior. Les dimensions s'han de majorar de l'ordre d'1 cm, en els valors necessaris per a la realització de l'envoltant exterior, així com l'establiment d'una cambra de separació entre ambdues.
El gruix mínim de l'envoltant de polietilè, en virolles i fons, ha de ser de 3 mm.
Els fons de l'envoltant han de ser de perfil similar al fons del dipòsit interior.
La cambra entre els dos dipòsits ha de ser continua. Si es disposa una malla entre el dipòsit i l'envoltant amb la finalitat de mantenir l'espai intersticial, aleshores, aquesta malla ha de ser de polietilè i ha de permetre la circulació del fluid per la cambra de detecció.
El dipòsit ha d'anar marcat de la mateixa manera que els dipòsits de simple paret d'acer, però la norma de referència ha de ser l'UNE 62-351-2 enlloc de la 62-351-1.
La cambra de detecció ha d'estar proveïda dels orificis necessaris per a:
- Creació del buit, pressió o omplerta de la cambra de detecció amb el fluid apropiat
- Connexió del sistema de detecció de fuites

DIPÒSITS CILÍNDRICS D'EIX HORITZONTAL DE MÉS DE 3000 LITRES DE CAPACITAT I DE SIMPLE PARET D'ACER:
Ha d'estar constituït per una part cilíndrica de secció circular i per fons convexos que tanquen el cilindre. Aquests elements han d'estar construïts a partir de planxa d'acer i han d'estar units amb soldeig per fusió. Pot tenir un o varis compartiments interiors, que han de ser estancs entre si.
Ha d'estar fabricat amb planxa d'acer al carboni segons la norma UNE-EN 10025-2,

UNE-EN 10088-1 o UNE-EN 10088-2 sempre que les seves propietats mecàniques siguin iguales o superiors a la de l'acer S235JR de la norma UNE-EN 10025-2. També es poden fer servir els acers P 235 GH i el P 265 GH de la norma UNE-EN 10028-2.
Els materials d'aportació per al soldeig han d'escollir-se en funció del material a unir. Han de ser del tipus que tinguin una composició química similar a la del material base, i unes característiques mecàniques de resistència, iguales com a mínim a les del material a soldar.
Les soldadures han d'estar fetes per un soldador qualificat segons UNE-EN 287-1 i UNE-EN 288 (parts 1, 2 i 3 les respectives modificacions) d'acord amb les regles de bona pràctica, i han d'abraçar la totalitat del perímetre a unir.
Ha de disposar d'algun element per a facilitar l'hissat i la manipulació en buit.
El fabricant ha d'aportar documentació per al correcte maneig del dipòsit en buit.
Cada dipòsit o compartiment ha de tenir com a mínim una boca d'home, situada a la generatriu superior. No obstant, en dipòsits sense compartimentar de fins a 1600 mm de diàmetre nominal es pot prescindir de la boca d'home.
Dimensions mínimes de les boques d'home circulars:
- Dipòsits de fins a 1600 mm diàmetre: 400 mm
- Dipòsits de més de 1600 mm de diàmetre: 500 mm

Dimensions mínimes de les boques d'home ovalades: 450 mm x 550 mm
El dipòsit ha d'estar proveït d'una placa per a la seva connexió, si fos necessària, a terra o a elements de protecció catòdica contra la corrosió. Ha d'estar fixada la dipòsit mitjançant soldadura, preferentment a la generatriu superior o al coll de la boca d'inspecció, en lloc accessible, i estarà proveïda d'un orifici de 12 mm de diàmetre com a mínim.
El conjunt de tota la superfície exterior ha d'estar protegit contra la corrosió per un revestiment de qualitat i gruix adequat al lloc i condicions de la seva instal·lació.
Per a dipòsits enterrats:
- Gruix mínim: 600 µm
- Assaig de tensió de perforació segons UNE-EN 60-423-1 i UNE 21-316-2: Ha de complir
- Resistència a les vessadures dels productes emmagatzemats: Ha de complir

Per als dipòsits no enterrats:
- Gruix mínim: 80 µm
- Assaig de resistència a la boira salina (360 h) segons UNE112-017: Ha de complir

Gruixos de les virolles i dels fons dels dipòsits en funció del diàmetre exterior:

Diàmetre exterior màxim (mm)	Gruix mínim paret (mm)
1 500	4
1 900	5
2 500	6
2 800	7
3 200	8
3 600	9

Els gruixos de la taula, en els casos de les virolles, s'entenen com a gruixos mínims. Per als fons s'admet una reducció màxima del 10%, en algunes zones.
Llargària màxima: =< 6 x DN
Cada dipòsit cal que porti una placa indeleble a la que hi han de figurar les dades següents:
- Nom i direcció del constructor
- Contrast del constructor
- Número de fabricació
- Capacitat (litres)
- Data d'assaig
- La indicació "según la norma UNE 62-350-1"
- Sis caselles en blanc per al possible marcat de dades

Cada compartiment ha d'estar proveït d'una altra placa de característiques a la que hi ha de constar la seva capacitat en litres i si està constituït per fons còncaus (C) o convexes (D).
Aquestes plaques de característiques han d'estar situades a la generatriu superior

del dipòsit, a les proximitats de les boques d'home. Han d'estar fixades per algun mitjà que n'impedeixi la substitució. Després d'instal·lat el dipòsit han de ser perfectament visibles i no s'han de poder ocultar.
DIPÒSITS CILÍNDRICS D'EIX HORITZONTAL DE MÉS DE 3000 LITRES DE CAPACITAT I DE DOBLE PARET (ACER-ACER):
Ha d'estar constituït per:
- Un dipòsit interior de planxa d'acer que ha de complir les especificacions de la norma UNE 62-350-1, el qual, en principi, no te per que tenir la protecció exterior.
- Una envoltant parcial exterior al voltant de l'anterior, creant un espai estanc entre ambdós dipòsits destinat a permetre la detecció de fuites.

Ha d'estar fabricat amb acer del mateix tipus i qualitat que el fet servir en el dipòsit interior.
Les dimensions i característiques del dipòsit de doble paret venen definides per les del dipòsit interior. Les dimensions s'han de majorar de l'ordre d'1 cm, en els valors necessaris per a la realització de l'envoltant exterior, així com l'establiment d'una cambra de separació entre ambdues.
La envoltant que constitueix el segon dipòsit ha de ser parcial per tal de deixar lliure, a la zona alta del dipòsit, almenys l'espai al voltant de la boca d'home així com les tubuladures i les orelletes d'hissat. Ha d'abraçar com a mínim un angle de 300° de la circumferència del dipòsit interior, de manera simètrica respecte a l'eix vertical que passa pel centre de la boca d'home.
Gruix mínim de l'envoltant exterior d'acer:
- Virolles i fons quan D=<2 000 mm: 3 mm
- Virolles i fons quan D>2 000 mm: 4 mm

El conjunt de tota la superfície exterior ha d'estar protegit contra la corrosió per un revestiment de qualitat i gruix adequat al lloc i condicions de la seva instal·lació.
Per a dipòsits enterrats:
- Gruix mínim: 600 micres
- Assaig de tensió de perforació segons UNE-EN 60-423-1 i UNE 21-316-2: Ha de complir
- Resistència a les vessadures dels productes emmagatzemats: Ha de complir

Per als dipòsits no enterrats:
- Gruix mínim: 80 micres
- Assaig de resistència a la boira salina (360 h) segons UNE112-017: Ha de complir

El dipòsit ha d'anar marcat de la mateixa manera que els dipòsits de simple paret d'acer, però la norma de referència ha de ser l'UNE 62-350-2 enlloc de la 62-350-1.
DIPÒSITS CILÍNDRICS D'EIX HORITZONTAL DE MÉS DE 3000 LITRES DE CAPACITAT I DE DOBLE PARET (ACER-POLIETILÉ):
Ha d'estar constituït per:
- Un dipòsit interior de planxa d'acer que ha de complir les especificacions de la norma UNE 62-350-1, el qual, en principi, no te per que tenir la protecció exterior
- Una envoltant formada per làmines polietilè soldades entre sí. No es admissible la unió amb adhesius

Les dimensions i característiques del dipòsit de doble paret venen definides per les del dipòsit interior. Les dimensions s'han de majorar de l'ordre d'1 cm, en els valors necessaris per a la realització de l'envoltant exterior, així com l'establiment d'una cambra de separació entre ambdues.
El gruix mínim de l'envoltant de polietilè, en virolles i fons, ha de ser de 3 mm.
Els fons de l'envoltant han de ser de perfil similar al fons del dipòsit interior.
La cambra entre els dos dipòsits ha de ser continua. Si es disposa una malla entre el dipòsit i l'envoltant amb la finalitat de mantenir l'espai intersticial, aleshores, aquesta malla ha de ser de polietilè i ha de permetre la circulació del fluid per la cambra de detecció.
El dipòsit ha d'anar marcat de la mateixa manera que els dipòsits de simple paret d'acer, però la norma de referència ha de ser l'UNE 62-350-2 enlloc de la 62-350-1.
La cambra de detecció ha d'estar proveïda dels orificis necessaris per a:
- Creació del buit, pressió o omplerta de la cambra de detecció amb el fluid apropiat

- Connexió del sistema de detecció de fuites

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Petrolíferas.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 1977, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IDL/1977: Instalaciones de depósitos. Combustibles líquidos.
DIPÒSITS DE FINS A 3000 LITRES DE CAPACITAT:
UNE 62351-1:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de hasta 3 000 litros de capacidad. Parte 1: Tanques de pared simple.
UNE 62351-2:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de hasta 3 000 litros de capacidad. Parte 2: Tanques de doble pared (acero-acero).
UNE 62351-3:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de hasta 3 000 litros de capacidad. Parte 3: Tanques de doble pared (acero-polietileno).
DIPÒSITS DE CAPACITAT SUPERIOR A 3000 LITRES:
UNE 62350-1:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de capacidad mayor de 3 000 litros. Parte 1: Tanques horizontales de pared simple.
UNE 62350-2:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de capacidad mayor de 3 000 litros. Parte 2: Tanques horizontales de doble pared (acero-acero).
UNE 62350-3:1999 Tanques de acero para almacenamiento de carburantes y combustibles líquidos. Tanques de capacidad mayor de 3000 litros. Parte 3: Tanques horizontales de doble pared (acero-polietileno).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà de lliurament ha d'anar acompanyat de la còpia de l'acta d'aprovació del model i de l'acta de prova d'estanquitat del constructor.
El constructor ha de lliurar un certificat amb cada dipòsit a on s'especificarà:
- Nom i direcció del mateix
- Capacitat nominal en litres
- Gruix de la planxa en mm
- La pressió de prova del dipòsit
- Data de construcció i data de la prova de pressió
- Número de fabricació
- Dimensions
- Tipus de protecció, gruix i tensió de perforació o hores d'assaig a la boira salina (segons el cas)
- Norma UNE de referència que compleix el dipòsit, i que pot ser alguna de les següents:
  - UNE 62-351-1 per a dipòsits de simple paret d'acer de fins a 3000 l de capacitat
  - UNE 62-351-2 per a dipòsits de doble paret (acer-acer) de fins a 3000 l de capacitat
  - UNE 62-351-3 per a dipòsits de doble paret (acer-polietilè) de fins a 3000 l de capacitat

  - UNE 62-350-1 per a dipòsits de simple paret d'acer de més de 3000 l de capacitat
  - UNE 62-350-2 per a dipòsits de doble paret (acer-acer) de més de 3000 l de capacitat
  - UNE 62-350-3 per a dipòsits de doble paret (acer-polietilè) de més de 3000 l de capacitat
- Limitacions d'ús del dipòsit
Així mateix a de lliurar la documentació tècnica necessària per al seu correcte transport, manipulació, instal·lació i posada en funcionament.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques dels equips i materials escollits.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar el dipòsit, el seu estat i col·locació.
- Verificar l'estat i calibratge de les canonades de distribució.
- Verificar les característiques dels elements de mesura.
- Verificar les característiques dels equips de seguretat.
- Verificació de les vàlvules de seguretat.
- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de diferències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari, es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació d'acord amb el que determini la Direcció d'Obra.

BK32 - DIPÒSITS PER A PROPÀ-BUTÀ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dipòsits de GLP de planxa d'acer.
S'han considerat els tipus següents:
- Dipòsits per a anar soterrats
- Dipòsits per a anar elevats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La xapa d'acer ha de ser nova, laminada, de límit elàstic >= 360 N/mm2 (UNE-EN 10083-1) i resistència al trencament a la tracció >= 500 N/mm2 (UNE-EN 10083-1).
No ha de tenir impureses, incrustacions ni picats de laminació.
El cos cilíndric (virolla) ha d'estar unit als extrems de tipus Korbbogen amb cordó continu i uniforme de soldadura elèctrica, per testa (sense cavalcament). S'ha de soldar per dins i per fora.
Ha de portar anelles de suspensió i ha d'estar preparat per a connectar amb un cargol la protecció catòdica o la connexió a terra.
A la generatriu superior s'han de poder muntar mitjançant rosca o brida, els accessoris següents:
- Manòmetre de lectura directa
- Vàlvula de seguretat
- Indicador del nivell
- Indicador del punt màxim d'emplenament
A la generatriu inferior hi ha d'haver un orifici per a una vàlvula de purga o un tap cec.
Els diàmetres dels dipòsits han de ser normalitzats segons capacitat dels mateixos:

- Diàmetres de 1200, 1500 i 1750 mm per a dipòsits fins a 38000 l
- Diàmetres de 2200 i 2450 mm per a dipòsits de més de 20000 l

Pressió de treball: <= 20 bar
Pressió de prova: 26 bar
Pressió de sortida del regulador: <= 1,8 bar
DIPÒSITS SOTERRATS:
La superfície exterior ha d'estar metal·litzada amb un gruix de 85 micres, o bé preparada amb un granallat, protegida amb doble capa d'emprimació fosfatant i acabada amb doble capa de màstic asfàltic.
Ha de portar un capot d'acer per a protegir el sistema de vàlvules i d'accessoris.
DIPÒSITS AERIS:
La superfície exterior ha d'estar metal·litzada amb un gruix de 85 micres, o bé preparada amb un granallat, protegida amb una doble capa d'emprimació fosfatant, una capa d'emprimació anticorrosiva i acabada amb doble capa de pintura de tipus alquídic o gliceroftàlic, blanca i reflectora.
Ha de portar un capot incombustible per a protegir el sistema de vàlvules i accessoris.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.
* Orden de 2 de noviembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IDG/1973: Instalaciones de depósitos. Gases licuados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada dipòsit ha de portar fixada una placa amb les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de registre i de fabricació
- Superfície exterior en m2
- Volum en m3
- Pressió de timbre o de treball
- Pressió de prova
- Dates de les proves

L'albarà de lliurament ha d'anar acompanyat de la còpia de l'acta d'aprovació del model (homologada per la Conselleria d'Indústria de la Generalitat) i de l'acta de prova de pressió feta per l'entitat col·laboradora de l'administració, segellada per la Conselleria d'Indústria de la Generalitat, així com d'un certificat de radiografia de les soldadures.
L'albarà de lliurament ha d'anar acompanyat de la còpia de l'acta d'aprovació del model (homologada per l'organisme competent) i de l'acta de prova de pressió feta per l'entitat col·laboradora de l'administració, segellada per l'organisme competent, així com d'un certificat de radiografia de les soldadures.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de controlar globalment.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BKK - REIXETES DE VENTILACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Reixeta de ventilació metàl·lica.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Ha d'estar formada per una xapa metàl·lica amb les aletes estampades.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BKZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
BKZ2 - ELEMENTS ESPECIALS PER A DIPÒSITS DE PROPÀ-BUTÀ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements complementaris per a les instal·lacions de dipòsits de combustibles líquids i propà-butà.
S'han considerat els tipus següents:

- Vàlvules per a emplenar dipòsits
- Vàlvules de purga
- Vàlvules d'extracció líquida
- Vàlvules de seguretat
- Vàlvules de servei
- Mesuradors de nivell

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser les adequades per a dipòsits de combustibles líquids o de propà-butà, i no han de minvar en cap cas la seva qualitat, seguretat i el seu bon funcionament.
VÀLVULES:
Diàmetre de la rosca o quadrant segons capacitat del dipòsit:

Element	Capacitat (l)				
	2500	5000	10000	15000	20000
Vàlvules per a emplenar dipòsit	32 mm	32 mm	32 mm	32 mm	32 mm
Vàlvules d'extracció	20 mm	20 mm	20 mm	32 mm	32 mm
Vàlvules de seguretat	25 mm	32 mm	50 mm	50 mm	50 mm
Vàlvules de servei	20 mm	20 mm	20 mm	25 mm	25 mm

VÀLVULES PER A OMPLIR DIPÒSITS:
Han d'estar formades per:
- Cos metàl·lic amb rosca cònica
- Vàlvula antiretorn
- Tap de protecció

VÀLVULES DE PURGA:
Han d'estar formades per:
- Cos metàl·lic amb rosca cònica

VÀLVULES D'EXTRACCIÓ LÍQUIDA:
Han d'estar formades per:
- Cos metàl·lic amb rosca cònica
- Limitador de cabal

VÀLVULES DE SEGURETAT:
Han d'estar formades per:
- Cos metàl·lic amb rosca cònica
- Tap de protecció

VÀLVULES DE SERVEI:
Han d'estar formades per:
- Cos metàl·lic amb rosca cònica
- Limitador de cabal
- Vàlvula de sortida gasosa
- Indicador de punt alt
- Manòmetre graduat fins a 30 bar

MESURADOR PER A DIPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS:
Han d'estar formats per:
- Quadre de lectura
- Sonda
- Tap que s'adaptarà a la tapa del dipòsit

La instal·lació elèctrica de lectura ha d'anar protegida amb cable antihumitat.
MESURADOR PER A DIPÒSITS DE PROPÀ-BUTÀ:
Han d'estar formats per:
- Galga magnètica de quadrant intercanviable
- Flotador d'alumini, acer inoxidable o llautó
- Engranatge i rodament d'acer inoxidable

Diàmetre de la rosca o quadrant segons capacitat del dipòsit:

Element	Capacitat (l)				
	2500	5000	10000	15000	20000
Mesurador de nivell	40 mm	40 mm	40 mm	50 mm	50 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les vàlvules d'extracció líquida, de seguretat i de servei poden subministrar-se amb brides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
DIPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS:
Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MI-IP 03 Instalaciones petrolíferas para uso propio.
DIPÒSITS DE PROPÀ-BUTÀ:
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de controlar globalment.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BKZ3 - ELEMENTS ESPECIALS PER A DIPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements complementaris per a les instal·lacions de dipòsits de combustibles líquids i propà-butà.
S'han considerat els tipus següents:
- Interruptors de nivell
- Mesuradors de nivell

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser les adequades per a dipòsits de combustibles líquids o de propà-butà, i no han de minvar en cap cas la seva qualitat, seguretat i el seu bon funcionament.
INTERRUPTORS DE NIVELL:
Ha d'estar format per un sistema de boies; un interruptor de corrent que actui sobre el grup moto-bomba de la canalització d'aspiració quan el nivell de combustible estigui al mínim o al màxim.
Ha de portar acoblat un avisador òptic de reserva.
MESURADOR PER A DIPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS:
Han d'estar formats per:
- Quadre de lectura
- Sonda
- Tap que s'adaptarà a la tapa del dipòsit

La instal·lació elèctrica de lectura ha d'anar protegida amb cable antihumitat.
MESURADOR PER A DIPÒSITS DE PROPÀ-BUTÀ:
Han d'estar formats per:
- Galga magnètica de quadrant intercanviable
- Flotador d'alumini, acer inoxidable o llautó
- Engranatge i rodament d'acer inoxidable

Diàmetre de la rosca o quadrant segons capacitat del dipòsit:

Element	Capacitat (l)				
	2500	5000	10000	15000	20000
Mesurador de nivell	40 mm	40 mm	40 mm	50 mm	50 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
DIPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS:
Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MI-IP 03 Instalaciones petrolíferas para uso propio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material

- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de controlar globalment.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BKZ4 - ELEMENTS ESPECIALS PER A DIPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS I GASOSOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip de protecció catòdica per a dipòsits.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar compost pels ànodes de sacrifici, els cables i els terminals de connexió.
El material i les seves característiques han de ser les adequades per a dipòsits, i no han de minvar en cap cas la seva qualitat, seguretat i el seu bon funcionament.
L'equip ha de ser l'adequat per a garantir, una vegada instal·lat, que el potencial entre el dipòsit i el terra, mesurat respecte a l'elèctrode de referència coure-sulfat de coure, sigui igual o inferior a -0,85 V.
El fabricant ha de garantir que aquesta propietat es complirà durant 10 anys.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 29 de enero de 1986, del Ministerio de Industria y Energia, por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones de Almacenamiento de Gases Licuados del Petróleo (GLP) en depósitos fijos.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BL - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT
BL1 - GUIES I CABLES DE TRACCIÓ PER A ASCENSORS ELÈCTRICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Guies i cables de tracció per a aparells elevadors elèctrics.
S'han considerat els elements següents:
- Guies i cables per a ascensors de passatgers des de 300 kg fins a 1500 kg de càrrega útil, recorregut des de 4 fins a 18 parades i velocitats de 0,63 m/s, 1 m/s i 1,6 m/s.
- Guies i cables per a ascensors industrials de 1000, 2000 i 3000 kg de càrrega útil
- Cables per a muntacàrregues de 50 kg de càrrega útil

GUIES:
Han de consistir en un conjunt de perfils d'acer per a assegurar el desplaçament de la cabina i el contrapès, a més de ser el suport del funcionament de les falques del paracaigudes.
Els perfils han d'estar ben calibrats i adreçats.
Les guies han de ser d'acer estirat o en el seu cas les superfícies de lliscament han de ser mecanitzades.
La resistència de les guies, fixacions i els elements d'unió ha de ser suficient per a suportar els esforços resultants de l'actuació del paracaigudes, del dispositiu de bloqueig i del de retenció i la possible fletxa produïda per un descentrament de càrrega.
La cabina i el contrapès han d'estar guiats, cadascun, per almenys dues guies rígides.
GUIES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS:
Perfil mínim de les guies de la cabina:

Càrrega (kg)	Velocitat (m/s)	Perfil (mm)
300	0,63	T 60 x 50 x 9
300	1	T 70 x 65 x 9
450	1	T 70 x 65 x 9
600	-	T 90 x 65 x 14
900	-	T 90 x 75 x 16
1500	-	T 125 x 82 x 96

Perfil mínim de les guies del contrapès:

Càrrega (kg)	Velocitat (m/s)	Perfil (mm)
300	0,63	V 45 x 45 x 5
300	1	T 60 x 50 x 9
450	-	T 60 x 50 x 9
600	-	T 60 x 50 x 9
900	-	T 70 x 65 x 9
1500	-	T 90 x 65 x 14

GUIES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS INDUSTRIALS:
Perfil mínim de les guies de la cabina:

Càrrega (kg)	Perfils (mm)
1000	T 90 x 75 x 16
2000	T 125 x 82 x 16
3000	T 125 x 82 x 16

Perfil mínim de les guies del contrapès: T 70 x 65 x 9
CABLES:
Els cables han d'estar fets de filferros trenats amb cordons al voltant d'un nucli de fibra per a sostenir la cabina, el seu bastidor i el contrapès mitjançant la politja tractora de l'equip de tracció.
Les característiques han de ser les definides a l'UNE 36-715 (composició,

allargament, ovalitat, flexibilitat, assaigs, etc.).
L'adherència dels cables ha de complir la fórmula donada per la relació entre la força estàtica més gran i més petita situades a ambdós costats de la politja tractora tal com s'especifica a l'UNE 58-705.
La relació entre el diàmetre primitiu de les politjes i el diàmetre nominal dels cables de suspensió ha de ser com a mínim de 40, qualsevol que sigui el nombre de cordons.
El coeficient de seguretat dels cables de suspensió ha de ser 12, com a mínim.
La resistència dels amarraments dels cables ha de ser com a mínim del 80% de la càrrega de trencament mínima del cable.
Resistència dels fils:
- Cables d'una sola resistència: 1570 N/mm2 o 1770 N/mm2
- Cables de dues resistències:
  - Per a fils exteriors: 1370 N/mm2
- Per a fils interiors: 1770 N/mm2

CABLES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS:
Nombre de cables segons la càrrega i la velocitat:

Càrrega (kg)	Velocitat (m/s)	Cables
300	0,63	3
300	1	4
450	1	5
600	1	5
900	1	5
1500	1	5

Càrrega (kg)	Velocitat (m/s)	Cables
600	1,6	6
900	1,6	6
1500	1,6	6

Diàmetre dels cables segons la càrrega i la velocitat:

Càrrega (kg)	Velocitat (m/s)	Diàmetre (mm)
300	0,63	8
300	1	9
450	1	9
600	-	11
900	-	13
1500	-	15

CABLES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS INDUSTRIALS:
Nombre de cables: 5
Diàmetre dels cables segons la càrrega:

Càrrega (kg)	Diàmetre (mm)
1000	11
2000	13
3000	15

CABLES PER A MUNTACÀRREGUES ELÈCTRICS:
Nombre de cables: 2
Diàmetre nominal cables: 6 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En caixes o empaquetats, amb la superfície de lliscament de les guies protegida.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar el certificat de l'assaig de resistència dels cables utilitzats.
- Sol·licitar el certificat de les característiques de les guies utilitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL2 - GUIES I PISTÓ PER A ASCENSORS HIDRÀULICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Guies i pistó per a ascensors hidràulics de passatgers de 450 kg o 600 kg de càrrega útil, 0,63 m/s de velocitat i aptes per a fer des de 2 fins a 7 parades.
GUIES:
Ha de consistir en un conjunt de perfils d'acer en T per a assegurar el desplaçament

de la cabina, a més de ser el suport del funcionament de les falques del paracaigudes.
Els perfils han d'estar ben calibrats i adreçats.
Les guies han de ser d'acer estirat o en el seu cas les superfícies de lliscament han de ser mecanitzades.
La resistència de les guies, fixacions i els elements d'unió ha de ser suficient per a suportar els esforços resultants de l'actuació del paracaigudes, del dispositiu de bloqueig i del de retenció i la possible fletxa produïda per un descentrament de càrrega.
La cabina ha de traslladar-se al llarg de dues guies rígides com a mínim.
Perfil mínim segons la càrrega i la velocitat:

Velocitat (m/s)	Càrrega (kg)	Perfil (mm)
0,63	450	T 70 x 65 x 9
0,63	600	T 90 x 65 x 14

PISTÓ:
Ha d'estar format per un cilindre d'acer estirat sense soldadura per a transmetre a la cabina l'energia del grup tractor.
L'èmbol ha de ser d'acer estirat en fred, rectificat, polit i brunyit de 2 micres.
Recorregut del pistó segons el nombre de parades:

Parades	Recorregut pistó (mm)
2	>= 3500
3	>= 6500
4	>= 9500
5	>= 12500
6	>= 15500
7	>= 18500

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En caixes o empaquetats, amb la superfície de lliscament de les guies protegida.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores

para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar el certificat de les característiques de les guies utilitzades.
- Sol·licitar el certificat del cilindre i de les canalitzacions indicant el seu compliment amb l'especificat en la Norma UNE-EN 81-2.
- Comprovar l'estat de l'èmbol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL3 - ASCENSORS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA I MATERIALS PER A PARADA
BL31 - ASCENSORS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA
BL31_01 - ASCENSOR ELèCTRIC SENSE CAMBRA DE MAQUINàRIA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Ascensor elèctric sense cambra de maquinària. En aquest plec de condicions tècniques es consideren els següents elements:
- cabina, portes de cabina i components de l'interior i exterior de la cabina
- contrapesos i masses d'equilibrat
- grup tractor
- amortidors de fossat
- dispositius de seguretat de final de recorregut
- limitador de velocitat i paracaigudes
- quadre d'alimentació elèctrica i proteccions
- quadre elèctric de maniobra
- part proporcional de components unitaris de la instal·lació

S'han contemplat els següents tipus d'ascensors:
- ascensors de 480 kg i 640 kg, d'1 m/s de velocitat nominal, amb reductor (sistema de transmissió amb reductor d'engranatges intercalat)
- ascensors de 480 kg, 640 kg i 800 kg, d'1 m/s de velocitat nominal, sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)
- ascensors de 640 kg i 800 kg, de 2 m/s de velocitat nominal, sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)

Es consideren els nivells de trànsit vertical següents:
- nivell de trànsit estàndard: població aproximada de 50 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit mig: població aproximada entre 50 i 100 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit elevat: població aproximada superior a 100 persones per aparell elevador

Es consideren els següents nivells d'acabat de la cabina i les portes:
Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat bàsica:

- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció lleugera
- les parets i el fons han de ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé revestides amb taulers de melamina
- pot portar un mirall de lluna incolora de mig cos al fons o a una de les parets
- el sostre ha de ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé d'acer lacat
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció lleugera
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'alumini anoditzat
- el paviment ha de ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat antilliscant)
- l'illuminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de material plàstic i amb projecció perimetral
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat mitja:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció estàndard
- les parets i el fons han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304) o bé de xapa d'acer revestida de fusta laminada d'alta pressió d'acabats estàndard
- pot portar un mirall de lluna incolora o tintat, d'alçada parcial o complerta al fons o a una de les parets
- el sostre pot ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304)
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció estàndard
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable
- el paviment pot ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat antilliscant) o bé de pedra artificial o natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcellànic o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
- l'illuminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral o amb làmpades halògenes
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat alta:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció reforçada
- les parets han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) o bé amb revestiments especials (vidres laminars amb làmina butiral de color, laminats d'alta pressió amb acabats imitació de fusta natural, etc.)
- pot portar miralls de lluna incolora o tintats, d'alçada parcial o complerta a una o més de les parets o al fons
- el sostre ha de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316)
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) i, de construcció reforçada
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina o d'acer inoxidable, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital i pantalla indicadora LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable
- el paviment ha de ser de pedra natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcellànic o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
- l'illuminació de la cabina pot ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral, amb làmpades halògenes o amb llums del tipus LED

- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

CONDICIONS GENERALS:
Cap dels materials, equips o accessoris tindrà deformacions, cops, fissures o senyals d'haver estat sotmès a maltractaments o a una mala manipulació.
Tots els components estaran dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap risc per a les persones o l'entorn, fins i tot en el cas d'un ús negligent que es pugui presentar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials estaran garantides pels fabricants respectius.
Els circuits elèctrics i electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi a riscos mecànics o a un funcionament perillós.
CABINA, CONTRAPÈS I MASSA D'EQUILIBRAT:
La cabina ha d'estar completament tancada, per elements massissos en parets, paviment i sostre, i les úniques obertures autoritzades seran les entrades per a l'accés normal dels usuaris, les trampes i portes de socors i els orificis de ventilació.
La cabina ha d'estar constituïda per un conjunt d'elements metàl·lics formats per les parets, sostre i paviment, els quals seran suficientment forts per a resistir els esforços que li siguin aplicats durant el funcionament normal de l'ascensor, del funcionament del dispositiu de guiatge o en l'impacte de la cabina contra els amortidors.
Cadascuna de les parets de la cabina ha de tindre una resistència mecànica tal que, quan s'apliqui perpendicularment a la paret, i en qualsevol punt des de l'interior cap a l'exterior de la cabina, una força de 300 N uniformement distribuïda sobre una superfície de 5 cm2, la paret ha de:
- resistir sense deformació permanent;
- resistir sense deformació elàstica superior a 15 mm

El sostre de la cabina ha de ser capaç de suportar en qualsevol posició, el pes de 2 persones de 1000 N cadascuna d'elles, en un àrea de 0,20 m x 0,20 m, sense deformació permanent. Ha de tindre un espai lliure sobre el que s'hi pugui estar, amb una superfície mínima de 0,12 m2, en el que la dimensió més petita sigui almenys de 0,25 m.
El sostre de la cabina ha de tindre una balustrada a on existeixi un espai lliure en el pla horitzontal i perpendicular a la seva bora exterior que excedeixi de 0,30 m. Les distàncies lliures s'han de pendre des de la paret del forat, permetent distàncies més grans, si l'amplària o l'alçària es menor a 0,30 m.
Les portes de la cabina no han de tindre perforacions. Quan estiguin tancades han d'obturar completament l'entrada de la cabina, excepte les folgances necessàries per al correcte funcionament, que han de ser inferiors a 6 mm.
Les portes de cabina, en posició de tancat, han de tindre una resistència mecànica tal que, sota l'aplicació d'una força de 300 N, perpendicular a la porta, aplicada en qualsevol lloc des de l'interior de la cabina, cap a l'exterior, quan aquesta força estigui uniformement distribuïda sobre una superfície de 5 cm2, en una secció de forma rodona o quadrada, les portes han:
- resistir sense deformació permanent;
- resistir sense deformació elàstica superior a 15 mm;
- durant i després de l'assaig, la funció de seguretat de la porta no s'ha de veure afectada.

Les portes han d'estar proveïdes d'un dispositiu de protecció que n'ordeni automàticament la reobertura en el cas de que un usuari rebi un cop o estigui a punt de rebre'l quan travessa el llinda durant la maniobra de tancament.
A l'interior de la cabina hi ha d'haver una placa amb les següents indicacions com a mínim:
- càrrega nominal de l'ascensor, expressada en kilograms, així com el nombre de persones
- el nom de l'instalador i el número d'identificació de l'ascensor
- el dispositiu d'indicació de l'interruptor de parada, en cas d'existir, ha de ser de color vermell i estarà identificat amb la paraula "STOP". No es podrà utilitzar el color vermell a cap altre botó
- el botó del dispositiu d'alarma, en cas d'existir, ha de ser de color groc, i ha

d'estar identificat amb el corresponent símbol normalitzat. No es podrà utilitzar el color groc a cap altre botó
- els dispositius de control han d'estar clarament identificats en referència a la seva funció. Es recomana fer servir:
  - per als polsadors de comandament a la cabina: -2, -1, 0, 1, 2, 3, etc.
  - per al polsador d'obertura de les portes, en cas d'existir: el corresponent símbol normalitzat

Així mateix hi hauran com a mínim instruccions per a:
- ascensors amb maniobra de nivell de càrrega: les instruccions específiques per a aquesta maniobra
- funcionament del intercomunicador o telèfon, si el mode de funcionament no és evident

Al sostre de la cabina:
- la paraula "STOP" sobre o a prop del dispositiu de parada, situat de manera que no hi pugui haber risc d'error sobre la posició corresponent a la parada
- les paraules "NORMAL" i "INSPECCIÓN" sobre o a prop del commutador que connecta la maniobra d'inspecció
- la indicació del sentit de marxa sobre o a prop del polsador d'inspecció
- una senyal d'advertència o un cartell a la balustrada

Si el contrapès o massa d'equilibrat incorporen peses, aquestes hauran d'estar convenientment subjectes per a evitar el seu desplaçament.
Les politges i/o pinyons fixats sobre el contrapès o massa d'equilibrat han de tindre el dispositiu de protecció corresponent.
GRUP TRACTOR:
Hi haurà proteccions per a les peces giratòries accessibles que puguin resultar perilloses:
- xavetes i cargols dels eixos
- cintes, cadenes i corretges
- engranatges i pinyons
- eixos de motor sortints
- limitadors de velocitat mecànics

Les peces giratòries que no necessitin una protecció específica hauran d'estar pintades de color groc.
PARACAIGUDES I LIMITADOR DE VELOCITAT:
La cabina ha d'estar proveïda d'un paracaigudes capaç d'actuar en sentit de descens, que ha de ser capaç d'aturar-la, en el temps i les condicions de desacceleració previstes a la normativa, a la velocitat d'actuació del limitador de velocitat, fins i tot en el cas de trencament dels òrgans de suspensió, subjectant-la sobre les seves guies i mantenint-la aturada en elles. Així mateix, en el cas que per normativa l'ascensor estigui obligat a l'ús d'un paracaigudes que actuï en el sentit ascendent, aquest component estarà incorporat a la cabina.
Si l'espai situat per sota de la trajectòria de la cabina i del contrapès és accessible, aleshores el contrapès també estarà proveït d'un paracaigudes, que actuí exclusivament en el sentit de descens d'aquest, i capaç d'aturar-lo a la velocitat d'actuació del limitador de velocitat, fins i tot en el cas de trencament dels òrgans de suspensió, subjectant-lo sobre les seves guies i mantenint-lo aturat en elles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'ascensor portarà marques sobre els següents components com a mínim:
Limitador de velocitat:
- nom del fabricant del limitador de velocitat
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències
- la velocitat real d'actuació mecànica per a la que s'ha ajustat

Amortidors:
- el nom del fabricant de l'amortidor

- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències

Dispositius d'enclavament:
- el nom del fabricant del dispositiu d'enclavament
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències

Paracaigudes:
- el nom del fabricant del dispositiu paracaigudes
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències

Dispositiu de protecció contra la sobrevelocitat en pujada (en cas d'haver-n'hi):
- el nom del fabricant del dispositiu
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències
- la velocitat real d'actuació mecànica per a la que s'ha ajustat

Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el Real Decret 203/2016. El marcatge CE ha d'estar en tota cabina d'ascensor de manera clara i visible, de conformitat amb el punt 5 de l'annex I de l'esmentat Real Decret i sobre cadascun dels components de seguretat següents (o si no fos possible, sobre l'etiqueta o documentació que l'acompanya):
- dispositius de bloqueig de les portes de replà
- dispositius per a evitar la caiguda de la cabina i els moviment ascendents incontrolats
- dispositius de limitació de l'excés de velocitat
- amortidors:
  - d'acumulació d'energia de característica no lineal o bé amb esmortiment del retorcés
  - amortidors de dissipació d'energia
- dispositius elèctrics de seguretat en forma d'interruptors de seguretat que continguin components electrònics

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

BL3M - MATERIALS PER A LA FORMACIÓ DE PARADA D'ASCENSORS ELÈCTRICS
BL3M_02 - MATERIAL PER A FORMACIó DE PARADA D'ASCENSOR ELèCTRIC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de materials per a formació de parada d'ascensor.
S'han contemplat els conjunts de materials per a la formació de parada per als següents ascensors:
- ascensors de 480 kg, 640 kg i 800 kg i velocitat d'1 m/s
- ascensors de 640 kg i 800 kg i velocitat de 2 m/s

S'inclouen a dins del conjunt de materials:
- porta de pis i selector de parades
- botonera de pis adequada per al tipus de maniobra de l'aparell elevador
- part proporcional de guies i d'elements de suspensió de cabina i contrapès
- part proporcional d'elements lineals del forat

Es consideren les qualitats d'acabats següents:

Parada amb materials de qualitat bàsica:
- les portes d'accés han de ser d'acer inoxidable del mateix tipus que la cabina o de xapa d'acer acabada amb una capa d'imprimació antioxidant preparada per a pintar i, de construcció lleugera
- les botoneres de planta seran de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra

Parada amb materials de qualitat mitjana:
- les portes d'accés han de ser d'acer inoxidable del mateix tipus que la cabina o de xapa d'acer acabada amb una capa d'imprimació antioxidant preparada per a pintar i, de construcció estàndard
- les botoneres de planta seran de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra

Parada amb materials de qualitat alta:
- es portes d'accés han de ser d'acer inoxidable de la mateixa qualitat que les de la cabina o de xapa d'acer amb una imprimació antioxidant preparades per a pintar i, de construcció reforçada
- les botoneres de planta han de ser de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra

Es consideren els nivells de trànsit vertical següents:
- nivell de trànsit estàndard: població aproximada de 50 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit mig: població aproximada entre 50 i 100 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit elevat: població aproximada superior a 100 persones per aparell elevador

CONDICIONS GENERALS:
Cap dels materials, equips o accessoris tindrà deformacions, cops, fissures o senyals d'haver estat sotmès a maltractaments o a una mala manipulació.
Tots els components estaran dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap risc per a les persones o l'entorn, fins i tot en el cas d'un ús negligent que es pugui presentar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials estaran garantides pels fabricants respectius.
Els circuits elèctrics i electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi a riscos mecànics o a un funcionament perillós.
PORTES DE PIS:
Les obertures del forat, que serveixen d'accés a la cabina, han d'estar proveïdes de portes de pis sense perforacions.
En la posició de tancat, les folgances entre fulles, o entre fulles i els seus muntants verticals, bastiments i trepitjadores, han de ser inferiors a 6 mm.
El comportament al foc de les portes de pis estarà d'acord amb la normativa vigent de protecció contra incendis.
Les portes, amb els seus panys, han de tindre una resistència mecànica tal que, en posició bloquejada i com a conseqüència d'una força de 300 N perpendicular a la fulla, aplicada en qualsevol lloc d'una o altra cara, estant la força repartida sobre una superfície de 5 cm2, de secció circular o quadrada, les portes han de:
- resistir sense deformació permanent
- resistir sense deformació elàstica superior a 15 mm
- clarament i després de l'assaig no s'ha de veure afectat el funcionament segur de la porta

La porta ha de tindre un dispositiu de reobertura automàtica que inverteixi la maniobra en cas de que un passatger rebi un cop. Aquest dispositiu pot ser el de la porta de cabina.
Cadascuna de les portes de pis ha de tindre una trepitjadora que resisteixi el pas de les càrregues que puguin introduir-se a la cabina.
Han d'estar guiades per la part superior i inferior. Durant el funcionament normal no s'ha de produir falcaments contra les guies o entre fulles, descarrilaments o rebassaments dels extrems de recorregut.
Cadascuna de les portes de pis ha de disposar d'un dispositiu d'enclavament i desenclavament se socors que impossibiliti obrir-la, en funcionament normal, a no ser que la cabina estigui parada o a punt de parar-se dintre de la zona de

desenclavament d'aquesta porta. El dispositiu estarà protegit contra manipulacions abusives i podrà desenclavar-se des de l'exterior per mitjà d'una clau que s'adapti al triangle normalitzat.
GUIES I ELEMENTS DE SUSPENSIÓ DE CABINA I CONTRAPÈS:
La resistència de les guies, les seves unions i les seves fixacions han de ser suficients per a suportar les càrregues i forces a que es sotmeten per a assegurar el funcionament de l'ascensor.
Els aspectes per a un funcionament segur de l'ascensor relatius a les guies, son:
- ha d'assegurar-se el guiat de la cabina, contrapès i massa d'equilibrat
- no ha d'afectar al funcionament dels dispositius de seguretat
- les deformacions han de limitar-se fins al punt de:
  - no es pot donar un desbloqueig involuntari de les portes
  - no han d'afectar al funcionament dels dispositius de seguretat
  - no ha de ser possible que unes parts mòbils puguin impactar amb altres

Tant els elements de suspensió i/o de sustentació de la cabina, les seves subjeccions i totes les terminacions, han d'escollir-se i dissenyar-se de manera que garanteixin un nivell de seguretat global adequat i es redueixi al màxim el risc de caiguda de la cabina, prenent en consideració les condicions les en les que s'utilitzi, els materials fets servir i les condicions de fabricació.
Si es fan servir cables com a element de suspensió, el número serà de dos com a mínim, amb els seus respectius dispositius d'enganxament.
S'ha de preveure un dispositiu automàtic d'igualació de la tensió dels cables, almenys en un dels extrems.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el Real Decret 203/2016. El marcatge CE ha d'estar en tota cabina d'ascensor de manera clara i visible, de conformitat amb el punt 5 de l'annex I de l'esmentat Real Decret i sobre cadascun dels components de seguretat següents (o si no fos possible, sobre l'etiqueta o documentació que l'acompanya):
- dispositius de bloqueig de les portes de replà
- dispositius per a evitar la caiguda de la cabina i els moviment ascendents incontrolats
- dispositius de limitació de l'excés de velocitat
- amortidors:
  - d'acumulació d'energia de característica no lineal o bé amb esmortiment del retorcés
  - amortidors de dissipació d'energia
- dispositius elèctrics de seguretat en forma d'interruptors de seguretat que continguin components electrònics

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

BL4 - MUNTACAMILLES, MUNTALLITERES I MUNTALLITS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA I MATERIALS PER A PARADA
BL41 - MUNTACAMILLES, MUNTALLITERES I MUNTALLITS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA
BL41_01 - MUNTACAMILLES ELèCTRIC SENSE CAMBRA DE MAQUINàRIA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Ascensor elèctric sense cambra de maquinària. En aquest plec de condicions tècniques es consideren els següents elements:
- cabina, portes de cabina i components de l'interior i exterior de la cabina
- contrapesos i masses d'equilibrat
- grup tractor
- amortidors de fossat
- dispositius de seguretat de final de recorregut
- limitador de velocitat i paracaigudes
- quadre d'alimentació elèctrica i proteccions
- quadre elèctric de maniobra
- part proporcional de components unitaris de la instal·lació

Aparells elevadors per a ús sanitari.
S'han contemplat els següents tipus d'aparells elevadors d'ús sanitari:
- muntacamilles de 1000 kg de càrrega, velocitat nominal d'1m/s i tracció sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)
- muntalliteres de 1275 kg de càrrega, velocitat nominal d'1m/s i tracció sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)
- muntallits de 1600 kg de càrrega, velocitat nominal d'1m/s i tracció sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)

Es consideren els nivells de trànsit vertical següents:
- nivell de trànsit estàndard: població aproximada de 100 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit mig: població aproximada entre 100 i 200 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit elevat: població aproximada superior a 200 persones per aparell elevador

Es consideren els següents nivells d'acabat de la cabina i les portes:
Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat bàsica:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció lleugera
- les parets i el fons han de ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé revestides amb taulers de melamina
- pot portar un mirall de lluna incolora de mig cos al fons o a una de les parets
- el sostre ha de ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé d'acer lacat
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció lleugera
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'alumini anoditzat
- el paviment ha de ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat antilliscant)
- l'il·luminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de material plàstic i amb projecció perimetral
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat mitja:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció estàndard
- les parets i el fons han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301

segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304) o bé de xapa d'acer revestida de fusta laminada d'alta pressió d'acabats estàndard
- pot portar un mirall de lluna incolora o tintat, d'alçada parcial o complerta al fons o a una de les parets
- el sostre pot ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304)
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció estàndard
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable
- el paviment pot ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat antilliscant) o bé de pedra artificial o natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcellànic o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
- l'illuminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral o amb làmpades halògenes
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat alta:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció reforçada
- les parets han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) o bé amb revestiments especials (vidres laminars amb làmina butiral de color, laminats d'alta pressió amb acabats imitació de fusta natural, etc.)
- pot portar miralls de lluna incolora o tintats, d'alçada parcial o complerta a una o més de les parets o al fons
- el sostre ha de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316)
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) i, de construcció reforçada
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina o d'acer inoxidable, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital i pantalla indicadora LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable
- el paviment ha de ser de pedra natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcellànic o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
- l'illuminació de la cabina pot ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral, amb làmpades halògenes o amb llums del tipus LED
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

CONDICIONS GENERALS:
Cap dels materials, equips o accessoris tindrà deformacions, cops, fissures o senyals d'haver estat sotmès a maltractaments o a una mala manipulació.
Tots els components estaran dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap risc per a les persones o l'entorn, fins i tot en el cas d'un ús negligent que es pugui presentar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials estaran garantides pels fabricants respectius.
Els circuits elèctrics i electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi a riscos mecànics o a un funcionament perillós.
CABINA, CONTRAPÈS I MASSA D'EQUILIBRAT:
La cabina ha d'estar completament tancada, per elements massissos en parets, paviment i sostre, i les úniques obertures autoritzades seran les entrades per a l'accés normal dels usuaris, les trampes i portes de socors i els orificis de ventilació.
La cabina ha d'estar constituïda per un conjunt d'elements metàl·lics formats per les parets, sostre i paviment, els quals seran suficientment forts per a resistir els esforços que li siguin aplicats durant el funcionament normal de l'ascensor,

del funcionament del dispositiu de guiatge o en l'impacte de la cabina contra els amortidors.
Cadascuna de les parets de la cabina ha de tindre una resistència mecànica tal que, quan s'apliqui perpendicularment a la paret, i en qualsevol punt des de l'interior cap a l'exterior de la cabina, una força de 300 N uniformement distribuïda sobre una superfície de 5 cm2, la paret ha de:
- resistir sense deformació permanent;
- resistir sense deformació elàstica superior a 15 mm

El sostre de la cabina ha de ser capaç de suportar en qualsevol posició, el pes de 2 persones de 1000 N cadascuna d'elles, en un àrea de 0,20 m x 0,20 m, sense deformació permanent. Ha de tindre un espai lliure sobre el que s'hi pugui estar, amb una superfície mínima de 0,12 m2, en el que la dimensió més petita sigui almenys de 0,25 m.
El sostre de la cabina ha de tindre una balustrada a on existeixi un espai lliure en el pla horitzontal i perpendicular a la seva bora exterior que excedeixi de 0,30 m. Les distàncies lliures s'han de pendre des de la paret del forat, permetent distàncies més grans, si l'amplària o l'alçària es menor a 0,30 m.
Les portes de la cabina no han de tindre perforacions. Quan estiguin tancades han d'obturar completament l'entrada de la cabina, excepte les folgances necessàries per al correcte funcionament, que han de ser inferiors a 6 mm.
Les portes de cabina, en posició de tancat, han de tindre una resistència mecànica tal que, sota l'aplicació d'una força de 300 N, perpendicular a la porta, aplicada en qualsevol lloc des de l'interior de la cabina, cap a l'exterior, quan aquesta força estigui uniformement distribuïda sobre una superfície de 5 cm2, en una secció de forma rodona o quadrada, les portes han:
- resistir sense deformació permanent;
- resistir sense deformació elàstica superior a 15 mm;
- durant i després de l'assaig, la funció de seguretat de la porta no s'ha de veure afectada.

Les portes han d'estar proveïdes d'un dispositiu de protecció que n'ordeni automàticament la reobertura en el cas de que un usuari rebi un cop o estigui a punt de rebre'l quan travessa el llinda durant la maniobra de tancament.
A l'interior de la cabina hi ha d'haver una placa amb les següents indicacions com a mínim:
- càrrega nominal de l'ascensor, expressada en kilograms, així com el nombre de persones
- el nom de l'instalador i el número d'identificació de l'ascensor
- el dispositiu d'indicació de l'interruptor de parada, en cas d'existir, ha de ser de color vermell i estarà identificat amb la paraula "STOP". No es podrà utilitzar el color vermell a cap altre botó
- el botó del dispositiu d'alarma, en cas d'existir, ha de ser de color groc, i ha d'estar identificat amb el corresponent símbol normalitzat. No es podrà utilitzar el color groc a cap altre botó
- els dispositius de control han d'estar clarament identificats en referència a la seva funció. Es recomana fer servir:
  - per als polsadors de comandament a la cabina: -2, -1, 0, 1, 2, 3, etc.
  - per al polsador d'obertura de les portes, en cas d'existir: el corresponent símbol normalitzat

Així mateix hi hauran com a mínim instruccions per a:
- ascensors amb maniobra de nivell de càrrega: les instruccions específiques per a aquesta maniobra
- funcionament del intercomunicador o telèfon, si el mode de funcionament no és evident

Al sostre de la cabina:
- la paraula "STOP" sobre o a prop del dispositiu de parada, situat de manera que no hi pugui haber risc d'error sobre la posició corresponent a la parada
- les paraules "NORMAL" i "INSPECCIÓN" sobre o a prop del commutador que connecta la maniobra d'inspecció
- la indicació del sentit de marxa sobre o a prop del polsador d'inspecció
- una senyal d'advertència o un cartell a la balustrada

Si el contrapès o massa d'equilibrat incorporen peses, aquestes hauran d'estar convenientment subjectes per a evitar el seu desplaçament.
Les politges i/o pinyons fixats sobre el contrapès o massa d'equilibrat han de

tindre el dispositiu de protecció corresponent.
GRUP TRACTOR:
Hi haurà proteccions per a les peces giratòries accessibles que puguin resultar perilloses:
- xavetes i cargols dels eixos
- cintes, cadenes i corretges
- engranatges i pinyons
- eixos de motor sortints
- limitadors de velocitat mecànics

Les peces giratòries que no necessitin una protecció específica hauran d'estar pintades de color groc.
PARACAIGUDES I LIMITADOR DE VELOCITAT:
La cabina ha d'estar proveïda d'un paracaigudes capaç d'actuar en sentit de descens, que ha de ser capaç d'aturar-la, en el temps i les condicions de desacceleració previstes a la normativa, a la velocitat d'actuació del limitador de velocitat, fins i tot en el cas de trencament dels òrgans de suspensió, subjectant-la sobre les seves guies i mantenint-la aturada en elles. Així mateix, en el cas que per normativa l'ascensor estigui obligat a l'ús d'un paracaigudes que actuï en el sentit ascendent, aquest component estarà incorporat a la cabina.
Si l'espai situat per sota de la trajectòria de la cabina i del contrapès és accessible, aleshores el contrapès també estarà proveït d'un paracaigudes, que actuí exclusivament en el sentit de descens d'aquest, i capaç d'aturar-lo a la velocitat d'actuació del limitador de velocitat, fins i tot en el cas de trencament dels òrgans de suspensió, subjectant-lo sobre les seves guies i mantenint-lo aturat en elles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'ascensor portarà marques sobre els següents components com a mínim:
Limitador de velocitat:
- nom del fabricant del limitador de velocitat
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències
- la velocitat real d'actuació mecànica per a la que s'ha ajustat

Amortidors:
- el nom del fabricant de l'amortidor
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències

Dispositius d'enclavament:
- el nom del fabricant del dispositiu d'enclavament
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències

Paracaigudes:
- el nom del fabricant del dispositiu paracaigudes
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències

Dispositiu de protecció contra la sobrevelocitat en pujada (en cas d'haver-n'hi):
- el nom del fabricant del dispositiu
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències
- la velocitat real d'actuació mecànica per a la que s'ha ajustat

Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el Real Decret 203/2016. El marcatge CE ha d'estar en tota cabina d'ascensor de manera clara i visible, de conformitat amb el punt 5 de l'annex I de l'esmentat Real Decret i sobre cadascun dels components de seguretat següents (o si no fos possible, sobre l'etiqueta o documentació que l'acompanya):
- dispositius de bloqueig de les portes de replà
- dispositius per a evitar la caiguda de la cabina i els moviment ascendents incontrolats
- dispositius de limitació de l'excés de velocitat
- amortidors:
  - d'acumulació d'energia de característica no lineal o bé amb esmortiment del

    retorcés
  - amortidors de dissipació d'energia
- dispositius elèctrics de seguretat en forma d'interruptors de seguretat que continguin components electrònics

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

BL41_02 - MUNTALLITERES ELèCTRIC SENSE CAMBRA DE MAQUINàRIA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Ascensor elèctric sense cambra de maquinària. En aquest plec de condicions tècniques es consideren els següents elements:
- cabina, portes de cabina i components de l'interior i exterior de la cabina
- contrapesos i masses d'equilibrat
- grup tractor
- amortidors de fossat
- dispositius de seguretat de final de recorregut
- limitador de velocitat i paracaigudes
- quadre d'alimentació elèctrica i proteccions
- quadre elèctric de maniobra
- part proporcional de components unitaris de la instal·lació

Aparells elevadors per a ús sanitari.
S'han contemplat els següents tipus d'aparells elevadors d'ús sanitari:
- muntacamilles de 1000 kg de càrrega, velocitat nominal d'1m/s i tracció sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)
- muntalliteres de 1275 kg de càrrega, velocitat nominal d'1m/s i tracció sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)
- muntallits de 1600 kg de càrrega, velocitat nominal d'1m/s i tracció sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)

Es consideren els nivells de trànsit vertical següents:
- nivell de trànsit estàndard: població aproximada de 100 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit mig: població aproximada entre 100 i 200 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit elevat: població aproximada superior a 200 persones per aparell elevador

Es consideren els següents nivells d'acabat de la cabina i les portes:
Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat bàsica:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció lleugera
- les parets i el fons han de ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé revestides amb taulers de melamina
- pot portar un mirall de lluna incolora de mig cos al fons o a una de les parets
- el sostre ha de ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé d'acer lacat

- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció lleugera
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'alumini anoditzat
- el paviment ha de ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat antilliscant)
- l'il·luminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de material plàstic i amb projecció perimetral
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat mitja:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció estàndard
- les parets i el fons han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304) o bé de xapa d'acer revestida de fusta laminada d'alta pressió d'acabats estàndard
- pot portar un mirall de lluna incolora o tintat, d'alçada parcial o complerta al fons o a una de les parets
- el sostre pot ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304)
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció estàndard
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable
- el paviment pot ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat antilliscant) o bé de pedra artificial o natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcellànic o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
- l'il·luminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral o amb làmpades halògenes
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat alta:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció reforçada
- les parets han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) o bé amb revestiments especials (vidres laminars amb làmina butiral de color, laminats d'alta pressió amb acabats imitació de fusta natural, etc.)
- pot portar miralls de lluna incolora o tintats, d'alçada parcial o complerta a una o més de les parets o al fons
- el sostre ha de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316)
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) i, de construcció reforçada
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina o d'acer inoxidable, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital i pantalla indicadora LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable
- el paviment ha de ser de pedra natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcellànic o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
- l'il·luminació de la cabina pot ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral, amb làmpades halògenes o amb llums del tipus LED
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

CONDICIONS GENERALS:

Cap dels materials, equips o accessoris tindrà deformacions, cops, fissures o senyals d'haver estat sotmès a maltractaments o a una mala manipulació.

Tots els components estaran dissenyats i construïts de manera que funcionin amb

seguretat i no representin cap risc per a les persones o l'entorn, fins i tot en el cas d'un ús negligent que es pugui presentar durant el funcionament normal.

Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials estaran garantides pels fabricants respectius.

Els circuits elèctrics i electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

CABINA, CONTRAPÈS I MASSA D'EQUILIBRAT:

La cabina ha d'estar completament tancada, per elements massissos en parets, paviment i sostre, i les úniques obertures autoritzades seran les entrades per a l'accés normal dels usuaris, les trampes i portes de socors i els orificis de ventilació.

La cabina ha d'estar constituïda per un conjunt d'elements metàl·lics formats per les parets, sostre i paviment, els quals seran suficientment forts per a resistir els esforços que li siguin aplicats durant el funcionament normal de l'ascensor, del funcionament del dispositiu de guiatge o en l'impacte de la cabina contra els amortidors.

Cadascuna de les parets de la cabina ha de tindre una resistència mecànica tal que, quan s'apliqui perpendicularment a la paret, i en qualsevol punt des de l'interior cap a l'exterior de la cabina, una força de 300 N uniformement distribuïda sobre una superfície de 5 cm2, la paret ha de:
- resistir sense deformació permanent;
- resistir sense deformació elàstica superior a 15 mm

El sostre de la cabina ha de ser capaç de suportar en qualsevol posició, el pes de 2 persones de 1000 N cadascuna d'elles, en un àrea de 0,20 m x 0,20 m, sense deformació permanent. Ha de tindre un espai lliure sobre el que s'hi pugui estar, amb una superfície mínima de 0,12 m2, en el que la dimensió més petita sigui almenys de 0,25 m.

El sostre de la cabina ha de tindre una balustrada a on existeixi un espai lliure en el pla horitzontal i perpendicular a la seva bora exterior que excedeixi de 0,30 m. Les distàncies lliures s'han de pendre des de la paret del forat, permetent distàncies més grans, si l'amplària o l'alçària es menor a 0,30 m.

Les portes de la cabina no han de tindre perforacions. Quan estiguin tancades han d'obturar completament l'entrada de la cabina, excepte les folgances necessàries per al correcte funcionament, que han de ser inferiors a 6 mm.

Les portes de cabina, en posició de tancat, han de tindre una resistència mecànica tal que, sota l'aplicació d'una força de 300 N, perpendicular a la porta, aplicada en qualsevol lloc des de l'interior de la cabina, cap a l'exterior, quan aquesta força estigui uniformement distribuïda sobre una superfície de 5 cm2, en una secció de forma rodona o quadrada, les portes han:
- resistir sense deformació permanent;
- resistir sense deformació elàstica superior a 15 mm;
- durant i després de l'assaig, la funció de seguretat de la porta no s'ha de veure afectada.

Les portes han d'estar proveïdes d'un dispositiu de protecció que n'ordeni automàticament la reobertura en el cas de que un usuari rebi un cop o estigui a punt de rebre'l quan travessa el llinda durant la maniobra de tancament.

A l'interior de la cabina hi ha d'haver una placa amb les següents indicacions com a mínim:
- càrrega nominal de l'ascensor, expressada en kilograms, així com el nombre de persones
- el nom de l'instalador i el número d'identificació de l'ascensor
- el dispositiu d'indicació de l'interruptor de parada, en cas d'existir, ha de ser de color vermell i estarà identificat amb la paraula "STOP". No es podrà utilitzar el color vermell a cap altre botó
- el botó del dispositiu d'alarma, en cas d'existir, ha de ser de color groc, i ha d'estar identificat amb el corresponent símbol normalitzat. No es podrà utilitzar el color groc a cap altre botó
- els dispositius de control han d'estar clarament identificats en referència a la seva funció. Es recomana fer servir:
  - per als polsadors de comandament a la cabina: -2, -1, 0, 1, 2, 3, etc.
  - per al polsador d'obertura de les portes, en cas d'existir: el corresponent

símbol normalitzat
Així mateix hi hauran com a mínim instruccions per a:
- ascensors amb maniobra de nivell de càrrega: les instruccions específiques per a aquesta maniobra
- funcionament del intercomunicador o telèfon, si el mode de funcionament no és evident

Al sostre de la cabina:
- la paraula "STOP" sobre o a prop del dispositiu de parada, situat de manera que no hi pugui haber risc d'error sobre la posició corresponent a la parada
- les paraules "NORMAL" i "INSPECCIÓN" sobre o a prop del commutador que connecta la maniobra d'inspecció
- la indicació del sentit de marxa sobre o a prop del polsador d'inspecció
- una senyal d'advertència o un cartell a la balustrada

Si el contrapès o massa d'equilibrat incorporen peses, aquestes hauran d'estar convenientment subjectes per a evitar el seu desplaçament.
Les politges i/o pinyons fixats sobre el contrapès o massa d'equilibrat han de tindre el dispositiu de protecció corresponent.
GRUP TRACTOR:
Hi haurà proteccions per a les peces giratòries accessibles que puguin resultar perilloses:
- xavetes i cargols dels eixos
- cintes, cadenes i corretges
- engranatges i pinyons
- eixos de motor sortints
- limitadors de velocitat mecànics

Les peces giratòries que no necessitin una protecció específica hauran d'estar pintades de color groc.
PARACAIGUDES I LIMITADOR DE VELOCITAT:
La cabina ha d'estar proveïda d'un paracaigudes capaç d'actuar en sentit de descens, que ha de ser capaç d'aturar-la, en el temps i les condicions de desacceleració previstes a la normativa, a la velocitat d'actuació del limitador de velocitat, fins i tot en el cas de trencament dels òrgans de suspensió, subjectant-la sobre les seves guies i mantenint-la aturada en elles. Així mateix, en el cas que per normativa l'ascensor estigui obligat a l'ús d'un paracaigudes que actuï en el sentit ascendent, aquest component estarà incorporat a la cabina.
Si l'espai situat per sota de la trajectòria de la cabina i del contrapès és accessible, aleshores el contrapès també estarà proveït d'un paracaigudes, que actuí exclusivament en el sentit de descens d'aquest, i capaç d'aturar-lo a la velocitat d'actuació del limitador de velocitat, fins i tot en el cas de trencament dels òrgans de suspensió, subjectant-lo sobre les seves guies i mantenint-lo aturat en elles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'ascensor portarà marques sobre els següents components com a mínim:
Limitador de velocitat:
- nom del fabricant del limitador de velocitat
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències
- la velocitat real d'actuació mecànica per a la que s'ha ajustat

Amortidors:
- el nom del fabricant de l'amortidor
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències

Dispositius d'enclavament:
- el nom del fabricant del dispositiu d'enclavament
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències

Paracaigudes:
- el nom del fabricant del dispositiu paracaigudes

- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències

Dispositiu de protecció contra la sobrevelocitat en pujada (en cas d'haver-n'hi):
- el nom del fabricant del dispositiu
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències
- la velocitat real d'actuació mecànica per a la que s'ha ajustat

Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el Real Decret 203/2016. El marcatge CE ha d'estar en tota cabina d'ascensor de manera clara i visible, de conformitat amb el punt 5 de l'annex I de l'esmentat Real Decret i sobre cadascun dels components de seguretat següents (o si no fos possible, sobre l'etiqueta o documentació que l'acompanya):
- dispositius de bloqueig de les portes de replà
- dispositius per a evitar la caiguda de la cabina i els moviment ascendents incontrolats
- dispositius de limitació de l'excés de velocitat
- amortidors:
  - d'acumulació d'energia de característica no lineal o bé amb esmortiment del retorcés
  - amortidors de dissipació d'energia
- dispositius elèctrics de seguretat en forma d'interruptors de seguretat que continguin components electrònics

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

BL41_03 - MUNTALLITS ELèCTRIC SENSE CAMBRA DE MAQUINàRIA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Ascensor elèctric sense cambra de maquinària. En aquest plec de condicions tècniques es consideren els següents elements:
- cabina, portes de cabina i components de l'interior i exterior de la cabina
- contrapesos i masses d'equilibrat
- grup tractor
- amortidors de fossat
- dispositius de seguretat de final de recorregut
- limitador de velocitat i paracaigudes
- quadre d'alimentació elèctrica i proteccions
- quadre elèctric de maniobra
- part proporcional de components unitaris de la instal·lació

Aparells elevadors per a ús sanitari.
S'han contemplat els següents tipus d'aparells elevadors d'ús sanitari:
- muntacamilles de 1000 kg de càrrega, velocitat nominal d'1m/s i tracció sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)
- muntalliteres de 1275 kg de càrrega, velocitat nominal d'1m/s i tracció sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)
- muntallits de 1600 kg de càrrega, velocitat nominal d'1m/s i tracció sense

reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)

Es consideren els nivells de trànsit vertical següents:

- nivell de trànsit estàndard: població aproximada de 100 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit mig: població aproximada entre 100 i 200 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit elevat: població aproximada superior a 200 persones per aparell elevador

Es consideren els següents nivells d'acabat de la cabina i les portes:

Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat mitja:

- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció estàndard
- les parets i el fons han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304) o bé de xapa d'acer revestida de fusta laminada d'alta pressió d'acabats estàndard
- pot portar un mirall de lluna incolora o tintat, d'alçada parcial o complerta al fons o a una de les parets
- el sostre pot ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304)
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció estàndard
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable
- el paviment pot ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat antilliscant) o bé de pedra artificial o natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcellànic o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
- l'illuminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral o amb làmpades halògenes
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

CONDICIONS GENERALS:

Cap dels materials, equips o accessoris tindrà deformacions, cops, fissures o senyals d'haver estat sotmès a maltractaments o a una mala manipulació.

Tots els components estaran dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap risc per a les persones o l'entorn, fins i tot en el cas d'un ús negligent que es pugui presentar durant el funcionament normal.

Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials estaran garantides pels fabricants respectius.

Els circuits elèctrics i electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

CABINA, CONTRAPÈS I MASSA D'EQUILIBRAT:

La cabina ha d'estar completament tancada, per elements massissos en parets, paviment i sostre, i les úniques obertures autoritzades seran les entrades per a l'accés normal dels usuaris, les trampes i portes de socors i els orificis de ventilació.

La cabina ha d'estar constituïda per un conjunt d'elements metàl·lics formats per les parets, sostre i paviment, els quals seran suficientment forts per a resistir els esforços que li siguin aplicats durant el funcionament normal de l'ascensor, del funcionament del dispositiu de guiatge o en l'impacte de la cabina contra els amortidors.

Cadascuna de les parets de la cabina ha de tindre una resistència mecànica tal que, quan s'apliqui perpendicularment a la paret, i en qualsevol punt des de l'interior cap a l'exterior de la cabina, una força de 300 N uniformement distribuïda sobre una superfície de 5 cm2, la paret ha de:

- resistir sense deformació permanent;
- resistir sense deformació elàstica superior a 15 mm

El sostre de la cabina ha de ser capaç de suportar en qualsevol posició, el pes de 2 persones de 1000 N cadascuna d'elles, en un àrea de 0,20 m x 0,20 m, sense

deformació permanent. Ha de tindre un espai lliure sobre el que s'hi pugui estar, amb una superfície mínima de 0,12 m2, en el que la dimensió més petita sigui almenys de 0,25 m.

El sostre de la cabina ha de tindre una balustrada a on existeixi un espai lliure en el pla horitzontal i perpendicular a la seva bora exterior que excedeixi de 0,30 m. Les distàncies lliures s'han de pendre des de la paret del forat, permetent distàncies més grans, si l'amplària o l'alçària es menor a 0,30 m.

Les portes de la cabina no han de tindre perforacions. Quan estiguin tancades han d'obturar completament l'entrada de la cabina, excepte les folgances necessàries per al correcte funcionament, que han de ser inferiors a 6 mm.

Les portes de cabina, en posició de tancat, han de tindre una resistència mecànica tal que, sota l'aplicació d'una força de 300 N, perpendicular a la porta, aplicada en qualsevol lloc des de l'interior de la cabina, cap a l'exterior, quan aquesta força estigui uniformement distribuïda sobre una superfície de 5 cm2, en una secció de forma rodona o quadrada, les portes han:

- resistir sense deformació permanent;
- resistir sense deformació elàstica superior a 15 mm;
- durant i després de l'assaig, la funció de seguretat de la porta no s'ha de veure afectada.

Les portes han d'estar proveïdes d'un dispositiu de protecció que n'ordeni automàticament la reobertura en el cas de que un usuari rebi un cop o estigui a punt de rebre'l quan travessa el llinda durant la maniobra de tancament.

A l'interior de la cabina hi ha d'haver una placa amb les següents indicacions com a mínim:

- càrrega nominal de l'ascensor, expressada en kilograms, així com el nombre de persones
- el nom de l'instalador i el número d'identificació de l'ascensor
- el dispositiu d'indicació de l'interruptor de parada, en cas d'existir, ha de ser de color vermell i estarà identificat amb la paraula "STOP". No es podrà utilitzar el color vermell a cap altre botó
- el botó del dispositiu d'alarma, en cas d'existir, ha de ser de color groc, i ha d'estar identificat amb el corresponent símbol normalitzat. No es podrà utilitzar el color groc a cap altre botó
- els dispositius de control han d'estar clarament identificats en referència a la seva funció. Es recomana fer servir:
  - per als polsadors de comandament a la cabina: -2, -1, 0, 1, 2, 3, etc.
  - per al polsador d'obertura de les portes, en cas d'existir: el corresponent símbol normalitzat

Així mateix hi hauran com a mínim instruccions per a:

- ascensors amb maniobra de nivell de càrrega: les instruccions específiques per a aquesta maniobra
- funcionament del intercomunicador o telèfon, si el mode de funcionament no és evident

Al sostre de la cabina:

- la paraula "STOP" sobre o a prop del dispositiu de parada, situat de manera que no hi pugui haber risc d'error sobre la posició corresponent a la parada
- les paraules "NORMAL" i "INSPECCIÓN" sobre o a prop del commutador que connecta la maniobra d'inspecció
- la indicació del sentit de marxa sobre o a prop del polsador d'inspecció
- una senyal d'advertència o un cartell a la balustrada

Si el contrapès o massa d'equilibrat incorporen peses, aquestes hauran d'estar convenientment subjectes per a evitar el seu desplaçament.

Les politges i/o pinyons fixats sobre el contrapès o massa d'equilibrat han de tindre el dispositiu de protecció corresponent.

GRUP TRACTOR:

Hi haurà proteccions per a les peces giratòries accessibles que puguin resultar perilloses:

- xavetes i cargols dels eixos
- cintes, cadenes i corretges
- engranatges i pinyons
- eixos de motor sortints
- limitadors de velocitat mecànics

Les peces giratòries que no necessitin una protecció específica hauran d'estar

pintades de color groc.
PARACAIGUDES I LIMITADOR DE VELOCITAT:
La cabina ha d'estar proveïda d'un paracaigudes capaç d'actuar en sentit de descens, que ha de ser capaç d'aturar-la, en el temps i les condicions de desacceleració previstes a la normativa, a la velocitat d'actuació del limitador de velocitat, fins i tot en el cas de trencament dels òrgans de suspensió, subjectant-la sobre les seves guies i mantenint-la aturada en elles. Així mateix, en el cas que per normativa l'ascensor estigui obligat a l'ús d'un paracaigudes que actuï en el sentit ascendent, aquest component estarà incorporat a la cabina.
Si l'espai situat per sota de la trajectòria de la cabina i del contrapès és accessible, aleshores el contrapès també estarà proveït d'un paracaigudes, que actuí exclusivament en el sentit de descens d'aquest, i capaç d'aturar-lo a la velocitat d'actuació del limitador de velocitat, fins i tot en el cas de trencament dels òrgans de suspensió, subjectant-lo sobre les seves guies i mantenint-lo aturat en elles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'ascensor portarà marques sobre els següents components com a mínim:
Limitador de velocitat:
- nom del fabricant del limitador de velocitat
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències
- la velocitat real d'actuació mecànica per a la que s'ha ajustat

Amortidors:
- el nom del fabricant de l'amortidor
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències

Dispositius d'enclavament:
- el nom del fabricant del dispositiu d'enclavament
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències

Paracaigudes:
- el nom del fabricant del dispositiu paracaigudes
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències

Dispositiu de protecció contra la sobrevelocitat en pujada (en cas d'haver-n'hi):
- el nom del fabricant del dispositiu
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències
- la velocitat real d'actuació mecànica per a la que s'ha ajustat

Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el Real Decret 203/2016. El marcatge CE ha d'estar en tota cabina d'ascensor de manera clara i visible, de conformitat amb el punt 5 de l'annex I de l'esmentat Real Decret i sobre cadascun dels components de seguretat següents (o si no fos possible, sobre l'etiqueta o documentació que l'acompanya):
- dispositius de bloqueig de les portes de replà
- dispositius per a evitar la caiguda de la cabina i els moviment ascendents incontrolats
- dispositius de limitació de l'excés de velocitat
- amortidors:
  - d'acumulació d'energia de característica no lineal o bé amb esmortiment del retorcés
  - amortidors de dissipació d'energia
- dispositius elèctrics de seguretat en forma d'interruptors de seguretat que continguin components electrònics

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

BL4M - MATERIALS PER A LA FORMACIÓ DE PARADA DE MUNTACAMILLES, MUNTALLITERES I MUNTALLITS ELÈCTRICS
BL4M_01 - MATERIAL PER A FORMACIó DE PARADA DE MUNTACAMILLES ELèCTRIC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

S'han contemplat els conjunts de materials per a la formació de parada per als següents aparells elevadors d'ús sanitari:
- muntacamilles de 1000 kg i velocitat d'1 m/s
- muntalliteres de 1275 kg i velocitat d'1 m/s
- muntallits de 1600 kg i velocitat d'1 m/s

S'inclouen a dins del conjunt de materials:
- porta de pis i selector de parades
- botonera de pis adequada per al tipus de maniobra de l'aparell elevador
- part proporcional de guies i d'elements de suspensió de cabina i contrapès
- part proporcional d'elements lineals del forat

Es consideren les qualitats d'acabats següents:
Parada amb materials de qualitat mitjana:
- les portes d'accés han de ser d'acer inoxidable del mateix tipus que la cabina o de xapa d'acer acabada amb una capa d'imprimació antioxidant preparada per a pintar i, de construcció estàndard
- les botoneres de planta seran de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra

Es consideren els nivells de trànsit vertical següents:
- nivell de trànsit estàndard: població aproximada de 100 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit mig: població aproximada entre 100 i 200 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit elevat: població aproximada superior a 200 persones per aparell elevador

CONDICIONS GENERALS:
Cap dels materials, equips o accessoris tindrà deformacions, cops, fissures o senyals d'haver estat sotmès a maltractaments o a una mala manipulació.
Tots els components estaran dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap risc per a les persones o l'entorn, fins i tot en el cas d'un ús negligent que es pugui presentar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials estaran garantides pels fabricants respectius.
Els circuits elèctrics i electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi a riscos mecànics o a un funcionament perillós.
PORTES DE PIS:
Les obertures del forat, que serveixen d'accés a la cabina, han d'estar proveïdes de portes de pis sense perforacions.
En la posició de tancat, les folgances entre fulles, o entre fulles i els seus muntants verticals, bastiments i trepitjadores, han de ser inferiors a 6 mm.
El comportament al foc de les portes de pis estarà d'acord amb la normativa vigent

de protecció contra incendis.
Les portes, amb els seus panys, han de tindre una resistència mecànica tal que, en posició bloquejada i com a conseqüència d'una força de 300 N perpendicular a la fulla, aplicada en qualsevol lloc d'una o altra cara, estant la força repartida sobre una superfície de 5 cm2, de secció circular o quadrada, les portes han de:
- resistir sense deformació permanent
- resistir sense deformació elàstica superior a 15 mm
- clarament i després de l'assaig no s'ha de veure afectat el funcionament segur de la porta

La porta ha de tindre un dispositiu de reobertura automàtica que inverteixi la maniobra en cas de que un passatger rebi un cop. Aquest dispositiu pot ser el de la porta de cabina.
Cadascuna de les portes de pis ha de tindre una trepitjadora que resisteixi el pas de les càrregues que puguin introduir-se a la cabina.
Han d'estar guiades per la part superior i inferior. Durant el funcionament normal no s'ha de produir falcaments contra les guies o entre fulles, descarrilaments o rebassaments dels extrems de recorregut.
Cadascuna de les portes de pis ha de disposar d'un dispositiu d'enclavament i desenclavament se socors que impossibiliti obrir-la, en funcionament normal, a no ser que la cabina estigui parada o a punt de parar-se dintre de la zona de desenclavament d'aquesta porta. El dispositiu estarà protegit contra manipulacions abusives i podrà desenclavar-se des de l'exterior per mitjà d'una clau que s'adapti al triangle normalitzat.
GUIES I ELEMENTS DE SUSPENSIÓ DE CABINA I CONTRAPÈS:
La resistència de les guies, les seves unions i les seves fixacions han de ser suficients per a suportar les càrregues i forces a que es sotmeten per a assegurar el funcionament de l'ascensor.
Els aspectes per a un funcionament segur de l'ascensor relatius a les guies, son:
- ha d'assegurar-se el guiat de la cabina, contrapès i massa d'equilibrat
- no ha d'afectar al funcionament dels dispositius de seguretat
- les deformacions han de limitar-se fins al punt de:
  - no es pot donar un desbloqueig involuntari de les portes
  - no han d'afectar al funcionament dels dispositius de seguretat
  - no ha de ser possible que unes parts mòbils puguin impactar amb altres

Tant els elements de suspensió i/o de sustentació de la cabina, les seves subjeccions i totes les terminacions, han d'escollir-se i dissenyar-se de manera que garanteixin un nivell de seguretat global adequat i es redueixi al màxim el risc de caiguda de la cabina, prenent en consideració les condicions les en les que s'utilitzi, els materials fets servir i les condicions de fabricació.
Si es fan servir cables com a element de suspensió, el número serà de dos com a mínim, amb els seus respectius dispositius d'enganxament.
S'ha de preveure un dispositiu automàtic d'igualació de la tensió dels cables, almenys en un dels extrems.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el Real Decret 203/2016. El marcatge CE ha d'estar en tota cabina d'ascensor de manera clara i visible, de conformitat amb el punt 5 de l'annex I de l'esmentat Real Decret i sobre cadascun dels components de seguretat següents (o si no fos possible, sobre l'etiqueta o documentació que l'acompanya):
- dispositius de bloqueig de les portes de replà
- dispositius per a evitar la caiguda de la cabina i els moviment ascendents incontrolats
- dispositius de limitació de l'excés de velocitat
- amortidors:
  - d'acumulació d'energia de característica no lineal o bé amb esmortiment del

    retorcés
  - amortidors de dissipació d'energia
- dispositius elèctrics de seguretat en forma d'interruptors de seguretat que continguin components electrònics

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

BL4M_02 - MATERIAL PER A FORMACIó DE PARADA DE MUNTALLITERES ELèCTRIC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

S'han contemplat els conjunts de materials per a la formació de parada per als següents aparells elevadors d'ús sanitari:
- muntacamilles de 1000 kg i velocitat d'1 m/s
- muntalliteres de 1275 kg i velocitat d'1 m/s
- muntallits de 1600 kg i velocitat d'1 m/s

S'inclouen a dins del conjunt de materials:
- porta de pis i selector de parades
- botonera de pis adequada per al tipus de maniobra de l'aparell elevador
- part proporcional de guies i d'elements de suspensió de cabina i contrapès
- part proporcional d'elements lineals del forat

Es consideren les qualitats d'acabats següents:
Parada amb materials de qualitat mitjana:
- les portes d'accés han de ser d'acer inoxidable del mateix tipus que la cabina o de xapa d'acer acabada amb una capa d'imprimació antioxidant preparada per a pintar i, de construcció estàndard
- les botoneres de planta seran de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra

Es consideren els nivells de trànsit vertical següents:
- nivell de trànsit estàndard: població aproximada de 100 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit mig: població aproximada entre 100 i 200 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit elevat: població aproximada superior a 200 persones per aparell elevador

CONDICIONS GENERALS:
Cap dels materials, equips o accessoris tindrà deformacions, cops, fissures o senyals d'haver estat sotmès a maltractaments o a una mala manipulació.
Tots els components estaran dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap risc per a les persones o l'entorn, fins i tot en el cas d'un ús negligent que es pugui presentar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials estaran garantides pels fabricants respectius.
Els circuits elèctrics i electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur

respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi a riscos mecànics o a un funcionament perillós.
PORTES DE PIS:
Les obertures del forat, que serveixen d'accés a la cabina, han d'estar proveïdes de portes de pis sense perforacions.
En la posició de tancat, les folgances entre fulles, o entre fulles i els seus muntants verticals, bastiments i trepitjadores, han de ser inferiors a 6 mm.
El comportament al foc de les portes de pis estarà d'acord amb la normativa vigent de protecció contra incendis.
Les portes, amb els seus panys, han de tindre una resistència mecànica tal que, en posició bloquejada i com a conseqüència d'una força de 300 N perpendicular a la fulla, aplicada en qualsevol lloc d'una o altra cara, estant la força repartida sobre una superfície de 5 cm2, de secció circular o quadrada, les portes han de:
- resistir sense deformació permanent
- resistir sense deformació elàstica superior a 15 mm
- clarament i després de l'assaig no s'ha de veure afectat el funcionament segur de la porta

La porta ha de tindre un dispositiu de reobertura automàtica que inverteixi la maniobra en cas de que un passatger rebi un cop. Aquest dispositiu pot ser el de la porta de cabina.
Cadascuna de les portes de pis ha de tindre una trepitjadora que resisteixi el pas de les càrregues que puguin introduir-se a la cabina.
Han d'estar guiades per la part superior i inferior. Durant el funcionament normal no s'ha de produir falcaments contra les guies o entre fulles, descarrilaments o rebassaments dels extrems de recorregut.
Cadascuna de les portes de pis ha de disposar d'un dispositiu d'enclavament i desenclavament se socors que impossibiliti obrir-la, en funcionament normal, a no ser que la cabina estigui parada o a punt de parar-se dintre de la zona de desenclavament d'aquesta porta. El dispositiu estarà protegit contra manipulacions abusives i podrà desenclavar-se des de l'exterior per mitjà d'una clau que s'adapti al triangle normalitzat.
GUIES I ELEMENTS DE SUSPENSIÓ DE CABINA I CONTRAPÈS:
La resistència de les guies, les seves unions i les seves fixacions han de ser suficients per a suportar les càrregues i forces a que es sotmeten per a assegurar el funcionament de l'ascensor.
Els aspectes per a un funcionament segur de l'ascensor relatius a les guies, son:
- ha d'assegurar-se el guiat de la cabina, contrapès i massa d'equilibrat
- no ha d'afectar al funcionament dels dispositius de seguretat
- les deformacions han de limitar-se fins al punt de:
  - no es pot donar un desbloqueig involuntari de les portes
  - no han d'afectar al funcionament dels dispositius de seguretat
  - no ha de ser possible que unes parts mòbils puguin impactar amb altres

Tant els elements de suspensió i/o de sustentació de la cabina, les seves subjeccions i totes les terminacions, han d'escollir-se i dissenyar-se de manera que garanteixin un nivell de seguretat global adequat i es redueixi al màxim el risc de caiguda de la cabina, prenent en consideració les condicions les en les que s'utilitzi, els materials fets servir i les condicions de fabricació.
Si es fan servir cables com a element de suspensió, el número serà de dos com a mínim, amb els seus respectius dispositius d'enganxament.
S'ha de preveure un dispositiu automàtic d'igualació de la tensió dels cables, almenys en un dels extrems.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el Real Decret 203/2016. El marcatge CE ha d'estar en tota cabina d'ascensor de manera clara i visible, de conformitat amb el punt 5 de l'annex I de l'esmentat Real Decret i sobre cadascun dels components

de seguretat següents (o si no fos possible, sobre l'etiqueta o documentació que l'acompanya):
- dispositius de bloqueig de les portes de replà
- dispositius per a evitar la caiguda de la cabina i els moviment ascendents incontrolats
- dispositius de limitació de l'excés de velocitat
- amortidors:
  - d'acumulació d'energia de característica no lineal o bé amb esmortiment del retorcés
  - amortidors de dissipació d'energia
- dispositius elèctrics de seguretat en forma d'interruptors de seguretat que continguin components electrònics

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

BL4M_03 - MATERIAL PER A FORMACIó DE PARADA DE MUNTALLITS ELèCTRIC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

S'han contemplat els conjunts de materials per a la formació de parada per als següents aparells elevadors d'ús sanitari:
- muntacamilles de 1000 kg i velocitat d'1 m/s
- muntalliteres de 1275 kg i velocitat d'1 m/s
- muntallits de 1600 kg i velocitat d'1 m/s

S'inclouen a dins del conjunt de materials:
- porta de pis i selector de parades
- botonera de pis adequada per al tipus de maniobra de l'aparell elevador
- part proporcional de guies i d'elements de suspensió de cabina i contrapès
- part proporcional d'elements lineals del forat

Es consideren les qualitats d'acabats següents:
Parada amb materials de qualitat mitjana:
- les portes d'accés han de ser d'acer inoxidable del mateix tipus que la cabina o de xapa d'acer acabada amb una capa d'imprimació antioxidant preparada per a pintar i, de construcció estàndard
- les botoneres de planta seran de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra

Es consideren els nivells de trànsit vertical següents:
- nivell de trànsit estàndard: població aproximada de 100 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit mig: població aproximada entre 100 i 200 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit elevat: població aproximada superior a 200 persones per aparell elevador

CONDICIONS GENERALS:
Cap dels materials, equips o accessoris tindrà deformacions, cops, fissures o

senyals d'haver estat sotmès a maltractaments o a una mala manipulació.
Tots els components estaran dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap risc per a les persones o l'entorn, fins i tot en el cas d'un ús negligent que es pugui presentar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials estaran garantides pels fabricants respectius.
Els circuits elèctrics i electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi a riscos mecànics o a un funcionament perillós.
PORTES DE PIS:
Les obertures del forat, que serveixen d'accés a la cabina, han d'estar proveïdes de portes de pis sense perforacions.
En la posició de tancat, les folgances entre fulles, o entre fulles i els seus muntants verticals, bastiments i trepitjadores, han de ser inferiors a 6 mm.
El comportament al foc de les portes de pis estarà d'acord amb la normativa vigent de protecció contra incendis.
Les portes, amb els seus panys, han de tindre una resistència mecànica tal que, en posició bloquejada i com a conseqüència d'una força de 300 N perpendicular a la fulla, aplicada en qualsevol lloc d'una o altra cara, estant la força repartida sobre una superfície de 5 cm2, de secció circular o quadrada, les portes han de:
- resistir sense deformació permanent
- resistir sense deformació elàstica superior a 15 mm
- clarament i després de l'assaig no s'ha de veure afectat el funcionament segur de la porta

La porta ha de tindre un dispositiu de reobertura automàtica que inverteixi la maniobra en cas de que un passatger rebi un cop. Aquest dispositiu pot ser el de la porta de cabina.
Cadascuna de les portes de pis ha de tindre una trepitjadora que resisteixi el pas de les càrregues que puguin introduir-se a la cabina.
Han d'estar guiades per la part superior i inferior. Durant el funcionament normal no s'ha de produir falcaments contra les guies o entre fulles, descarrilaments o rebassaments dels extrems de recorregut.
Cadascuna de les portes de pis ha de disposar d'un dispositiu d'enclavament i desenclavament se socors que impossibiliti obrir-la, en funcionament normal, a no ser que la cabina estigui parada o a punt de parar-se dintre de la zona de desenclavament d'aquesta porta. El dispositiu estarà protegit contra manipulacions abusives i podrà desenclavar-se des de l'exterior per mitjà d'una clau que s'adapti al triangle normalitzat.
GUIES I ELEMENTS DE SUSPENSIÓ DE CABINA I CONTRAPÈS:
La resistència de les guies, les seves unions i les seves fixacions han de ser suficients per a suportar les càrregues i forces a que es sotmeten per a assegurar el funcionament de l'ascensor.
Els aspectes per a un funcionament segur de l'ascensor relatius a les guies, son:
- ha d'assegurar-se el guiat de la cabina, contrapès i massa d'equilibrat
- no ha d'afectar al funcionament dels dispositius de seguretat
- les deformacions han de limitar-se fins al punt de:
  - no es pot donar un desbloqueig involuntari de les portes
  - no han d'afectar al funcionament dels dispositius de seguretat
  - no ha de ser possible que unes parts mòbils puguin impactar amb altres

Tant els elements de suspensió i/o de sustentació de la cabina, les seves subjeccions i totes les terminacions, han d'escollir-se i dissenyar-se de manera que garanteixin un nivell de seguretat global adequat i es redueixi al màxim el risc de caiguda de la cabina, prenent en consideració les condicions les en les que s'utilitzi, els materials fets servir i les condicions de fabricació.
Si es fan servir cables com a element de suspensió, el número serà de dos com a mínim, amb els seus respectius dispositius d'enganxament.
S'ha de preveure un dispositiu automàtic d'igualació de la tensió dels cables, almenys en un dels extrems.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el Real Decret 203/2016. El marcatge CE ha d'estar en tota cabina d'ascensor de manera clara i visible, de conformitat amb el punt 5 de l'annex I de l'esmentat Real Decret i sobre cadascun dels components de seguretat següents (o si no fos possible, sobre l'etiqueta o documentació que l'acompanya):
- dispositius de bloqueig de les portes de replà
- dispositius per a evitar la caiguda de la cabina i els moviment ascendents incontrolats
- dispositius de limitació de l'excés de velocitat
- amortidors:
  - d'acumulació d'energia de característica no lineal o bé amb esmortiment del retorcés
  - amortidors de dissipació d'energia
- dispositius elèctrics de seguretat en forma d'interruptors de seguretat que continguin components electrònics

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

BL6 - AMORTIDORS DE FOSSAT I CONTRAPESOS PER A ASCENSORS ELÈCTRICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'amortidors de fossat i contrapesos per a ascensors elèctrics i contrapesos per a muntacàrregues elèctrics.
S'han considerat els tipus d'amortidors següents:
- De dissipació d'energia (hidràulics) per a ascensors de passatgers
- D'acumulació d'energia, per a ascensors de passatgers i industrials

AMORTIDORS:
Han de servir per a l'absorció de l'energia cinètica de la cabina de l'aparell elevador en cas de parada anormal.
Per a assegurar el retorn s'ha de col·locar un dispositiu de seguretat.
Aquest dispositiu ha d'estar format per contactes de seguretat que tallin directament l'alimentació dels contactors previstos o dels seus contactors auxiliars.
AMORTIDORS HIDRÀULICS:
Han de servir per a ascensors d'1,6 m/s o 1 m/s de velocitat nominal
En els amortidors hidràulics (dissipació d'energia) s'ha de poder verificar el nivell del líquid.
Carrera de l'amortidor: >= 0,067 x V x V (V = velocitat nominal en m/s de l'ascensor)

Deceleració per l'acció dels amortidors amb la càrrega nominal:
- Mitja: <= g
- Durant 1/4 de segon: <= 2,5 g

AMORTIDORS D'ACUMULACIÓ D'ENERGIA:
Han de servir per a ascensors de 0,63 m/s de velocitat nominal.
Carrera de l'amortidor: >= 0,135 x V x V, >= 65 mm
(V = velocitat nominal en m/s de l'ascensor amb una càrrega estàtica entre 2,5 i 4 vegades la massa de la cabina amb la seva càrrega nominal)
CONTRAPESOS:
Han d'equilibrar l'acció de la cabina.
El contrapès ha d'estar format per una estructura de muntants i tirants d'acer on s'han d'ancorar els cables i s'han de col·locar els blocs de formigó o ferro. Les unions s'han de fer per soldadura controlada o perns múltiples amb femella, contrafemella i passador de seguretat.
Els blocs s'han d'immobilitzar mitjançant els tirants laterals i amb un pes d'acer col·locat sobre el conjunt, subjectat amb femella i contrafemella en els tirants.
Els pesos han d'anar col·locats en un bastidor per a evitar el desplaçament en el contrapès.
Si l'ascensor és de 0,63 m/s de velocitat nominal i els pesos són metàl·lics, el bastidor ha d'estar format per dues varilles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.

CONTRAPESOS:

- Comprovar el pes del contrapès.
- Comprovar l'estat del bastidor.
- Comprovar l'estat i pes dels blocs.

AMORTIDORS:
- Sol·licitar la corba característica dels esmorteïdors utilitzats (cas acumulació energia).
- Sol·licitar el certificat CE de tipus (cas dissipació energia).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL7 - AMORTIDORS DE FOSSAT PER A ASCENSORS HIDRÀULICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius deformables per a l'absorció de l'energia cinètica de la cabina de l'aparell elevador en cas de parada anormal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Per a assegurar el retorn s'ha de col·locar un dispositiu de seguretat.
Aquest dispositiu ha d'estar format per contactes de seguretat que tallin directament l'alimentació dels contactors previstos o dels seus contactors auxiliars.
Quan els amortidors estiguin totalment comprimits, l'èmbol no ha de colpejar contra el fons del cilindre.
Carrera de l'amortidor: >= 0,135 x V x V, >= 65 mm
(V = velocitat nominal en m/s de l'ascensor amb una càrrega estàtica entre 2,5 i 4 vegades la massa de la cabina amb la seva càrrega nominal)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de

ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar la corba característica dels esmorteïdors utilitzats (cas acumulació energia).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL8 - LIMITADORS DE VELOCITAT I PARACAIGUDES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS
BL81 - LIMITADORS DE VELOCITAT I PARACAIGUDES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Limitadors de velocitat i paracaigudes per a ascensors elèctrics de velocitats 0,63 m/s, 1 m/s o 1,6 m/s.
LIMITADORS DE VELOCITAT:
Mecanisme o òrgan que per sobre d'una velocitat ajustada prèviament, ordena la parada de la màquina de l'ascensor i, si és necessari, provoca l'actuació del paracaigudes.
El limitador de velocitat ha d'estar constituït per una politja situada a la part superior del recorregut i accionada per un cable unit pels seus extrems al paracaigudes allotjat a la cabina.
Ha d'estar assenyalat el sentit de gir corresponent a l'actuació del paracaigudes sobre el limitador de velocitat.
El limitador de velocitat ha de ser accionat per un cable metàl·lic molt flexible.
Ha d'incorporar un dispositiu elèctric de seguretat que aturi la màquina de l'ascensor en cas de trencament o afluixament del cable del limitador.
L'esforç provocat pel limitador de velocitat, com a conseqüència del seu tret, ha d'ésser com a mínim de 300 N o el doble de l'esforç necessari per actuar el paracaigudes.
La relació entre el diàmetre primitiu de la politja i el diàmetre nominal del cable ha de ser de 30, com a mínim.
Diàmetre del cable segons la velocitat de la màquina:
- Velocitat 0,63 m/s: 6 mm
- Velocitat 1 m/s o 1,6 m/s: 9 mm

El tret del limitador de velocitat ha de tenir efecte en arribar la velocitat de la cabina al 115% de la velocitat nominal.
PARACAIGUDES:
Dispositiu mecànic destinat a aturar i immobilitzar la cabina o el contrapès sobre les seves guies en cas d'excés de velocitat al descens o de trencament dels òrgans

de suspensió.
L'accionament del paracaigudes de la cabina ha d'estar provocat pel limitador de velocitat.
El paracaigudes ha de ser dels tipus següents en funció de la velocitat de la màquina:
- Velocitat 0,63 m/s: Instantani
- Velocitat 1 m/s: Amortit
- Velocitat 1,6 m/s: Progressiu

Els ascensors per a minusvàlids han d'utilitzar exclusivament paracaigudes de tipus progressiu.
Els òrgans de frenat del paracaigudes han d'estar situats preferentment a la part inferior de la cabina.
Un cop accionat i després del seu desbloqueig, el paracaigudes ha de quedar en condicions de funcionar normalment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El limitador de velocitat ha de portar una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant
- Velocitat límit
- Diàmetre del cable
- Composició dels cables
- Control d'homologació

Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Comprovació de la velocitat d'actuació.

- Comprovació del precintat del limitador.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL84 - LIMITADORS DE VELOCITAT I PARACAIGUDES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS INDUSTRIALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Limitadors de velocitat i paracaigudes per a ascensors elèctrics de velocitat 0,6 m/s.
LIMITADORS DE VELOCITAT:
Mecanisme o òrgan que per sobre d'una velocitat ajustada prèviament, ordena la parada de la màquina de l'ascensor i, si és necessari, provoca l'actuació del paracaigudes.
El limitador de velocitat ha d'estar constituït per una politja situada a la part superior del recorregut i accionada per un cable unit pels seus extrems al paracaigudes allotjat a la cabina.
Ha d'estar assenyalat el sentit de gir corresponent a l'actuació del paracaigudes sobre el limitador de velocitat.
El limitador de velocitat ha de ser accionat per un cable metàl·lic molt flexible.
Ha d'incorporar un dispositiu elèctric de seguretat que aturi la màquina de l'ascensor en cas de trencament o afluixament del cable del limitador.
L'esforç provocat pel limitador de velocitat, com a conseqüència del seu tret, ha d'ésser com a mínim de 300 N o el doble de l'esforç necessari per actuar el paracaigudes.
La relació entre el diàmetre primitiu de la politja i el diàmetre nominal del cable ha de ser de 30, com a mínim.
Diàmetre cable: >= 6 mm
El tret del limitador de velocitat ha de tenir efecte quan la velocitat de la cabina sigui >= 0,80 m/s o >= 115% de la velocitat nominal.
PARACAIGUDES:
Dispositiu mecànic destinat a aturar i immobilitzar la cabina o el contrapès sobre les seves guies en cas d'excés de velocitat al descens o de trencament dels òrgans de suspensió.
L'accionament del paracaigudes de la cabina ha d'estar provocat pel limitador de velocitat.
El paracaigudes ha de ser d'efecte instantani.
Els òrgans de frenat del paracaigudes han d'estar situats preferentment a la part inferior de la cabina.
Un cop accionat i després del seu desbloqueig, el paracaigudes ha de quedar en condicions de funcionar normalment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El limitador de velocitat ha de portar una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant
- Velocitat límit
- Diàmetre del cable
- Composició dels cables
- Control d'homologació

Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Comprovació de la velocitat d'actuació.
- Comprovació del precintat del limitador.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL9 - LIMITADORS DE VELOCITAT I PARACAIGUDES PER A ASCENSORS HIDRÀULICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Limitadors de velocitat i paracaigudes per a ascensor hidràulic de 0,63 m/s de velocitat.
LIMITADORS DE VELOCITAT:
Mecanisme o òrgan que per sobre d'una velocitat ajustada prèviament, ordena la parada de la màquina de l'ascensor i, si és necessari, provoca l'actuació del paracaigudes.
El limitador de velocitat ha d'estar constituït per una politja situada a la part

superior del recorregut i accionada per un cable unit pels seus extrems al paracaigudes allotjat a la cabina.
Ha d'estar assenyalat el sentit de gir corresponent a l'actuació del paracaigudes sobre el limitador de velocitat.
El limitador de velocitat ha de ser accionat per un cable metàl·lic molt flexible.
Ha d'incorporar un dispositiu elèctric de seguretat que aturi la màquina de l'ascensor en cas de trencament o afluixament del cable del limitador.
L'esforç provocat pel limitador de velocitat, com a conseqüència del seu tret, ha d'ésser com a mínim de 300 N o el doble de l'esforç necessari per actuar el paracaigudes.
La relació entre el diàmetre primitiu de la politja i el diàmetre nominal del cable ha de ser de 30, com a mínim.
PARACAIGUDES:
Dispositiu mecànic destinat a aturar i immobilitzar la cabina o el contrapès sobre les seves guies en cas d'excés de velocitat al descens o de trencament dels òrgans de suspensió.
El paracaigudes ha de ser d'efecte instantani.
L'accionament del paracaigudes de la cabina ha d'estar provocat pel limitador de velocitat.
Els òrgans de frenat del paracaigudes han d'estar situats preferentment a la part inferior de la cabina.
Un cop accionat i després del seu desbloqueig, el paracaigudes ha de quedar en condicions de funcionar normalment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El limitador de velocitat ha de portar una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant
- Velocitat límit
- Diàmetre del cable
- Composició dels cables
- Control d'homologació

Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Comprovació de la velocitat d'actuació.
- Comprovació del precintat del limitador.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BLA - PORTES D'ACCÉS PER A ASCENSORS
BLA2 - PORTES D'ACCÉS BATENTS SEMIAUTOMÀTIQUES PER A ASCENSORS
BLA2_01 - PORTA D'ACCéS BATENT SEMIAUTOMàTICA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Portes d'accés batents semiautomàtiques d'acer pintat per a accedir des dels pisos a la cabina.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els components d'un ascensor han de correspondre als declarats per l'instal·lador a la documentació que acredita la conformitat CE de l'ascensor instal·lat, d'acord amb el Real Decreto 203/2016 d'1 d'agost i les normes UNE-EN 81-1 i UNE-EN 81-2.
Les portes d'accés han de ser d'una fulla batent, d'obertura manual i tancament automàtic mitjançant ressort i amortidor regulables.
Les portes i els bastiments han d'estar construïts garantint la seva indeformabilitat al llarg del temps.
Els elements d'acer han de dur una emprimació de doble capa de pintura antioxidant.
Després del muntatge de l'aparell elevador s'han de pintar de forma definitiva.
Han de complir els reglaments pertinents de protecció contra incendis aplicables a l'edifici.
Resistència de la porta, amb el seu pany en posició de bloqueig, en aplicar una força perpendicular a la fulla de 300 N repartida en una superfície quadrada o circular de 5 cm2:
- Deformació permanent: Nul·la
- Deformació elàstica: <= 5 mm
- Funcionament segur de la porta durant i després de la prova: Sense afectacions

La porta d'accés ha de portar un forrellat per al seu enclavament mecànic i elèctric, de forma que la porta no es pugui obrir si no és que la cabina està aturada o a punt d'aturar-se a la zona de desenclavament (+ - 20 cm del nivell del pis)
Ha de tenir un dispositiu elèctric de control de tancament que no permeti el funcionament en servei normal de l'ascensor si una porta està oberta.
La porta s'ha de poder desenclavar des de l'exterior per mitjà d'una clau especial d'emergència que s'adapti al triangle definit a l'annex B de l'UNE-EN 81-1 o UNE-EN 81-2.
Les portes han de permetre a l'usuari conèixer si la cabina està a la planta o no. Això pot ser amb una espiera transparent a la porta o amb un indicador lluminós de la presència de la cabina a la planta.
L'enclavament ha de resistir, sense deformació permanent, una força de 3000 N aplicada sobre el forrellat, segons l'assaig definit a l'annex F.1 de l'UNE-EN 81-

1 o UNE-EN 81-2.
Franquícia porta-bastiment: <= 6 mm
Característiques de l'espiera transparent de la porta:
- Resistència mecànica: No inferior a la de la porta
- Gruix: >= 6 mm
- Superfície: >= 0,015 m2
- Amplària: 60 mm - 150 mm
- Amplària interior: >= 80 mm
- Separació vora interior al terra: >= 1m

Sistema d'enclavament : d'acord amb article 7.7 UNE-EN 81-1 o 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
Tots els components de seguretat de l'ascensor han d'anar acompanyats d'un manual d'instruccions per al seu muntatge, ajust, i manteniment, de fomera eficaç i lliure de perills.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-1:1999 Normas de seguridad para la construcción e instalación de los ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.
UNE-EN 81-2:1999 Normas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 2: Ascensores hidráulicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Tots els components de seguretat dels ascensors han de tenir la marca CE i la documentació corresponent, que acrediti la seva conformitat amb el Real Decreto 203/2016 d'1 d'agost, i les normes UNE-EN 81-1 o UNE-EN 81-2. Son dispositius de seguretat els enumerats a l'annex III del RD 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar el certificat assaig al foc portes accés.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BLA4 - PORTES D'ACCÉS CORREDISSES AUTOMÀTIQUES PER A ASCENSORS
BLA4_01 - PORTA D'ACCéS CORREDISSA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Portes d'accés corredisses automàtiques d'acer pintat o acer inoxidable per a accedir des dels pisos a la cabina.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els components d'un ascensor han de correspondre als declarats per l'instal·lador a la documentació que acredita la conformitat CE de l'ascensor instal·lat, d'acord amb el Real Decreto 203/2016 d'1 d'agost i les normes UNE-EN 81-1 i UNE-EN 81-2.
Les portes d'accés han de ser de fulles de desplaçament horitzontal sobre les seves guies. L'obertura i tancament han de ser automàtics.
Les portes i els bastiments han d'estar construïts garantint la seva indeformabilitat al llarg del temps.
Els elements d'acer han de dur una emprimació de doble capa de pintura antioxidant.
Després del muntatge de l'aparell elevador s'han de pintar de forma definitiva.
Han de complir els reglaments pertinents de protecció contra incendis aplicables a l'edifici.
Resistència de la porta, amb el seu pany en posició de bloqueig, en aplicar una força perpendicular a la fulla de 300 N repartida en una superfície quadrada o circular de 5 cm2:
- Deformació permanent: Nul·la
- Deformació elàstica: <= 5 mm
- Funcionament segur de la porta durant i després de la prova: Sense afectacions

La porta d'accés ha de portar un forrellat per al seu enclavament mecànic i elèctric, de forma que la porta no es pugui obrir si no és que la cabina està aturada o a punt d'aturar-se a la zona de desenclavament (+ - 20 cm del nivell del pis)
Ha de tenir un dispositiu elèctric de control de tancament que no permeti el funcionament en servei normal de l'ascensor si una porta està oberta.
Ha de tenir un dispositiu sensible d'obertura automàtica per tal d'evitar que un passatger quedi atrapat per la porta.
Aquest dispositiu pot ser el de la porta de cabina.
La porta s'ha de poder desenclavar des de l'exterior per mitjà d'una clau especial d'emergència que s'adapti al triangle definit a l'annex B de l'UNE-EN 81-1 o UNE-EN 81-2.
L'enclavament ha de resistir, sense deformació permanent, una força de 1000 N aplicada sobre el forrellat, segons l'assaig definit a l'annex F.1 de l'UNE-EN 81-1 o UNE-EN 81-2.
L'esforç necessari per a impedir el tancament de la porta després del primer terç del seu recorregut no ha de superar 150 N.
Energia cinètica de la porta a la velocitat mitja de tancament: <= 10 J
(velocitat mitja segons l'article 7.5.2.1.1.2 de l'UNE-EN 81-1 o 2)
Franquícia porta-bastiment: <= 6 mm
Sistema d'enclavament : d'acord amb article 7.7 UNE-EN 81-1 o 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
Tots els components de seguretat de l'ascensor han d'anar acompanyats d'un manual d'instruccions per al seu muntatge, ajust, i manteniment, de fomera eficaç i lliure de perills.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-1:1999 Normas de seguridad para la construcción e instalación de los ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.
UNE-EN 81-2:1999 Normas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 2: Ascensores hidráulicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Tots els components de seguretat dels ascensors han de tenir la marca CE i la documentació corresponent, que acrediti la seva conformitat amb el Real Decreto 203/2016 d'1 d'agost, i les normes UNE-EN 81-1 o UNE-EN 81-2. Son dispositius de seguretat els enumerats a l'annex III del RD 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar el certificat assaig al foc portes accés.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BLE - GRUPS TRACTORS PER A ASCENSORS ELÈCTRICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Grups tractors per a ascensors o muntacàrregues.
S'han considerat els tipus següents:
- Grups tractors per a ascensors elèctrics de passatgers amb sistema d'accionament d'1 velocitat, de 2 velocitats o electrònic.
- Grups tractors per a muntacàrregues elèctrics amb sistema d'accionament d'1 velocitat.
- Grups tractors per a ascensors elèctrics industrials amb sistema d'accionament de 2 velocitats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El grup tractor ha de ser del tipus d'adherència i ha d'estar constituït per:
- Una màquina de vis sense fí amb corona, muntats sobre rodaments axials de doble efecte
- Una politja tractora
- Un motor elèctric de les característiques i potència adequades a la velocitat i càrrega nominal
- Un sistema de fre electromecànic que haurà d'actuar automàticament per l'aturada de l'aparell elevador

El sistema de fre ha d'actuar en cas d'absència d'energia a la xarxa elèctrica o de tensió als circuits de maniobra.
El motor ha de ser independent de l'eix del vis sense fí del reductor, al qual s'ha

d'unir per acoblament elàstic sobre bancada. El format del motor cal que sigui segons IEC perquè es pugui intercanviar amb diferents marques.
El fre, per sí sol ha d'ésser capaç d'aturar la màquina quan la cabina marxi a la velocitat nominal amb la seva càrrega màxima augmentada en un 25%.
Si l'esforç manual necessari per a desplaçar la cabina en pujada amb la seva càrrega nominal, no supera 400 N, la màquina haurà d'estar proveïda d'un dispositiu manual de socors que permeti portar la cabina a un nivell d'accés per mitjà d'un volant llis.
Característiques del grup tractor:
- Tensió d'alimentació: 380/220 V, trifàsica

Freqüència: 50 Hz
- Velocitat sincrònica: <= 1500 rpm
- Connexions per hora: >= 90

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar en lloc visible una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant
- Potència del motor
- Velocitat asincrònica
- Tensió i freqüència
- Intensitat nominal
- Connexions per hora
- Control d'homologació

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar la documentació tècnica del grup tractor utilitzat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BLF - GRUPS TRACTORS PER A ASCENSORS HIDRÀULICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Grups tractors per a ascensors elèctrics de passatgers.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El grup tractor ha d'incorporar els dispositius i els mecanismes següents:
- Central de força amb motor de corrent altern trifàsic i rotor en curt circuit asincrònic
- Bomba de visos d'eix múltiple
- Dipòsit d'oli amb indicadors de nivell
- Vàlvula de seguretat de la pressió d'oli
- Manòmetre
- Bloc de vàlvules per al control de maniobres
- Antiretorn a la sortida de la bomba
- Elements amortidors de vibracions

El grup tractor ha d'estar proveït d'una vàlvula de comandament manual que permeti baixar la cabina al nivell on els passatgers puguin abandonar-la, fins i tot en cas d'una interrupció del corrent d'alimentació elèctrica.
Característiques de l'accionament d'emergència a l'interior de la cabina i a la central de força:
- Els dispositius de comandament i seguretat han de comprendre:
  - Clau de tancament
  - Vàlvula antiretorn
  - Vàlvula de sobrepressió
  - Vàlvules direccionals de pujada i baixada
  - Vàlvula paracaigudes

Característiques de l'oli transmissor del moviment:
- Pes específic: Aprox. 8,8 kN/m3
- Viscositat a 50°C: Aprox. 5,7° E
- Índex de viscositat (E): > 180

Característiques del grup tractor:
- Tensió d'alimentació: 380/220 V, trifàsica

Freqüència: 50 Hz
- Velocitat sincrònica: <= 1500 rpm
- Connexions per hora: >= 90

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar, en lloc visible, una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant
- Potència útil del motor
- Tensió i freqüència
- Intensitat nominal del motor
- Connexions per hora
- Tipus d'oli

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar la documentació tècnica del grup impulsor utilitzat.
- Sol·licitar el certificat de calibració del manòmetre.
- Sol·licitar la documentació de tots els components del circuit hidràulic.
- Comprovar el tipus d'oli utilitzat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BLH - QUADRES I CABLES DE MANIOBRA PER A ASCENSORS ELÈCTRICS
BLH1 - QUADRES I CABLES DE MANIOBRA PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Quadres i cables de maniobra per a ascensors elèctrics de passatgers.
S'han considerat els tipus següents:
- Quadres i cables de maniobra per a ascensors amb sistema d'accionament d'1 velocitat i maniobra universal simple
- Quadres i cables de maniobra per a ascensors amb sistema d'accionament de 2 velocitats i maniobra universal simple, maniobra col·lectiva de baixada o

maniobra col·lectiva de pujada i baixada
- Quadres i cables de maniobra per a ascensors amb sistema d'accionament electrònic i maniobra col·lectiva de pujada i baixada

QUADRE DE MANIOBRA:
Ha d'estar format per un conjunt de circuits i mecanismes elèctrics per al comandament i control de l'ascensor.
Ha d'incorporar els circuits elèctrics següents amb els corresponents dispositius i mecanismes:
- Circuit de potència format per:
  - Fusibles
  - Contactor general d'entrada amb protecció tèrmica
  - Conjunt parada-marxa i sentit de l'ascensor
- Circuits de comandament, control i senyalització formats per:
  - Fusibles
  - Transformador reductor de tensió
  - Rectificador de corrent altern a continu
  - Relès electromagnètics o circuits electrònics per a les parades
  - Temporitzadors de trucada i relès de senyalització
  - Circuit d'il·luminació i alarma de la cabina

En cas de fallada de l'alimentació normal, el circuit d'il·luminació i alarma ha de quedar cobert per un sistema d'acumuladors.
CABLE DE MANIOBRA:
El cable de maniobra està destinat a la connexió de la cabina de l'ascensor a través del buit amb el quadre elèctric de comandament situat a la cambra de màquines.
Aquest cable ha d'estar format pel nombre necessari de conductors elèctrics.
Aquest cable és destinat a:
- Il·luminació reglamentària de la cabina
- Alimentació del circuit d'enllumenat d'emergència
- Senyal d'alarma amb acumuladors
- Connexió de tots els botons de comandament
- Senyals lluminoses de la botonera i de l'interior de la cabina
- Sistemes de ventilació

En cas de l'existència de portes automàtiques, l'alimentació de l'operador destinat al seu accionament s'ha de realitzar també a través del cable de maniobra.
Tensió de la xarxa: 400/230 V, trifàsica
Tensió de circuits de comandament, control i senyalització: <= 100 V, contínua
MANIOBRA UNIVERSAL SIMPLE:
La complimentació de les trucades ha de ser del tipus normal de bloqueig.
Cada trucada exterior només ha de ser complimentada per un sol ascensor.
MANIOBRA COL·LECTIVA DE BAIXADA:
El quadre ha de complimentar les trucades exteriors memoritzant-les totes i complimentant-les en ordre, des del pis més alt en el sentit de baixada.
També s'han de complimentar les trucades memoritzades a la cabina, en l'ordre del sentit de la marxa.
Un dispositiu elèctric, ha de registrar el nombre de parades en el sentit de la marxa, en funció de la capacitat i dels pisos servits.
Ha de mantenir el registre de les trucades fins a ser complimentades.
Aquesta disposició només és pel sentit de baixada.
MANIOBRA COL·LECTIVA DE PUJADA I BAIXADA:
La complimentació de cada trucada exterior ha de ser memoritzant-les totes i complimentant-les totes en ordre, segons el sentit de marxa de l'ascensor.
Recull totes les trucades que es facin pels usuaris que situats a diferents plantes desitgin pujar o baixar a d'altres.
Executa totes les sol·licituds de viatge segons l'ordre correlatiu de les parades.
També s'han de complimentar les trucades memoritzades a la cabina, en l'ordre del sentit de la marxa.
Un dispositiu elèctric, ha de registrar el nombre de parades en el sentit de la marxa, en funció de la capacitat i dels pisos servits.
Ha de mantenir el registre de les trucades fins a ser complimentades.
Aquesta disposició afecta tant al sentit de pujada com de baixada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar la documentació tècnica de l'aparamenta elèctrica utilitzada.
- Sol·licitar els esquemes de principi dels circuits de potència i dels circuits de la sèrie de seguretat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BLH4 - QUADRES I CABLES DE MANIOBRA PER A ASCENSORS ELÈCTRICS INDUSTRIALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Quadres i cables de maniobra per a ascensors amb maniobra universal simple.
QUADRE DE MANIOBRA:

Ha d'estar format per un conjunt de circuits i mecanismes elèctrics per al comandament i control de l'ascensor.
Ha d'incorporar els circuits elèctrics següents amb els corresponents dispositius i mecanismes:
- Circuit de potència format per:
  - Fusibles
  - Contactor general d'entrada amb protecció tèrmica
  - Conjunt parada-marxa i sentit de l'ascensor
- Circuits de comandament, control i senyalització formats per:
  - Fusibles
  - Transformador reductor de tensió
  - Rectificador de corrent altern a continu
  - Relès electromagnètics o circuits electrònics per a les parades
  - Temporitzadors de trucada i relès de senyalització
  - Circuit d'il·luminació i alarma de la cabina

En cas de fallada de l'alimentació normal, el circuit d'il·luminació i alarma ha de quedar cobert per un sistema d'acumuladors.
La complimentació de les trucades ha de ser del tipus normal de bloqueig.
Cada trucada exterior només ha de ser complimentada per un sol ascensor.
CABLE DE MANIOBRA:
El cable de maniobra està destinat a la connexió de la cabina de l'ascensor a través del buit amb el quadre elèctric de comandament situat a la cambra de màquines.
Aquest cable ha d'estar format pel nombre necessari de conductors elèctrics.
Aquest cable és destinat a:
- Il·luminació reglamentària de la cabina
- Alimentació del circuit d'enllumenat d'emergència
- Senyal d'alarma amb acumuladors
- Connexió de tots els botons de comandament
- Senyals lluminoses de la botonera i de l'interior de la cabina
- Sistemes de ventilació

En cas de l'existència de portes automàtiques, l'alimentació de l'operador destinat al seu accionament s'ha de realitzar també a través del cable de maniobra.
Tensió de la xarxa: 400/230 V, trifàsica
Tensió de circuits de comandament, control i senyalització: <= 100 V, contínua

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de

ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar la documentació tècnica de l'aparamenta elèctrica utilitzada.
- Sol·licitar els esquemes de principi dels circuits de potència i dels circuits de la sèrie de seguretat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BLJ - QUADRES I CABLES DE MANIOBRA PER A ASCENSORS HIDRÀULICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Quadres i cables de maniobra per a ascensors hidràulics amb maniobra universal simple.
QUADRE DE MANIOBRA:
Ha d'estar format per un conjunt de circuits i mecanismes elèctrics per al comandament i control de l'ascensor.
Ha d'incorporar els circuits elèctrics següents amb els corresponents dispositius i mecanismes:
- Circuit de potència format per:
  - Fusibles
  - Contactor general d'entrada amb protecció tèrmica
  - Conjunt parada-marxa i sentit de l'ascensor
- Circuits de comandament, control i senyalització formats per:
  - Fusibles
  - Transformador reductor de tensió
  - Rectificador de corrent altern a continu
  - Relès electromagnètics o circuits electrònics per a les parades
  - Temporitzadors de trucada i relès de senyalització
  - Circuit d'il·luminació i alarma de la cabina

En cas de fallada de l'alimentació normal, el circuit d'il·luminació i alarma ha de quedar cobert per un sistema d'acumuladors.
La complimentació de les trucades ha de ser del tipus normal de bloqueig.
Cada trucada exterior només ha de ser complimentada per un sol ascensor.
CABLE DE MANIOBRA:
El cable de maniobra està destinat a la connexió de la cabina de l'ascensor a través del buit amb el quadre elèctric de comandament situat a la cambra de màquines.
Aquest cable ha d'estar format pel nombre necessari de conductors elèctrics.
Aquest cable és destinat a:
- Il·luminació reglamentària de la cabina

- Alimentació del circuit d'enllumenat d'emergència
- Senyal d'alarma amb acumuladors
- Connexió de tots els botons de comandament
- Senyals lluminoses de la botonera i de l'interior de la cabina
- Sistemes de ventilació

En cas de l'existència de portes automàtiques, l'alimentació de l'operador destinat al seu accionament s'ha de realitzar també a través del cable de maniobra.
Tensió de la xarxa: 400/230 V, trifàsica
Tensió de circuits de comandament, control i senyalització: <= 100 V, contínua

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar la documentació tècnica de l'aparamenta elèctrica utilitzada.
- Sol·licitar els esquemes de principi dels circuits de potència i dels circuits de la sèrie de seguretat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BLL - BASTIDORS, CABINES I PORTES DE CABINA PER A ASCENSORS
BLL1 - BASTIDORS, CABINES I PORTES DE CABINA PER A ASCENSORS DE PASSATGERS
BLL1_01 - BASTIDOR, ACABATS DE CABINA I PORTA DE CABINA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bastidors, cabines i portes de cabina per a ascensors de passatgers.
S'han considerat els tipus següents:
- Bastidors, cabina amb acabats de qualitat normal i portes de cabina batents manuals d'acer pintat
- Bastidors, cabina amb acabats de qualitat normal o mitjana i portes de cabina corredisses automàtiques d'acer pintat
- Bastidors, cabina amb acabats de qualitat mitjana o alta i portes de cabina corredisses automàtiques d'acer inoxidable amb velocitat d'obertura constant per a portes de 100 cm d'amplària

BASTIDOR:
El bastidor amb els elements de suspensió sobre el qual ha de quedar muntada la cabina ha d'estar format per perfils d'acer de resistència adequada a la càrrega i velocitat nominal de l'aparell elevador.
CABINA:
La cabina ha d'estar constituïda per un conjunt d'elements metàl·lics formats per les parets, sostre i paviment, els quals seran suficientment forts per a resistir els esforços que li siguin aplicats durant el funcionament normal de l'ascensor, del funcionament del dispositiu de guiatge o en l'impacte de la cabina contra els amortidors.
La cabina ha d'estar completament tancada, per elements massissos en parets, paviment i sostre, i les úniques obertures autoritzades seran les entrades per a l'accés normal dels usuaris, les trampes i portes de socors i els orificis de ventilació.
L'espai interior de la cabina i la seva resistència, han de ser els adeqüats al número màxim de passatgers i a la càrrega nominal que ha de transportar.
Alçària lliure interior de la cabina: >= 2 m
Alçària de l'entrada de la cabina: >= 2 m
Les parets de la cabina han de tenir una resistència mecànica suficient per a suportar, sense deformació elàstica superior a 15 mm, una força de 300 N aplicada perpendicularment sobre una superfície de 5 cm2.
El sostre ha d'estar construït per poder suportar, a qualsevol punt, una força de 2000 N sense deformació permanent.
Acabats de la cabina de qualitat normal:
- Les parets i el sostre han d'estar revestits amb làmines de PVC o pintura a l'esmalt sintètic
- El passamans i el sòcol han de ser d'alumini anoditzat
- El paviment ha de ser de material plàstic o linòleum
- La il·luminació ha de ser per plafó fluorescent
- La ventilació ha de ser per escletxes laterals o al sostre

Acabats de la cabina de qualitat mitjana:
- Les parets han d'estar revestides amb plafons desmuntables amb revestiment melanínic, fòrmica o similar
- El sostre ha de ser de xapa d'acer revestida de PVC, orificis asimètrics per la il·luminació o gelosia difusora d'alumini o plàstic
- El passamans i el sòcol han de ser perfils d'acer inoxidable
- El paviment ha de ser del tipus Saipolen o de goma
- El mirall ha de ser central, lateral o circundant
- La ventilació ha de ser forçada per electro-ventilador situat a la part superior del sostre de la cabina

Acabats de la cabina de qualitat alta:

- Les parets han d'estar revestides de plafons d'acer inoxidable o fustes naturals o envernissades
- El sostre ha de ser de xapa d'acer revestida de PVC, orificis asimètrics per l'il·luminació o gelosia difusora d'alumini pintat i entrellaçat a tota la superfície del sostre amb marc d'acer inoxidable
- El passamans i el sòcol han de ser perfils d'acer inoxidable
- El paviment ha de ser de granit de gruix <= 10 mm o de marbre o ceràmica de gruix <= 20 mm
- El mirall fumat ha d'estar en posició lateral o circundant
- La ventilació ha de ser forçada per electro-ventilador situat a la part superior del sostre de la cabina
- L'aparell telefònic ha d'estar connectat a la xarxa interior de l'edifici

PORTES CABINA BATENTS MANUALS:
Les portes que tanquen la cabina han de ser de dues fulles giratòries d'obertura i tancament manual.
Hauran d'estar proveïdes de les seves corresponents manetes, accessoris, espieres transparents amb un vidre de gruix >= 6 mm i els dispositius elèctrics de seguretat per evitar el funcionament de l'ascensor si estan obertes les portes.
PORTES CABINA CORREDISSES AUTOMÀTIQUES:
La porta que tanca la cabina ha de ser de fulles corredisses de desplaçament horitzontal i obertura central o lateral.
L'obertura i tancament han de ser de tipus automàtic, mitjançant un equip operador o cabrestant format per un dispositiu sensible de protecció, que ha d'ordenar la reobertura de la porta quan un passatger sigui colpejat per la porta en el moment del tancament.
L'acció del dispositiu de protecció pot ser neutralitzada durant els últims 50 mm del recorregut de cada una de les fulles de la porta.
Les portes han de dur un acabat de pintura a l'esmalt sintètic.
Han d'estar finalitzades amb un folrament d'acer inoxidable, amb un acabat matisat o equivalent.
Si la velocitat d'obertura és constant, l'equip operador ha d'estar format per una màquina reductora, un joc de palanques i un motor de corrent alterna accionat pels contactors situats al quadre de maniobra.
PORTES CABINA D'ACER PINTAT:
Han de portar una emprimació de pintura antioxidant.
L'esforç necessari per a impedir el tancament de la porta no ha d'ésser superior a 150 N; aquesta mesura no ha de fer-se al primer terç del recorregut de la porta.
CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Les portes han de ser massisses.
Les cabines han d'estar equipades amb un equip d'intercomunicació que ha de permetre el contacte permanent amb un servei d'intervenció ràpida.
La cabina ha de tenir els dispositius necessàris per a garantir la ventilació suficient als usuaris, considerant, la possibilitat de parada prolongada.
La cabina ha de disposar dels elements d'il·luminació suficients que han d'activar-se en el cas de posada en marxa o d'obertura de les portes. Ha de disposar també, d'il·luminació d'emergència.
En el cas en que hi hagi una sortida d'emergència per a que les persones retingudes en la cabina, puguin alliberar-se sense ajuda externa, les instruccions corresponents, per aquest cas, han de figurar de forma clara i visible en la cabina.
La il·luminació d'emergència i l'equip d'intercomunicació, han de garantir un temps mínim de funcionament, en el cas en que falli completament el subministre d'energia, suficient per a permetre la intervenció normal dels equips d'auxili.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Desmuntades per elements i empaquetada en caixes, amb els cargols, subjeccions i components a part.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de constar les dades següents:
- Nom del fabricant
- Control d'homologació
- Any de fabricació
- Càrrega nominal
- Nombre de cables
- Diàmetre i càrrega de ruptura dels cables

Ha de portar, en un lloc visible, una placa amb les dades següents:
- Càrrega útil (en kg)
- Nombre màxim de persones
- Nom de l'instal·lador de l'ascensor
- Número del RAE ("Registro Aparatos Elevadores Oficial")

La cabina i els components de seguretat, han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Comprovar si les dimensions són les reglamentaries.
- Comprovar la ventilació.
- Comprovar la resistència mecànica de les parets, pis i sostre.
- Comprovar l'ús de materials no inflamables.
- Sol·licitar el certificat del fabricant del sistema d'enllumenat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BLL5 - BASTIDORS, CABINES I PORTES DE CABINA PER A MUNTALLITERES
BLL5_01 - BASTIDOR, ACABATS DE CABINA I PORTA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bastidors, cabina i portes de cabina amb acabats de qualitat mitjana per a muntalliteres amb porta corredissa automàtica d'acer inoxidable i velocitat d'obertura regulada.
BASTIDOR:
El bastidor amb els elements de suspensió sobre el qual ha de quedar muntada la cabina ha d'estar format per perfils d'acer de resistència adequada a la càrrega i velocitat nominal de l'aparell elevador.
CABINA:
La cabina ha d'estar constituïda per un conjunt d'elements metàl·lics formats per les parets, sostre i paviment, els quals seran suficientment forts per a resistir els esforços que li siguin aplicats durant el funcionament normal de l'ascensor, del funcionament del dispositiu de guiatge o en l'impacte de la cabina contra els amortidors.
La cabina ha d'estar completament tancada, per elements massissos en parets, paviment i sostre, i les úniques obertures autoritzades seran les entrades per a l'accés normal dels usuaris, les trampes i portes de socors i els orificis de ventilació.
L'espai interior de la cabina i la seva resistència, han de ser els adeqüats al número màxim de passatgers i a la càrrega nominal que ha de transportar.
Alçària lliure interior de la cabina: >= 2 m
Alçària de l'entrada de la cabina: >= 2 m
Les parets de la cabina han de tenir una resistència mecànica suficient per a suportar, sense deformació elàstica superior a 15 mm, una força de 300 N aplicada perpendicularment sobre una superfície de 5 cm2.
El sostre ha d'estar construït per poder suportar, a qualsevol punt, una força de 2000 N sense deformació permanent.
Acabats de la cabina de qualitat mitjana:
- Les parets han d'estar revestides amb plafons desmuntables amb revestiment melanínic, fòrmica o similar
- El sostre ha de ser de xapa d'acer revestida de PVC, orificis asimètrics per la il·luminació o gelosia difusora d'alumini o plàstic
- El passamans i el sòcol han de ser perfils d'acer inoxidable
- El paviment ha de ser del tipus Saipolen o de goma
- El mirall ha de ser central, lateral o circundant
- La ventilació ha de ser forçada per electro-ventilador situat a la part superior del sostre de la cabina

PORTES CABINA:
La porta que tanca la cabina ha de ser de fulles corredisses de desplaçament horitzontal i obertura central o lateral.
L'obertura i tancament ha de ser de tipus automàtic mitjançant un equip operador o cabrestant format per:
- Un dispositiu sensible de protecció que ha de manar automàticament la reobertura de la porta quan un passatger sigui, o estigui a punt de ser, colpejat per la porta, quan franqueja l'entrada durant el moviment de tancament
- Màquina reductora, joc de palanques corresponent i un motor elèctric de corrent contínua rectificada provist d'un sistema electrònic de regulació de velocitat accionat pels contactors situats al quadre de maniobra

L'acció del dispositiu de protecció pot ser neutralitzada durant els últims 50 mm del recorregut de cada una de les fulles de la porta.
Les portes han de dur un acabat de pintura a l'esmalt sintètic.
Han d'estar finalitzades amb un folrament d'acer inoxidable, amb un acabat matisat o equivalent.
L'esforç necessari per a impedir el tancament de la porta no ha d'ésser superior a 150 N; aquesta mesura no ha de fer-se al primer terç del recorregut de la porta.
CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Les portes han de ser massisses.
Les cabines han d'estar equipades amb un equip d'intercomunicació que ha de permetre el contacte permanent amb un servei d'intervenció ràpida.
La cabina ha de tenir els dispositius necessàris per a garantir la ventilació

suficient als usuaris, considerant, la possibilitat de parada prolongada.
La cabina ha de disposar dels elements d'il·luminació suficients que han d'activar-se en el cas de posada en marxa o d'obertura de les portes. Ha de disposar també, d'il·luminació d'emergència.
En el cas en que hi hagi una sortida d'emergència per a que les persones retingudes en la cabina, puguin alliberar-se sense ajuda externa, les instruccions corresponents, per aquest cas, han de figurar de forma clara i visible en la cabina.
La il·luminació d'emergència i l'equip d'intercomunicació, han de garantir un temps mínim de funcionament, en el cas en que falli completament el subministre d'energia, suficient per a permetre la intervenció normal dels equips d'auxili.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Desmuntades per elements i empaquetada en caixes, amb els cargols, subjeccions i components a part.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de constar les dades següents:
- Nom del fabricant
- Control d'homologació
- Any de fabricació
- Càrrega nominal
- Nombre de cables
- Diàmetre i càrrega de ruptura dels cables

Ha de portar, en un lloc visible, una placa amb les dades següents:
- Càrrega útil (en kg)
- Nombre màxim de persones
- Nom de l'instal·lador de l'ascensor
- Número del RAE ("Registro Aparatos Elevadores Oficial")

La cabina i els components de seguretat, han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de

components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Comprovar si les dimensions són les reglamentaries.
- Comprovar la ventilació.
- Comprovar la resistència mecànica de les parets, pis i sostre.
- Comprovar l'ús de materials no inflamables.
- Sol·licitar el certificat del fabricant del sistema d'enllumenat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BLL7 - BASTIDORS, CABINES I PORTES DE CABINA PER A MUNTACOTXES
BLL7_01 - BASTIDOR I ACABATS PER A MUNTACOTXES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bastidors i cabina amb acabats de qualitat normal per a muntacotxes.
BASTIDOR:
El bastidor amb els elements de suspensió sobre el qual ha de quedar muntada la cabina ha d'estar format per perfils d'acer de resistència adequada a la càrrega i velocitat nominal de l'aparell elevador.
CABINA:
La cabina ha d'estar constituïda per un conjunt d'elements metàl·lics formats per les parets, sostre i paviment, els quals seran suficientment forts per a resistir els esforços que li siguin aplicats durant el funcionament normal de l'ascensor, del funcionament del dispositiu de guiatge o en l'impacte de la cabina contra els amortidors.
La cabina ha d'estar completament tancada, per elements massissos en parets, paviment i sostre, i les úniques obertures autoritzades seran les entrades per a l'accés normal dels usuaris, les trampes i portes de socors i els orificis de ventilació.
L'espai interior de la cabina i la seva resistència, han de ser els adeqüats al número màxim de passatgers i a la càrrega nominal que ha de transportar.
Alçària lliure interior de la cabina: >= 2 m
Alçària de l'entrada de la cabina: >= 2 m
Les parets, sostre i part inferior de la cabina han de resistir una força de 300 N aplicada perpendicularment sobre una superfície de 5 cm2, amb una deformació permanent resultant inferior a 15 mm.
El sostre ha d'estar construït per poder suportar, a qualsevol punt, una força de 2000 N sense deformació permanent.
Acabats de la cabina de qualitat normal:
- Les parets i el sostre han d'estar acabats amb pintura a l'esmalt sintètic
- El passamans ha de ser metàl·lic i el sòcol de goma
- El paviment ha de ser de xapa estriada de 6 mm de gruix
- La il·luminació ha de ser per plafó fluorescent

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Desmuntades per elements i empaquetada en caixes, amb els cargols, subjeccions i components a part.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de constar les dades següents:
- Nom del fabricant
- Control d'homologació
- Any de fabricació
- Càrrega nominal
- Nombre de cables
- Diàmetre i càrrega de ruptura dels cables

Ha de portar, en un lloc visible, una placa amb les dades següents:
- Càrrega útil (en kg)
- Nombre màxim de persones
- Nom de l'instal·lador de l'ascensor
- Número del RAE ("Registro Aparatos Elevadores Oficial")

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Comprovar si les dimensions són les reglamentaries.
- Comprovar la ventilació.
- Comprovar la resistència mecànica de les parets, pis i sostre.
- Comprovar l'ús de materials no inflamables.
- Sol·licitar el certificat del fabricant del sistema d'enllumenat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BLN - BOTONERES DE CABINA PER A ASCENSORS

BLN1 - BOTONERES DE CABINA PER A ASCENSORS DE PASSATGERS
BLN1_01 - BOTONERA DE CABINA PER A ASCENSOR DE PASSATGERS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Botoneres de cabina per a ascensors de passatgers.
S'han considerat els tipus següents:
- Botoneres de qualitat normal per a ascensors de maniobra universal simple
- Botoneres de qualitat mitjana per a ascensors de maniobra universal simple o maniobra col·lectiva
- Botoneres de qualitat alta per a ascensors de maniobra col·lectiva de pujada i baixada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar formades per una placa metàl·lica amb dispositius elèctrics, botons polsadors, per a accionar la maquinària impulsora de l'aparell.
Aquests elements són per a anar col·locats a l'interior d'una caixa metàl·lica per fixar a la paret.
Tensió de servei per a maniobra: 50 - 110 V
QUALITAT NORMAL:
Botonera amb botons normals, elements de seguretat i placa d'alumini anoditzat.
Els botons han d'actuar per pressió amb el dit.
QUALITAT MITJANA:
Botonera amb botons lluminosos normals, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable.
Els botons han d'actuar per pressió amb el dit.
QUALITAT MITJANA I MANIOBRA COL·LECTIVA:
Al ser premut el botó pels usuaris per realitzar un viatge, aquest s'ha d'il·luminar com a senyal per a l'usuari que la trucada ha quedat enregistrada.
Ha de portar les indicacions lluminoses de posició de la cabina durant el seu recorregut; les designacions de les plantes i els elements de seguretat han de ser les determinades per la Reglamentació vigent.
QUALITAT ALTA I MANIOBRA COL·LECTIVA:
Botonera amb botons electrònics de tipus capacitiu amb senyalització lluminosa, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable.
Els botons han d'actuar pel contacte amb el dit.
Al fer contacte el botó, s'ha d'il·luminar el seu perímetre per indicar al passatger que la seva trucada ha quedat enregistrada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de

seguridad para ascensores.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

BLN5 - BOTONERES DE CABINA PER A MUNTALLITERES
BLN5_01 - BOTONERA DE CABINA PER A MUNTALLITERES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Botoneres de cabina de qualitat mitjana per a muntalliteres amb maniobra col·lectiva de pujada i baixada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar formades per una placa metàl·lica amb dispositius elèctrics, botons polsadors, per a accionar la maquinària impulsora de l'aparell.
Aquests elements són per a anar col·locats a l'interior d'una caixa metàl·lica per fixar a la paret.
Ha d'incorporar botons lluminosos normals, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable.
Els botons han d'actuar per pressió amb el dit.
Al ser premut el botó pels usuaris per realitzar un viatge, aquest s'ha d'il·luminar com a senyal per a l'usuari que la trucada ha quedat enregistrada.
Ha de portar les indicacions lluminoses de posició de la cabina durant el seu recorregut; les designacions de les plantes i els elements de seguretat han de ser les determinades per la Reglamentació vigent.
Tensió de servei per a maniobra: 50 - 110 V

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores

para personas y personas y cargas.

BLN7 - BOTONERES DE CABINA PER A MUNTACOTXES
BLN7_01 - BOTONERA DE CABINA PER A MUNTACOTXES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Botoneres de cabina de qualitat normal per a muntacotxes de maniobra universal simple.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar formades per una placa metàl·lica amb dispositius elèctrics, botons polsadors, per a accionar la maquinària impulsora de l'aparell.
Aquests elements són per a anar col·locats a l'interior d'una caixa metàl·lica per fixar a la paret.
Ha d'incorporar botons normals, elements de seguretat i placa d'alumini anoditzat.
Els botons han d'actuar per pressió amb el dit.
Tensió de servei per a maniobra: 50 - 110 V

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

BLR - BOTONERES DE PIS PER A ASCENSORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Botoneres de pis.

S'han considerat els tipus de qualitat següents:
- Qualitat normal
- Qualitat mitjana
- Qualitat alta

S'han considerat els tipus de maniobra següents:
- Maniobra universal simple
- Maniobra col·lectiva de baixada
- Maniobra col·lectiva de pujada i baixada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar formades per una placa metàl·lica amb dispositius elèctrics, botons polsadors, per a accionar la maquinària impulsora de l'aparell.
Aquests elements són per a col·locar a l'interior d'una caixa metàl·lica per a encastar a la paret.
Tensió de servei per a maniobra: 50 - 110 V
BOTONERES DE QUALITAT NORMAL:
Ha d'incorporar botons normals, elements de seguretat i placa d'alumini anoditzat.
Al ser premut el botó pels usuaris per realitzar un viatge, aquest s'ha d'il·luminar com a senyal per a l'usuari que la trucada ha quedat enregistrada.
BOTONERES DE QUALITAT MITJANA:
Ha d'incorporar botons lluminosos normals, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable.
Al ser premut el botó pels usuaris per realitzar un viatge, aquest s'ha d'il·luminar com a senyal per a l'usuari que la trucada ha quedat enregistrada.
BOTONERES DE QUALITAT ALTA:
Ha d'incorporar botons electrònics de tipus capacitiu amb senyalització lluminosa, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable.
Els botons han d'actuar pel contacte amb el dit.
MANIOBRA UNIVERSAL:
La botonera ha de tenir un sol polsador de trucada que actuarà per la pressió digital.
MANIOBRA COL·LECTIVA DE BAIXADA:
La botonera ha de tenir un polsador de trucada i una fletxa de preavís de sentit de marxa que assenyali cap a baix a les plantes superiors i cap amunt a la planta baixa.
MANIOBRA COL·LECTIVA DE PUJADA I BAIXADA:
La botonera de plantes intermitges ha de tenir dos polsadors de trucada, un per a pujar i l'altre per a baixar.
A les plantes extremes la botonera només ha de tenir un polsador que serà per a baixar des de la planta última superior i per a pujar des de la planta primera inferior.
Les senyals del preavís del sentit de marxa de l'ascensor s'han de situar bé a la pròpia botonera o sobre el llindar de la porta d'accés.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica

Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

BLT - SELECTORS DE PARADES PER A ASCENSORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Selectors de parades per a ascensors.
El selector de parades és el dispositiu que assegura l'exacta retransmissió del desplaçament de la cabina per l'interior del buit als relès dels pisos situats al quadre de maniobres.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per l'aparellatje que s'ha d'instal·lar dins del buit a les zones properes a les parades.
Ha de constar dels jocs de pantalles magnètiques, en funció del tipus de nivellació, amb els seus corresponents suports per fixar a la part posterior de les guies de la cabina i els interruptors i contactes electromagnètics situats a la part superior del sostre de la cabina.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT
BM1 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS
BM11 - DETECTORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos.
S'han considerat els elements següents:
- Detectors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Detectors lineals de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors lineals de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Detector de CO
- Detector autònom de CO

DETECTORS DE FUMS PUNTUALS:
Aparell format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector collat manualment a la base. El detector ha d'estar fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-7.
Les connexions han de ser pel circuït de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.
Els detectors han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector.
L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.
Tensió d'alimentació (corrent continu):
- Detectors convencionals: 12 35V (sense polaritat)
- Sensors analògics: 18 35V (amb polaritat)

DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:
Detector tèrmic, sistema termo-velocimètric, format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector collat manualment a la base. El detector ha d'estar fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-5. Al menys una part dels seus components sensibles al calor, exceptuant els components amb funcions auxiliars, s'ha de trobar a una distància >= 15 mm de la superfície de muntatge del detector.
Les connexions han de ser pel circuït de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.
Els detectors tèrmics s'han de classificar segons alguna de les següents classes:

Classe detector	Temperatura típica aplicació (°C)	Temperatura màxima aplicació (°C)	Temperatura resposta estàtica mínima (°C)	Temperatura resposta estàtica màxima (°C)
A1	25	50	54	65

A2	25	50	54	70
B	40	65	69	85
C	55	80	84	100
D	70	95	99	115
E	85	110	114	130
F	100	125	129	145
G	115	140	144	160

Poden portar informació complementària afegint els sufixes S ó R a les classes anteriors. El sufix S indica que el detector no respon per sota de la temperatura de resposta estàtica mínima. El sufix R indica que el detector incorpora una característica termovelocimètrica, que satisfà els requisits de temps de resposta per a velocitats d'augment de temperatura de l'aire elevades.
Els detectors de les classes A1, A2, B, C o D han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.
Els detectors de les classes E, F o G hauran de portar un indicador integrat de color vermell o bé algun altre dispositiu per a la indicació local de l'estat d'alarma del detector.
Si el detector disposa de terminals per a la connexió de dispositius auxiliars (per exemple, indicadors remots, relés de control), les avaries per curtcircuit o circuit obert d'aquests dispositius auxiliars no impediran el correcte funcionament del detector.
Els detectors desmuntables han de portar un sistema de vigilància a distància que detecti la separació del cap de la base i doni un senyal d'avaria.
Els detectors han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.
Tensió d'alimentació (corrent continu):
- Detectors convencionals: 12 35V (sense polaritat)
- Sensors analògics: 18 35V (amb polaritat)

DETECTORS DE FUMS LINEALS:
Han d'estar constituïts almenys per un transmissor i un receptor i que també pot incloure dispositius reflectors per a la detecció dels fums per l'atenuació i/o els canvis en l'atenuació d'un feix òptic.
Ha d'estar dissenyat i construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-12.
Cada detector ha d'estar equipat amb un indicador visible de color vermell, integrat, que permeti identificar-lo en cas de que hagi donat un senyal d'alarma, i que ha de romandre encès fins que s'anul·li la condició d'alarma.
Si el detector disposa de connexions a dispositius auxiliars, les avaries que es puguin donar en aquests circuits no poden interferir el correcte funcionament del detector.
DETECTORS DE CO:
Aparell format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció

i un cos amb l'element detector collat manualment a la base.
Les connexions han de ser pel circuït de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.
Han de dur incorporats els senyals lluminosos d'alarma i d'estar en servei.
Concentració de CO d'alarma: <= 100 ppm
Tensió d'alimentació (corrent continu): 25 V
Si són detectors autònoms:
- Les connexions han de ser pel circuït d'alimentació i per a repetir el senyal d'alarma posant en marxa un extractor.
- Tensió d'alimentació (corrent monofàsic): 230 V a.c.
- Temperatura de treball (T): - 10°C <= T <= + 45°C
- Humitat relativa de treball: <= 95%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i a temperatura ambient <= 30°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:
UNE-EN 54-5:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales.
UNE-EN 54-5/A1:2002 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales.
DETECTORS DE FUMS PUNTUALS:
UNE-EN 54-7:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.
UNE-EN 54-7/A1:2002 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.
UNE-EN 54-7:2001/A2:2007 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.
DETECTORS DE FUMS LINEALS:
UNE-EN 54-12:2003 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 12: Detectores de humo. Detectores de línea que utilizan un haz óptico de luz.
DETECTORS DE CO:
UNE-EN 50545-1:2012 Aparatos eléctricos para la detección y medida de gases tóxicos y combustibles en aparcamientos y túneles. Parte 1: Requisitos generales de funcionamiento y métodos de ensayo para la detección y medida de monóxido de carbono y de los óxidos de nitrógeno.
UNE-EN 50545-1:2012/A1:2016 Aparatos eléctricos para la detección y medida de gases tóxicos y combustibles en aparcamientos y túneles. Parte 1: Requisitos generales de funcionamiento y métodos de ensayo para la detección y medida de monóxido de carbono y de los óxidos de nitrógeno.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN DETECTORS DE FUMS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a seguretat contra incendis:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els detectors han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El número del certificat CE

Així mateix, el símbol del marcatge CE s'ha d'acompanyar de les característiques essencials del producte i de la següent informació (ja sigui sobre el mateix producte, l'embalatge o la informació comercial que l'acompanya):
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El nom o marca d'identificació i l'adreça de la seu social del fabricant
- Las dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea que correspongui en cada cas (EN 54-5, EN 54-7 o EN 54-12)
- Descripció del producte de construcció
- La designació del tipus/model del producte
- Les dades requerides segons la norma que correspongui (EN 54-5, EN 54-7 o EN 54-12)
- En els detectors tèrmics caldrà indicar la classe o classes de resposta segons la classificació de la norma EN 54-5

S'hauran de subministrar amb la informació tècnica d'instal·lació i manteniment suficient per a la seva correcta instal·lació i funcionament. Si no es subministra la totalitat d'aquesta informació per a cada detector, s'haurà de fer referència a les fulles tècniques corresponents sobre cada detector, o a la documentació tècnica que l'acompanya.
DETECTORS DE FUMS PUNTUALS:
Cada detector ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:
a)- Referència la norma EN 54-7
b)- El nom o marca del fabricant o proveïdor
c)- La denominació del model (tipus o número)
d)- Les denominacions dels terminals de connexió
e)- Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el detector
En els detectors desmuntables, s'haurà de marcar la informació dels punts a), b), c) i e) sobre el cap del detector, i almenys la informació c) i d) sobre la base.
Si es fan servir símbols o abreujatures poc corrents, s'hauran d'explicar en la informació proporcionada amb el dispositiu.
El marcat haurà de ser visible durant la instal·lació del detector, i haurà de ser accessible durant el manteniment.
No s'han de marcar elements fàcilment enretirables coma ara cargols o valones.
DETECTORS DE FUMS LINEALS:
Cada detector ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:
a)- Referència la norma EN 54-12
b)- El nom o marca del fabricant o proveïdor
c)- La denominació del model (tipus o número)
d)- Les denominacions dels terminals de connexió
e)- Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el detector
f)- La separació màxima i mínima
En els detectors desmuntables, s'haurà de marcar la informació dels punts a), b),

c), e) i f) sobre el cap del detector, i almenys la informació c) i d) sobre la base.
Si es fan servir símbols o abreujatures poc corrents, s'hauran d'explicar en la informació proporcionada amb el dispositiu.
El marcat haurà de ser visible durant la instal·lació del detector, i haurà de ser accessible durant el manteniment.
No s'han de marcar elements fàcilment enretirables coma ara cargols o valones.
DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:
Cada detector ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:
a) - Referència la norma EN 54-5
b) - La classe o classes del detector segons EN 54-5. Si el detector permet l'ajust "in situ" de la classe, la marca de la classe es podrà substituir el símbol P
c) - El nom o marca del fabricant o proveïdor
d) - La denominació del model (tipus o número)
e) - Les denominacions dels terminals de connexió
f) - Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el detector
En els detectors desmuntables, s'haurà de marcar la informació dels punts a), b), c), d) i f) sobre el cap del detector, i almenys la informació d) i e) sobre la base.
Si es fan servir símbols o abreujatures poc corrents, s'hauran d'explicar en la informació proporcionada amb el dispositiu.
El marcat haurà de ser visible durant la instal·lació del detector, i haurà de ser accessible durant el manteniment.
No s'han de marcar elements fàcilment enretirables com ara cargols o valones.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
  - Polsadors (marca, model, especificacions)
  - Mòduls de control (marca, model, especificacions)
  - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions)
  - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions)
  - Sirenes (marca, model, especificacions)
  - Cablejat (secció, tipus d'aïllament)
  - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions)
  - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions)
  - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM12 - CENTRALS DE DETECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Central de detecció de CO o d'incendis inclosa en una caixa metàl·lica esmaltada al foc, de color vermell, amb indicadors de zona, d'avaria, de connexió de zona, de prova d'alarma i de doble alimentació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En una de les cares laterals hi ha d'haver una finestra amb tapa per a l'entrada del conjunt de cables elèctrics.
A l'interior hi ha d'haver:
- Un transformador
- Un equip de rectificadors
- Una bateria d'acumulació
- Un avisador acústic
- Un circuit imprès
- Un carregador automàtic de bateria

A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.
La font d'alimentació normal ha de ser per xarxa. Si aquesta falla, automàticament s'ha d'alimentar per bateria.
Tensió d'alimentació per xarxa: 220 V, corrent monofàsic
Tensió d'alimentació per bateria: 24 V, corrent continu
Autonomia de la bateria en vigilància: >= 12 h
Autonomia de la bateria en alarma: >= 15 min
Tensió de treball: 24 V, corrent continu
CENTRALS D'INCENDIS:
A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, el polsador, els interruptors i els fusibles, que han d'estar agrupats en dues parts o mòduls.
Mòdul de zones format per:
- Dos indicadors lluminosos d'alarma i un d'avaria per a cada zona de detecció
- Un polsador de prova d'alarma
- Un polsador de prova d'avaria
- Un polsador per a activar l'alarma

Mòdul de control, format per:
- Un indicador lluminós d'alimentació per xarxa
- Un indicador lluminós d'alimentació per bateria
- Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica
- Un interruptor d'eliminació d'alarma acústica
- Dos fusibles de protecció de cadascuna de les fonts d'alimentació

CENTRALS DE DETECCIÓ DE CO:
A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, els polsadors, els interruptors, l'indicador de concentració de CO, etc., agrupats en dos mòduls.
Mòdul de control, format per:
- Un indicador de concentració de CO en ppm
- Un selector de zona, que ha de controlar l'indicador
- Un interruptor d'alarma acústica
- Un interruptor de "parada-servei"
- Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica
- Un indicador lluminós de "servei"

Mòdul de zones, ha d'estar format per:
- Un indicador lluminós d'avaria
- Un indicador lluminós d'extracció, activat en detectar-se el primer nivell de concentració i en tenir tensió les connexions de comandament a distància
- Un indicador lluminós d'alarma activat en detectar-se el segon nivell de concentració i en sonar l'alarma acústica
- Un interruptor d'inhibició de l'alarma accionat durant el temps inicial de caldejament dels detectors

Els circuits de protecció elèctrica han d'estar a l'interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
  - Polsadors (marca, model, especificacions)
  - Mòduls de control (marca, model, especificacions)
  - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions)
  - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions)
  - Sirenes (marca, model, especificacions)
  - Cablejat (secció, tipus d'aïllament)
  - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions)
  - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions)
  - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM13 - DISPOSITIUS D'ALARMA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sirenes electròniques per a instal·lacions fixes de protecció contra incendis.
S'han considerat els tipus següents:
- Dispositius acústics del tipus A segons EN 54-3 (muntatge interior)
- Dispositius acústics del tipus B segons EN 54-3 (muntatge exterior)

S'han considerat els complements següents:
- Amb senyal lluminós
- Sense senyal lluminós

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha d'estar format per una envoltant de protecció, amb la forma adequada per a propagar el so, que allotjarà en el seu interior els components necessaris per a la correcta configuració de l'aparell, el sistema de generació del senyal acústic i òptic, si és el cas, l'espai per a les connexions elèctriques, i el sistema de fixació.
Han d'estar dissenyats i construïts d'acord amb les especificacions de la norma EN 54-3. Disposaran de mitjans per a limitar l'accés a les parts desmuntables o al dispositiu complert i per a fer ajustos del mode de funcionament, per exemple: necessitat de fer servir eines especials, ús de codis d'accés, cargols ocults, precintes, etc.
El grau de protecció proporcionat per l'envoltant (codi IP) ha de complir:
- Per als dispositius tipus A: Codi IP21C com a mínim, segons EN 60529 (UNE 20324)
- Per als dispositius tipus B: Codi IP33C com a mínim, segons EN 60529 (UNE 20324)

Els dispositius acústics que a més emeten un senyal lluminòs, han d'incorporar l'òptica del senyal lluminós a la cara frontal i la làmpada corresponent a l'interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE-EN 54-3:2016 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 3: Dispositivos de alarma de incendios. Dispositivos acústicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a seguretat contra incendis:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada dispositiu acústic d'alarma d'incendis ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:
- La nomenclatura dels terminals
- Les tensions nominals d'alimentació, i tipus de corrent d'alimentació (alterna o contínua)
- La intensitat i consum de potència
- Una marca o codi que permeti al fabricant identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, així com el número de la versió del software contingut en el dispositiu.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Si es fan servir símbols o abreviatures poc corrents, s'haurà de donar una explicació a la documentació subministrada amb el dispositiu.
No es necessari que la informació sigui llegible quan el dispositiu està instal·lat i llest per al seu ús, però haurà de ser visible durant la instal·lació i haurà de ser accessible durant el manteniment
No s'hauran de marcar elements fàcilment desmuntables, com ara cargols o volanderes.
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El número del certificat CE
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El nom o marca d'identificació i l'adreça de la seu social del fabricant
- Las dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE
- Referència a les normes EN 54-3
- Descripció del producte de construcció
- La categoria de l'entorn (A o B)
- La designació del tipus/model del producte
- Les dades requerides segons l'apartat 4.6.2 de la norma EN 54-3:
  - El(s) interval(s) de tensió d'alimentació
  - Les gammes de freqüència d'alimentació
  - Per a tots els modes de funcionament, el nivell acústic ponderat mínim, en dB
  - La freqüència acústica principal
  - Codi IP segons la norma EN 60529
  - Qualsevol altre informació necessària per a la seva correcta instal·lació, funcionament i manteniment

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
  - Polsadors (marca, model, especificacions)
  - Mòduls de control (marca, model, especificacions)
  - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions)
  - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions)
  - Sirenes (marca, model, especificacions)
  - Cablejat (secció, tipus d'aïllament)
  - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions)
  - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions)
  - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM14 - POLSADORS D'ALARMA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Polsadors manuals d'alarma per a ús en instal·lacions de detecció i alarma d'incendis, per a muntar superficialment o encastar.
S'han considerat els tipus de polsadors següents:
- Polsadors d'accionament directe (tipus A), per trencament d'un element fràgil
- Polsadors d'accionament directe (tipus A), per canvi de posició d'un element fràgil (rearmables)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
Estarà fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-11, que haurà de complir.
L'element fràgil ha d'estar dissenyat de manera que no es produeixin lesions a l'usuari quan s'accioni.
La superfície de la cara visible ha de ser de color vermell, exceptuant la cara d'accionament, els símbols i textes de la cara frontal i l'accés de l'eina especial (si n'hi ha) així com els orificis d'entrada de cables i els cargols.
A la cara posterior de la caixa hi ha d'haver els forats per a la seva fixació.
A l'interior hi ha d'haver el sistema de connexió elèctrica.
Intensitat admisible: <= 80 mA
Grau de protecció de l'envoltant (UNE 20-354): IP-40X

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE-EN 54-11:2001/A1:2007 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma.
UNE-EN 54-11:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada polsador ha d'anar marcat de manera clara e indeleble amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 54-11
- El nom o marca comercial del fabricant
- Definició del model (tipus A o tipus B)
- La categoria ambiental (interior/exterior, característiques especials de l'entorn)
- Designació dels terminals e connexió
- Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el polsador, si és el cas

Si es fan servir símbols o abreviatures poc corrents, s'haurà de donar una explicació a la documentació subministrada amb el dispositiu.
No es necessari que la informació sigui llegible quan el dispositiu està instal·lat i llest per al seu ús, però haurà de ser visible durant la instal·lació i haurà de ser accessible durant el manteniment
No s'hauran de marcar elements fàcilment desmuntables, com ara cargols o volanderes.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
  - Polsadors (marca, model, especificacions)
  - Mòduls de control (marca, model, especificacions)
  - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions)
  - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions)
  - Sirenes (marca, model, especificacions)
  - Cablejat (secció, tipus d'aïllament)
  - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions)
  - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions)
  - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM2 - MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA
BM21 - HIDRANTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Hidrant.
S'han considerat els tipus següents:
- De columna seca
- De columna humida
- Per a soterrar en pericó

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els enllaços ràpids o racords han de tenir la forma i dimensions especificades a la norma UNE 23400.
Pressió de treball: <= 30 bar
Material de construcció: Fosa
Material dels eixos d'accionament de la vàlvula: Acer inoxidable
Material de la vàlvula: Bronze
Material de l'obturador de la vàlvula: Goma sintètica
Material dels enllaços ràpids (racords) : Aliatge d'alumini per a forja anoditzat
Gruix de l'anoditzat dels racords: >= 20 micres

Característiques mecàniques del material dels racords:
- Resistència a la tracció: >= 29,5 kg/mm2
- Mòdul d'elasticitat: >= 24,5 kg/mm2
- Allargament: >= 8%
- Duresa Brinell: 95 aproximadament

HIDRANT DE COLUMNA SECA:
Ha d'estar format per:
- Un cos superior que conté l'accionador de la vàlvula de tancament inferior i les boques de connexió amb enllaç ràpid amb una tapa agafada amb una cadena.
- Un element intermedi que uneix el cos superior amb la vàlvula inferior. En cas d'impacte s'ha de trencar l'element intermedi del cos superior i l'eix d'accionament de la vàlvula que hi passa; així s'evita el desperfecte de la vàlvula.
- Vàlvula de tancament inferior de comporta o de bola, que es connecta a la xarxa, en posició de tancament; ha de permetre buidar l'aigua dels dos elements superiors i evitar que es puguin gelar.
- Els tres elements han d'estar embridats entre ells.

HIDRANT DE COLUMNA HUMIDA:
Ha d'estar format per:
- Un cos tubular amb un extrem tapat i l'altre amb una brida per a la seva connexió a la xarxa.
- Dues vàlvules de tancament de comporta o de bola, situades a la part de l'extrem tapat, amb les boques de connexió proveïdes d'enllaç ràpid, amb tapes agafades amb una cadena.

HIDRANT SOTERRAT EN PERICÓ:
Ha d'estar format per:
- Un pericó de registre
- Una vàlvula de tancament de comporta o de bola, amb una boca amb brida per a la seva connexió a la xarxa i amb una corba proveïda d'enllaç ràpid i d'una tapa agafada amb una cadena.
- El pericó ha de dur un joc de marc i tapa de fosa.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE 23400-2:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 45 mm.
UNE 23400-3:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 70 mm.
UNE 23400-4:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 100 mm.
UNE 23400-5:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión. Procedimientos de verificación.
HIDRANTS DE COLUMNA:
UNE-EN 14384:2006 Hidrantes de columna.
HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:
UNE-EN 14339:2006 Hidrantes contra incendios bajo tierra.

Infraestructures.cat PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLC – 01v20 / 05/02/21 Plec de Condicions Tècniques del Banc d'Infraestructures.cat – Edificació 2020

BM22 - MATERIALS PER A COLUMNES SEQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a instal·lacions de columnes seques.
S'han considerat els tipus següents:
- Connexió d'alimentació tipus IPF-41, per a col·locar a l'exterior amb bastiment i porta o amb armari.
- Connexió d'alimentació de planta tipus IPF-39, per a columna seca col·locada a l'interior, amb bastiment i porta o amb armari.
- Boca de sortida de planta tipus IPF-40 amb seccionament de línia per a columna seca, i col·locació interior amb bastiment i porta o amb armari.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han d'estar esmaltats al foc i, si no s'especifica, el color ha de ser el vermell.
Els enllaços ràpids o racords han de tenir la forma i dimensions especificades a la norma UNE 23400.
Alçària interior:
- IPF-41: 400 mm
- IPF-40: 350 mm
- IPF-39: 600 mm

Amplària interior: 550 mm
Fondària interior armari: 300 mm
Mida de la clau: Quadrat de 8 mm de costat
Pressió de treball: 20 bar
Material de la connexió siamesa: Fosa o bronze
Material de la bola de la vàlvula: Acer inoxidable
Material de l'enllaç ràpid (racord): Aliatge d'alumini per a forja anoditzat
Material de l'armari, bastiment i de la porta: Acer comercial
Gruix de l'anoditzat dels racords: >= 20 micres
Característiques mecàniques del material dels racords:
- Resistència a la tracció: >= 29,5 kg/mm2
- Mòdul d'elasticitat: >= 24,5 kg/mm2
- Allargament: >= 8%
- Duresa Brinell: 95 aproximadament

Han d'estar formades per:
- Una bifurcació de la canonada principal amb rosca interior; les canonades divergents han de tenir incorporada una vàlvula de bola amb accionament d'1/4 de volta per palanca i han d'acabar en un enllaç ràpid, per a mànega, amb tapes agafades amb una cadena
- Una vàlvula de bola amb accionament d'1/4 de volta per palanca, amb rosca interior

BOCA DE SORTIDA TIPUS IPF-40:
Han de tenir un forat per al pas de canonada i un altre per a la tija del comandament de la vàlvula de seccionament.
Ha de tenir una porta de vidre.
Si incorporen armari:
- Han d'incorporar un armari metàl·lic amb una porta frontal que disposi d'un pany de cop amb clau de perfil quadrat. A la porta hi ha d'haver la inscripció en vermell "Ús exclusiu de bombers".
- A la paret posterior de l'armari ha d'haver els forats per a la fixació d'aquest i els corresponents per al pas de canonades.

Si incorporen bastiment i porta:
- Han d'incorporar un bastiment metàl·lic amb ancoratges i una porta muntada sobre el bastiment mitjançant dues frontisses.
- La porta ha de tancar amb pany de cop amb clau de perfil quadrat. Sobre aquesta ha de figurar en vermell la inscripció "Ús exclusiu de bombers".

BOQUES IPF-39:
Han de tenir un forat per al pas de canonada.
Han de tenir una porta de vidre.

Si incorporen bastiment i porta:
- Han d'incorporar un bastiment metàl·lic amb ancoratges i una porta muntada sobre el bastiment mitjançant dues frontisses.
- La porta ha de tancar amb pany de cop amb clau de perfil quadrat. Sobre aquesta ha de figurar en vermell la inscripció "Ús exclusiu de bombers".

Si incorporen armari:
- Han d'incorporar un armari metàl·lic amb una porta frontal que disposi d'un pany de cop amb clau de perfil quadrat. A la porta hi ha d'haver la inscripció en vermell "Ús exclusiu de bombers".

BOQUES IPF-41:
Han de tenir un forat per al pas de canonada.
La porta ha de ser metàl·lica i de color blanc.
Si incorporen armari:
- Han d'incorporar un armari metàl·lic amb una porta frontal que disposi d'un pany de cop amb clau de perfil quadrat. A la porta hi ha d'haver la inscripció en vermell "Ús exclusiu de bombers".
- La porta ha de ser de planxa d'acer.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE 23400-2:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 45 mm.
UNE 23400-3:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 70 mm.
UNE 23400-5:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión. Procedimientos de verificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els materials i components que formen la columna seca compleixin els requisits especificats en projecte. Verificar:
  - La qualitat i el diàmetre de la canonada (80 mm) d'acer galvanitzat
  - El nombre i el tipus de boques de sortida i de presa a la façana i la seva normalització.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM23 - BOQUES D'INCENDI

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Boques d'incendi equipades amb mànega i protegides amb armari.
S'han considerat els tipus següents:
- BIE-25 amb mànega semirrígida de 20 m
- BIE-45 amb mànega plana de 15 o 20 m

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Boca d'incendis formada per:
- Llança-boquilla de 3 funcions: interrupció, raig lliure i polvorització
- Mànega de material resistent a la putrefacció amb una capa llisa de material elastomèric a l'interior
- Vàlvula d'entrada, on la maniobra completa de tancar i obrir s'ha de realitzar entre 2 1/4 i 3 1/2 voltes de volant
- Manòmetre, amb escala de 0 a 15 bar
- Enllaços ràpids per a la interconnexió dels diferents elements
- Armari metàl·lic amb la cara frontal practicable i amb vidre. A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció i els suports per a penjar els diferents elements i una entrada lateral per a la connexió a la xarxa; ha d'estar esmaltat al foc i pintat de color vermell; en el vidre hi ha d'haver la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi"; ha de tenir escletxes d'aireig.

Els materials fets servir per a la construcció de les boques d'incendi han de ser resistents a la corrosió i als esforços mecànics deguts a la seva utilització.
Els discos del debanador han de ser de color vermell normalitzat ISO 3864.
Els enllaços ràpids o racords han de tenir la forma i dimensions especificades a la norma UNE 23400.
La posició de polvorització de la llança-boquilla ha d'estar entre la d'interrupció i la de raig lliure.
La llança-boquilla ha de portar marcades les posicions en que realitza les diferents funcions.
La vàlvula de tancament ha de tancar en el sentit de les agulles del rellotge.
La vàlvula ha de tenir marcat el sentit de gir d'obertura.
La porta de l'armari s'ha d'obrir 180°.
El vidre s'ha de trencar sense risc de provocar ferides als usuaris.
Reistència a la pressió interna:

	Pressió màx. servei (MPa)	Pressió prova (MPa)	Pressió mín. trencament (Mpa)
BIE-25	1,2	1,8	3,0
BIE-45	1,2	2,4	4,2

Resistència impacte llança-boquilla: Sense deterioraments ni fuites
Resistència a l'impacte i a la càrrega de la boca d'incendi equipada: Sense deformacions permanents
Estanquitat dels ràcors: Sense fuites a la pressió de prova
Folgança diàmetre exterior volant vàlvula-elements armari: >= 35 mm
Resistència corrosió peces metàl·liques amb recobriment: Ha de complir
Envelliment dels materials sintètics: Sense fissures ni deterioraments
Resistència a la corrosió del conjunt debanador-vàlvula de tancament: Sense

deterioraments, Ha de funcionar correctament
Abastament a 0,2 MPa:
- Amb raig lliure: >= 10 m
- Amb polvorització en cortina: >= 6 m
- Amb polvorització cònica: >= 3 m

Àngles de polvorització:
- Per a polvorització en cortina: 90° ± 5°
- Per a polvorització cònica: >= 45°

Les característiques anteriors s'han de determinar segons les UNE-EN 671-1 i UNE-EN 671-2.
Toleràncies:
- Diàmetre interior de la mànega:
  - Per a mànegues semirrígides de 25 mm de diàmetre nominal (segons UNE-EN 694):
    - Diàmetre nominal (25 mm) ±1 mm
  - Per a mànegues planes de 45 mm de diàmetre nominal (segons UNE 23091-2A):
    - Calibre passa: 44 mm
    - Calibre no passa: 46 mm
- Llargària de la mànega:
  - Per a mànegues semirrígides de 25 mm de diàmetre nominal (segons UNE-EN 694): Ha de complir la norma UNE EN ISO 1307
  - Per a mànegues planes de 45 mm de diàmetre nominal (segons UNE 23091-2A): +5%, -0%

BOQUES BIE-25:
El suport d'emmagatzematge de la mànega ha de ser de tipus debanador, orientable en un pla horitzontal.
El debanador ha d'estar format per dos discs circulars de diàmetre màxim 800 mm i sectors interiors o tambor de diàmetre mínim 200 mm.
Parell de força màxim per al canvi de les funcions de la llança-boquilla: <= 4 Nm
Frenat dinàmic del debanador: <= 1 volta
La mànega semirrígida ha d'estar fabricada segons les especificacions de la norma UNE-EN 694.
Diàmetre interior de la mànega: 25 mm
Tipus de mànega: semirígida no col·lapsable
BOQUES BIE-45:
El suport d'emmagatzematge de la mànega ha de ser de tipus debanador o replegable en ziga-zaga, i orientable en un pla horitzontal.
El debanador ha de girar al voltant d'un eix i ha de permetre l'extracció de la mànega lliurement.
El tambor interior del debanador ha de tenir un diàmetre mínim de 70 mm amb una ranura d'amplària mínima 20 mm.
En el debanador s'ha d'allotjar la mànega plegada en tota la seva llargària.
El suport de la mànega ha de poder girar 90° respecte del pla posterior de l'armari amb un eix vertical de rotació.
El sistema de fixació de la mànega al ràcor ha d'assegurar la retenció de la mànega a la canya del ràcor mitjançant una pressió regular en tot el seu perímetre.
L'angle format per l'entrada i la sortida de la vàlvula de tancament no ha de ser inferior a 90° ni superior a 135°.
Parell de força màxima per al canvi de les funcions de la llança-boquilla (UNE-EN 671-2): <= 7 Nm
La mànega ha d'estar fabricada d'acord amb les especificacions de la norma UNE 23091-2A.
Diàmetre interior de la mànega: 45 mm
Tipus de mànega: flexible plana per a servei lleuger

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE 23400-5:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión. Procedimientos de verificación.
UNE 23410-1:1994 Lanzas-boquilla de agua para la lucha contra incendios. Parte 1: Lanzas convencionales.
BOQUES TIPUS BIE-25:
UNE-EN 671-1:2013 Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 1: Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas.
UNE 23400-1:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 25 mm.
UNE-EN 694:2015 Mangueras de lucha contra incendios. Mangueras semirrígidas para sistemas fijos.
BOQUES TIPUS BIE-45:
UNE-EN 671-2:2013 Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 2: Bocas de incendio equipadas con mangueras planas.
UNE 23400-2:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 45 mm.
UNE 23091-2A:1996 Mangueras de impulsión para la lucha contra incendios. Parte 2A: Manguera flexible plana para servicio ligero, de diámetro 45 mm y 70 mm.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'han de subministrar acompanyades de les instruccions d'ús complertes, fixades a la boca d'incendis o a les seves immediacions.
El subministrador ha de lliurar un manual d'instal·lació i manteniment de la boca d'incendi equipada.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a seguretat contra incendis:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

La boca d'incendi equipada ha d'estar marcada amb la informació següent:
- Nom del subministrador o marca comercial, o ambdos
- El número de la norma UNE-EN 671-1 per a les BIE equipades amb mànegues semirrígides
- El número de la norma UNE-EN 671-2 per a les BIE equipades amb mànegues planes
- Any de fabricació
- Pressió màxima de servei
- Llargària i diàmetre de la mànega
- Diàmetre equivalent de l'orifici de la llança-boquilla
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

BOQUES TIPUS BIE-25:
Cada tram de mànega ha d'estar marcat de manera clara i indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant i marca comercial
- Nombre i data de la norma UNE-EN 694
- Tipus, classe i diàmetre interior de la mànega
- Pressió de treball màxima en Mpa (bar)
- Trimestre i data de fabricació
- Temperatura d'assaig, si és inferior a -20°C
- Número d'homologació i organisme certificador o la seva referència, quan procedeixi

BOQUES TIPUS BIE-25:
Cada tram de la mànega ha d'estar marcat de manera clara i indeleble com a mínim dos cops per tram, amb la següent informació:
- Designació segons la norma UNE 23091-2A (Per a la BIE 45 ha de ser: UNE 23 091-2A - 45)
- El nom i la marca del fabricant
- El trimestre i l'any de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
  - BIE: (marca, model, tipus, normativa. Elements: mànegues, ràcords, manòmetres llança, vàlvula, suport, armari)
  - Canonades: (tipus, normativa, elements d'unió. Elements de subjecció, etc.)
  - Grup de pressió (si existeix) (marca, model, normativa. Especificacions: pressió, alçada manomètrica i cabal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM24 - DETECTORS-EXTINTORS AUTOMÀTICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Ruixadors automàtics (sprinklers) en bronze o cromats, amb dispositiu d'accionament d'ampolla i per a posició muntant-baixant o de paret.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar formats per un cos tubular amb un extrem roscat, i l'altre proveït d'un obturador sensible a la temperatura ambient i d'un deflector.
Han d'estar fabricats de manera que qualsevol intent d'ajust o desmuntatge produeixi la destrucció d'algún element de la seva construcció.
Ha de poguer passar una esfera de 8 mm de diàmetre per cada pas de l'aigua en el ruixador.
La forma i la situació del deflector respecte a la boca de sortida del raig d'aigua, el converteix en creador de pluja uniforme en les direccions següents segons la posició del muntatge:
- Ruixador cara amunt: Descàrrega en sentit contrari al de sortida
- Ruixador cara avall: Descàrrega en el sentit de sortida
- Ruixador de paret: Descàrrega en sentit lateral

Dispositiu d'accionament tipus ampolla:
- Color ampolla segons temperatura d'accionament:
  - 57°C: Taronja
  - 68°C: Vermell
  - 79°C: Groc

  - 93°C: Verd
  - 141°C: Blau
  - 182°C: Morat
  - 204/260°C: Negre

Els ruixadors d'ampolla i les ampolles de vidre han d'obrir dins dels límits de temperatura següents:

Temperatura nominal d'actuació °C	Temperatura mínima d'actuació °C	Temperatura a la que o per sota actúen 25 de 50 ut. °C	Temperatura de la que actúen 40 de 50 ut. °C	Temperatura màxima d'actuació °C
57	54	63	68	74
68	65	74	79	86
79	76	87	92	99
93	90	101	106	113
100	97	108	113	120
121	118	129	134	141
141	138	149	155	163
163	160	171	177	186
182	179	190	196	206
204	201	212	218	228
227	224	235	242	252
260	257	268	275	286
286	283	294	301	313
343	340	301	359	372

Els ruixadors han de tenir les constants de cabal (factor K) següents:

Diàmetre nominal de l'orifici (mm)	Factor K l.min-1/bar0,5
10	57 ± 3
15	80 ± 4
20	115 ± 6

Ha de complir els paràmetres de distribució d'aigua següents:

Diàmetre nominal de l'orifici mm	Cabal per ruixador l/min	Àrea de cobertura m2	Densitat de descàrrega mm/min
10	50,6	20,25	2,5
15	61,3	12,25	5,0
15	135,0	9,0	15,0
20	90,0	9,0	10,0
20	187,5	6,25	30,0

Temps d'actuació del ruixador: <= 5 s
Allargament del cos del ruixador: <= 0,2 %
Resistència a la compressió del deflector: 70 N
Força de trencament de l'ampolla: >= 6 càrrega servei ruixador
Estanquitat del ruixador: Sense fuites
Exposició a la calor: Ha de complir
Xoc tèrmic: Ha de complir
Corrosió: Ha de complir
Integritat del recobriment del ruixador: Sense esquerdes ni desconxaments
Cop d'ariet: Sense fuites
Resistència a la calor: Sense deformació
Resistència a la vibració: Sense deformació ni ruptura apreciables
Resistència a l'impacte: Ha de complir
Resistència a baixes temperatures: No ha d'actuar el ruixador; Sense danys

visibles
Totes les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 12259-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en caixes i amb la rosca protegida.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i a temperatura ambient <= 30°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE-EN 12259-1:2002 Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 1: Rociadores automáticos.
UNE-EN 12259-1:2002/A2:2005 Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 1: Rociadores automáticos.
UNE-EN 12259-1:2002/A3:2007 Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 1: Rociadores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'han de subministrar amb la fulla d'instruccions, corresponent al tipus de ruixador, que ha de descriure el mètode d'instal·lació recomanat i ha de donar indicacions sobre manteniment i substitució.
Cada ruixador ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Nom o marca registrada del fabricant
- N° d'identificació del model, designació de catàleg o equivalent
- Fàbrica d'origen
- Indicació tipus ruixador i posició de muntatge segons UNE 23-595 (1)
- Temperatura nominal d'actuació codificada amb colors
- Any de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Realitzar la recepció de materials de la instal·lació de ruixadors segons Normativa UNE 23596.
- Comprovar que els materials i elements que formen la instal·lació de ruixadors compleixin els requisits especificats en projecte:
  - Diàmetres i qualitat de les canonades
  - Característiques i tipus de ruixadors: (marca, model, temperatura de tir, tipus de muntants, diàmetre, coeficient hidràulic "K").
- Característiques del grup de bombeig (si hi està instal·lat): cabal (l/h), alçada

manomètrica (m.c.a.), potència (CV), tensió (V), marca, model, N° de sèrie.
- Certificat de funcionament dels ruixadors.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM25 - VÀLVULES DE CONTROL I ALARMA PER A INSTAL·LACIONS DE RUIXADORS AUTOMÀTICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvula de control i alarma de canonada mullada per a utilitzar en un sistema de ruixadors automàtics (sprinklers).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El diàmetre nominal de la vàlvula correspon al de les connexions d'entrada i sortida.
El cos, i la tapa si n'hi ha, han d'estar construits en fundició de ferro, bronze, llautó, monel o acer inoxidable.
La tapa o coberta de la vàlvula, si n'hi ha, no ha d'afectar l'operativitat de la vàlvula, especialment en quant a la direcció del flux.
La vàlvula ha de tenir una connexió roscada de diàmetre >= 20 mm, per a drenar l'aigua des del cos de la vàlvula aigües avall del conjunt de tancament.
La vàlvula ha de disposar de mitjans per accedir a les parts en moviment i per a permetre la retirada del conjunt de tancament.
L'acció de tancament de la vàlvula ha d'estar asistida per la gravetat en totes les posicions suposades de muntatge, de forma que el conjunt de tancament caigi cap al seient quan cesi el flux d'aigua.
El conjunt de tancament s'ha de conduïr contra un tope final en la posició de totalment obert.
Els anells de tancament i les superfícies de càrrega o qualsevol part que roti o llisqui respecte d'altres, han de ser de bronze, llautó, monel o acer inoxidable.
Pressió nominal de treball (Pn): >= 12 bar
Resistència dels materials metàl·lics o metalls amb punt de fusió < 800 °C: El conjunt de tancament ha d'obrir lliure i totalment
Pressió de prova: >= 4 Pn
Resistència a la fatiga de molls i diafragmes: Sense fractures durant 5000 cicles de funcionament normal
Resistència a danys del conjunt de tancament: Sense signes de danys
Envelliment dels components no metàl·lics: Sense esquerdes
Funcionament del conjunt de tancament: Sense sobrant d'aigua en estat de repós
Adherència del conjunt de tancament: No s'ha d'adherir cap element
Característiques d'alarma i sensibilitat:
- Descàrrega de fins a 10 l/min aigües avall amb pressió de servei 1,4 bar - Pn: No ha de senyalitzar alarma
- Descàrrega continua de més de 10 l/min aigües avall amb qualsevol pressió de servei: Pot senyalitzar alarma
- Descàrrega continua de 80-300 l/min aigües avall amb pressió de servei entre 1,4 bar i Pn: Ha de senyalitzar alarma
- Funcionament continu dispositius alarma des d'obertura vàlvula:
  - Vàlvules sense càmara de retard: <= 15 s
  - Vàlvules amb càmara de retard: 5 - 90 s

- Cesament flux aigües avall vàlvula: Sense flux a l'alarma
- Transmissió d'alarmes succesives: Sense rearmament manual
- Pressió en circuit d'alarma en funcionament i amb pressió de servei de vàlvula d'1,4 bar: >= 0,5 bar
- Buidat canonada circuit d'alarma: Automàtic després de cada actuació

Resistència a flux invers i deformació: Sense fuites, distorsió permanent o falla estructural
Funcionament a perssió de servei 1,4 bar - Pn: Ha de funcionar correctament; S'ha de rearmar automàticament
Relació de pressió diferencial: <= 1,16:1
Pèrdua de càrrega per fricció hidràulica: <= 0,4 bar
Resistència a fuites a 2 Pn: Sense pèrdues, distorsió ni trencament
Resistència mecànica de la vàlvula i les seves parts mòbils: Ha de complir
Folgança radial conjunt de tancament-parets interiors:
- Cos de fundició d'acer: >= 12 mm
- Cos i conjunt de tancament de metall no ferrós, acer inoxidable o una combinació d'ells: >= 6 mm

Folgança diametral anell d'assentament-parts metàl·liques del conjunt de tancament en posició de tancat: >= 6 mm
Espai en el conjunt de tancament per sota de l'assentament de la vàlvula: >= 3 mm
Folgança diametral passador-suport: >= 0,125 mm
Folgança axial total: >= 0,25 mm
Folgança diametral dels components guia:
- Component mòbil penetra component fix: >= 0,7 mm
- Component mòbil llisca sobre component fix: >= 0,05 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 12259-2.
La vàlvula d'alarma ha d'estar marcada amb les dades següents:
- Nom o marca del fabricant
- Distintiu de n° de model, designació de catàleg o marca equivalent
- Nom del dispositiu
- Indicació de la direcció de flux
- Diàmetre nominal de la vàlvula
- Pressió nominal de servei en bar
- N° de sèrie o any de fabricació, que ha de ser un del següents:
  - Any real de fabricació
  - L'any següent si s'ha fabricat en els últims 3 mesos d'un any
  - L'any anterior si s'ha fabricat en els primers 6 mesos d'un any
- Posició de muntatge si està limitada a vertical o horitzontal
- Pérdua de càrrega per fricció hidràulica si és superior a 0,2 bar
- Fàbrica d'origen, si el producte es fabrica en més d'una
- UNE 23-595 (2)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides. La vàlvula s'ha de subministrar amb les instruccions d'instal·lació i funcionament, que han d'incloure una il·lustració mostrant el mètode recomanat d'ajustament, la funció dels accessoris de control, vistes del conjunt, muntatge per a explicar el seu funcionament i recomanacions pel seu manteniment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i sense possibilitat de deformació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

UNE-EN 12259-2:2000 Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 2: Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo.
UNE-EN 12259-2/A1:2001 Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 2: Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo.
UNE-EN 12259-2:2000/A2:2007 Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 2: Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo.

BM3 - EXTINTORS
BM31 - EXTINTORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei

- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
  - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
  - Dades placa de disseny :
    - Pressió màxima de servei (disseny)
    - nº placa
    - Data 1a Prova i successives
  - Dades etiqueta de característiques:
    - Nom del fabricant importador
    - Temperatura màxima i mínima de servei
    - Productes continguts i quantitat d'equips
    - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
    - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
    - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM3A - ARMARIS PER A EXTINTORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Armaris metàl·lics per a extintors per a muntar superficialment amb la cara frontal de vidre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Armari metàl·lic per a anar adossat a la paret, amb la cara frontal de vidre.
Ha d'estar pintat de color vermell.
L'accés a l'interior, per a les revisions periòdiques de l'extintor, s'ha de poder fer fàcilment sense trencar el vidre.
El vidre ha de portar la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi".
Alçària: >= 600 mm
Amplària: >= 300 mm
Fondària: >= 220 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, embalats amb cartró.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BM9 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Parallamps de puntes, sistema Franklin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:
- Capçal de captació de puntes de coure electrolític
- Peça d'adaptació del capçal a l'antena, de bronze
- Antena de tub d'acer galvanitzat en calent

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície del tub.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb el capçal degudament protegit.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 21185:1995 Protección de las estructuras contra el rayo y principios generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de qualitat i la documentació dels equips.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Contrastar la documentació del fabricant amb els equips i el projecte.
- Recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Verificar característiques dels següents elements d'unió a terra.
  - Secció del conductor
  - Material de posada a terra
  - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons el criteri de la DF, han de poder ser acceptats o rebutjats els equips que no compleixin les especificacions del projecte.

BMD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ
BMD1 - DETECTORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements captadors per a instal·lacions de seguretat.
S'han considerat els elements següents:
- Detectors d'infraroigs passius per a muntar superficialment a la paret i al sostre
- Detectors d'infraroigs passius de cortina espessa per a muntar superficialment a la paret
- Detectors microfònics
- Radars volumètrics
- Detectors d'infraroigs i radar combinat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Condicions de funcionament:
- Humitat relativa: <= 95%

Temperatura de treball: 0°C - 45°C
- Tensió d'alimentació: La especificada a la DT del fabricant.

DETECTORS D'INFRAROIGS PASSIUS:
Element sensor òptic que capta emissions d'ones d'alta freqüència (infraroigs), captant canvis de temperatura.
Ha d'estar format per un suport i un cos.
DETECTORS D'INFRAROIGS I RADAR COMBINAT:
Element que combina la detecció d'infrariogs i microones.
Ha d'estar format per un suport i un cos.
Les conexions han de ser per al circuit de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.
Ha de dur incorporat un senyal lluminós indicador de moviment (Led).
Han de servir per a vigilància d'interiors.
El suport ha de dur orificis per a la seva fixació i per a les connexions dels cables.
Han de portar un dispositiu antisabotatge.
Han de ser immunes a les interferències radio-elèctriques i electromagnètiques.
DETECTORS MICROFÒNICS:
Element sensor que capta selectivament sorolls produïts en el perímetre vigilat.
Ha d'estar format per un cos que ha d'anar muntat a la paret.
RADARS VOLUMÈTRICS:
Detector de microones per a la protecció volumètrica d'interiors basat en l'efecte Doppler captant moviments.
Ha d'estar format per un suport i un cos mòbil.
El suport ha de portar una articulació esfèrica que permeti el moviment del cos.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats embalades en caixes.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, a una temperatura entre 5°C i 30°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50131-1:2008 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma contra intrusión y atraco. Parte 1: Requisitos del sistema.

UNE-EN 50131-1:2008/A1:2010 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma contra intrusión y atraco. Parte 1: Requisitos del sistema.
DETECTOR VOLUMÈTRIC D'INFRAROIGS PASSIU:
UNE-EN 50131-2-2:2008 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 2-2: Detectores de intrusión. Detectores de infrarrojos pasivos.
DETECTOR VOLUMÈTRIC DUAL, D'INFRAROIGS PASSIU (IR) I RADAR (MW):
UNE-EN 50131-2-4:2008 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 2-4: Requisitos para detectores combinados de infrarrojos pasivos y microondas.
DETECTOR VOLUMÈTRIC DE RADAR (MW):
UNE-EN 50131-2-3:2009 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 2-3: Requisitos para detectores de microondas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
  - Centraleta de detecció i alarma: (marca, model, capacitat de zones, especificacions de funcionament, especificacions elèctriques)
  - Detectors. (magnètics, volumètrics, d'infraroigs): (marca, model, especificacions).
  - Mòduls i elements d'expansió, control, repetició etc. (marca, model, especificacions)
  - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BMD2 - CONTACTES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Contactes de seguretat.
S'han considerat els tipus següents:
- Contactes magnètics per a encastar, per a muntar superficialment i per a adherir al vidre
- Contactes de vibració, de mercuri per a adherir al vidre

CONTACTES MAGNÈTICS:
Compost per un interruptor magnètic i un imant permanent situats dins de dues plaques base amb coberta.
La sensibilitat de resposta ha de ser constant en una àmplia gamma d'apertures.
Temperatura ambient admisible: 0°C - 50°C
CONTACTES DE VIBRACIÓ:
Contacte de vibració format per una caixa en aliatge de cinc, coure i níquel que

conté l'electrònica, el diode lluminós d'alarma i el receptor.
Han de portar un dispositiu antisabotatge.
Ha de portar forats per a les connexions i les fixacions.
Ha de portar incorporades les connexions.
Temperatura ambient admisible: 0°C - 50°C
Tensió d'alimentació: La especificada a la DT del fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats embalades en caixes.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, a una temperatura entre 5°C i 30°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50131-6:2008 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 6: Fuentes de alimentación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
  - Centraleta de detecció i alarma: (marca, model, capacitat de zones, especificacions de funcionament, especificacions elèctriques)
  - Detectors. (magnètics, volumètrics, d'infraroigs): (marca, model, especificacions).
  - Mòduls i elements d'expansió, control, repetició etc. (marca, model, especificacions)
  - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BMD3 - CENTRALS DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Centrals de seguretat antirobatori.
S'han considerat els elements següents:

- Amb alarma acústica i pany amb clau per a muntar a l'interior
- Amb alarma acústica i teclat programable per a muntar a l'interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En una de les cares laterals hi ha d'haver una finestra amb tapa per a l'entrada del conjunt de cables elèctrics.
A l'interior hi ha d'haver:
- Un transformador
- Un equip de rectificadors
- Una bateria d'acumulació
- Un avisador acústic
- Un circuit imprès
- Un carregador automàtic de bateria

La sortida de sirenes ha de ser per relé sense tensió.
A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, el polsador, els interruptors i els fusibles.
Ha de dur indicadors lluminosos per a cada un dels circuits, per a conexió i per a alimentació per xarxa.
Ha d'incorporar un pany tubular amb commutador de funcions.
A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.
La font d'alimentació normal ha de ser per xarxa. Si aquesta falla, automàticament s'ha d'alimentar per bateria.
Font d'alimentació:
- Entrada: 230 V c.a.
- Sortida: 12 V c.c.

Temperatura de treball: -5°C - +40°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats embalades en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50131-3:2010 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 3: Equipo de control y señalización.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
  - Centraleta de detecció i alarma: (marca, model, capacitat de zones, especificacions de funcionament, especificacions elèctriques)
  - Detectors. (magnètics, volumètrics, d'infraroigs): (marca, model, especificacions).
  - Mòduls i elements d'expansió, control, repetició etc. (marca, model, especificacions)
  - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control

s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BMD4 - SIRENES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sirenes electròniques amb senyal lluminós protegides contra l'obertura de la tapa i la separació de la paret.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'anar incloses dins d'una caixa metàl·lica esmaltada al foc.
La cara frontal de la caixa ha de ser practicable, ha de portar ranures de ventilació i l'òptica del senyal lluminós.
A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.
A l'interior hi ha d'haver un altaveu amb membrana de plàstic, l'equip oscil·lador i la làmpada.
El senyal lluminòs ha de ser intermitent.
Ha de portar dos microrruptors per a protecció contra l'obertura de la tapa i la separació de la paret respectivament.
Tensió d'alimentació: La especificada a la DT del fabricant.
Temperatura de treball: -5°C - +40°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats embalades en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50131-4:2010 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 4: Dispositivos de advertencia.

BMD6 - CONDUCTORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductors blindats i apantallats.
Mànega de cable blindat multifilar amb pantalla d'alumini en rotlles de 100 m per a circuits de detecció i alarma.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La pantalla ha de ser trenada en malla electrostàtica tancada sobre el conjunt de conductors.
Els conductors han de ser de colors diferents per a la seva identificació.

Els conductors han de complir les condicions definides en els seus plecs de condicions respectius segons la seva composició.
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-014.
Ha d'estar protegit contra interferències.
Han de portar un dispositiu antisabotatge.
Capacitat: 90 pF/m
Recobriment pantalla: >= 75%
Temperatura de servei: 0 - 60°C
Tensió de servei: 250 V
Tensió de prova: 1000 V

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles de 100 m.
L'aïllament del conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de cable
- Secció nominal

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponent a retalls, així com l'excés previst per a les conexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BMDW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de seguretat.
S'han considerat els elements següents:
- Caixes per a pany elèctric amb o sense indicador lluminós per a encastar o muntar superficialment
- Caixes amb teclat digital per a muntar superficialment
- Panys elèctrics de clau tubular.

PANYS ELÈCTRICS DE CLAU TUBULAR:
Mecanisme destinat a accionar un dispositiu d'obertura connectat elèctricament per mitjà d'un pany cilíndric accessible amb clau tubular.
El pany ha d'ajustar perfectament a l'orifici de la tapa.
Ha de tenir varies posicions de contacte per a les diferents funcions que ha de complir.
CAIXES PER A PANY ELÈCTRIC:
Ha d'estar formada per una base i una tapa accesible per cargols per a allotjar un pany.
Ha de ser buida per a allotjar el pany elèctric i les conexions.
La part inferior ha de portar un orifici per a les conexions elèctriques.
Ha de ser estanca i rígida per a prevenir cops i evitar influències climàtiques.
Han de portar un dispositiu antisabotatge.

Ha de tenir orificis per a la seva fixació.
Si porta indicador lluminós ha de portar un Led avisador de servei.
CAIXES AMB TECLAT DIGITAL:
Ha d'estar format per una base i una tapa amb teclat digital programable per a connectar al circuit de seguretat.
La part inferior ha de portar un orifici per a les conexions elèctriques.
Ha de ser estanca i rígida per a prevenir cops i evitar influències climàtiques.
Han de portar un dispositiu antisabotatge.
Ha de portar un Led avisador de servei.
Ha de tenir orificis per a la seva fixació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BMY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
- Part proporcional d'elements especials per a parallamps.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
BN1 - VÀLVULES DE COMPORTA
BN11 - VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB ROSCA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de comporta manuals de bronze, de pressió nominal 10 bar i 16 bar amb connexió per rosca.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i acionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN12 - VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB BRIDES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de comporta manuals de 10 i 16 bar de pressió nominal, amb connexió per brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió per brides
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN2 - VÀLVULES DE SOLETA

BN21 - VÀLVULES DE SOLETA MANUALS AMB ROSCA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de soleta manuals de bronze de 10 i 16 bar de pressió nominal, amb connexió per rosca.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Sistema de tancament en forma de disc de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament.

En el cos ha d'haver-hi gravades la pressió de treball i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN22 - VÀLVULES DE SOLETA MANUALS AMB BRIDES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de soleta manuals de bronze de 10 i 16 bar de pressió nominal amb connexió per brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió per brides
- Sistema de tancament en forma de disc de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament

En el cos ha d'haver-hi gravades la pressió de treball i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN3 - VÀLVULES DE BOLA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN7 - VÀLVULES DE REGULACIÓ
BN71 - VÀLVULES DE REGULACIÓ DE TRES VIES MOTORITZADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de regulació de tres vies motoritzades, de bronze, de llautó o de fosa de 6, 10 i 16 bar de pressió nominal amb connexió per rosca o brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Vàlvula de regulació automàtica, formada per:
- Cos amb les tres connexions fent T.

- Sistema de tancament.
- Accionament per servomotor elèctric.
- Assentaments d'estanquitat per sistema de tancament.
- Premsaestopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament.

Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi la marca i el model.
El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.
El sistema de tancament ha de posar en comunicació la boca de sortida amb les altres dues d'entrada, regulant més o menys la secció lliure d'aquestes.
El cos de la vàlvula ha de portar una indicació del sentit de circulació del fluid, i la pressió de treball de la vàlvula.
La carcassa del servomotor ha de portar grafiat l'esquema de connexionat, la tensió d'alimentació i la potència.
Pressió de prova:
- Pressió nominal 6 bar: >= 9 bar
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

Característiques del servomotor:
- Grau de protecció mínim: IP 40
- Temperatura de treball: 0-50°C
- Humitat ambient: < 90%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN72 - VÀLVULES DE REGULACIÓ DE DUES VIES MOTORITZADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de regulació de dues vies motoritzades, de bronze, de llautó o de fosa de 6, 10 i 16 bar de pressió nominal amb connexió per rosca o brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Vàlvula de regulació, formada per:
- Cos amb les dos connexions
- Sistema de tancament
- Accionament per servomotor elèctric

- Assentaments d'estanquitat per al sistema de tancament
- Premsaestopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament

Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi la marca i el model.
El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.
El sistema de tancament ha de posar en comunicació la boca de sortida amb la d'entrada, regulant més o menys la secció lliure d'aquestes.
El cos de la vàlvula ha de portar una indicació del sentit de circulació del fluid, i la pressió de treball de la vàlvula.
La carcassa del servomotor ha de portar grafiat l'esquema de connexionat, la tensió d'alimentació i la potència.
Pressió de prova segons pressió nominal:

Pressió nominal (bar)	Pressió prova (bar)
6	>= 9
10	>= 15
16	>= 24

Característiques del servomotor:
- Grau de protecció mínim: IP 40
- Temperatura de treball: 0-50°C
- Humitat ambient: < 90%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN74 - VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ AMB ROSCA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules reductores de pressió amb connexió per rosca.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- Vàlvules amb cos de bronze
- Vàlvules amb cos de llautó

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:
- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Obturador de desplaçament vertical
- Accionament de l'obturador mitjançant una membrana sotmesa a una pressió diferencial respecte a la de sortida
- Molla de compressió
- Sistema de regulació de la compressió de la molla, que regula el valor de la pressió diferencial

En el cos ha d'haver-hi gravades la pressió màxima a l'entrada i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN75 - VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ AMB BRIDES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules reductores de pressió de bronze amb connexió per brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió per brides
- Obturador de desplaçament vertical
- Accionament obturador mitjançant una membrana sotmesa a una pressió diferencial respecte a la de sortida
- Molla de compressió
- Sistema de regulació de la compressió de la molla, que regula el valor de la pressió diferencial

En el cos ha d'haver-hi gravades la pressió màxima a l'entrada i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ
BN81 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de retenció de clapeta de bronze, de 10 i 16 bar de pressió nominal i connexió per rosca.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Sistema de tancament en forma de disc basculant sobre un eix, que es tanca per acció de la gravetat

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN82 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB BRIDES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de retenció de clapeta de fosa, de 10 bar de pressió nominal amb connexió per brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió per brides.
- Sistema de tancament en forma de disc basculant sobre un eix, que es tanca per acció de la gravetat.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.
Pressió de prova: >= 15 bar
Material del tancament: Acer inoxidable ferrític

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN83 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA I DE DISC PER A MUNTAR ENTRE BRIDES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de retenció de disc i de disc partit (doble clapeta) per a muntar entre brides.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- Vàlvules de disc senzill de desplaçament axial
- Vàlvules de disc partit o doble clapeta, de desplaçament oscil·lant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La vàlvula de disc senzill i desplaçament axial ha d'estar formada per:
- Cos d'acer inoxidable amb el sistema de guiatge del disc i preparat per a muntar entre brides
- Sistema de tancament per disc d'acer inoxidable
- Molla amb força predeterminada per a actuar sobre el disc

La vàlvula de retenció de disc partit o de doble clapeta ha d'estar formada per:
- Cos de fosa grisa preparat per a anar muntat entre brides
- Clapetes d'acer inoxidable
- Junts de tancament d'EPDM
- Eix d'acer inoxidable
- Molla d'acer inoxidable, amb força predeterminada, que actua sobre el sistema de doble clapeta

Ha de tenir, gravades al cos, les dades següents:
- Diàmetre nominal
- Pressió nominal
- Material
- Marca comercial
- Fletxa sentit circulació fluid

Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

Material del tancament: Acer inoxidable ferrític

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN84 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE DISC AMB ROSCA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de retenció de disc amb els extrems roscats.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos cilíndric de llautó amb els extrems roscats
- Disc obturador de material sintètic o metàl·lic amb eix de guia i junt d'estanquitat
- Molla helicoïdal tarada a una pressió predeterminada per a mantenir el disc contra el seient

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
L'eix que suporta l'element obturador ha de desplaçar-se lliurement per l'allotjament.
En estat de repòs, la molla ha de mantenir el disc contra el seient mecanitzat al cos.
El disc ha d'estar centrat amb el seient i ha de fer contacte en tot el perímetre.
Sobre el cos de la vàlvula hi ha d'anar gravada la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Pressió nominal
- Sageta que indiqui el sentit de circulació del fluid

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat, amb les rosques protegides, dins de caixa protectora.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

BN85 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE BOLA AMB BRIDES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvula de retenció de bola de 10 bar de pressió nominal, de fosa i amb connexió per brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió per brides
- Tancament manual per maneta accionant una bola amb un forat cilíndric diametral que gira 90°
- Assentaments d'estanquitat per a la bola
- Premsaestopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament
- Dispositiu de retenció per molla per actuar sobre la bola.

El cos de la vàlvula ha de portar una indicació del sentit de circulació del fluid, i la pressió de treball de la vàlvula.

Materials:
- Bola: Acer inoxidable
- Elements d'estanquitat: Tefló

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN9 - VÀLVULES DE SEGURETAT
BN91 - VÀLVULES DE SEGURETAT D'OBERTURA PROGRESSIVA, AMB ROSCA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de 16 i 25 bar de pressió nominal i de connexió per rosca.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S
- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1/4" a 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4305 (AISI 303) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió d'entrada vertical, roscada exteriorment i amb connexió de sortida horitzontal roscada interiorment
- Sistema de tancament en forma de disc, de desplaçament vertical

- Molla de compressió del sistema de tancament
- Regulador manual de compressió per ajustar la pressió d'obertura, precintable
- Les vàlvules amb palanca, a més a més estaran dotades d'una palanca en la seva part superior per a l'obertura manual d'emergència, comprovació i neteja

Ha d'estar ajustada a la pressió d'obertura que s'ha demanat.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball màxima.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

BN92 - VÀLVULES DE SEGURETAT D'OBERTURA PROGRESSIVA, AMB BRIDES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de 16 i 25 bar de pressió nominal i connexió per brides.
S'han considerat els tipus següents:
- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S
- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1/4" a 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4305 (AISI 303) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos

d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió d'entrada vertical per brida i de sortida horitzontal per rosca interior.
- Sistema de tancament en forma de disc, de desplaçament vertical.
- Molla de compressió del sistema de tancament.
- Regulador manual de compressió per ajustar la pressió d'obertura, precintable.
- Palanca per a l'obertura manual d'emergència, comprovació i neteja.

Ha d'estar ajustada a la pressió d'obertura que s'ha demanat.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball màxima.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

Materials:
- Molla: Acer inoxidable
- Tancament: Bronze i goma sintética

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

BNE - FILTRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Filtres coladors per a muntar entre tubs.
S'han considerat els tipus següents:
- Filtres roscats.
- Filtres per a muntar amb brides

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un element metàl·lic que conté al seu interior l'element filtrant.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió nominal
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre

FILTRES ROSCATS:
Ha d'estar preparat amb rosca interior a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment accessible per tal de permetre el canvi de l'element filtrant, mitjançant rosca.
FILTRES EMBRIDATS:
Ha d'estar preparat amb brides normalitzades a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment desmuntable per tal de permetre el canvi de l'element filtrant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.
L'element filtrant ha d'estar en el seu interior o bé s'ha de subministrar aparat.
L'element que va amb rosca s'ha de subministrar amb la rosca corresponent.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

BNF - VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS D'ACS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvula per a buidat d'instal·lacions amb cos de llautó i amb connexió roscada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per un cos de llautó amb els extrems preparats per a una unió roscada i un element obturador.
L'accionament de la vàlvula ha de fer-se amb una clau de quadradet, que no forma part de la vàlvula.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb les boques de connexió tapades.
La clau de quadradet s'ha de subministrar amb la vàlvula.

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BNG - VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Vàlvules de tall per a gas, d'accionament manual, per a instal·lacions en edificis.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- Vàlvules amb obturador esfèric
- Vàlvules amb obturador cònic (de mascle cònic)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb els extrems adaptats al tipus de connexió
- Comandament manual
- Eix
- Obturador esfèric o cònic
- Assentaments d'estanquitat per l'obturador esfèric o cònic
- Sistema d'estanquitat per a l'eix d'accionament

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
Tots els components de la vàlvula han d'estar lliures de revabes i nets (encenalls, sorra de fosa, etc.).
No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de ser resistent als esforços derivats de la instal·lació i del servei.
El cos de la vàlvula ha d'estar format com a màxim de tres peces.
Ha de ser estanca a la pressió i temperatura de treball.
L'estanquitat s'ha d'aconseguir per mitjans mecànics. Queden expressament prohibits els productes d'estanquitat com ara líquids, pastes o cintes.
La vàlvula ha d'estar construïda de manera que es pugui accionar fàcilment per mitjà d'un comandament manual.
Les posicions extremes d'obert i tancat han d'identificar-se i limitar-se per uns topalls fixes no ajustables.
La vàlvula ha de tancar girant el comandament manual en sentit horari. El comandament manual ha de quedar en angle recte respecte a l'eix del cos de la vàlvula en la posició de tancat i paral·lel a l'esmentat eix en la posició d'obert. La vàlvula s'ha de poder bloquejar en la posició de tancat.
Si el mecanisme de topall forma part de la manilla, aleshores aquesta i l'eix han de ser tots ells parts d'una sola peça; la subjecció de la manilla ha de segellar-se.
Totes les peces en contacte amb el gas o amb l'atmosfera circumdant han d'estar fabricades amb materials resistents a la corrosió o han d'estar degudament protegides.
El gruix de les parets de la vàlvula des de qualsevol via de gas cap a l'atmosfera o les perforacions connectades a l'atmosfera no han de ser inferiors a 1 mm.
Les connexions poden ser roscades directament al tub o a la brida, desmuntables per

junta plana, o bé amb enllaç PE-tub metàl·lic.
En les connexions roscades directament a tub o a brida, la unió roscada ha de complir els requisits de la norma UNE 19009.
En les connexions mitjançant unió per junta plana les rosques han de ser de tipus cilíndric adaptant-se a la norma ISO 228.
En les connexions que incloguin un enllaç PE-tub metàl·lic, aquesta complirà les exigències de la norma UNE 60-405.
La clau ha de portar marcada de forma indeleble i clarament visible, com a mínim, la informació següent:
- Nom del fabricant o marca d'identificació o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Classe de pressió
- Direcció del flux (en cas necessari)
- Data de fabricació (l'any com a mínim)

VÀLVULA AMB OBTURADOR CÒNIC:
L'obturador ha d'estar dissenyat i muntat al cos de la vàlvula de manera que la vora de la superfície de segellat del obturador sobresurti respecte a la superfície de segellat del con del cos.
S'ha de proporcionar una separació mínima d'1 mm amb la finalitat de que l'obturador sigui capaç d'avançar en cas de desgast. La part superior de la superfície de segellat del obturador ha d'estar més baixa que la superfície superior del cos.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, embalades amb el sistema seleccionat pel fabricant i que ha de proporcionar a la vàlvula una protecció adequada contra possibles deterioraments. L'embalatge ha de contenir les instruccions d'instal·lació i funcionament. En particular, el fabricant ha de lliurar com a mínim informació sobre:
- Instal·lació
- Funcionament i manteniment
- Posició de muntatge
- Temperatura d'utilització màxima i mínima
- Pressió màxima d'ús

Les rosques han de portar un protector de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
* UNE 60718:2005 Llaves metálicas de obturador esférico y de macho cónico, accionadas manualmente, para instalaciones receptoras que utilizan combustibles gaseosos a presiones máximas de operación (MOP) inferior o igual a 0,5 MPa (5 bar). Características dimensionales y de bloqueo.
VÀLVULES DE FINS A 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL:
* UNE-EN 331:1998 Llaves de obturador esférico y de macho cónico, accionadas manualmente, para instalaciones de gas en edificios.
VÀLVULES DE DIAMETRE NOMINAL SUPERIOR A 50 MM I INFERIOR A 100 MM:
* UNE 60708:1998 Llaves metálicas de obturador esférico y de macho cónico accionadas manualmente para instalaciones receptoras que utilizan combustibles gaseosos alimentadas a presiones máximas de operación (MOP) hasta 0,5 MPa (5 bar), de diámetro nominal mayor de 50 mm y no superior a 100 mm.

BNN - BOMBES SUBMERGIBLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements especials per a la instal·lació de bombes submergibles.
S'han considerat els elements següents:
- Sòcol d'acoblament del grup motobomba: Peça que serveix de suport al grup motobomba i que possibilita la connexió del mateix mitjançant un sistema d'acoblament automàtic.
- Dispositius de control de nivell per a l'arrencada i l'aturada del grup motobomba
- Elements per a la construcció del tram de canonada d'impulsió que transcorre per l'interior del pou, des del sòcol de descàrrega situat al fons fins a la sortida a la part superior i dispositiu de guiatge de la bomba entre la boca del pou i el sòcol de descàrrega. Aquest tram de la instal·lació ha de constar com a mínim de les següents parts:
  - Canonada del material especificat per la DT
  - Vàlvula de retenció
  - Vàlvula de tancament
  - Colzes i accessoris
  - Dispositius de guiatge constituïts per tubs o cables
  - Dispositius de control de nivell per a l'arrencada del grup motobomba

SÒCOL D'ACOBLAMENT DEL GRUP MOTOBOMBA:
Peça formada per un tram de canonada en forma de colze unida a un suport per a la seva fixació al fons del pou.
El conjunt ha de tenir la rigidesa suficient per a suportar les sol·licitacions mecàniques a que està sotmès tant pel que fa al normal funcionament de la bomba com pel que fa al canvi de direcció que experimenta el fluid en el seu si, així com les sol·licitacions pròpies de la canonada d'impulsió.
Ha de ser resistent a les accions i agressions del fluid en que es troba submergit.
Ha de portar forats a la base per a la seva fixació al fons del pou.
El colze del sòcol ha de tenir un extrem preparat per a la connexió automàtica del grup motobomba i l'altre extrem ha de portar una brida per a la connexió de la canonada d'impulsió.
La unió amb el grup motobomba ha de ser completament estanca. L'estanquitat es pot aconseguir mitjançat una unió per forma o mitjançant la interposició d'un junt de material elastomèric encaixat en un allotjament de la boca d'impulsió de la bomba.
DISPOSITIUS DE CONTROL DE NIVELL PER A L'ARRANCADA DEL GRUP MOTOBOMBA:
Quadre de maniobra:
- Els equips de maniobra automàtica del grup motobomba han d'estar situats al costat del pou. Tots els mecanismes s'han d'instal·lar en un armari de maniobra, metàl·lic i estanc a la humitat, el qual ha de ser accessible per a la seva revisió i manteniment. La maniobra ha de ser automàtica mitjançant sondes de nivell, que s'han de poder actuar de forma manual des del mateix armari.
- La instrumentació ha d'incloure alarmes de nivell màxim i mínim.
- La tensió dels circuits de maniobra ha de ser de 230 V a.c. per a grups monofàsics i de 400 V a.c. per a grups trifàsics, tota l'aparamenta ha d'estar homologada

Sondes de nivell:
- El tipus de sonda o regulador de nivell ha de ser a base d'un interruptor exterior amb flotador i contrapès units mitjançant un fil especial, que pivoten al voltant d'una politja.
- Tot el conjunt ha d'anar muntat sobre un bastiment.
- La coberta de l'interruptor flotant així com el conductor han de ser resistents a les accions i agressions del fluid a bombejar.
- La sonda de nivell s'ha de poder moure lliurement, per tant, en el seu muntatge s'ha de tenir la precaució de que no pugui entrar en contacte amb les parets del pou o altres elements que es troben al seu interior, així mateix s'ha d'evitar que el seu moviment pugui ser obstruït per cossos presents en el líquid a bombejar.

ELEMENTS PER A LA CONSTRUCCIÓ DEL TRAM DE CANONADA D'IMPULSIÓ:
Cadascun dels elements que constitueixen el tram de canonada d'impulsió que

transcorre entre el sòcol i la boca del pou ha de complir les prescripcions del seu plec de condicions tècniques corresponents en aquest mateix document.
Canonada:
- El material de les canonades per a la construcció d'aquest tram de la instal·lació serà l'especificat a la DT del projecte o en el seu defecte el que dictamini la DF. En qualsevol cas, ha de ser resistent a les accions i agressions del fluid que circula pel seu interior i a on es troba parcialment submergida.
- Quan el material propi de la canonada no sigui suficient per a assegurar la resistència a la corrosió, ha de procedir-se a la protecció del mateix amb els recobriments i proteccions adequades.
- Els extrems dels tubs han d'estar preparats per al tipus d'unió amb els accessoris que constitueixen la instal·lació.
- Preferentment es faran servir unions embridades.
- Si és necessari es disposaran ancoratges en els punts a on la canonada canviï de direcció.
- El diàmetre d'aquesta canonada ha de ser com a mínim igual al diàmetre de la boca del sòcol de descàrrega a on va connectada.

Vàlvula de retenció:
- S'ha de disposar una vàlvula de retenció amb l'objectiu de limitar les variacions brusques de pressió a la canonada d'impulsió, provocades per l'aturada i arrencada de la bomba i per anomalies que es puguin produir durant el normal funcionament de la instal·lació.
- El tipus de vàlvula de retenció ha de ser l'especificat per la DT. o en el seu defecte el que dictamini la DF.
- En el cos de la vàlvula i han de constar com a mínim les següents indicacions:
  - Pressió nominal
  - Diàmetre nominal
  - Sentit de circulació del fluid

Vàlvula de tancament:
- S'ha de col·locar a continuació de la vàlvula de retenció. La seva missió es la d'aïllar la bomba de la resta de la xarxa per a poder dur a terme sobre la mateixa les operacions de manteniment i reparació previstes.
- Preferentment aquesta vàlvula serà del tipus de comporta i amb tancament de material elastomèric.
- Al cos de la vàlvula hi han de constar les següents indicacions:
  - Pressió nominal
  - Diàmetre nominal
  - Sentit de circulació del fluid
- Durant el funcionament normal de la instal·lació la vàlvula ha d'estar oberta.

DISPOSITIU DE GUIATJE CONSTITUÏT PER TUBS O PER CABLES:
Tots els materials que constitueixen el mecanisme d'hissat i descens del grup motobomba han de ser resistents a les accions i agressions del fluid que es troba a l'interior del pou.
El sistema que es faci servir ha d'evitar l'acumulació de dipòsits que podrien dificultar les operacions d'hissat i descens del grup.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SÒCOL D'ACOBLAMENT DEL GRUP MOTOBOMBA:
Subministrament: Amb els extrems protegits.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
DISPOSITIUS DE CONTROL DE NIVELL PER A L'ARRANCADA DEL GRUP MOTOBOMBA:
Subministrament: Unitats complertes embalades en caixes. A l'exterior de la caixa hi ha d'haver una etiqueta identificativa amb les característiques del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i la humitat. La caixa no ha d'estar en contacte directe amb el terra.
ELEMENTS PER A LA CONSTRUCCIÓ DEL TRAM DE CANONADA D'IMPULSIÓ:
Cadascun del diferents elements que constitueixen el tram de canonada d'impulsió han de complir les condicions de subministrament i emmagatzematge especificades en el seu propi plec de condicions tècniques dintre d'aquest mateix document.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSITIUS DE CONTROL DE NIVELL PER A L'ARRANCADA DEL GRUP MOTOBOMBA:
Els quadres de maniobra s'amiden per conjunts complerts d'iguals característiques, subministrats amb tots els accessoris necessaris per al seu muntatge.
Les sondes de nivell s'han d'amidar per unitats complertes d'iguals característiques subministrats amb tots els accessoris necessaris per al seu muntatge i funcionament.
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SÒCOL D'ACOBLAMENT DEL GRUP MOTOBOMBA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
DISPOSITIUS DE CONTROL DE NIVELL PER A L'ARRANCADA DEL GRUP MOTOBOMBA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ELEMENTS PER A LA CONSTRUCCIÓ DEL TRAM DE CANONADA D'IMPULSIÓ:
Cadascun dels elements que constitueixen el tram de canonada d'impulsió que transcorre entre el sòcol d'acoblament i la boca del pou ha de complir la normativa que s'especifica en el seu plec de condicions tècniques corresponents dintre d'aquest mateix document.

BNX - GRUPS DE PRESSIÓ I DIPÒSITS
BNX1 - GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA DE MEMBRANA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Grups de pressió d'aigua de membrana amb motor monofàsic o trifàsic.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:
- Bomba centrífuga acoblada al motor elèctric
- Acumulador hidropneumàtic
- Pressòstat
- Manòmetre
- Tots els elements muntats en monobloc

Dipòsit acumulador de membrana:
- Material dipòsit: Acer soldat
- Material membrana: Cautxú natural
- Pressió timbrat: 10 bar

Característiques del motor:
Freqüència: 50 Hz
- Grau de protecció: >= IP-33X
- Tensió d'alimentació:
  - Motor monofàsic: 230 V
  - Motor trifàsic: 230/400 V

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant les característiques tècniques dels equips i materials que s'utilitzaran.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Comprovar que els grups de pressió compleixen les especificacions del projecte. Es comprovarà :
  - Bomba (marca, model i nº de sèrie, cabal, altura manomètrica (mca)).
  - Motor (marca, model i nº de sèrie, tensió (V): consum (A), Potència (kW), arrencada, secció conductor, proteccions elèctriques, velocitat (rpm), protecció tèrmica, aïllament conductes. Índex protecció acoblament)
  - Dipòsit: (marca, model, nº de sèrie, capacitat (l) o canonada connexió).
- Es realitzarà un informe amb els resultats dels controls efectuats als grups de pressió recepcionats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control dels grups de pressió que es rebin a l'obra. El control es realitzarà per mostreig i en totes les partides, marques i models diferents que arribin a l'obra. La intensitat de mostreig estarà definida per la Direcció d'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels grups de pressió, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, es comunicarà a la DF, que decidirà la substitució total o parcial dels grups de pressió rebuts.

BNZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Carrets extensibles d'acer per a muntatge de vàlvules, de 500 o 1000 mm de diàmetre nominal i de 10 bar de pressió nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:
- Dos cossos d'acer inoxidable, mascle i femella, amb brides i maniguets lliscants
- Tancament d'estanquitat mitjançant junt de doble llavi

Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Tipus d'acer: AISI-304
Llargària màxima carret mesurada entre brides:

Diàmetre nominal carret (mm)	Llargària màxima segons PN brida		
	brida PN 10	brida PN 16	brida PN 25
500	285	305	325
1000	315	365	425

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ
BP1 - ANTENES TV

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de pal i dipols, amb els seus travaments, destinats a captar els senyals irradiats per les emissores de FM (Freqüència Modulada) i TV (Televisió) per a ser transmesos a l'equip d'amplificació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El pal ha de ser de tub d'acer galvanitzat capaç de resistir l'oxidació i la corrosió. Els trams que el formen s'han d'empalmar amb maniguets.
Cada dipol (o antena) ha d'estar format pel dipol doblegat pròpiament dit, un reflector col·locat darrera i un o diversos directoris. Ha de portar incorporat el transformador d'adaptació (transductor) que adapta la impedància característica de l'antena (300 ohms) a la del cable coaxial (75 ohms). Ha d'incloure també tots els elements de fixació que calen per al seu ancoratge correcte al pal.
El cable de travament ha de ser d'acer galvanitzat i plastificat. La fixació del pal s'ha de fer per mitjà d'una anella i la fixació a l'estructura de l'edifici s'ha de fer per mitja d'un ancoratge amb anella de seguretat, guardacaps, dos subjectacables de forquilla i un tensor.
Els pals o tubs que serveixin de suport per a les antenes i elements anexos hauran d'estar dissenyats de manera que s'impedeixi o, com a mínim es dificulti que hi entri aigua i, en tot cas, es garanteixi l'evacuació de la que es pogués recollir.
Senyal de sortida cap a l'equip d'amplificació:
- FM: >= 300 microvolts
- Banda IV o Banda V: >= 1000 microvolts

Un cop donada la corba de directivitat d'una antena (o dipol) pel fabricant, tenint en compte l'atenuació dels lòbuls secundaris respecte al lòbul principal, aquesta antena ha de complir el seguent:
Banda IV o V:
- Angle < 90°, atenuació: >= 15 dB
- Angle > 90°, atenuació: >= 20 dB

Diàmetre exterior del pal: >= 40 mm
Gruix del pal: >= 2 mm
Diàmetre del cable de travament segons l'alçària del pal:

Alçària pal (m)	Diàmetre cable travament (mm)
4	>= 4
4 - 6	>= 5
6 - 8	>= 6

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: Dins el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
  - Antenes i equips de captació: Identificació d'elements (marca, model, nº sèrie), característiques (guany, angles de recepció, longitud, càrregues de vent, etc.).
  - Amplificadors: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (ample de banda, nivell de sortida, guany, tensió d'alimentació i consum).
  - Caixes de derivació, derivadors i registres: Distribució interior, identificació (marca, model, nº de sèrie, nom), característiques (rang, freqüència, impedància, atenuacions).
  - Bases de presa: Identificació (marca, model, nº de sèrie, normativa), característiques (alimentació, tipus de connector).
  - Cablejat: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (atenuació, tipus coberta, tipus cable).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP12 - EQUIPS D'AMPLIFICACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equips d'amplificació per a muntar superficialment o en armari tancat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per una placa de base, una connexió a la xarxa, una font d'alimentació, amplificadors, un mesclador i un distribuïdor.
Tot el conjunt ha de quedar cobert per un armari metàl·lic amb una porta batent horitzontal i un pany de seguretat.
Tipus de font d'alimentació: Estabilitzada

Tipus d'amplificadors: Monocanal

Nombre connexions	Guany en FM	Guany en BIV	Guany en BV
8 o 10 o 12 o 14 o 16 o 18 o 20	20 dB	26 dB	30 dB
24 o 28 o 32 o 36 o 40 o 44 o 48	38 dB	36 dB	40 dB
52 o 56 o 60 o 64 o 72	45 dB	50 dB	60 dB

Característiques tècniques de la instal·lació a la sortida de l'equip de capçalera:

Paràmetre	Unitat	Banda de Freqüència	
		47-862 MHz	950-2150 MHz
Impedància	Ohm	75	75
Pèrdua de retorn en equips amb mescla tipus "Z"	dB	=> 6	-
Pèrdua de retorn en equips sense mescla	dB	=> 10	=> 6
Nivell màxim de treball/sortida	dBuV	120 (analògic) 113 (digital)	110

Per a canals modulats en capçalera, es faran servir moduladors digitals o moduladors analògics. Per al cas de moduladors analògics seran en banda lateral vestigial i el nivell autoritzat de la portadora de so en relació amb la portadora de vídeo estarà comprès entre -8 dB i -20 dB.
També, per als senyals distribuïts amb la seva modulació original, l'equip de capçalera haurà de respectar la integritat dels serveis associats a cada canal i haurà de permetre la transmissió de serveis digitals.
Atenuadors: Un per amplificador (regulable 0 - 20 dB)
Relació senyal/soroll (S/R): >= 30 dB
Impedància característica d'entrada i sortida: 75 ohms
Diferència de nivell de senyal entre canals distribuïts: <= 12 dB
Temperatura màxima de l'ambient: <= 55°C
Temperatura mínima de l'ambient: >= -10°C
Atenuadors: Un per amplificador (regulable 0 - 20 dB)
Temperatura màxima de l'ambient: <= 55°C
Temperatura mínima de l'ambient: >= -10°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: Dins el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
  - Antenes i equips de captació: Identificació d'elements (marca, model, nº sèrie), característiques (guany, angles de recepció, longitud, càrregues de vent, etc.).
  - Amplificadors: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (ample de banda, nivell de sortida, guany, tensió d'alimentació i consum).
  - Caixes de derivació, derivadors i registres: Distribució interior, identificació (marca, model, nº de sèrie, nom), característiques (rang, freqüència, impedància, atenuacions).
  - Bases de presa: Identificació (marca, model, nº de sèrie, normativa), característiques (alimentació, tipus de connector).
  - Cablejat: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (atenuació, tipus coberta, tipus cable).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP13 - CAIXES DE DERIVACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes de derivació per a conductors coaxials d'antena col·lectiva de base metàl·lica i envoltant de plàstic.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Caixa de derivació per a derivar connexions per als usuaris, en un punt determinat de la línia.
Ha de tenir una base metàl·lica de suport de les connexions d'entrada, derivacions i sortida.
La base metàl·lica s'ha d'allotjar en una envoltant amb tapa cargolable, de material plàstic.
Atenuació de pas: <= 2,5 dB
Atenuació de la derivació: <= 12 dB

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

BP14 - PRESES DE SENYAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Preses de senyal de TV i FM de forma rectangular o rodona.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de proporcionar els senyals provinents de l'equip d'amplificació directament als aparells receptors, per mitjà d'una connexió per cable coaxial.
Ha de constar d'una base metàl·lica de suport de les connexions d'entrada i dues sortides (FM i TV) per a connectors endollables.
La connexió de FM s'ha de diferenciar de la de TV.
La base metàl·lica s'ha d'allotjar en una envoltant amb tapa cargolable, de material plàstic.
Desacoblament entre connexions de FM: >= 46 dB
Desacoblament entre connexions de TV: >= 26 dB

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
  - Antenes i equips de captació: Identificació d'elements (marca, model, nº sèrie), característiques (guany, angles de recepció, longitud, càrregues de vent, etc.).
  - Amplificadors: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (ample de banda, nivell de sortida, guany, tensió d'alimentació i consum).
  - Caixes de derivació, derivadors i registres: Distribució interior,

identificació (marca, model, nº de sèrie, nom), característiques (rang, freqüència, impedància, atenuacions).
- Bases de presa: Identificació (marca, model, nº de sèrie, normativa), característiques (alimentació, tipus de connector).
- Cablejat: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (atenuació, tipus coberta, tipus cable).

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP1F - FONTS D'ALIMENTACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip d'alimentació per a amplificadors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Equip destinat a l'alimentació elèctrica de la instal·lació a partir de la connexió a la xarxa elèctrica. Ha de portar tots els elements, circuits i mecanismes necessaris per a permetre el funcionament integral de la instal·lació. Ha d'anar proveït d'un estabilitzador de la tensió d'entrada, autoprotegit contra curt circuits.
Ha de tenir relé per a obrir les portes per tal d'evitar les deficiències per caiguda de tensió a la línia.
Tensió d'alimentació: 220 V, corrent monofàsic
Freqüència: 50 Hz

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les

especificacions del projecte:
- Antenes i equips de captació: Identificació d'elements (marca, model, nº sèrie), característiques (guany, angles de recepció, longitud, càrregues de vent, etc.).
- Amplificadors: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (ample de banda, nivell de sortida, guany, tensió d'alimentació i consum).
- Caixes de derivació, derivadors i registres: Distribució interior, identificació (marca, model, nº de sèrie, nom), característiques (rang, freqüència, impedància, atenuacions).
- Bases de presa: Identificació (marca, model, nº de sèrie, normativa), característiques (alimentació, tipus de connector).
- Cablejat: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (atenuació, tipus coberta, tipus cable).

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP2 - INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO
BP21 - EQUIPS D'ALIMENTACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip d'alimentació per a intercomunicadors telefònics o video-telefònics.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Equip destinat a l'alimentació elèctrica de tota la instal·lació a partir de la connexió a la xarxa elèctrica. Ha de portar tots els elements, circuits i mecanismes necessaris per a permetre el funcionament integral de la instal·lació. Ha d'anar proveït d'un estabilitzador de la tensió d'entrada, autoprotegit contra curt circuits.
Ha de permetre un senyal acústic en el punt de trucada centralitzada, i ha de confirmar la recepció en el punt individual que rep la trucada.
Ha de permetre l'amplificació en àudio amb controls de volum, en direcció centralització-individual i en direcció individual-centralització.
Ha de tenir relé per a obrir les portes per tal d'evitar les deficiències per caiguda de tensió a la línia.
Tensió d'alimentació: 230 V, corrent monofàsic
Freqüència: 50 Hz

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento

Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
  - Intercomunicadors (marca, model, especificacions)
  - Central d'intercomunicadors (marca, model, especificacions)
  - Altaveus (si n'hi ha) (marca, model, especificacions)
  - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP22 - PLAQUES D'INTERFONIA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Unitats exteriors d'intercomunicadors telefònics o video-telefònics amb polsadors per cada usuari o teclat numèric.
S'han considerat els tipus següents:
- Intercomunicadors telefònics
- Intercomunicadors video-telefònics.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Unitat exterior d'intercomunicador destinada a la centralització de trucades i a la comunicació des de l'accés exterior de l'edifici.
Ha d'estar construïda amb alumini anoditzat, amb il·luminació de targeters per mitjà d'un polsador i ha d'allotjar el micròfon i l'altaveu corresponents.
Ha de portar incorporat un pany de seguretat que funcioni amb una clau especial.
PLAQUES D'INTERCOMUNICADORS VIDEO-TELEFÒNICS:
També ha d'allotjar la telecambra amb la seva il·luminació d'escena corresponent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
  - Intercomunicadors (marca, model, especificacions)
  - Central d'intercomunicadors (marca, model, especificacions)
  - Altaveus (si n'hi ha) (marca, model, especificacions)
  - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP24 - OBREPORTES ELÈCTRICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Obreportes elèctrics, normals o automàtics, amb o sense palanca de desbloqueig, per a encastar al marc de la porta o per a col·locar superficialment.
S'han considerat les característiques següents:
- Accionament normal.
- Accionament automàtic.
- Amb palanca de desboqueig.
- Sense palanca de desbloqueig.
- Per a col·locar encastats al marc de la porta
- Per a col·locar sobre el marc de la porta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Mecanisme destinat a l'allotjament del pestell de la porta, amb el seu cantell retenidor movible electrònicament a voluntat des dels punts individuals, per tal de poder franquejar la porta.
Caldrà que l'obreportes sigui adequat al tipus d'instal·lació.
OBREPORTES D'ACCIONAMENT NORMAL:
El retenidor ha de quedar sense fixació mentre es mantingui oprimit el polsador en el punt individual.
OBREPORTES D'ACCIONAMENT AUTOMÀTIC:
El retenidor ha de quedar sense fixació en rebre una polsació instantània des del punt individual. Un cop s'hagi tornat a tancar la porta, el retenidor ha de quedar novament fixat fins a la pròxima operació.
OBREPORTES AMB PALANCA DE DESBLOQUEIG:
Ha de tenir un dispositiu manual per a deixar permanentment sense fixació el retenidor.
OBREPORTES PER A ENCASTAR:
Ha d'estar allotjat en una funda o en un caixetí protector.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixa.
Emmagatzematge: Dins el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BP25 - APARELLS D'USUARI

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparells de comunicació telefònica o video-telefònica, amb o sense secret de conversa per a muntar a paret.
S'han considerat els tipus següents:
- Comunicació només telefònica
- Comunicació telefònica i recepció de video
- Amb o sense secret de conversa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Aparell destinat a la comunicació individual des de cada punt amb la centralització.
Ha de tenir una base i un microtelèfon unit a la base amb un cordó flexible multifilar, amb un element acústic de trucada.
A la base hi ha d'haver:
- Un polsador per a obrir la porta
- Poden haver polsadors addicionals

Si l'aparell es amb secret de conversa, ha de també incloure un senyal de preavís de final de temps de comunicació.
El microtelèfon ha de tenir els dos transductors electroacústics, el micròfon i el receptor, col·locats en un allotjament antixoc. Tot el conjunt descrit no ha de patir cap deteriorament en caure lliurement sobre una superfície llisa i indeformable pel xoc, des d'una alçària <= 1 m.
En posició de repòs el microtelèfon s'ha d'allotjar sobre la base, de manera que el seu recolzament actui sobre una lleva, la funció de la qual és moure un paquet de contactes elèctrics situats a l'interior de la base. Aquests contactes han de predisposar l'aparell per a la comunicació, quan el microtelèfon estigui alçat i per a l'espera de senyal de trucada quan estigui recolzat.
APARELLS DE COMUNICACIÓ VIDEO-TELEFÒNICA:
Ha d'haver a la base un monitor per a la recepció d'imatge.
El monitor ha de tenir una pantalla de 6" i els comandaments següents:
- Interruptor per a connexió-desconnexió
- Indicador lluminós de connexió
- Comandament lineal de brillantor

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixa, inclosos els cargols de fixació.
Emmagatzematge: Dins del seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
  - Intercomunicadors (marca, model, especificacions)
  - Central d'intercomunicadors (marca, model, especificacions)
  - Altaveus (si n'hi ha) (marca, model, especificacions)
  - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP26 - CAIXES DE DERIVACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes de derivació per a comunicació telefònica o video-telefònica per a encastar o per a muntar superficialment.
S'han considerat els tipus següents:
- Derivador de comunicació per planta
- Distribuïdor de comunicació en muntants

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els derivadors s'utilitzen per a repartir el senyal de vídeo o telefònic als diferents equips d'usuari.
La comunicació en sèrie de derivadors permet la distribució del senyal als diferents equips.
El tipus de derivador ha d'estar preparat per a el cable amb el que ha de fer la transmissió de senyal.
Caixa de derivació de sortides per als usuaris, en un punt intermedi de la línia.
Ha de tenir una base aïllant, un suport de les connexions d'entrada, de derivacions i de sortida, protegit tot plegat per una envoltant i una tapa cargolable, de material plàstic.
Si la caixa és per a comunicació vídeo-telefònica, la connexió per a circuit de vídeo ha d'estar prevista per cable coaxial.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BP27 - CABLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables de parells de transmissió telefònica, amb conductors de coure rígids, per a col·locació interior o exterior.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,51 mm de diàmetre, per a instal·lació interior, amb aïllament de polietilè i coberta de PVC amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,405, 0,51, 0,64 i 0,91 mm de diàmetre, per a instal·lació interior o exterior, aïllament de polietilè i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, a1 segons UNE-EN 50575
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,405 o 0,51 mm de diàmetre, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de polietilè amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
-

CONDICIONS GENERALS:
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
L'aïllament no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

CABLES DE TRANSMISSIÓ TELEFÒNICA:
Cable multifilar amb funda envoltant de material plàstic, destinat al circuit d'àudio, de trucades i al d'obrir portes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlle.
Emmagatzematge: Dins del seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Identificació de Marca, Tipus, Normativa i Característiques
- Verificar el compliment de la normativa establerta per a cada tipus de material.
- Verificar la compatibilitat dels elements que formen la instal·lació
- Assaigs:
  - Per a cables de parells:
    - Assaig de combustió i densitat de fums: UNE 20427 Assaig de cables sotmesos a un incendi; UNE-EN 50226 Assaig de cables sotmesos al foc; UNE-EN 50267-2-1 Assaig de gasos despresos durant la combustió
    - Tolerància de la secció real dels conductors: UNE 21123 Cables elèctrics d'utilització industrial de tensió assignada 0,6/1 kV
    - Atenuació: Plec de prescripcions tècniques projecte
    - Impedància característica: Plec de prescripcions tècniques projecte
    - Tensió nominal, Tensió d'assaig, Tensió de prova: UNE 21143 Assaig de cobertes exteriors de cables
    - Càrrega de ruptura: Plec de prescripcions tècniques projecte
    - Extinció de la flama: UNE-EN 50266
  - Per a cables de Fibra Òptica:
    - Assaigs de combustió i densitat de fums
    - Tolerància de la secció real dels conductors
    - Atenuació: Segons plec de prescripcions tècniques del Projecte
    - Càrrega de ruptura
  - Equips electrònics de comunicació. A nivell general es realitzaran assaigs referents a:
    - Comprovació de l'acompliment dels requeriments de comptabilitat electromagnètica
    - Comprovació dels marges d'alimentació
    - Comprovació de les prestacions
    - Comprovació de la resistència a sobretensions.
    - Comprovació del grau de protecció.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP3 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA
BP32 - CENTRALETES DE MEGAFONIA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Centrals de megafonia per a muntar sobre taula.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Central destinada a la comunicació des d'un punt a d'altres amb amplificació del sò, només en audio.
Ha de tenir controls centralitzats de volum, amb possibilitat de selecció de quatre o més zones independents.
Ha de tenir sistemes de protecció electrònica contra sobrecàrregues i curt circuits, tant en la línia de só com en la línia d'alimentació.
Ha d'estar accionat per un dispositiu que pugui anar incorporat al mateix receptor a la instal·lació alimentadora.
Ha de tenir dispositius de regulació de balanç, nivell de sortida i tons.
Ha de tenir indicadors lluminosos de l'estat.
Ha de tenir orificis per a la fixació en la seva base.
Tensió: 220 V a 50 Hz
Transformador: 220/16 V
Resposta de freqüències: 12 Hz - 50 KHz

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa i protegits de la intemperie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa que indiqui de manera indeleble:
- Tensió
- Tipus de corrent elèctrica
- Intensitat
- Identificació del constructor
- Model o tipus
- Símbol del grau d'aillament

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els equips i l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig els altaveus i reguladors de nivell sonor, el cablejat i sistema de canalització. S'han de comprovar tots els equips amplificadors
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons el criteri de la DF, han de poder ser acceptats o rebutjats els equips que no compleixin les especificacions del projecte.

BP33 - PUPITRES I MICRÒFONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pupitre microfònic per a muntar sobre taula.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:
- Preamplificador
- Selectors independents de zones
- Senyal de preavís lluminosa i/o sonora
- Micròfon en flexo
- Suport de sobretaula
- Polsador d'activació
- Indicador lluminós de funcionament
- Depenent del model, ajustador intern o extern de sensibilitat

El pupitre microfònic ha d'actuar sobre els següents elements:
- Central de megafonia
- Altaveus i/o columnes acústiques

El suport del micròfon ha de ser estable.
Resposta de freqüències: 12 Hz - 50 KHz

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa i protegits de la intemperie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa que indiqui de manera indeleble:
- Tensió
- Tipus de corrent elèctrica
- Intensitat
- Identificació del constructor
- Model o tipus
- Símbol del grau d'aillament

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els equips i l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig els altaveus i reguladors de nivell sonor, el cablejat i sistema de canalització. S'han de comprovar tots els equips amplificadors
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons el criteri de la DF, han de poder ser acceptats o rebutjats els equips que no compleixin les especificacions del projecte.

BP35 - ALTAVEUS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements destinats a la difusió de so, per a interior o exterior.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La potència necessària ha de ser la indicada per la DF.
COLUMNES ACÚSTIQUES METÀL.LIQUES:
Ha d'estar formada per:
- Altaveus
- Caixa exterior taladrada metàl·lica
- Transformador
- Sistema de subjecció
- Reixeta de protecció
- Connector

Ha d'estar construït amb material metàl·lic protegit contra la corrossió.
Ha d'estar provist d'elements de fixació per a l'altaveu i el transformador al seu interior.
Ha d'estar provist de dispositius per a la sujecció a parets o sostres.
Ha de tenir fet un taladre central, de la mateixa forma i dimensions que els de l'altaveu col·locat en el seu interior.
Aquest taladre ha d'estar protegit mitjançant reixeta o material diàfan al so, exent d'elements que pel seu tipus de fixació o per la seva naturalesa puguin produïr sorolls o vibracions.
Ha de disposar de tapa posterior per a la protecció mecànica de tots els elements interiors.
ALTAVEUS EXPONENCIALS:
Ha d'estar construït amb material resistent a la corrossió.
Ha de tenir sistema de sujecció que permeti com a mínim fixació amb tres punts.
Tensió del transformador: 100 V

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En caixa, inclosos els cargols de fixació.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa i protegits de la intemperie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20502-2:1993 Equipos para sistemas electroacústicos. Parte 5. Altavoces

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa que indiqui de manera indeleble:
- Tensió
- Tipus de corrent elèctrica
- Intensitat
- Identificació del constructor
- Model o tipus
- Símbol del grau d'aillament

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els equips i l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig els altaveus i reguladors de nivell sonor, el cablejat i sistema de canalització. S'han de comprovar tots els equips amplificadors
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons el criteri de la DF, han de poder ser acceptats o rebutjats els equips que no compleixin les especificacions del projecte.

BP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL
BP41 - CABLES COAXIALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductors coaxials d'atenuació normal o baixa.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables coaxials sense designació específica per a instal·lacions d'ICT, conductor rígid de coure, amb aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de PVC amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables coaxials sense designació específica per a instal·lacions d'ICT, conductor rígid de coure, amb aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta de coure / Pet més trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, a2 segons UNE-EN 50575
- Cables coaxials de designació RG11 A/U, conductor flexible de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables coaxials de designació RG11 A/U, conductor flexible de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, a2 segons UNE-EN 50575
- Cables coaxials de designació RG58 C/U, conductor flexible de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure estanyat amb diferents graus

de cobertura, i coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables coaxials de designació RG11 A/U, conductor rígid de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables coaxials de designació RG11 A/U, conductor rígid de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, a2 segons UNE-EN 50575

CONDICIONS GENERALS:
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a la pantalla del cable.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor

Ha d'estar format per un conductor central, un recobriment aïllant, una malla d'apantallament (folre exterior) i finalment, una capa aïllant protectora.
S'ha d'utilitzar per a portar els senyals d'antenes a l'equip d'amplificació i d'aquest equip a les diferents connexions dels usuaris.
La protecció ha d'impedir qualsevol irradiació que impliqui el risc de pertorbar la recepció en d'altres instal·lacions, i ha de protegir la instal·lació de la captació directa de senyals emesos per antenes emissores, excessivament pròximes, o de pertorbacions externes causades per vehicles, instal·lacions industrials, etc.
Impedància característica: 75 ohms
Relació de les ones estacionàries (ROE) en un tram de 100 m: <= 1,3
Freqüència inferior, mesura ROE: <= 50 MHz
Freqüència superior, mesura ROE: >= 800 MHz
Material de la malla d'apantallament: Coure
Material aïllant dels conductors:
- Atenuació normal: polietilè compacte
- Atenuació baixa: polietilè expandit

Atenuació per a 100 m de llargària:
- Conductors d'atenuació normal: 20 dB
- Conductors d'atenuació baixa: 15 dB

Freqüència del mesurament de l'atenuació: >= 500 MHz
Toleràncies:
- Impedància característica: ± 3 ohms (mesurada a una freqüència de 200 MHz)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlle.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.

BP42 - CABLES DE TELEFONIA AMB CONDUCTORS DE COURE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables de parells de transmissió telefònica, amb conductors de coure rígids, per a col·locació interior o exterior.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,51 mm de diàmetre, per a instal·lació interior, amb aïllament de polietilè i coberta de PVC amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,405, 0,51, 0,64 i 0,91 mm de diàmetre, per a instal·lació interior o exterior, aïllament de polietilè i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, a1 segons UNE-EN 50575
- Cable per a transmissió telefònica amb conductors de coure rígids de 0,405 o 0,51 mm de diàmetre, per a instal·lació exterior, aïllament de polietilè i coberta de polietilè amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
-

CONDICIONS GENERALS:
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
L'aïllament no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de

més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

CABLES DE TRANSMISSIÓ TELEFÒNICA:
Cable multifilar constituït per conductors rígids de coure electrolític, i aïllament i coberta de material plàstic.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlle.
Emmagatzematge: Dins del seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Identificació de Marca, Tipus, Normativa i Característiques
- Verificar el compliment de la normativa establerta per a cada tipus de material.
- Verificar la compatibilitat dels elements que formen la instal·lació
- Assaigs:
  - Per a cables de parells:
    - Assaig de combustió i densitat de fums: UNE 20427 Assaig de cables sotmesos a un incendi; UNE-EN 50226 Assaig de cables sotmesos al foc; UNE-EN 50267-2-1 Assaig de gasos despresos durant la combustió
    - Tolerància de la secció real dels conductors: UNE 21123 Cables elèctrics d'utilització industrial de tensió assignada 0,6/1 kV
    - Atenuació: Plec de prescripcions tècniques projecte
    - Impedància característica: Plec de prescripcions tècniques projecte
    - Tensió nominal, Tensió d'assaig, Tensió de prova: UNE 21143 Assaig de cobertes exteriors de cables
    - Càrrega de ruptura: Plec de prescripcions tècniques projecte
    - Extinció de la flama: UNE-EN 50266
  - Per a cables de Fibra Òptica:
    - Assaigs de combustió i densitat de fums
    - Tolerància de la secció real dels conductors
    - Atenuació: Segons plec de prescripcions tècniques del Projecte
    - Càrrega de ruptura
  - Equips electrònics de comunicació. A nivell general es realitzaran assaigs referents a:
    - Comprovació de l'acompliment dels requeriments de comptabilitat electromagnètica
    - Comprovació dels marges d'alimentació
    - Comprovació de les prestacions
    - Comprovació de la resistència a sobretensions.
    - Comprovació del grau de protecció.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP43 - CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de poliolefines, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 500 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb pantalla per a treballar a freqüències de fins a 1.000 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.
El conductor ha de ser de coure sòlid massis o cablejat. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme.
Els conductors cablejats han d'estar constituits per conductors de secció circular, sense aïllament entre ells, ensamblats en capes concèntriques o en grup. El nombre màxim de fils dels conductor cablejats és de 7 fils.
Els conductors aïllats s'han d'identificar mitjançant colors i/o marques addicionals en anell i/o símbols, obtinguts mitjançant la utilització d'un aïllament colorejat o d'una superficie colorejada per extrussió, impressió o pintat. Els colors han de ser fàcilment identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats del Document d'Armonització HD 402 S2.
El material de l'aïllament ha d'estar d'acord amb els requisits de la part o parts que li siguin aplicables de la norma UNE-EN 50290-2.
Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.
No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.
L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable

(un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats) o be una combinació de les dues solucions.
En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:
- una cinta metàl·lica;
- una cinta metàl·lica laminada sobre una cinta plàstica;
- una trena metàl·lica nua o recoberta;
- una envoltant helicoidal de fils paral·lels de coure;
- una capa semiconductora.

Si incorpora un fil de drenatge, aquest estarà en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de drenatge ha de ser sòlid o cablejat, de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica. Els elements que constitueixen l'apantallament compliran la norma UNE-EN 50288-1.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 500 MHz: Ha de cumplir UNE-EN 50288-11-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 1.000 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-9-1

CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603-7.
La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.
El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.
La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.
Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre prémer el clip que aguanta el connector lliure a dintre del fix.
La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions.

La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.
CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50173-1:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50173-2:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina.
UNE-EN 50290-2-1:2010 Cables de comunicación. Parte 2-1: Reglas comunes de diseño y construcción.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:
UNE-EN 50288-2-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-3-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-5-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-6-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-4-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-9-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
UNE-EN 50288-2-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-3-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-5-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la

transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.
UNE-EN 50288-6-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-4-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-9-2:2015 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables desde 1 MHz hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo, centro de datos y cables para conexionado.

BP49 - CABLES PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables per a megafonia d'1 a 8 parells de conductors, per a col·locar en tub.
CONDICIONS GENERALS:
Els conductors han de ser bipolars.
Els conductors han d'estar composats de coure multifilar de 0,22 mm2 de secció mínima.
L'aïllament de cada conductor ha de ser de PVC.
La coberta dels conductors ha de ser de PVC.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Temperatura mínima de servei: -5°C
Temperatura màxima de servei : +80°C
Tensió nominal : 250 V
Tensió de prova : 1.500 V

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BP4A - CABLES DE FIBRA ÒPTICA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables de fibra òptica, des de 4 fins a 144 fibres òptiques, de designació PESP, amb segona protecció folgada, amb reblert del nucli per evitar la penetració d'aigua, amb el nucli òptic trenat S-Z, destinats a xarxes subterrànies o per a col·locar sota tub, amb característiques de cable antirosegador i amb alta resistència als impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Cables per a instal·lacions interiors, amb fibres òptiques ajustades, coberta exterior de poliolefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1,d1,a1 segons la norma UNE-EN 50575
- Cables per a instal·lacions interiors/exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de poliolefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1,d1,a1 segons la norma UNE-EN 50575
- Cables per a instal·lacions exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de polietilè, amb armadura dieléctrica o metàl·lica, amb una classificació de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575
- Cables de fibra òptica amb dos connectors als extrems
- Cables de fibra òptica amb un connector a l'extrem i l'altre connector preparat per a soldar

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
CABLES DE FIBRA ÒPTICA PER A ÚS INTERIOR, D'ESTRUCTURA AJUSTADA
La secció del cable ha de presentar dues cobertes, una d'exterior de polietilè de mitja o alta densitat i una d'interior de polietilè de densitat baixa, els tubs actius de PBT que allotgen les fibres i l'element central de reforç.
Entre les dues cobertes hi ha d'haver una cinta d'acer d'entre 115 i 150 mícres de gruix, recoberta amb copolímer per ambdues bandes, disposada longitudinalment i corrugada.
Quan la geometria del nucli o requereixi es disposaran tubs passius, tubs espaiadors sòlids de polietilè, juntament amb els actius, trenats tots ells en S-Z. El conjunt de tubs actius i passius constitueixen el nucli òptic del cable.
Tots els materials emprats en la construcció del cable de fibra òptica han de ser compatibles amb les propietats físiques i òptiques de les fibres i han de ser conformes amb les normes CEI que els concerneixen.
La qualitat de les fibres òptiques ha de ser uniforme i les seves característiques han de complir els requisits de la norma UNE-EN 188000.
La fibra ha d'estar constituïda per un nucli dopat, un recobriment de vidre de sílice i un revestiment.
L'índex de refracció de la regió del nucli descriurà una funció que depèn del tipus de fibra de que es tracti. En cas de ser requerit es lliurarà un gràfic de perfil òptic.
El revestiment ha d'estar constituït per una o vàries capes de substàncies sintètiques aplicades uniformement al llarg de tota la longitud de la fibra, sense interrupcions ni variacions apreciables del gruix. Pot anar marcat o pintat amb bandes anulars característiques per tal d'identificar les diferents fibres que conformen el cable. En cap cas les marques d'identificació poden influir sobre les característiques òptiques de les guies d'ona lluminosa.
La primera protecció ha d'estar en contacte íntim amb el recobriment per tal de preservar la integritat inicial de la superfície.
S'ha de poder separar per tal de dur a terme el connexionat. El mètode d'eliminació d'aquesta protecció ha de ser l'especificat pel mateix fabricant.
El cable pot estar format per qualsevol dels tipus de fibra que se citen en aquest mateix plec de condicions, o be per combinacions d'aquestes.
Els tubs, actius i passius, poden anar pintats segons el codi de color estàndard. Els colors vàlids per als tubs actius son el blanc, el verd, el negre i el groc. Els tubs passius han de ser de color negre. L'alternància de colors a dintre d'un mateix cable, tant pel que fa a una capa com pel que fa a capes concèntriques consecutives, ha d'estar d'acord amb el codi de colors estàndard.
Les fibres a dintre d'un mateix tub actiu es poden tenyir per tal de diferenciar-les. En aquest cas es respectarà el codi de colors estàndard.
Temperatura de servei: -20°C =< T =< 70°C
Nombre màxim de fibres per tub: =< 8
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:

El connector ha d'estar subjectat a la coberta del cable.
La fibra ha d'estar unida a l'element de transmissió de la senyal del connector.
Hi ha d'haver continuïtat del senyal òptic entre la fibra i l'element de transmissió de senyal.
FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE ESTÀNDARD:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C):
  - Per a longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,05 dB/km
  - Per a longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 0,8 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 12,5 mm

Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal per a longitud d'ona de 1310 nm: 8,6 mm =< D =<9,5 mm
- Longitud d'ona de tall: 1190 nm =< L =< 1320 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica:
  - Longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km
  - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 18 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: 1314 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,092 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació:
  - Longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,40 dB/km
  - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,20 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 60 mm)

Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm

FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE DE DISPERSIÓ DESPLAÇADA:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C) per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 1,0 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 5 mm

Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal (D) per a longitud d'ona de 1310 nm: 7,0 mm =< D =<8,5 mm
- Longitud d'ona de tall (L): =< 1270 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica per a longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: entre 1525 nm i 1575 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,085 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,5 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 75 mm)

Toleràncies:

- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm

FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 50/125:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C):
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 50 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%

Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,200

Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 2,8 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,8 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 200 i 800 MHz/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1500 MHz/km

Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015

FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 62,5/125:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C):
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 62,5 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%

Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,275

Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 3,2 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,9 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 160 i 300 MHz/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1000 MHz/km

Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bobines. Les bobines han de complir les especificacions de la norma UNE 21167.
El radi del tambor de la bobina serà superior al radi mínim de curvatura que admet el cable.
La punta interna ha de ser accessible des de l'exterior per tal de poder efectuar proves al cable.
La punta interna s'identificarà amb una valona vermella.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Temperatura de transport i emmagatzematge: -20°C =< T =< 50°C
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre una de les ales de la bobina hi ha d'haver una placa d'identificació amb la següent informació:
- Nom del fabricant o marca comercial
- La inscripció "CABLE ÒPTIC"
- Número de bobina
- Tipus de cable
- Llargària
- Número de metratge de la punta interna
- Pes
- Una inscripció per indicar el sentit de gir de la bobina

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
UNE 207003:2000 Instalaciones eléctricas de tensión nominal superior a 1 kV en corriente alterna.
UNE-EN 60794-3:2000 Cables de fibra óptica. Parte 3: Cables para conductos, enterrados y aéreos. Especificación intermedia.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BP5 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES
BP51 - CENTRALETES TELEFÒNIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Centraleta telefònica.
S'han considerat les característiques següents:
- Per a muntar a la paret.
- Per a muntar sobre taula.
CONDICIONS GENERALS:
L'aparell ha de tenir els comandaments següents:
- Interruptor per a connexió
- Indicador lluminós de connexió

- Interruptor de traspàs de trucada
- Interruptor de memòries de marcació abreujada (opcional)
A la base hi ha d'haver:
- Teclat de numeració telefònica.
- Auricular
- Tecla de retrucada (opcional)
- Tecla de memòria (opcional)
En cas que el terminal tingui pantalla de cristall líquid (pantalla alfanumèrica), opcionalment pot tenir les següents funcions:
- Identificació de la persona que fa la trucada (interna o externa)
- Visualització de la data, l'hora i el cost de la trucada
Ha de tenir les següents prestacions:
- Selecció del tipus de marcació
- Mínim de 5 extensions
- Memòries programables
Opcionalment pot tenir identificació de les trucades i coneixement del cost de la trucada en temps real.
Ha de pode-se connectar tant a la xarxa digital de serveis integrats (XDSI) com a la xarxa pública analògica.
Ha d'estar homologada.
Ha de poder-se seleccionar el tipus de marcació.
Central destinada a la connexió simultània o independent a la xarxa telefònica.
Conté els polsadors de trucada als diferents punts individuals.
La carcassa ha d'estar construïda en material resistent a la corrosió i als impactes.
Per a fer una trucada s'ha de despenjar el telèfon i pitjar el punt desitjat.
S'ha de sentir un to de confirmació de trucada.
Ha d'incloure senyals lluminoses per identificació de trucada, línia i extensió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
En la caixa de subministrament han d'estar incloses les corresponents instruccions d'instal·lació i d'ús.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BP52 - TELÈFONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparells de comunicació telefònica, amb o sense secret de conversa, per a taula o per a muntar a paret.
S'han considerat els tipus següents:
- Comunicació telefònica
- Terminals de comunicació telefònica
CONDICIONS GENERALS:
Aparell destinat a la comunicació individual des de cada punt amb la centralització.
Ha de tenir una base amb un cordó flexible multifilar, amb un element acústic de trucada.
A la base hi ha d'haver:

- Teclat de numeració telefònica.
- Auricular
- Tecla de retrucada (opcional)
- Tecla de memòria (opcional)

Si l'aparell es amb secret de conversa, ha de també incloure un senyal de preavís de final de temps de comunicació.
El telèfon ha de tenir els dos transductors electroacústics, el micròfon i el receptor, col·locats en un allotjament antixoc.
Tot el conjunt descrit no ha de patir cap deteriorament en caure lliurement sobre una superfície llisa i indeformable pel xoc, des d'una alçària <= 1 m.
En posició de repòs el telèfon s'ha d'allotjar sobre la base, de manera que el seu recolzament actuï sobre una lleva, la funció de la qual és moure un paquet de contactes elèctrics situats a l'interior de la base.
Aquests contactes han de predisposar l'aparell per a la comunicació, quan el microtelèfon estigui alçat i per a l'espera de senyal de trucada quan estigui recolzat.
Opcionalment pot tenir un interruptor de nivell timbre.
Aparells terminals de comunicació telefònica:
Ha d'haver una centraleta telefònica instal·lada al sistema de comunicació.
L'aparell ha de tenir els comandaments següents:

- Interruptor per a connexió
- Indicador lluminós de connexió
- Interruptor de traspàs de trucada
- Interruptor de memòries de marcació abreujada (opcional)

En cas que el terminal tingui pantalla de cristall líquid (pantalla alfanumèrica), opcionalment pot tenir les següents funcions:

- Identificació de la persona que fa la trucada (interna o externa)
- Visualització de la data, l'hora i el cost de la trucada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixa, inclosos els cargols de fixació.
En la caixa de subministrament han d'estar incloses les corresponents instruccions d'instal·lació i d'ús.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BP53 - PRESES DE SENYAL TELEFÒNICA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Preses de senyals telefòniques per a comunicació telefònica per a encastar o per a muntar superficialment.
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar formada per:

- Caixa de PVC
- Tapa de PVC
- Una o més preses, segons model

La caixa ha d'estar construïda amb PVC rígid.
No ha de tenir de porus ni esquerdes.

La superfície ha d'estar llisa.
La caixa ha de tenir orificis per al pas del cablejat.
Caixa de derivació de sortides per als usuaris, en un punt intermedi de la línia.
Ha de tenir una base aïllant, un suport de les connexions d'entrada, de derivacions i de sortida, protegit tot plegat per una envoltant i una tapa cargolable, de material plàstic.
Gruix mínim: 2 mm
Rigidesa mínima del material: 15 kV/mm
Nombre de contactes: 4/6

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BP8 - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ DE PAS
BP81 - POLSADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Polsador encastable per a senyalització de pas.
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment ha de tenir el sistema de fixació a la caixa per mitjà de cargols o grapes.
Ha d'estar format per una base amb borns de connexió, mecanisme de contacte, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat format per placa (per encastar) o de placa i caixa (col·locació superficial).
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
La base, la caixa i placa d'acabat, han de ser aïllants.
El comandament d'accionament ha de ser manual.
Els borns, els contactes amb els conductors i les parts metàl·liques funcionals han d'èsser de material anticorrosiu.
Les parts metàl·liques dels mecanismes han de ser inaccessibles.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
La placa aïllant ha de portar un dispositiu per a fixació sobre el bastidor de suport. Aquest s'ha de subjectar a la caixa mitjançant visos.
La caixa ha de portar orificis normals o roscats per a l'entrada de tubs.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En el seu embalatge.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes, de forma que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BP82 - RÈTOLS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rètol de senyalització del sistema passi-esperi compost per làmpada de baix voltatge i plaques de colors verd/vermell, per a muntar encastat.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Ha d'estar format per una base amb borns de connexió, indicador de dos camps equipats amb làmpades i portalàmpades, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.
Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.
Ha d'estar dissenyat i construït de manera que un cop instal·lat i cablejat per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.
Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.
Tensió nominal d'alimentació: 24 V c.c.
Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En caixes. L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre el rètol hi ha d'anar marcada com a mínim la següent informació:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària
- Tensió o tensions assignades en volts
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns
- Xifres del codi del grau de protecció IP

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

* UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

BP8A - MECANISMES I TERMINALS PER A HABITACIONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mecanismes i terminals d'habitacions per a instal·lacions de senyalització hospitalària o residencial.
S'han contemplat els elements següents:
- Bloc de trucada amb polsador, LED indicador i connector DIN de 7 pols
- Polsador de tipus pera amb connector DIN de 7 pols
- Bloc de trucada amb tirador per a inodor
- Bloc d'anul·lació - presència
- Mòdul display amb trucada i anul·lació
- Mòdul d'àudio

CONDICIONS GENERALS:
Tots els components han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
El fabricant ha de garantir que les característiques dels elements compleixen les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema amb que s'integrin.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que un cop instal·lats i cablejats per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.
Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.
BLOC DE TRUCADA AMB POLSADOR, LED INDICADOR I CONNECTOR DIN DE 7 POLS:
Ha d'estar format per una base amb borns de connexió, polsador de trucada de color vermell amb pictograma, mecanisme de contacte per al polsador, connector DIN femella de 7 pols, làmpada LED de color vermell, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.
La base, la caixa, i la placa i el marc d'acabat han de ser aïllants.
Grau de protecció: => IP40X
POLSADOR DE TIPUS PERA AMB CONNECTOR DIN DE 7 POLS:
Ha d'estar format per un cos de material plàstic de disseny ergonòmic, polsador de trucada de color vermell amb pictograma, mecanisme de contacte per al polsador, mecanisme de contacte per al polsador, una làmpada LED de color vermell i un cable de llargària variable mitjançant dispositiu d'apressament amb un connector DIN de 7 pols a l'extrem.
Llargària màxima del cable: 2 m
BLOC DE TRUCADA AMB TIRADOR PER A INODOR:
Ha d'estar format per una base amb borns de connexió, mecanisme de contacte per al polsador, cordó amb empunyadura, làmpada LED de color vermell, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.
La base, la caixa, i la placa i el marc d'acabat han de ser aïllants.
Llargària del cordó: 2 m
Grau de protecció: => IP40X
BLOC D'ANUL·LACIÓ-PRESÈNCIA
Ha d'estar format per una base amb borns de connexió, polsador, mecanisme de

contacte per al polsador, làmpada LED de color verd, bronzidor per a recepció acústica de trucades, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.
La base, la caixa, i la placa i el marc d'acabat han de ser aïllants.
Grau de protecció: => IP40X
MÒDUL DISPLAY AMB TRUCADA I ANUL·LACIÓ:
Ha d'estar format per una base amb una matriu LCD de 2x8 dígits alfanumèrics, polsador de trucada de color vermell amb pictograma, mecanisme de contacte per al polsador, polsador d'anul·lació-presència de color verd, mecanismes de contacte per als polsadors, bronzidor electrònic, dispositiu de fixació a la caixa amb bloc de connexió per a l'acoblament al mòdul d'audio, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.
Grau de protecció: => IP40X
MÒDUL D'AUDIO:
Ha d'estar format per una base amb polsador per a contestació, polsador de parla-escolta, micròfon i altaveu, dispositiu de fixació a la caixa amb bloc de connexió per a l'acoblament al mòdul display, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.
Grau de protecció: => IP40X
MÒDULS ELECTRÒNICS D'HABITACIÓ AMB INDICADOR DE TRES CAMPS:
Ha d'estar format per una base amb borns de connexió i amb el circuit electrònic programable que gestiona els components de l'habitació, i amb indicador de tres camps equipat amb làmpades i portalàmpades.
Ha d'admetre les següents funcions com a mínim:
- 1 indicador de presència
- Fins a 5 nivells de trucada diferents que poden ser algun dels següents:
- Trucada normal
- Trucada urgent
- Trucada des de banyera o inodor
- Trucada de diagnòstic (alarma d'aparells mèdica)
- Trucada de metge

Grau mínim de protecció: IP-20X

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En caixes. L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre els elements hi ha d'anar marcada com a mínim la següent informació:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns
- Xifres del codi del grau de protecció IP

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BP8C - ELEMENTS PER A LLOC DE CONTROL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparells i mecanismes del lloc control per a instal·lacions de senyalització hospitalària o residencial.
S'han contemplat els elements següents:
- Mòdul electrònic per a lloc d'infermeria
- Unitat de detecció de senyal acústica
- Mòdul display amb trucada i anul·lació
- Mòdul d'àudio
- Mòdul de concentració-selecció
- Estació de planta

CONDICIONS GENERALS:
Tots els components han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
El fabricant ha de garantir que les característiques dels elements compleixen les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema amb que s'integrin.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que un cop instal·lats i cablejats per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.
Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.
MÒDUL DISPLAY AMB TRUCADA I ANUL·LACIÓ:
Ha d'estar format per una base amb una matriu LCD de 2x8 dígits alfanumèrics, polsador de trucada de color vermell amb pictograma, mecanisme de contacte per al polsador, polsador d'anul·lació-presència de color verd, mecanismes de contacte per als polsadors, bronzidor electrònic, dispositiu de fixació a la caixa amb bloc de connexió per a l'acoblament al mòdul d'audio, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.
Grau de protecció: => IP40X
MÒDUL D'AUDIO:
Ha d'estar format per una base amb polsador per a contestació, polsador de parla-escolta, micròfon i altaveu, dispositiu de fixació a la caixa amb bloc de connexió per a l'acoblament al mòdul display, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.
Grau de protecció: => IP40X
MÒDULS ELECTRÒNICS D'HABITACIÓ AMB INDICADOR DE TRES CAMPS:
Ha d'estar format per una base amb borns de connexió i amb el circuit electrònic programable que gestiona els components de l'habitació, i amb indicador de tres camps equipat amb làmpades i portalàmpades.
Ha d'admetre les següents funcions com a mínim:
- 1 indicador de presència
- Fins a 5 nivells de trucada diferents que poden ser algun dels següents:
- Trucada normal
- Trucada urgent
- Trucada des de banyera o inodor
- Trucada de diagnòstic (alarma d'aparells mèdica)
- Trucada de metge

Grau mínim de protecció: IP-20X
MÒDUL PER A LA DETECCIÓ ACÚSTICA DE TRUCADES:
Ha d'estar format per una base amb borns de connexió, polsador de trucada de color vermell amb pictograma i LED indicador, polsador d'anul·lació-presència de color verd amb LED indicador, mecanismes de contacte per als polsadors, bronzidor

electrònic, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.
La base, la caixa, i la placa i el marc d'acabat han de ser aïllants.
Grau de protecció: => IP40X
ESTACIÓ DE PLANTA:
Ha d'estar format per un pupitre de sobretaula amb un cable de 2 m de llargària com a mínim i amb un connector DIN de 8 pols a l'extrem. L'equipament del pupitre ha de constar d'altaveu, micròfon, tecla de trucada de color vermell amb pictograma, tecla de trucada a metge de color blau, una tecla de presència de color verd i dues de color groc, tecla de commutació i comunicació, bronzidor i pantalla tàctil de cristall líquid.
Ha d'admetre les següents funcions com a mínim:
- Indicació de trucades i estat de: grup, habitació, llit, trucada normal, trucada de banyera/inodor, trucada d'emergència, trucada de diagnòstic, trucada de metge, presència 1 i presència 2, avaria, altres trucades, conversació i trucada de desconnexió
- Cancel·lació de trucada
- Interconnexió de zones
- Comunicació amb altres llocs de control
- Trucada general

Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En caixes. L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre els elements hi ha d'anar marcada com a mínim la següent informació:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns
- Xifres del codi del grau de protecció IP

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BP8D - ELEMENTS CENTRALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparells i mecanismes del lloc central per a instal·lacions de senyalització hospitalària o residencial.
S'han contemplat els elements següents:
- Central de grup amb o sense àudio
- Mòdul de configuració amb llapis òptic
- Font d'alimentació
- Element de tancament final del bus

CONDICIONS GENERALS:
Tots els components han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
El fabricant ha de garantir que les característiques dels elements compleixen les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema amb que s'integrin.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que un cop instal·lats i cablejats per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.
Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.
CENTRAL DE GRUP:
Ha d'estar format per una base amb borns de connexió i amb el circuit electrònic programable que gestiona els components de la instal·lació. Sobre la base ha d'anar muntada la carcassa que ha de tenir accessible un polsador i un connector DIN de 7 pols.
Grau mínim de protecció: IP-40X
MÒDUL DE CONFIGURACIÓ AMB LLAPIS ÒPTIC:
Ha d'estar format per un tauler amb codis de barres per a l'entrada dels números de les habitacions, la programació dels mòduls de trucada i de presència, i la comprovació de la instal·lació, un llapis òptic i una pantalla LCD de 2x8 dígits alfanumèrics per a la visualització de la informació.
FONT D'ALIMENTACIO:
Ha d'estar formada per una envoltant compacte preparada per a anar muntada sobre un perfil DIN normalitzat. Ha de poder treballar en buit, i ha d'anar protegida contra sobrecàrregues i curtcircuits.
Ha de portar la marca CE.
Ha de portar borns per a l'alimentació i per a la sortida.
Ha de portar un LED indicador del funcionament.
Ha de portar un commutador per a la selecció de la tensió de sortida.
Tensió d'entrada: 230 V a.c.
Tensió de sortida: 24-28 V d.c.
Aïllament REBT: classe I
Toleràncies:
- Tensió d'entrada: ± 15%

ELEMENT DE TANCAMENT FINAL DEL BUS:
Ha d'estar format per una base amb borns de connexió i amb la impedància adequada per al tancament del bus, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.
La base, la caixa, i la placa i el marc d'acabat han de ser aïllants.
Grau de protecció: => IP40X

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En caixes. L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre els elements hi ha d'anar marcada com a mínim la següent informació:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns

- Xifres del codi del grau de protecció IP

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BPA - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE CTTV

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Càmeres de vídeo per al circuit tancat de televisió.
CONDICIONS GENERALS:
La càmera s'ha d'instal·lar ha dins d'una carcassa protectora d'alumini anoditzat extrusionat, específica per càmeres amb òptiques monofocals manuals, amb autoiris i zooms de fins 75 mm. Si no s'indica el contrari, la carcassa ha d'estar preparada per la instal·lació de càmeres i òptiques en interiors, essent necessari una carcassa per exteriors sols en casos molt concrets, que s'han d'indicar expressament en el moment de decidir definitivament el lloc d'ubicació de la carcassa. El tipus de protecció ha de ser IP-65. La carcassa ha de disposar de dos premsaestopes per l'entrada de cables i de dos cargols de subjecció al suport.
L'òptica de la cambra ha de ser l'adequada per proporcionar la màxima cobertura amb la mínima distorsió i ha de dependre del lloc definitiu d'instal·lació.
Característiques tècniques de les càmeres de vídeo:
- Càmera monocroma: (B/N)
- Dispositiu d'imatges: Sensor CCD de 13" de transferència interlínia
- Elements d'imatge: 500 (H) - 582 (V)
- Àrea sensibles: 3,3 mm x 4,4 mm
- Sistema de senyal: norma CCIR
- Sistema d'escombrada: 625 línies, 2,1 entrellaçat
- Sincronització: externa Line Lock CA
- Resolució horitzontal: 380 línies de TV
- Muntura d'objectiu: muntatge C/CS (focus posterior ajustable)
- Il·luminació mínima: 0,1 lux (F1.2)
- Relació senyal/soroll: superior a 45 dB (amb AGC)
- Control de guany: amb AGC
- Control de Ccd IRIS: activació/desactivació seleccionada
- Control de fase: control de fase vertical (±90°)
- Sortida de vídeo: 1 Vpp, 75 W amb sincronització negativa, connector tipus BNC
- Alimentació: 220 a 250 Vac (50 Hz)
- Consum de potència: 6 W
- Temperatura de treball: -10 °C a +50 °C
- Humitat: 20 % a 80 %
- Pes màxim objecte: 1 kg
- Pes: Aprox. 700 g
- Dimensions: 53 x 56 x 178,5 mm
- Connectors: VÍDEO OUT - BNC. objectiu - 4 pins

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de càmera de vídeo instal·lada, inclosa la carcassa per a càmera de vídeo amb suport i material de muntatge.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.
UNE 20637-2:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Definición de los términos generales.
UNE 20637-5-1:1985 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Montaje fotográfico sonorizado (Control, sincronización y Código de dirección)
UNE 20637-8:1981 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Símbolos e identificación.
CCITT "de explotación de vídeo y asignación de frecuencias. Normas CCITT de International fermeldeunion I.T.U."

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
  - Monitors (marca, model, tipus (B/N o color), dimensions, resolució, etc.)
  - Seqüenciador (marca, model, nº entrades, nº sortides, impedància, amplitud, ample de banda, funcions, tensió d'alimentació i consum)
  - Càmeres CCTV (marca, model, tipus (B/N o color), sensor, resolució, objectius, alimentació, etc.)
  - Videogravador (marca, model, sistema de gravació, temps màxim de gravació).
  - Característiques (impedància, amplitud senyals de vídeo, resolució, funcions, etc.).
  - Cablejat (característiques i identificació, assaigs realitzats).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

BPD - MATERIALS PER A L'INFRAESTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
BPD1 - REGISTRES D'ENLLAÇ I D'ACCÉS
BPD1_01 - REGISTRE D'ENLLAç PER A INSTAL·LACIONS D'ICT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Registres d'enllaç de les infraestructures comunes de telecomunicacions (I.C.T.), per a servei interior.
S'han contemplat els elements següents:
- Armaris de planxa d'acer amb porta de planxa d'acer i aïllament interior
- Armaris de polièster reforçat amb porta de polièster reforçat
- Caixes de polièster reforçat amb fibra de vidre amb tapa de polièster reforçat

o de policarbonat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Han de portar orificis per a la seva fixació i tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs.
Les propietats mecàniques i físiques així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
La qualitat dels materials no s'ha de modificar de forma important durant el temps de vida útil de l'element.
Els materials han de ser adequats per a la utilització i el procés de fabricació previstos.
Servei interior:
Grau de protecció proporcionat per les envoltants (UNE 20324): >=IP 3X
Grau de protecció proporcionat per les envoltants contra impactes mecànics (UNE EN 50102): >= IK 7
Servei exterior:
Grau de protecció proporcionat per les envoltants (UNE 20324): >=IP 55
Grau de protecció proporcionat per les envoltants contra impactes mecànics (UNE EN 50102): >= IK 10
ARMARIS METAL·LICS:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
Ha de portar un recobriment interior de material aïllant.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha d'estar dotat del corresponent sistema de tancament, preferiblement amb pany i clau.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
Gruix del recobriment de material aïllant: >=1 mm
ARMARIS DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El cos ha de ser monobloc i de polièster reforçat amb fibra de vidre.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha d'estar dotat del corresponent sistema de tancament, preferiblement amb pany i clau.
Les frontises de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 90°.
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
Rigidesa dielèctrica: >=15 kV/mm
CAIXES DE POLIÈSTER REFORÇAT:
Ha d'estar constituïda per un cos i una tapa.
Si la tapa es de policarbonat incolor aleshores ha de ser resistent als raigs ultraviolats.
Entre la tapa i el cos hi ha d'aver un junt d'estanquitat.
L'envoltant ha de ser totalment aïllant.
El tancament s'ha de fer per mitjà de visos i femelles inseribles i precintables, que han de ser quatre, com a mínim.
Rigidesa dielèctrica: >=15 kV/mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
UNE-EN 60670-1:2006 Cajas y envolventes para accesorios eléctricos en instalaciones eléctricas fijas para uso doméstico y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 62208:2004 Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparamenta de baja tensión. Requisitos generales.

BPD2 - REGISTRES PRINCIPALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Registres principals de les infraestructures comunes de telecomunicacions (I.C.T.), col·locats.
S'han contemplat els elements següents:
- Armaris de planxa d'acer amb porta de planxa d'acer i aïllament interior
- Armaris de polièster reforçat amb porta de polièster reforçat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Les propietats mecàniques i físiques així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
Ha d'estar dotat del corresponent sistema de tancament, preferiblement amb pany i clau.
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
La qualitat dels materials no s'ha de modificar de forma important durant el temps de vida útil de l'element.
Els materials han de ser adequats per a la utilització i el procés de fabricació previstos.
Servei interior:
Grau de protecció proporcionat per les envoltants (UNE 20324): >=IP 3X
Grau de protecció proporcionat per les envoltants contra impactes mecànics (UNE EN 50102): >= IK 7
Servei exterior:
Grau de protecció proporcionat per les envoltants (UNE 20324): >=IP 55
Grau de protecció proporcionat per les envoltants contra impactes mecànics (UNE EN 50102): >= IK 10
ARMARIS METAL·LICS:
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
Ha de portar un recobriment interior de material aïllant.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
El cos ha de ser monobloc i de polièster reforçat amb fibra de vidre.
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
Gruix del recobriment de material aïllant: >=1 mm
ARMARIS DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE:
El cos ha de ser monobloc i de polièster reforçat amb fibra de vidre.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.

Les frontises de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 90°.
Ha de portar orificis per a la seva fixació i a la part inferior una zona per al pas de tubs.
Rigidesa dielèctrica: >=15 kV/mm
Classe del material aïllant (UNE 21-305): A
Resistència a la flama (UNE 53-315): Autoextingible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
UNE-EN 60670-1:2006 Cajas y envolventes para accesorios eléctricos en instalaciones eléctricas fijas para uso doméstico y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 62208:2004 Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparamenta de baja tensión. Requisitos generales.

BPD3 - REGISTRES SECUNDARIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Registres secundaris de les infraestructures comunes de telecomunicacions (I.C.T.), per a servei interior o exterior.
S'han contemplat els elements següents:
- Armaris de planxa d'acer amb porta de planxa d'acer i aïllament interior
- Armaris de polièster reforçat amb porta de polièster reforçat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Les propietats mecàniques i físiques així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
La qualitat dels materials no s'ha de modificar de forma important durant el temps de vida útil de l'element.
Els materials han de ser adequats per a la utilització i el procés de fabricació previstos.
Servei interior:
Grau de protecció proporcionat per les envoltants (UNE 20324): >=IP 3X
Grau de protecció proporcionat per les envoltants contra impactes mecànics (UNE EN 50102): >= IK 7
Servei exterior:
Grau de protecció proporcionat per les envoltants (UNE 20324): >=IP 55
Grau de protecció proporcionat per les envoltants contra impactes mecànics (UNE EN 50102): >= IK 10

ARMARIS METAL·LICS:
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
Han de portar orificis per a la seva fixació i tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs.
Ha de portar un recobriment interior de material aïllant.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
Gruix del recobriment de material aïllant: >=1 mm
ARMARIS DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE:
El cos ha de ser monobloc i de polièster reforçat amb fibra de vidre.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 90°.
Ha de portar orificis per a la seva fixació i a la part inferior una zona per al pas de tubs.
Rigidesa dielèctrica: >=15 kV/mm
Classe del material aïllant (UNE 21-305): A
Resistència a la flama (UNE 53-315): Autoextingible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
UNE-EN 60670-1:2006 Cajas y envolventes para accesorios eléctricos en instalaciones eléctricas fijas para uso doméstico y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 62208:2004 Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparamenta de baja tensión. Requisitos generales.

BPD4 - REGISTRES DE PAS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Registres de pas de material plàstic per a infraestructures comunes de telecomunicacions (I.C.T.), per a anar encastats.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos i una tapa registrable.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Ha d'estar preparat per a anar encastat a la paret.
Les propietats mecàniques i físiques així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
La qualitat dels materials no s'ha de modificar de forma important durant el temps de vida útil de l'element.
Els materials han de ser adequats per a la utilització i el procés de fabricació previstos.
Ha de tenir entrades laterals preiniciades en les que han de poder acoblar-se cons ajustables per tal de permetre el pas dels conductes de la instal·lació.
Grau de protecció proporcionat per les envoltants (UNE 20324): >=IP 33
Grau de protecció proporcionat per les envoltants contra impactes mecànics (UNE EN 50102): >= IK 5
Gruix del material: >=2 mm
Rigidesa dielèctrica: >=15 kV/mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
UNE-EN 60670-1:2006 Cajas y envolventes para accesorios eléctricos en instalaciones eléctricas fijas para uso doméstico y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 62208:2004 Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparamenta de baja tensión. Requisitos generales.

BPD5 - REGISTRES DE TERMINACIÓ DE XARXA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Registres de terminació de xarxa de material plàstic, per a infraestructures comunes de telecomunicacions (I.C.T.), per a col·locar encastats.
S'han considerat els elements següents:
- Registres de terminació xarxa de Telefonia Bàsica (TB) i Xarxes Digitals de Serveis Integrats (XDSI)
- Registres de terminació de xarxa de Radio Televisió (RTV) i Televisió per Cable (TLCA)
- Registres preparats pre a allotjar totes les xarxes de la I.C.T.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos i una tapa registrable.
No ha de tenir cops ni altres defectes superficials.
Ha d'estar preparat per a anar encastat a la paret.
Les propietats mecàniques i físiques així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
La qualitat dels materials no s'ha de modificar de forma important durant el temps de vida útil de l'element.

Els materials han de ser adequats per a la utilització i el procés de fabricació previstos.
Ha de tenir entrades laterals preiniciades en les que han de poder acoblar-se cons ajustables per tal de permetre el pas dels conductes de la instal·lació.
Grau de protecció proporcionat per les envoltants (UNE 20324): >=IP 33
Grau de protecció proporcionat per les envoltants contra impactes mecànics (UNE EN 50102): >= IK 5
Gruix del material: >=2 mm
Rigidesa dielèctrica: >=15 kV/mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
UNE-EN 60670-1:2006 Cajas y envolventes para accesorios eléctricos en instalaciones eléctricas fijas para uso doméstico y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 62208:2004 Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparamenta de baja tensión. Requisitos generales.

BPD6 - PUNTS D'ACCES A USUARI

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Punt d'accés a usuari per a dur a terme la connexió entre la xarxa de dispersió de l'edifici i la xarxa interior d'usuari en les instal·lacions d'infrastructura comú de telecomunicacions (ICT).
S'han considerat els elements següents:
- Punts d'accés a usuari per a instal·lacions de telefonia
- Punts d'accés a usuari per a instal·lacions de televisió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
Les propietats mecàniques i físiques així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
La qualitat dels materials no s'ha de modificar de forma important durant el temps de vida útil de l'element.
Els materials han de ser adequats per a la utilització i el procés de fabricació previstos.
Els punts d'acces a usuari han d'estar preparats per anar muntats a dintre del corresponent registre.
Els terminals de connexió han d'estar muntats sobre material aïllant.
PUNTS D'ACCES A USUARI PER A INSTAL·LACIONS DE TELEFONIA:
Ha d'estar preparat per a poder desconnectar la xarxa interior d'usuari de la xarxa de dispersió de l'edifici sense necessitat de desfer les connexions.
Ha d'estar constituït per una part accessible únicament per l'entitat subministradora del servei de telefonia i una altra part accessible per a l'usuari.

La part accessible únicament per l'entitat subministradora del servei de telefonia ha de ser precintable i ha d'estar constituïda almenys per:
- Un element de connexió per a la línia de servei
- Un dispositiu de tall i seccionament que permeti desconnectar de forma permanent i estable la instal·lació privada. En la posició de tall la línia ha de quedar prolongada a un element de prova del subministrament del servei
- Un element de prova del subministrament del servei
- Un dispositiu per a la connexió de la instal·lació privada

La part accessible per a l'usuari ha d'estar constituïda al menys per:
- Element per a l'actuació del dispositiu de tall o seccionament de la part accessible únicament per la companyia subministradora
- Accés a l'element de prova de la part accessible únicament per la companyia subministradora
- Accés al dispositiu per a la connexió de la instal·lació privada de la part accessible únicament per la companyia subministradora

Resistència entre contactes adjacents a una tensió de 500 V: >=100 MOhm
PUNTS D'ACCES A USUARI PER A INSTAL·LACIONS DE TELEVISIO:
Han de complir les següents característiques:
Atenuació:
- En banda baixa (5-862 MHz): < 0,1 dB
- En banda alta (950-2150 MHz): < 0,2 dB

Pèrdua de retorn:
- En banda baixa (5-862 MHz): > 19 dB
- En banda alta (950-2150 MHz): > 13 dB

Rebuig entre sortides:
- En banda baixa (5-862 MHz): > 64 dB
- En banda alta (950-2150 MHz): > 54 dB

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
Real Decreto 2304/1994, de 2 de diciembre por el que se establecen las especificaciones técnicas del punto de terminación de red, de la red telefónica conmutada y los requisitos mínimos de conexión de las instalaciones privadas de abonado.

BPD7 - ARMARIS METÀL·LICS PER A RECINTE D'INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Armari metàl·lic per al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
El junt d'estanquitat de la porta i els junts d'estanquitat de les tapetes i el dels passos dels tubs a dins de l'armari han de garantir el grau de protecció del conjunt que marca el fabricant.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
Ha d'estar dotat del corresponent sistema de tancament, preferiblement amb pany i clau.
El cos i la porta han de portar borns de presa de terra.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
UNE-EN 60670-1:2006 Cajas y envolventes para accesorios eléctricos en instalaciones eléctricas fijas para uso doméstico y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 62208:2004 Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparamenta de baja tensión. Requisitos generales.

BPDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ICT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a instal·lacions d'infraestructures comunes de telecomunicacions (ICT).
S'han considerat els elements següents:
- Xassís repartidor per al suport de regletes de cables de parells
- Armari sense fons per al xassís repartidor
- Regletes per a cables de parells
- Elements de suport per a regletes
- Caixes de connexió per a cables de parells
- Derivador per a cable coaxial

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
Les propietats mecàniques i físiques així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.

La qualitat dels materials no s'ha de modificar de forma important durant el temps de vida útil de l'element.
Els materials han de ser adequats per a la utilització i el procés de fabricació previstos.
XASSIS REPARTIDOR PER AL SUPORT DE REGLETES DE CABLES DE PARELLS:
Ha d'estar format per un bastiment d'acer galvanitzat amb les patilles de suport per a fixar a la placa de muntatge de registre.
El bastiment ha de portar els allotjaments per als elements de suport de les regletes.
ARMARIS SENSE FONS PER AL XASSIS REPARTIDOR:
Ha d'estar format per un bastiment i una porta.
Ha d'estar dotat del corresponent sistema de tancament.
Les frontises de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 90°.
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
REGLETES DE CABLES DE PARELLS:
Ha d'estar constituïda per un bloc de material aïllant proveït d'un nombre variable de terminals.
Cadascun d'aquests terminals ha de tenir un costat preparat per a connectar els conductors de cable, i l'altre ha d'estar disposat de tal manera que permeti la connexió dels cables d'escomesa o dels ponts.
El sistema de connexió ha de ser per desplaçament de l'aïllament, realitzant-se la connexió mitjançant una eina especial en el punt d'interconnexió o sense necessitat de la mateixa en els punts de la distribució.
Les regletes d'interconnexió i les de distribució han de permetre la presa de mesures sense necessitat de desfer la connexió.
La capacitat màxima de les regletes ha de ser:
- Regleta d'interconnexió: 10 parells
- Regleta de distribució: 5 parells

Resistència de l'aïllament entre contactes (c.n.): >=10E6 MOhm
Resistència de contacte amb el punt de connexió (c.n.): <=10 mOhm
Rigidesa dielèctrica: 1000 Vef c.a.±10%; 1500 V c.c.±10%
CAIXES DE CONNEXIO PER A CABLE DE PARELLS:
Ha d'estar format per un cos i una tapa registrable.
Ha d'estar preparat per a allotjar les regletes de connexió.
DERIVADORS:
Caixa de derivació per a derivar connexions per als usuaris, en un punt determinat de la línia.
Ha de tenir una base metàl·lica de suport de les connexions d'entrada, derivacions i sortida.
La base metàl·lica s'ha d'allotjar en una envoltant amb tapa cargolable, de material plàstic.
Atenuació de pas: <=2,5 dB
Atenuació de la derivació: <=12 dB

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Identificació de Marca, Tipus, Normativa i Característiques
- Verificar el compliment de la normativa establerta per a cada tipus de material.
- Verificar la compatibilitat dels elements que formen la instal·lació
- Assaigs:
  - Per a cables de parells:
    - Assaig de combustió i densitat de fums: UNE 20427 Assaig de cables sotmesos a un incendi; UNE-EN 50226 Assaig de cables sotmesos al foc; UNE-EN 50267-2-1 Assaig de gasos despresos durant la combustió
    - Tolerància de la secció real dels conductors: UNE 21123 Cables elèctrics d'utilització industrial de tensió assignada 0,6/1 kV
    - Atenuació: Plec de prescripcions tècniques projecte
    - Impedància característica: Plec de prescripcions tècniques projecte
    - Tensió nominal, Tensió d'assaig, Tensió de prova: UNE 21143 Assaig de cobertes exteriors de cables
    - Càrrega de ruptura: Plec de prescripcions tècniques projecte
    - Extinció de la flama: UNE-EN 50266
  - Per a cables de Fibra Òptica:
    - Assaigs de combustió i densitat de fums
    - Tolerància de la secció real dels conductors
    - Atenuació: Segons plec de prescripcions tècniques del Projecte
    - Càrrega de ruptura
  - Equips electrònics de comunicació. A nivell general es realitzaran assaigs referents a:
    - Comprovació de l'acompliment dels requeriments de comptabilitat electromagnètica
    - Comprovació dels marges d'alimentació
    - Comprovació de les prestacions
    - Comprovació de la resistència a sobretensions.
    - Comprovació del grau de protecció.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS
BQ1 - BANCS
BQ11 - BANCS DE FUSTA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bancs de fusta tropical pintats i envernissats amb suports de fosa o de passamà.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar formats amb pletines d'estructura i de reforç, seient i respatller de

llistons de fusta de Guinea, amb els cantells roms, fixats a l'estructura amb cargols passadors de pressió cadmiats, de cap esfèric.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de la fusta ha de ser dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia de preparació.
L'estructura metàl·lica ha de tenir un acabat amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.
Les bases de les potes han de tenir espàrrecs roscats per a l'ancoratge.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
Llargària dels espàrrecs: >= 25 mm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 20 mm
- Separació entre llistons: ± 1,5 mm
- Paral·lelisme entre llistons: ± 2 mm (no acumulatius)
- Guerxament dels llistons: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BQ12 - BANCS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bancs amb estructura de tubs metàl·lics, seient i respatller continus de planxa perforada o estirada d'acer galvanitzat plastificat o pintat, o d'alumini i suports de tub rodó o de fosa d'alumini.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Els tubs o espàrrecs roscats de suport han de tenir la llargària adequada per tal que, una vegada ancorat a la base, el banc quedi a l'alçària requerida en el

projecte o per la DF.
Tubs d'estructura principal:
- Diàmetre: 50 mm
- Gruix: 3 mm
Tubs d'estructura horitzontal:
- Diàmetre: 45 mm
- Gruix: 3 mm
Desenvolupament de la planxa: >= 120 mm
Gruix de la planxa: >= 2 mm
La planxa perforada ha d'anar foradada a portell.
Dimensions dels forats arrodonits: 35 x 5 mm
Protecció galvanitzada del conjunt: >= 225 g/m2
Acabat pintat:
- Ha d'anar acabat amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt
Acabat plastificat:
- Ha d'anar amb un acabat plastificat de PVC a tota la superfície
Toleràncies:
- Dimensions: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BQ13 - BANCS DE PEDRA ARTIFICIAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Banc prefabricat d'aspecte semblant a la pedra natural, obtingut per un procés d'emmotllament d'una mescla de ciment, granulats seleccionats i, eventualment, additius i/o colorants, per anar ancorat a la paret.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la cara plana i les arestes rectes.
No ha de tenir taques, escantonaments, esquerdes o d'altres defectes superficials.

Les armadures de reforç no s'han de veure en cap de les cares.
Toleràncies:
- Dimensions: ± 4 mm
- Fletxa de les arestes: ± 0,1%
- Planor: ± 2 mm
- Balcaments: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BQ2 - PAPERERES
BQ21 - PAPERERES TRABUCABLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Papereres trabucables de planxa pintada amb base perforada, vores arrodonides i suports de tub.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El cilindre de la paperera ha de ser de planxa rebordonada doblement a la part superior i de planxa perforada a la base. Ha de tenir uns reforços en els punts de subjecció dels suports. Els suports han de tenir elements quepermetin el gir de la paperera i una tanca per a bloquejar-la.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Ha d'anar acabada amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.
Els tubs de suport han de tenir la llargària adequada per tal que, en encastar-los a la base d'ancoratge, la part superior de la paperera quedi a 80 cm del terra.
El punt de rotació de la paperera respecte al suport ha d'estar situat en el seu terç superior.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
Alçària: 50 cm
Tipus d'acer: S235JR
Gruix de la planxa metàl·lica: 1 mm

Gruix de la planxa perforada: 1 mm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BQ22 - PAPERERES MURALS I DE PEU

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Papereres de peu i murals.
S'han considerat els tipus següents:
- Papereres de peu:
  - Papereres de planxa desplegada amb suport de tub
  - Papereres de fosa
  - Papereres de fosa d'alumini
  - Papereres de planxa d'acer inoxidable arenat
  - Papereres de polietilè
  - Papereres de planxa d'acer galvanitzat
- Papereres murals:
  - Papereres de planxa d'acer inoxidable arenat
  - Papereres de planxa d'acer galvanitzat

PAPERERA DE PLANXA DESPLEGADA:
El cilindre i la base de la paperera han de ser de planxa desplegada d'acer galvanitzat. Ha de dur 3 platines de reforç, una horitzontal a la part superior, una a la inferior i una de vertical per subjectar-la al suport.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
PAPERERA DE FOSA:

El cos ha de ser de fosa amb protecció antioxidant i pintura en pols.
La protecció antioxidant ha de ser homogènia i contínua a tota la superfície.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
PAPERERA DE FOSA D'ALUMINI:
La cubeta i la tapa han de ser de fosa d'alumini pintada en pols.
L'estructura ha de ser de perfils d'acer inoxidable.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
PAPERERA DE PLANXA D'ACER INOXIDABLE ARENAT:
La cubeta ha de ser de planxa d'acer inoxidable arenat i pintada exteriorment amb pintura de color negre forja.
El suport estarà format per dos perfils en L, de 40x40 mm, soldats a una platina.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
PAPERERA DE POLIETILÈ:
El cos i la tapa han de ser de polietilè colorejat en massa amb colors blau, verd o groc.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
PAPERERA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
La cubeta ha de ser de planxa d'acer galvanitzat i pintada exteriorment amb pintura de color negre forja.
El suport estarà format per dos perfils en L, de 40x40 mm, soldats a una platina.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BQ3 - FONTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Font exterior de fosa amb aixeta temporitzada i reixeta de desguas, per a col·locar amb dau de formigó.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:
- Aixeta de funcionament temporitzat
- Mecanismes interiors de l'aixeta
- Entrada d'aigua de la xarxa
- Envoltang o carcassa
- Reixeta de desguàs

La font ha d'estar pintada amb pintura metàl·lica resistent a l'oxidació.
L'aixeta ha de ser de llautó o d'acer inoxidable.
L'aixeta no ha de tenir defectes que puguin influir en les característiques mecàniques e hidràuliques, en l'estanquitat, en el revestiment protector o en l'aspecte exterior.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
El polsador ha de permetre un accionament d'obertura de cabal suau i precís.
No s'ha de produïr escames ni despreniments.
No han d'haver rebaves o punts que puguin danyar a l'usuari o a l'instal·lador.
Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de la font i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.
Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la.
La connexió de l'aigua, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'element en el seu lloc de treball.
Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.
Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Pressió de treball del circuit d'aigua per al consum: <= 7 bar
Cabal mínim d'aigua a 3 bar: 0,2 l/s

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada font ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:
- Identificació del constructor (nom o raó social)

Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BQ4 - PILONES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements per a impedir el pas de vehicles fets de fosa, acer o formigó.
Poden ser per a deixar fixos al paviment, o retràctils, amb mecanismes hidràulics o manuals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Han de tenir els mecanismes de fixació amb tots els accessoris necessaris per a la seva instal·lació.
Les pilones retràctils no han de tenir cap defecte que impedeixi el moviment complet de retracció. Han de portar tots els accessoris necessaris per a la connexió amb els mecanismes de regulació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats i protegits.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit dels impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BQ5 - TAULELLS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llosa de pedra d'extracció recent, provinent de pedreres autoritzades.
S'han considerat els tipus següents:
- Llosa de pedra natural calcària per a taulells de 20 o 30 mm de gruix
- Llosa de pedra natural granítica per a taulells de 20 o 30 mm de gruix

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes, la cara plana i les arestes rectes i escairades.
No pot tenir esquerdes, buits, impureses d'argila, eflorescències ni escantonaments d'arestes.
La cara superior ha d'estar polida i abrillantada així com també els cantells vistos.
Absorció d'aigua, en pes: <= 2%
Gelabilitat (pèrdua de pes després de 20 cicles, PIET-70): <= 1%
Coeficient de saturació: <= 75%
Contingut d'ió sulfat (UNE 7-245): < 1,2%
Toleràncies:
- Gruix: ± 2 mm
- Angles: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 0,1%
- Planor: ± 0,3%

LLOSA CALCÀRIA:
Resistència a la compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 50 N/mm2
Densitat aparent (UNE_EN 1936): >= 2000 kg/m3
LLOSA GRANÍTICA:
Resistència a la compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 100 N/mm2
Densitat aparent (UNE_EN 1936): >= 2500 kg/m3
No ha de tenir grops > 5 cm.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Evitant el contacte amb terres o altres materials que puguin alterar les seves característiques i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ8 - ELECTRODOMÈSTICS
BQ8A - EIXUGAMANS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Eixugamans elèctric.
CONDICIONS GENERALS:
Quan l'aparell arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment de la normativa, la seva recepció s'ha de realitzar comprovant únicament les seves característiques aparents.
Motor: 100 W.
Calefactor: 1800 W.
Dimensions mínimes:
- Alçada: 300 mm.
- Amplada: 220 mm.

- Profunditat: 65 mm.
Temporitzador: 45".

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'han de subministrar embalats a caixes amb una placa d'identificació amb la següent informació:
- Nom del fabricant.
- Potència.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ9 - EQUIPAMENTS PER A COL·LECTIVITATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a colectivitats.
S'han considerat els tipus següents:
- Mòdul de guixetes d'aglomerat
- Rentacunyes d'acer inoxidable
GUIXETES:
Ha d'estar format per un cos que contindrà un determinat nombre de guixetes individuals, cadascuna de les quals ha de tenir pany i frontisses interiors.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser d'aglomerat amb xapa de melanina a dues cares.
La porta ha de ser del mateix material que el cos.
La grandària, tipus i forma del mòdul de guixetes ha de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
Dimensions del mòdul de 20 guixetes: 315 x 291 cm
RENTACUNYES:
L'aparell d'acer inoxidable no ha de tenir taques, deformacions ni d'altres defectes a les superfícies vistes.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Cal que sigui impermeable.
Ha de disposar de desguàs i aixetes d'aigua calenta i freda.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA
BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.
Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.
Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari
Alçària sostre: >= 2,3 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFF/1973: Instalaciones de fontanería. Agua fría.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---

BQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA
BQU2_01 - ARMARI PER A MòDULS PREFABRICATS D'OBRA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQU2_02 - BANC PER A MòDULS PREFABRICATS D'OBRA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQU2_03 - TAULA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQU2_04 - NEVERA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.

Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQU2_05 - PLANXA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.

Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQU2_06 - RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m

PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQZ - MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS
BQZ1 - PENJADORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La disposició del suport de penjar ha de tenir a l'extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.
Càrrega admissible: 25 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQZ2 - RELLOTGES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rellotge d'agulles de 50 cm de diàmetre, amb mecanisme de quars, amb alimentació per piles, amb dígits horaris.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grandària, tipus i forma i color han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
Els dígits i les agulles s'han de poder llegir a una distància de 10 metres.
Precisió: 1 s/mes

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL
BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS
BR34 - ESMENES BIOLÒGIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Esmenes biològiques per al condicionament biològic del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Esmena biològica d'àcids húmics i fúlvics
- Bioactivador microbià

BIOACTIVADOR MICROBIÀ:
Compost d'àcids húmics i fúlvics, microorganismes latents, matèria orgànica i adob sobre una matriu orgànica de turba negre.
Contingut d'àcids húmics i fúlvics: 22%
Contingut de microorganismes: 2800 milions/g

Contingut de matèria orgànica: 30%
Grandària màxima: 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos tancats i precintats.
Emmagatzematge: Protegit contra les pluges, les temperatures exteriors extremes i els focus d'humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa

OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
  - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR36 - ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Solució aquosa de polímers sintètics de base acrílica, per a l'estabilització de terres per aglomeració de les seves partícules.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser transparent, viscós i inodor.
Ha de ser hidropermeable.
No ha de tenir efectes al·lèrgics per la pell ni les mucoses dels operaris.
No ha d'alterar els processos biològics de la microfauna.
No ha d'afectar a peixos, avifauna, ni altres animals superios que poguessin patir contaminació per deriva del producte o arrossegament.
Viscositat: Aprox. 50000 cps
pH: 6
Toxicitat: No tòxic
Càrrega elèctrica: Aniònica
Toleràncies:
- pH: ± 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En llaunes hermètiques i segellades amb el precinte corresponent.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BR3A - ADOBS MINERALS SÒLIDS DE FONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adob mineral sòlid per al condicionament químic del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Adobs simples:
  - Nitrat càlcic 15% GR
  - Sulfat amònic 21% GR
  - Nitrat amònic 33,5% GR
  - Superfosfat de calç 18% GR
  - Superfosfat de calç 45% GR
  - Sulfat potàsic 50-52% Crs
- Adobs binaris:
  - Nitrat potàsic (13-0-46%) GR
  - Fosfat biamònic (13-46-0%) GR
- Adobs ternaris:
  - (12-12-17% 2MgO) GR
  - (15-5-20% 2MgO) GR
  - (20-5-10% 3,2MgO) GR

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir elements ni matèries que puguin perjudicar les plantacions.
Estat físic:
- GR: Sòlid granulat
- CrS: Sòlid cristal·lí

Riquesa (Percentatge expressat en p/p):
- Nitrat càlcic 15% GR: >= 15% N
- Sulfat amònic 21% GR: >= 21% N

- Nitrat amònic 33,5% GR: >= 33,5% N
- Superfosfat de calç 18% GR: >= 18% P2O5
- Superfosfat de calç 45% GR: >= 45% P2O5
- Sulfat potàsic 50-52% Crs: >= 50-52% K2O
- Nitrat potàsic (13-0-46%) GR: >= 13% N i 46% K2O
- Fosfat biamònic (13-46-0%) GR: >= 13% N i 46% P2O5
- (12-12-17% 2MgO) GR: >= 12% N, 12% P2O5 i 17% K2O+2MgO
- (15-5-20% 2MgO) GR: >= 15% N, 5% P2O5 i 20% K2O+2MgO
- (20-5-10% 3,2MgO) GR: >= 20% N, 5% P2O5 i 10% K2O+3,2MgO

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa

OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
  - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR3P - TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra vegetal
- Terra àcida
- Terra volcànica
- Escorça de pi
- Encoixinament per a hidrosembra

TERRA VEGETAL:
No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.
La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.
Mida dels materials petris: <= 20 mm
Mida dels terrossos:
- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm

Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%

Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5

TERRA DE BOSC O TERRA ÀCIDA:
Terra natural provinent de la capa superficial d'un bosc de plantes acidòfiles.
Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica: > 4%

Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 5 <= pH <= 6,5

TERRA VOLCÀNICA:
Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.
Granulometria: 4 - 16 mm
Calç: < 10%
Densitat aparent seca: 680 kg/m3
ESCORÇA DE PI:
Escorça de pi triturada i completament fermentada.
Calç: < 10%
pH: 6
Densitat aparent seca: 230 kg/m3
ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:
Encoixinament de fibra semi-curta compost de cel·lulosa desfibrada, palla de cereal triturada i paper reciclat.
No ha d'afectar a la germinació i posterior desenvolupament de les llavors.
Grandària màxima: 25 mm
Composició:
- Cel·lulosa desfibrada: 40%
- Palla de cereal: 50%
- Paper reciclat: 60%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:
Subministrament: En sacs o a granel.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:
Subministrament: En bales empaquetades.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En els sacs han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net

OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
  - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR4 - ARBRES I PLANTES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses

- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
- Llavors de barreges de cespitoses
- Pans d'herba de barreges de cespitoses

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- Llavors
- Pa d'herba

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel. Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
CESPITOSES:
Les barreges de llavors i la composició dels pans d'herba, s'han de correspondre amb les especificacions de la DT, i en el seu defecte s'han de triar d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07N, en els seus annexes I,II i III, en funció de les condicions climàtiques, edàfiques, d'us i d'aspecte desitjat.
CESPITOSES EN BARREJA DE LLAVORS:
La barreja de llavors ha de ser d'una puresa i tenir un poder germinatiu iguals o superiors als indicats a la taula del l'ANNEX IV de la norma NTJ 07N, en funció de les especies utilitzades
Ha de ser en la proporció que s'indiqui a l'etiqueta de qualitat i garantia.
Les llavors no poden mostrar defectes causats per malalties, plagues, fisiopaties, deficiències de nutrició o fitotoxicitat deguda a tractaments fitosanitaris que redueixin el valor o la qualificació per al seu ús.
Han d'estar netes de materials inerts, llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades. Les proporcions admissibles no superaran en cap cas les indicades al quadre I.5 de l'ANNEX I de la norma NTJ 07N.
CESPITOSES EN PA D'HERBA:
Ha de provenir de l'extracció de plaques de gespa de prats existents, amb una edat superior als 10 mesos i amb pa de terra de gruix suficient per al tipus i grandària de l'herbàcia.
S'ha de mantenir de manera que no es deteriori la base de terra ni el sistema radical de l'herba.
Els talls de les plaques han de ser nets al llarg de tot el seu gruix i de superfície aèria uniforme i no han de tenir zones sense vegetació.
El pa d'herba ha de tenir una forma regular.
Gruix de la coberta vegetal: 1,5 cm
Subministrament per plaques:
- Dimensions: >= 30x30 cm
Subministrament en rotlles:
- Amplària: >= 40 cm
- Llargària: <= 250 cm
Toleràncies:
- Gruix de la coberta vegetal: ± 0,5 cm
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
BARREGES DE LLAVORS:
Subministrament: En sacs o caixes, precintats i etiquetats d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 de la norma NTJ 07N.
Emmagatzemament: Dins del seu envàs, en local sec, ventilat. L'envàs no ha d'estar en contacte amb el terra.
PA D'HERBA:
Sobre palets, protegits amb malla transpirable. L'alçada de les piles als palets ha de ser inferior a 2,5 m.
El transport s'ha de fer protegint els pans d'herba del sol, preferentment a primera hora del dia. Si això no es possible cal utilitzar camions frigorífics.
El material s'ha de descarregar en una zona d'ombra, propera al lloc d'utilització, i no es pot emmagatzemar. S'ha de col·locar el mateix dia en el que es subministra, i sense que passin 24 h de la seva extracció en temps calorós, i 3 dies amb temps fresc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CESPITOSES:
* NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARREJA DE LLAVORS:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Gènere, espècie i varietat
- Qualitat i poder germinatiu
- Nom del subministrador
- Data de caducitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BRB - MATERIALS PER A ROCALLES I ESCALES
BRB3 - PEDRES PER A ROCALLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pedra natural per a la formació de rocalles.
S'han considerat els tipus següents:
- Pedra granítica
- Pedra calcària
- Pedra porfírica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La pedra massissa o foradada ha de provenir de pedrera.
Ha de provenir de roques dures i sense porus.
El granulat ha de ser resistent i de granulometria uniforme. No ha de contenir argila, brutícia, o d'altres matèries estranyes que puguin alterar les seves condicions.
No ha de tenir esquerdes que puguin produir el trencament de la pedra, o zones meteoritzades.

No s'ha de descompondre per efecte dels agents climatològics.
Ha de complir la granulometria requerida per la DF.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BRL - MATERIALS PER A TRACTAMENTS FITOSANITARIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Productes per al tractament fitosanitari d'espècies vegetals.
S'han considerat els tipus següents:
- Per al control de malalties:
  - Fungicides
  - Bactericides
- Per al control de plagues:
  - Insecticides
  - Acaricides
- Per al control de males herbes:
  - Herbicides de contacte
  - Herbicides hormonals
  - Herbicides residuals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Són productes que, pel que fa al seu grau de toxicitat humana, poden ser nocius (Xn), tòxics (T) o molt tòxics (T+); segons la seva toxicologia per a la fauna terrestre i aquícola es classifiquen en tres categories, de menor a major perillositat "A", "B" i "C".
S'ha d'evitar el contacte amb la pell, els ulls i les vies respiratòries.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs degudament precintat i etiquetat.
L'etiqueta de l'envàs ha de portar impreses les dades següents:
- Composició del producte
- Toxicitat i mesures de precaució
- Cultius autoritzats
- Dosi i forma d'aplicació
- Termini de seguretat
- Problemes de fitotoxicitat
- Possibilitat de barreges
- Data de caducitat

S'han de pendre les mesures necessàries per evitar possibles trencaments d'envasos i vessaments de productes.
Durant el transport, s'han de mantenir separats dels passatgers i dels productes d'alimentació.
Els productes s'han de mantenir sempre en els envasos originals, ben tancats i lluny de menjars i begudes.
Emmagatzematge: Els productes i utensilis de tractament s'han d'emmagatzemar en

llocs destinats a aquest ús, frescos i ventilats, tancats amb clau i fora de l'abast de personal no autoritzat. S'ha de posar a la porta un rètol amb una calavera i la paraula PERILL.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 971/2014, de 21 de noviembre, por el que se regula el procedimiento de evaluación de productos fitosanitarios.
CONTROL DE PLAGUES:
DECRETO sobre fabricación y comercio de insecticidas anticriptogamicidas y material de aplicación.
Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación tècnico-sanitaria para la Fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.
Real Decreto 280/1994, de 18 de febrero, por el que se establece los Límites máximos de residuos de plaguicidas y su control en determinados productos de origen vegetal.
Ordre de 25 d'abril de 1985, per la qual es regula la utilització de plaguicides tòxics per a les abelles.
Decret 21/1991, de 22 de gener, sobre prevenció i lluita contra les plagues forestals.
CONTROL DE MALES HERBES:
Orden de 8 de octubre de 1973 (Agricultura) por la que se regula el empleo de herbicidas hormonales.
Resolució de 3 de febrer de 1981, relativa a la regulació de l'ús d'herbicides hormonals en zones de conreus sensibles.

IV. ESTAT D’AMIDAMENTS (EA)

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 00 TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL
Subcapítol 3 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E2111X10	m3	Desconnexionat de instal.lacions, desmuntatge i retirada d'edificació aïllada, tipus modul prefabricat, format per dos moduls de sanitaris units entre si, de 30 a 250 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària, sense enderroc de fonaments, transport i gestió de residus, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió amb maquinaria d'elevació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000	3,000	3,000		72,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		72,000	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	E211159D	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de més de 250 m3 de volum aparent, de 8 a 10 m d'alçària, amb estructura de formigó armat, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala exterior		1,000	5,400	2,850	7,500	115,425	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		115,425	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	E2133352	m3	Enderroc de fonament en lloses de formigó armat, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	solera moduls		1,000	8,000	3,000	0,350	8,400	C#*D#*E#*F#
2	escala		1,000	5,500	3,000	0,350	5,775	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		14,175	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	K219CC12	m2	Enderroc de vorera de panot i base de formigó, de 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorera zona ampliacio		1,000	19,000	4,300		81,700	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		81,700	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	K21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala		1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		25,000	

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

Titol 4 01 SUSTENTACIÓ EDIFICI I ADEQUACIÓ TERRENY
Subcapítol 3 01 CONDICIONAMENT DEL TERRENY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K1RA16A7	m2	Esbrossada de plantes i herbes en interiors/exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa <= 150 cm i càrrega sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Esbrossada nivell inferior	T						
2				690,000			690,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		690,000	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	E2211022	m2	Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Esbrossada nivell inferior	T						
2				690,000			690,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		690,000	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	E2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebaix capa vegetal		1,000	17,350	19,000	0,600	197,790	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		197,790	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	E2A15000	m3	Subministrament de terra adequada d'aportació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebaix capa vegetal		1,000	17,350	19,000	0,600	197,790	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		197,790	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	E225177F	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebaix capa vegetal		1,000	17,350	19,000	0,450	148,343	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		148,343	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	F226170F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Esbrossada nivell inferior	T						
2				690,000	0,150		103,500	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		103,500	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
7	E222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	SABATES	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	POUS PATI I ARRENCADA ESCALA		6,000	1,000	1,000	0,600	3,600	C#*D#*E#*F#
4	1E-8A-8E		3,000	1,100	1,100	0,600	2,178	C#*D#*E#*F#
5	1A		1,000	1,200	1,200	0,600	0,864	C#*D#*E#*F#
6	1B-1C-8B-8C		4,000	1,500	1,500	0,600	5,400	C#*D#*E#*F#
7	3A-3E-6E		3,000	1,600	1,600	0,600	4,608	C#*D#*E#*F#
8	3C-6B-6C		3,000	2,300	2,300	0,600	9,522	C#*D#*E#*F#
9	3B		1,000	2,500	2,500	0,600	3,750	C#*D#*E#*F#
10	POU ASCENSOR		1,000	4,300	3,500	0,600	9,030	C#*D#*E#*F#
12	TRAVES	T						
13	R-1	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
14	EIX A		1,000	3,400	0,400	0,700	0,952	C#*D#*E#*F#
15			1,000	7,750	0,400	0,700	2,170	C#*D#*E#*F#
16			1,000	1,650	0,400	0,700	0,462	C#*D#*E#*F#
17	ARRENCADA D'ESCALA		1,000	4,900	0,400	0,700	1,372	C#*D#*E#*F#
18	EIX B		1,000	1,450	0,400	0,700	0,406	C#*D#*E#*F#
19	PATI		1,000	3,550	0,400	0,700	0,994	C#*D#*E#*F#
20	EIX B		1,000	1,550	0,400	0,700	0,434	C#*D#*E#*F#
21	PATI		1,000	3,550	0,400	0,700	0,994	C#*D#*E#*F#
22	EIX E		1,000	3,450	0,400	0,700	0,966	C#*D#*E#*F#
23			1,000	7,320	0,400	0,700	2,050	C#*D#*E#*F#
24			1,000	3,450	0,400	0,700	0,966	C#*D#*E#*F#
25								C#*D#*E#*F#
26	EIX 1		1,000	4,000	0,400	0,700	1,120	C#*D#*E#*F#
27			1,000	5,250	0,400	0,700	1,470	C#*D#*E#*F#
28			1,000	2,000	0,400	0,700	0,560	C#*D#*E#*F#
29	EIX 3		1,000	3,100	0,400	0,700	0,868	C#*D#*E#*F#
30	EIX 4		1,000	8,800	0,400	0,700	2,464	C#*D#*E#*F#
31	EIX 5		1,000	8,800	0,400	0,700	2,464	C#*D#*E#*F#
32	EIX 8		1,000	4,100	0,400	0,700	1,148	C#*D#*E#*F#
33			1,000	5,250	0,400	0,700	1,470	C#*D#*E#*F#
34			1,000	2,000	0,400	0,700	0,560	C#*D#*E#*F#
36	Subtotal "A origen"	O					62,842	SUMORIGEN(G1:G35)
37	Percentatge "A origen"	%	10,000				6,284	
38								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **69,126**

8 E222182A m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SABATES	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	POUS PATI I ARRENCADA ESCALA		6,000	1,000	1,000	1,000	6,000	C#*D#*E#*F#
4	1E-8A-8E		3,000	1,100	1,100	1,000	3,630	C#*D#*E#*F#
5	1A		1,000	1,200	1,200	1,000	1,440	C#*D#*E#*F#
6	1B-1C-8B-8C		4,000	1,500	1,500	1,000	9,000	C#*D#*E#*F#
7	3A-3E-6E		3,000	1,600	1,600	1,000	7,680	C#*D#*E#*F#
8	3C-6B-6C		3,000	2,300	2,300	1,000	15,870	C#*D#*E#*F#
9	3B		1,000	2,500	2,500	1,000	6,250	C#*D#*E#*F#
10	POU ASCENSOR		1,000	4,300	3,500	1,000	15,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **64,920**

9 E222B423 m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i amb les terres deixades a la vora

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsio		50,000	0,500	1,000		25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

10 E225277F m3 Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsio		50,000	0,500	1,000		25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

11 E2255H70 m3 Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra granítica, en tongades de 25 cm com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsio		50,000	0,500	1,000		25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 3	01	FONAMENTS
Subcapítol 4	01	FONAMENTS DIRECTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRAVES	T						
2	R-1	C	Unitats	Longitud	Ample			
3	EIX A		1,000	3,400	0,400		1,360	C#*D#*E#*F#
4			1,000	7,750	0,400		3,100	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,650	0,400		0,660	C#*D#*E#*F#
6	ARRENCADA D'ESCALA		1,000	4,900	0,400		1,960	C#*D#*E#*F#
7	EIX B		1,000	1,450	0,400		0,580	C#*D#*E#*F#
8	PATI		1,000	3,550	0,400		1,420	C#*D#*E#*F#
9	EIX B		1,000	1,550	0,400		0,620	C#*D#*E#*F#
10	PATI		1,000	3,550	0,400		1,420	C#*D#*E#*F#
11	EIX E		1,000	3,450	0,400		1,380	C#*D#*E#*F#
12			1,000	7,320	0,400		2,928	C#*D#*E#*F#
13			1,000	3,450	0,400		1,380	C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15	EIX 1		1,000	4,000	0,400		1,600	C#*D#*E#*F#
16			1,000	5,250	0,400		2,100	C#*D#*E#*F#
17			1,000	2,000	0,400		0,800	C#*D#*E#*F#
18	EIX 3		1,000	3,100	0,400		1,240	C#*D#*E#*F#
19	EIX 4		1,000	8,800	0,400		3,520	C#*D#*E#*F#
20	EIX 5		1,000	8,800	0,400		3,520	C#*D#*E#*F#
21	EIX 8		1,000	4,100	0,400		1,640	C#*D#*E#*F#
22			1,000	5,250	0,400		2,100	C#*D#*E#*F#
23			1,000	2,000	0,400		0,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

25	Subtotal "A origen"	O		34,128	SUMORIGEN(G1:G24)
26	Percentatge "A origen"	P	10,000	3,413	
27					C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,541**

2 E31DC100 m2 Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SABATES	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3		C	Unitats	Alçada	Amplada	Distancia	Total	
4	POUS PATI I ARRENCADA ESCALA		6,000	1,000	1,000	0,600	14,400	
5	1E-8A-8E		3,000	1,100	1,100	0,600	7,920	
6	1A		1,000	1,200	1,200	0,600	2,880	
7	1B-1C-8B-8C		4,000	1,500	1,500	0,600	14,400	
8	3A-3E-6E		3,000	1,600	1,600	0,600	11,520	
9	3C-6B-6C		3,000	2,300	2,300	0,600	16,560	
10	3B		1,000	2,500	2,500	0,600	6,000	
11	POU ASCENSOR		1,000	4,300	3,500	0,600	9,360	
13	Subtotal "A origen"	O					83,040	SUMORIGEN(G1:G12)
14	Percentatge "A origen"	P	10,000				8,304	

TOTAL AMIDAMENT **91,344**

3 E31521M3 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SABATES	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	POUS PATI I ARRENCADA ESCALA		6,000	1,000	1,000	1,000	6,000	C#*D#*E#*F#
4	1E-8A-8E		3,000	1,100	1,100	1,000	3,630	C#*D#*E#*F#
5	1A		1,000	1,200	1,200	1,000	1,440	C#*D#*E#*F#
6	1B-1C-8B-8C		4,000	1,500	1,500	1,000	9,000	C#*D#*E#*F#
7	3A-3E-6E		3,000	1,600	1,600	1,000	7,680	C#*D#*E#*F#
8	3C-6B-6C		3,000	2,300	2,300	1,000	15,870	C#*D#*E#*F#
9	3B		1,000	2,500	2,500	1,000	6,250	C#*D#*E#*F#
10	POU ASCENSOR		1,000	4,300	3,500	1,000	15,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **64,920**

4 E31522J3 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/XC2 , de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SABATES	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	POUS PATI I ARRENCADA ESCALA		6,000	1,000	1,000	0,600	3,600	C#*D#*E#*F#
4	1E-8A-8E		3,000	1,100	1,100	0,600	2,178	C#*D#*E#*F#
5	1A		1,000	1,200	1,200	0,600	0,864	C#*D#*E#*F#
6	1B-1C-8B-8C		4,000	1,500	1,500	0,600	5,400	C#*D#*E#*F#
7	3A-3E-6E		3,000	1,600	1,600	0,600	4,608	C#*D#*E#*F#
8	3C-6B-6C		3,000	2,300	2,300	0,600	9,522	C#*D#*E#*F#
9	3B		1,000	2,500	2,500	0,600	3,750	C#*D#*E#*F#
10	POU ASCENSOR		1,000	4,300	3,500	0,600	9,030	C#*D#*E#*F#

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

12	Subtotal "A origen"	O		38,952	SUMORIGEN(G1:G11)
13	Percentatge "A origen"	P	10,000	3,895	

TOTAL AMIDAMENT **42,847**

5 E38D1100 m2 Encofrat amb plafó metàl·lic per a traves i pilarets

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRAVES	T						
2	R-1	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3		C	Planta	Amplada	Alçada	Unitats	Total	
4	EIX A		1,000	3,400	0,400	0,600	6,800	
5			1,000	7,750	0,400	0,600	15,500	
6			1,000	1,650	0,400	0,600	3,300	
7	ARRENCADA D'ESCALA		1,000	4,900	0,400	0,600	9,800	
8	EIX B		1,000	1,450	0,400	0,600	2,900	
9	PATI		1,000	3,550	0,400	0,600	7,100	
10	EIX B		1,000	1,550	0,400	0,600	3,100	
11	PATI		1,000	3,550	0,400	0,060	3,266	
12	EIX E		1,000	3,450	0,400	0,600	6,900	
13			1,000	7,320	0,400	0,600	14,640	
14			1,000	3,450	0,400	0,600	6,900	
15								
16	EIX 1		1,000	4,000	0,400	0,600	8,000	
17			1,000	5,250	0,400	0,600	10,500	
18			1,000	2,000	0,400	0,600	4,000	
19	EIX 3		1,000	3,100	0,400	0,600	6,200	
20	EIX 4		1,000	8,800	0,400	0,600	17,600	
21	EIX 5		1,000	8,800	0,400	0,600	17,600	
22	EIX 8		1,000	4,100	0,400	0,600	8,200	
23			1,000	5,250	0,400	0,600	10,500	
24			1,000	2,000	0,400	0,600	4,000	
26	Subtotal "A origen"	O					166,806	SUMORIGEN(G1:G25)
27	Percentatge "A origen"	P	10,000				16,681	
28								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **183,487**

6 E31B3000 kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SABATES	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	quantia 50 kg/m3							
4	1E-8A-8E		3,000	1,100	1,100	0,600	108,900	C#*D#*E#*F#* 50
5	1A		1,000	1,200	1,200	0,600	43,200	C#*D#*E#*F#* 50
6	1B-1C-8B-8C		4,000	1,500	1,500	0,600	270,000	C#*D#*E#*F#* 50
7	3A-3E-6E		3,000	1,600	1,600	0,600	230,400	C#*D#*E#*F#* 50
8	quantia 60 kg/m3							
9	3C-6B-6C		3,000	2,300	2,300	0,600	571,320	C#*D#*E#*F#* 60
10	3B		1,000	2,500	2,500	0,600	225,000	C#*D#*E#*F#* 60

AMIDAMENTS

11	POU ASCENSOR		1,000	4,300	3,500	0,600	722,400	C#*D#*E#*F#*80
13	ESPERES PILARS	T						
14		C	Unitats	Diàmetre (mm)	Llargària (m)			
15	1A		10,000	12,000	1,400		12,460	
16	8A		10,000	12,000	1,400		12,460	
17	1B		8,000	16,000	1,400		17,696	
18	1E		8,000	16,000	1,400		17,696	
19	8B		8,000	16,000	1,400		17,696	
20	8E		8,000	16,000	1,400		17,696	
21	1C		10,000	16,000	1,400		22,120	
22	8C		10,000	16,000	1,400		22,120	
23	3E		12,000	16,000	1,400		26,544	
24	6E		12,000	16,000	1,400		26,544	
25	3A		10,000	20,000	1,400		34,580	
26	3C		12,000	20,000	1,400		41,496	
27	6C		12,000	20,000	1,400		41,496	
28	3B		14,000	20,000	1,400		48,412	
29	6B		14,000	20,000	1,400		48,412	
30								
31	ESTREPS	T						
32	1A		6,000	8,000	2,320		5,568	
33	8A		6,000	8,000	2,320		5,568	
34	1B		5,000	8,000	1,110		2,220	
35	1E		5,000	8,000	1,110		2,220	
36	8B		5,000	8,000	1,110		2,220	
37	8E		5,000	8,000	1,110		2,220	
38	1C		5,000	8,000	2,320		4,640	
39	8C		5,000	8,000	2,320		4,640	
40	3E		5,000	8,000	2,550		5,100	
41	6E		5,000	8,000	2,550		5,100	
42	3A		5,000	8,000	2,700		5,400	
43	3C		5,000	8,000	2,550		5,100	
44	6C		5,000	8,000	2,700		5,400	
45	3B		5,000	8,000	2,700		5,400	
46	6B		5,000	8,000	2,700		5,400	
48	ARRENCADA ESCALA		2,000	20,000			40,000	C#*D#*E#*F#
52	Subtotal "A origen"	O					2.684,844	SUMORIGEN(G1:G51)
54	Percentatge "A origen"	P	10,000				268,484	

TOTAL AMIDAMENT **2.953,328**

7 E38B3000 kg Armadura per a traves i pilarets AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRAVES	T						
2	Quanties de 110 Kg/m3							
3	R-1	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
4	EIX A		1,000	3,400	0,400	0,600	89,760	C#*D#*E#*F#*110
5			1,000	7,750	0,400	0,600	204,600	C#*D#*E#*F#*110
6			1,000	1,650	0,400	0,600	43,560	C#*D#*E#*F#*110
7	ARRENCADA D'ESCALA		1,000	4,900	0,400	0,600	129,360	C#*D#*E#*F#*110
8	EIX B		1,000	1,450	0,400	0,600	38,280	C#*D#*E#*F#*110

AMIDAMENTS

9	PATI		1,000	3,550	0,400	0,600	93,720	C#*D#*E#*F#*110
10	EIX B		1,000	1,550	0,400	0,600	40,920	C#*D#*E#*F#*110
11	PATI		1,000	3,550	0,400	0,060	9,372	C#*D#*E#*F#*110
12	EIX E		1,000	3,450	0,400	0,600	91,080	C#*D#*E#*F#*110
13			1,000	7,320	0,400	0,600	193,248	C#*D#*E#*F#*110
14			1,000	3,450	0,400	0,600	91,080	C#*D#*E#*F#*110
15								C#*D#*E#*F#*110
16	EIX 1		1,000	4,000	0,400	0,600	105,600	C#*D#*E#*F#*110
17			1,000	5,250	0,400	0,600	138,600	C#*D#*E#*F#*110
18			1,000	2,000	0,400	0,600	52,800	C#*D#*E#*F#*110
19	EIX 3		1,000	3,100	0,400	0,600	81,840	C#*D#*E#*F#*110
20	EIX 4		1,000	8,800	0,400	0,600	232,320	C#*D#*E#*F#*110
21	EIX 5		1,000	8,800	0,400	0,600	232,320	C#*D#*E#*F#*110
22	EIX 8		1,000	4,100	0,400	0,600	108,240	C#*D#*E#*F#*110
23			1,000	5,250	0,400	0,600	138,600	C#*D#*E#*F#*110
24			1,000	2,000	0,400	0,600	52,800	C#*D#*E#*F#*110
26	Esperes mur ascensor		1,000	2,300	0,400	0,600	60,720	C#*D#*E#*F#*110
27			2,000	3,100	0,400	0,600	163,680	C#*D#*E#*F#*110
28			2,000	4,000	0,400	0,600	211,200	C#*D#*E#*F#*110
32	Subtotal "A origen"	O					2.603,700	SUMORIGEN(G1:G31)
33	Percentatge "A origen"	P	10,000				260,370	

TOTAL AMIDAMENT **2.864,070**

8 E38515H3 m3 Formigó per a traves i pilarets, HA-25/F/20/XC2 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRAVES	T						
2	R-1	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	EIX A		1,000	3,400	0,400	0,600	0,816	C#*D#*E#*F#
4			1,000	7,750	0,400	0,600	1,860	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,650	0,400	0,600	0,396	C#*D#*E#*F#
6	ARRENCADA D'ESCALA		1,000	4,900	0,400	0,600	1,176	C#*D#*E#*F#
7	EIX B		1,000	1,450	0,400	0,600	0,348	C#*D#*E#*F#
8	PATI		1,000	3,550	0,400	0,600	0,852	C#*D#*E#*F#
9	EIX B		1,000	1,550	0,400	0,600	0,372	C#*D#*E#*F#
10	PATI		1,000	3,550	0,400	0,060	0,085	C#*D#*E#*F#
11	EIX E		1,000	3,450	0,400	0,600	0,828	C#*D#*E#*F#
12			1,000	7,320	0,400	0,600	1,757	C#*D#*E#*F#
13			1,000	3,450	0,400	0,600	0,828	C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

15	EIX 1		1,000	4,000	0,400	0,600	0,960	C#*D#*E#*F#
16			1,000	5,250	0,400	0,600	1,260	C#*D#*E#*F#
17			1,000	2,000	0,400	0,600	0,480	C#*D#*E#*F#
18	EIX 3		1,000	3,100	0,400	0,600	0,744	C#*D#*E#*F#
19	EIX 4		1,000	8,800	0,400	0,600	2,112	C#*D#*E#*F#
20	EIX 5		1,000	8,800	0,400	0,600	2,112	C#*D#*E#*F#
21	EIX 8		1,000	4,100	0,400	0,600	0,984	C#*D#*E#*F#
22			1,000	5,250	0,400	0,600	1,260	C#*D#*E#*F#
23			1,000	2,000	0,400	0,600	0,480	C#*D#*E#*F#
25	Subtotal "A origen"	O					19,710	SUMORIGEN(G1:G24)
26	Percentatge "A origen"	P	10,000				1,971	
27								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,681**

9 14E229E7 m2

Paret estructural per a revestir, de 30 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x300 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur exterior	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
3			2,000	19,200		0,800	30,720	C#*D#*E#*F#
4			2,000	16,100		0,800	25,760	C#*D#*E#*F#
5	Mur Pati	T						
6			2,000	8,800		0,800	14,080	C#*D#*E#*F#
7			2,000	3,550		0,800	5,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76,240**

10 E4BP1112 u

Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur exterior	T						
2			2,000	19,200			96,000	((C#*D#)/0.8)*2
3			2,000	16,100			80,500	((C#*D#)/0.8)*2
5	Cantonades		4,000	4,000			16,000	C#*D#*E#*F#
7	Mur Pati	T						
8			2,000	8,800			44,000	((C#*D#)/0.8)*2
9			2,000	3,550			17,750	((C#*D#)/0.8)*2
11	Cantonades		4,000	4,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **270,250**

11 E4Z22L21 m

Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer amb recobriment epoxi de 200 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col·locada amb el mateix morter de la paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Mur exterior	T						
2		C	Cares	Longitud	Ample	Unitats		
3			2,000	19,200		5,000	192,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	16,100		5,000	161,000	C#*D#*E#*F#
5	Mur Pati	T						
6			2,000	8,800		5,000	88,000	C#*D#*E#*F#
7			2,000	3,550		5,000	35,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **476,500**

12 1458Z16G m3

Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 5 m2/m3, formigó HA-25/F/20/XC2 abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur exterior	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3			2,000	19,200	0,300	0,150	1,728	C#*D#*E#*F#
4			2,000	16,100	0,300	0,150	1,449	C#*D#*E#*F#
5	Mur Pati	T						
6			2,000	8,800	0,300	0,150	0,792	C#*D#*E#*F#
7			2,000	3,550	0,300	0,150	0,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,289**

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 3	01	FONAMENTS
Subcapítol 4	02	MUR ASCENSOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1452Z4BH	m3	Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 10 m2/m3, formigó HA-30/F/20/XC3 a abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 75 kg/m3, inclou reforços estructurals en brancals, cercols i llindes,segons planols de detall de projecte, es decompte portes d'accés a la caixa de l'ascensor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ASCENSOR	T						
2	ARRENCADA FOSSAT	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3			1,000	2,300	0,300	0,600	0,414	C#*D#*E#*F#
4			2,000	3,100	0,300	0,600	1,116	C#*D#*E#*F#
5			2,000	4,000	0,300	0,600	1,440	C#*D#*E#*F#
7	PLANTA BAIXA	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
8			1,000	2,100	0,200	4,250	1,785	C#*D#*E#*F#
9			2,000	2,900	0,200	4,250	4,930	C#*D#*E#*F#
10			2,000	3,800	0,200	4,250	6,460	C#*D#*E#*F#
12	PLANTA PRIMERA	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
13			1,000	2,100	0,200	3,500	1,470	C#*D#*E#*F#
14			2,000	2,900	0,200	3,500	4,060	C#*D#*E#*F#
15			2,000	3,800	0,200	3,500	5,320	C#*D#*E#*F#
17	PLANTA SEGONA	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
18			2,000	2,000	0,200	2,800	2,240	C#*D#*E#*F#
19			2,000	2,100	0,200	2,800	2,352	C#*D#*E#*F#
21	A Descomptar	T						
22	Planta Baixa		-1,000	1,100	0,200	2,200	-0,484	C#*D#*E#*F#
23			-1,000	1,000	0,200	2,200	-0,440	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

24	Planta Primera	-1,000	1,100	0,200	2,200	-0,484	C#*D#*E#*F#
25		-1,000	1,000	0,200	2,200	-0,440	C#*D#*E#*F#
26	Planta Segona	-1,000	1,000	0,200	2,200	-0,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,299**

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 3	01	FONAMENTS
Subcapítol 4	03	SOLERA I RECRESCUT PLANTA BAIXA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E7A14102	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb làmina autoadhesiva de betum modificat LBA (SBS) 20-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre, col·locada sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur exterior	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample			
3			2,000	19,200	0,400		15,360	C#*D#*E#*F#
4			2,000	16,100	0,400		12,880	C#*D#*E#*F#
5	Mur Pati	T						
6			2,000	8,800	0,400		7,040	C#*D#*E#*F#
7			2,000	3,550	0,400		2,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38,120**

2	E225AH70	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra granítica en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	preparació base graves	T						
2		C	Unitats		Superfície			
3	base		1,000		277,000	0,180	49,860	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **49,860**

3	E7B451D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	preparació base graves	T						
2		C	Unitats		Superfície			
3	base		1,000		277,000		277,000	C#*D#*E#*F#
4	pati		-1,000		30,000		-30,000	C#*D#*E#*F#
5	perimetre		1,000		76,000		76,000	C#*D#*E#*F#
6	pati		1,000		24,300		24,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **347,300**

4	F9AQU210	m3	Paviment per a zona infantil de sorra garbellada de 3 a 5 mm cantell rodo, seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellament del material amb mitjans mecanics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	preparació base graves	T						
2		C	Unitats		Superfície			
3	base		1,000		277,000	0,050	13,850	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4	pati	-1,000		30,000	0,050	-1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,350**

5	E936Z8B1	m2	Solera de formigó HA-30/F/20/XC3, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	preparació base graves	T						
2		C	Unitats		Superfície			
3	base		1,000		277,000		277,000	C#*D#*E#*F#
4	pati		-1,000		30,000		-30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **247,000**

6	E9Z4AA16	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	preparació base graves	T						
2		C	Unitats		Superfície			
3	base		1,000		277,000		277,000	C#*D#*E#*F#
4	pati		-1,000		30,000		-30,000	C#*D#*E#*F#
5	perimetre		1,000		76,000		76,000	C#*D#*E#*F#
6	pati		1,000		24,300		24,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **347,300**

7	E938P060	m2	Muntatge d'encofrat perdut amb revoltó de polipropilè reciclat de 60 cm d'alçària, incloses les peces especials

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	preparació base graves	T						
2		C	Unitats		Superfície			
3	base		1,000		277,000		277,000	C#*D#*E#*F#
4	pati		-1,000		30,000		-30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **247,000**

8	E45CC9D4	m3	Formigó per a lloses, HA-30/F/10/XC3, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba, en dos fases

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	preparació base graves	T						
2		C	Unitats		Superfície			
3	base		1,000		277,000	0,110	30,470	C#*D#*E#*F#
4	pati		-1,000		30,000	0,110	-3,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,170**

9	E7C26204	m2	Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 20 mm de gruix, de 0,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell recte, col·locades amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur exterior	T						
2		C	Unitats	Longitud	Alçada			
3			2,000	19,200	0,300		11,520	C#*D#*E#*F#
4			2,000	16,100	0,300		9,660	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	Mur Pati		T					
6				2,000	8,800	0,300	5,280	C#*D#*E#*F#
7				2,000	3,550	0,300	2,130	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,590**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 3 02 ESTRUCTURA
Subcapítol 4 01 ESTRUCTURA
Subcapítol 5 00 BASTIDA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALÇAT 1		1,000	18,000	7,500		135,000	C#*D#*E#*F#
2	ALÇAT 2		1,000	21,300	7,500		159,750	C#*D#*E#*F#
3	ALÇAT 3		1,000	18,000	7,500		135,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **429,750**

2	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALÇAT 1		1,000	18,500	7,500	90,000	12.487,500	C#*D#*E#*F#
2	ALÇAT 2		1,000	21,300	7,500	90,000	14.377,500	C#*D#*E#*F#
3	ALÇAT 3		1,000	18,500	7,500	90,000	12.487,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39.352,500**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 3 02 ESTRUCTURA
Subcapítol 4 01 ESTRUCTURA
Subcapítol 5 01 NIVELL SOSTRE PLANTA BAIXA
Subcapítol 5 (1) 01 PILARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E451Z8J3	m3	Formigó per a pilars, HA-25/F/20/XC1, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESPERES PILARS	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

3	1A	1,000	0,300	0,300	3,950	0,356	C#*D#*E#*F#
4	8A	1,000	0,300	0,300	3,950	0,356	C#*D#*E#*F#
5	1B	1,000	0,300	0,300	3,950	0,356	C#*D#*E#*F#
6	1E	1,000	0,300	0,300	3,950	0,356	C#*D#*E#*F#
7	8B	1,000	0,300	0,300	3,950	0,356	C#*D#*E#*F#
8	8E	1,000	0,300	0,300	3,950	0,356	C#*D#*E#*F#
9	1C	1,000	0,300	0,300	3,950	0,356	C#*D#*E#*F#
10	8C	1,000	0,300	0,300	3,950	0,356	C#*D#*E#*F#
11	3E	1,000	0,500	0,300	3,950	0,593	C#*D#*E#*F#
12	6E	1,000	0,500	0,300	3,950	0,593	C#*D#*E#*F#
13	3A	1,000	0,500	0,300	3,950	0,593	C#*D#*E#*F#
14	3C	1,000	0,500	0,300	3,950	0,593	C#*D#*E#*F#
15	6C	1,000	0,500	0,300	3,950	0,593	C#*D#*E#*F#
16	3B	1,000	0,500	0,300	3,950	0,593	C#*D#*E#*F#
17	6B	1,000	0,500	0,300	3,950	0,593	C#*D#*E#*F#
19							C#*D#*E#*F#
20							C#*D#*E#*F#
21							C#*D#*E#*F#
22							C#*D#*E#*F#
23							C#*D#*E#*F#
24							C#*D#*E#*F#
25							C#*D#*E#*F#
26							C#*D#*E#*F#
27							C#*D#*E#*F#
28							C#*D#*E#*F#
29							C#*D#*E#*F#
30							C#*D#*E#*F#
31							C#*D#*E#*F#
32							C#*D#*E#*F#
33							C#*D#*E#*F#
34							C#*D#*E#*F#
35							C#*D#*E#*F#
36							C#*D#*E#*F#
37							C#*D#*E#*F#
38							C#*D#*E#*F#
39							C#*D#*E#*F#
40							C#*D#*E#*F#
41							C#*D#*E#*F#
42							C#*D#*E#*F#
43							C#*D#*E#*F#
44							C#*D#*E#*F#
45							C#*D#*E#*F#
46							C#*D#*E#*F#
47							C#*D#*E#*F#
48							C#*D#*E#*F#
49							C#*D#*E#*F#
50							C#*D#*E#*F#
51							C#*D#*E#*F#
52							C#*D#*E#*F#
53							C#*D#*E#*F#
54							C#*D#*E#*F#
55							C#*D#*E#*F#
56							C#*D#*E#*F#
57							C#*D#*E#*F#
58							C#*D#*E#*F#
59							C#*D#*E#*F#
60							C#*D#*E#*F#
61							C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

62		C#*D#*E#*F#
63		C#*D#*E#*F#
64		C#*D#*E#*F#
65		C#*D#*E#*F#
66		C#*D#*E#*F#
67		C#*D#*E#*F#
68		C#*D#*E#*F#
69		C#*D#*E#*F#
70		C#*D#*E#*F#
71		C#*D#*E#*F#
72		C#*D#*E#*F#
73		C#*D#*E#*F#
74		C#*D#*E#*F#
75		C#*D#*E#*F#
76		C#*D#*E#*F#
77		C#*D#*E#*F#
78		C#*D#*E#*F#
79		C#*D#*E#*F#
80		C#*D#*E#*F#
81		C#*D#*E#*F#
82		C#*D#*E#*F#
83		C#*D#*E#*F#
84		C#*D#*E#*F#
85		C#*D#*E#*F#
86		C#*D#*E#*F#
87		C#*D#*E#*F#
88		C#*D#*E#*F#
89		C#*D#*E#*F#
90		C#*D#*E#*F#
91		C#*D#*E#*F#
92		C#*D#*E#*F#
93		C#*D#*E#*F#
94		C#*D#*E#*F#
95		C#*D#*E#*F#
96		C#*D#*E#*F#
97		C#*D#*E#*F#
98		C#*D#*E#*F#
99		C#*D#*E#*F#
100		C#*D#*E#*F#
101		C#*D#*E#*F#
102		C#*D#*E#*F#
103		C#*D#*E#*F#
104		C#*D#*E#*F#
105		C#*D#*E#*F#
106		C#*D#*E#*F#
107		C#*D#*E#*F#
108		C#*D#*E#*F#
109		C#*D#*E#*F#
110		C#*D#*E#*F#
111		C#*D#*E#*F#
112		C#*D#*E#*F#
113		C#*D#*E#*F#
114		C#*D#*E#*F#
115		C#*D#*E#*F#
116		C#*D#*E#*F#
117		C#*D#*E#*F#
118		C#*D#*E#*F#
119		C#*D#*E#*F#

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

120		C#*D#*E#*F#
121		C#*D#*E#*F#
122		C#*D#*E#*F#
123		C#*D#*E#*F#
124		C#*D#*E#*F#
125		C#*D#*E#*F#
126		C#*D#*E#*F#
127		C#*D#*E#*F#
128		C#*D#*E#*F#
129		C#*D#*E#*F#
130		C#*D#*E#*F#
131		C#*D#*E#*F#
132		C#*D#*E#*F#
133		C#*D#*E#*F#
134		C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,999**

2 E4B13000 kg Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESPERES PILARS	T						
2		C	Unitats	Diàmetre (mm)	Llargària (m)			
3	1A		10,000	12,000	4,850		43,165	
4	8A		10,000	12,000	4,850		43,165	
5	1B		8,000	16,000	4,850		61,304	
6	1E		8,000	16,000	4,850		61,304	
7	8B		8,000	16,000	4,850		61,304	
8	8E		8,000	16,000	4,850		61,304	
9	1C		10,000	16,000	4,850		76,630	
10	8C		10,000	16,000	4,850		76,630	
11	3E		12,000	16,000	4,850		91,956	
12	6E		12,000	16,000	4,850		91,956	
13	3A		10,000	20,000	4,850		119,795	
14	3C		12,000	20,000	4,850		143,754	
15	6C		12,000	20,000	4,850		143,754	
16	3B		14,000	20,000	4,850		167,713	
17	6B		14,000	20,000	4,850		167,713	
19	ESTREPS	T						
20		C	Unitats	Diàmetre (mm)	Llargària (m)			
21	1A		25,000	8,000	2,320		23,200	
22	8A		25,000	8,000	2,320		23,200	
23	1B		23,000	8,000	1,110		10,212	
24	1E		23,000	8,000	1,110		10,212	
25	8B		23,000	8,000	1,110		10,212	
26	8E		23,000	8,000	1,110		10,212	
27	1C		23,000	8,000	2,320		21,344	
28	8C		23,000	8,000	2,320		21,344	
29	3E		23,000	8,000	2,550		23,460	
30	6E		23,000	8,000	2,550		23,460	
31	3A		23,000	8,000	2,700		24,840	
32	3C		23,000	8,000	2,550		23,460	
33	6C		23,000	8,000	2,700		24,840	
34	3B		23,000	8,000	2,700		24,840	
35	6B		23,000	8,000	2,700		24,840	

TOTAL AMIDAMENT **1.711,123**

AMIDAMENTS

3 E4D11105 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 5 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESPERES PILARS	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3		C	Unitats	Alçada	Amplada	Distancia	Total	
4	1A		1,000	0,300	0,300	3,950	4,740	
5	8A		1,000	0,300	0,300	3,950	4,740	
6	1B		1,000	0,300	0,300	3,950	4,740	
7	1E		1,000	0,300	0,300	3,950	4,740	
8	8B		1,000	0,300	0,300	3,950	4,740	
9	8E		1,000	0,300	0,300	3,950	4,740	
10	1C		1,000	0,300	0,300	3,950	4,740	
11	8C		1,000	0,300	0,300	3,950	4,740	
12	3E		1,000	0,500	0,300	3,950	6,320	
13	6E		1,000	0,500	0,300	3,950	6,320	
14	3A		1,000	0,500	0,300	3,950	6,320	
15	3C		1,000	0,500	0,300	3,950	6,320	
16	6C		1,000	0,500	0,300	3,950	6,320	
17	3B		1,000	0,500	0,300	3,950	6,320	
18	6B		1,000	0,500	0,300	3,950	6,320	
20								C#*D#*E#*F#
21								C#*D#*E#*F#
22								C#*D#*E#*F#
23								C#*D#*E#*F#
24								C#*D#*E#*F#
25								C#*D#*E#*F#
26								C#*D#*E#*F#
27								C#*D#*E#*F#
28								C#*D#*E#*F#
29								C#*D#*E#*F#
30								C#*D#*E#*F#
31								C#*D#*E#*F#
32								C#*D#*E#*F#
33								C#*D#*E#*F#
34								C#*D#*E#*F#
35								C#*D#*E#*F#
36								C#*D#*E#*F#
37								C#*D#*E#*F#
38								C#*D#*E#*F#
39								C#*D#*E#*F#
40								C#*D#*E#*F#
41								C#*D#*E#*F#
42								C#*D#*E#*F#
43								C#*D#*E#*F#
44								C#*D#*E#*F#
45								C#*D#*E#*F#
46								C#*D#*E#*F#
47								C#*D#*E#*F#
48								C#*D#*E#*F#
49								C#*D#*E#*F#
50								C#*D#*E#*F#
51								C#*D#*E#*F#
52								C#*D#*E#*F#
53								C#*D#*E#*F#
54								C#*D#*E#*F#
55								C#*D#*E#*F#

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

56	C#*D#*E#*F#
57	C#*D#*E#*F#
58	C#*D#*E#*F#
59	C#*D#*E#*F#
60	C#*D#*E#*F#
61	C#*D#*E#*F#
62	C#*D#*E#*F#
63	C#*D#*E#*F#
64	C#*D#*E#*F#
65	C#*D#*E#*F#
66	C#*D#*E#*F#
67	C#*D#*E#*F#
68	C#*D#*E#*F#
69	C#*D#*E#*F#
70	C#*D#*E#*F#
71	C#*D#*E#*F#
72	C#*D#*E#*F#
73	C#*D#*E#*F#
74	C#*D#*E#*F#
75	C#*D#*E#*F#
76	C#*D#*E#*F#
77	C#*D#*E#*F#
78	C#*D#*E#*F#
79	C#*D#*E#*F#
80	C#*D#*E#*F#
81	C#*D#*E#*F#
82	C#*D#*E#*F#
83	C#*D#*E#*F#
84	C#*D#*E#*F#
85	C#*D#*E#*F#
86	C#*D#*E#*F#
87	C#*D#*E#*F#
88	C#*D#*E#*F#
89	C#*D#*E#*F#
90	C#*D#*E#*F#
91	C#*D#*E#*F#
92	C#*D#*E#*F#
93	C#*D#*E#*F#
94	C#*D#*E#*F#
95	C#*D#*E#*F#
96	C#*D#*E#*F#
97	C#*D#*E#*F#
98	C#*D#*E#*F#
99	C#*D#*E#*F#
100	C#*D#*E#*F#
101	C#*D#*E#*F#
102	C#*D#*E#*F#
103	C#*D#*E#*F#
104	C#*D#*E#*F#
105	C#*D#*E#*F#
106	C#*D#*E#*F#
107	C#*D#*E#*F#
108	C#*D#*E#*F#
109	C#*D#*E#*F#
110	C#*D#*E#*F#
111	C#*D#*E#*F#
112	C#*D#*E#*F#
113	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

114		C#*D#*E#*F#
115		C#*D#*E#*F#
116		C#*D#*E#*F#
117		C#*D#*E#*F#
118		C#*D#*E#*F#
119		C#*D#*E#*F#
120		C#*D#*E#*F#
121		C#*D#*E#*F#
122		C#*D#*E#*F#
123		C#*D#*E#*F#
124		C#*D#*E#*F#
125		C#*D#*E#*F#
126		C#*D#*E#*F#
127		C#*D#*E#*F#
128		C#*D#*E#*F#
129		C#*D#*E#*F#
130		C#*D#*E#*F#
131		C#*D#*E#*F#
132		C#*D#*E#*F#
133		C#*D#*E#*F#
134		C#*D#*E#*F#
135		C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **82,160**

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 3	02	ESTRUCTURA
Subcapítol 4	01	ESTRUCTURA
Subcapítol 5	01	NIVELL SOSTRE PLANTA BAIXA
Subcapítol 5 (1)	02	FORJATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E4DA2DX0	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat unidireccional, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat desmuntable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOSTRE PLANTA BAIXA	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3			1,000	20,000	17,000		340,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	16,000		0,300	9,600	C#*D#*E#*F#
5			2,000	19,000		0,300	11,400	C#*D#*E#*F#
6	Pati		2,000	3,000		0,300	1,800	C#*D#*E#*F#
7			2,000	13,300		0,300	7,980	C#*D#*E#*F#
9	Pas intal·lacions I		2,000	2,700		0,300	1,620	C#*D#*E#*F#
10			2,000	0,550		0,300	0,330	C#*D#*E#*F#
11	Ascensor		2,000	1,670		0,300	1,002	C#*D#*E#*F#
12			2,000	1,600		0,300	0,960	C#*D#*E#*F#
13	Pas intal·lacions II		2,000	0,640		0,300	0,384	C#*D#*E#*F#
14			2,000	1,600		0,300	0,960	C#*D#*E#*F#
15	Muntacàrregues		2,000	2,490		0,300	1,494	C#*D#*E#*F#
16			2,000	1,600		0,300	0,960	C#*D#*E#*F#
17	Escala		2,000	2,200		0,300	1,320	C#*D#*E#*F#
18			1,000	4,310		0,300	1,293	C#*D#*E#*F#
19			1,000	4,050		0,300	1,215	C#*D#*E#*F#

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

20	Pas Instal·lacions III	2,000	0,400		0,300	0,240	C#*D#*E#*F#
21		2,000	0,850		0,300	0,510	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **383,068**

2 E4LJB43K m2 Semibigueta i revoltó per a sostre de 25+5 cm, fins a 5 m d'alçària de muntatge, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó pretesat de 13 a 14 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum 5 a 7 m, de moment flector últim 75 kNm per m d'amplària de sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOSTRE PLANTA BAIXA	T						
2		C			Superfície		Total	
3					16,000		16,000	C#*D#*E#*F#
4					39,000		39,000	C#*D#*E#*F#
5					32,000		32,000	C#*D#*E#*F#
6					2,800		2,800	C#*D#*E#*F#
7					16,000		16,000	C#*D#*E#*F#
8					39,000		39,000	C#*D#*E#*F#
9					1,100		1,100	C#*D#*E#*F#
10					3,000		3,000	C#*D#*E#*F#
11					6,100		6,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **155,000**

3 E45A18H3 m3 Formigó per a sostre nervat unidireccional, HA-25/B/20/XC1, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOSTRE PLANTA BAIXA	T						
2		C			Superfície	Quantia m3/m		
3	TOTAL				155,000	0,160	24,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,800**

4 E4BA3000 kg Armadura per a sostre nervat unidireccional AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOSTRE DE PLANTA BAIXA	T						
2	Transversal	C	Unitats	Diàmetre (mm)	Llargària (m)			
3	Eix A		2,000	8,000	2,200		1,760	
4			2,000	8,000	2,200		1,760	
5			2,000	8,000	1,750		1,400	
6			2,000	8,000	1,750		1,400	
7			12,000	8,000	2,200		10,560	
8			6,000	8,000	2,200		5,280	
10	Eix B		20,000	16,000	4,500		142,200	
11			6,000	16,000	4,500		42,660	
12			4,000	16,000	3,950		24,964	
13			2,000	12,000	3,950		7,031	
14			4,000	12,000	3,300		11,748	
15			2,000	12,000	4,300		7,654	
16			2,000	16,000	4,300		13,588	
18	Eix C		10,000	12,000	5,900		52,510	
19			10,000	16,000	5,900		93,220	
20			10,000	16,000	5,900		93,220	
21			10,000	12,000	5,900		52,510	
23	Eix E		6,000	8,000	1,450		3,480	

AMIDAMENTS

25	Esperes Escales	14,000	12,000	1,500		18,690
26	Esperes Escales	12,000	12,000	1,500		16,020

TOTAL AMIDAMENT **601,655**

5 E4B9DA88 m2 Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOSTRE PLANTA PRIMERA	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3			1,000	20,000	17,000		340,000	C#*D#*E#*F#
4	Pati		-1,000	3,000	13,300		-39,900	C#*D#*E#*F#
5	Ascensor		-1,000	1,670	1,600		-2,672	C#*D#*E#*F#
6	Muntacàrregues		-1,000	2,490	1,600		-3,984	C#*D#*E#*F#
7	Escala		-1,000	2,200	4,310		-9,482	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **283,962**

6 E4B83000 kg Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Kg/m			
2	Cèrcol 100x30 cm	T						
3		C	Unitats	Diàmetre (mm)	Llargària (m)			
4	Eix A		5,000	12,000	5,450		24,253	
5			5,000	16,000	5,450		43,055	
6			22,000	8,000	4,070		35,816	
8	Eix B		5,000	12,000	8,900		39,605	
9			5,000	16,000	8,900		70,310	
10			40,000	8,000	4,070		65,120	
11	reforços		4,000	10,000	2,000		4,960	
12			4,000	10,000	4,450		11,036	
13			8,000	25,000	4,750		146,300	
14	Estreps		13,000	8,000	4,120		21,424	
16	Eix B		5,000	12,000	8,900		39,605	
17			5,000	16,000	8,900		70,310	
18			40,000	8,000	4,070		65,120	
19	reforços		8,000	25,000	5,500		169,400	
20			4,000	10,000	4,450		11,036	
21			4,000	10,000	2,000		4,960	
22	Estreps		13,000	8,000	4,120		21,424	
24	Eix C		5,000	12,000	8,900		39,605	
25			5,000	16,000	8,900		70,310	
26			40,000	8,000	4,070		65,120	
27	reforços		4,000	10,000	2,000		4,960	
28			4,000	10,000	4,450		11,036	
29			8,000	25,000	4,750		146,300	
30	Estreps		13,000	8,000	4,070		21,164	
31								
32	Eix C		5,000	12,000	8,900		39,605	
33			5,000	16,000	8,900		70,310	
34			40,000	8,000	4,070		65,120	
35	reforços		8,000	25,000	5,500		169,400	
36			4,000	10,000	4,450		11,036	
37			4,000	10,000	2,000		4,960	
38	Estreps		13,000	8,000	4,070		21,164	
39								

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

40	Eix E	5,000	12,000	8,900		39,605
41		5,000	16,000	8,900		70,310
42		40,000	8,000	4,070		65,120
44	Eix E	5,000	12,000	8,900		39,605
45		5,000	16,000	8,900		70,310
46		40,000	8,000	4,070		65,120
48	Cèrcol 65x30 cm	T				
49	Eix 4	4,000	12,000	17,550		62,478
50		4,000	16,000	17,550		110,916
51		80,000	8,000	2,820		90,240
53	Eix 5	4,000	12,000	17,550		62,478
54		4,000	16,000	17,550		110,916
55		80,000	8,000	2,820		90,240
57	Cèrcol 60x30 - 30x50 cm	T				
58	Eix A	5,000	16,000	8,300		65,570
59		4,000	16,000	8,300		52,456
60		3,000	16,000	8,300		39,342
61		37,000	8,000	2,720		40,256
62	reforços	3,000	10,000	2,000		3,720
63		2,000	25,000	5,000		38,500
64		3,000	8,000	3,850		4,620
65		2,000	20,000	6,550		32,357
66	Estreps	15,000	8,000	2,720		16,320
67		15,000	8,000	1,460		8,760
68						
69	Eix A	4,000	12,000	3,050		10,858
70		4,000	16,000	3,050		19,276
71		12,000	8,000	2,720		13,056
72	reforços	2,000	20,000	4,800		23,712
73						
74	Eix E	4,000	12,000	21,600		76,896
75		4,000	16,000	21,600		136,512
76		94,000	8,000	2,720		102,272
77	reforços	3,000	10,000	2,000		3,720
78		6,000	20,000	5,100		75,582
79		3,000	16,000	6,550		31,047
80		6,000	20,000	5,300		78,546
81		3,000	10,000	2,000		3,720
82	Estreps	38,000	8,000	2,720		41,344
83						
84	Eix 6	4,000	12,000	5,050		17,978
85		4,000	16,000	5,050		31,916
86		23,000	8,000	2,720		25,024
87						
88	Cèrcol 55x30 cm	T				
89	Eix 1	4,000	12,000	17,550		62,478
90		4,000	16,000	17,550		110,916
91		80,000	8,000	2,620		83,840
93	Eix 8	4,000	12,000	13,250		47,170
94		4,000	16,000	13,250		83,740
95		58,000	8,000	2,620		60,784
97	Cèrcol 30x30 cm	T				
98	Ascensor	6,000	12,000	9,500		50,730
99		40,000	8,000	2,620		41,920
100						
101	Eix C	6,000	12,000	4,050		21,627
102		18,000	8,000	1,060		7,632
103	reforços	2,000	16,000	4,650		14,694

AMIDAMENTS

104						
105	Cèrcol 20x30 cm	T				
106	Eix A		4,000	12,000	3,100	11,036
107			14,000	8,000	0,860	4,816
109	Ascensor		4,000	12,000	3,100	11,036
110			14,000	8,000	0,860	4,816
112	Ascensor		4,000	12,000	3,100	11,036
113			14,000	8,000	0,860	4,816
115	Ascensor		4,000	12,000	3,100	11,036
116			14,000	8,000	0,860	4,816
118	Eix 7		4,000	12,000	2,200	7,832
119			9,000	8,000	0,860	3,096
121	Cèrcol 15x30 cm	T				
122	Eix 7		4,000	12,000	5,650	20,114
123			26,000	8,000	0,760	7,904
124						
125	Eix 8		4,000	12,000	5,050	17,978
126			24,000	8,000	0,760	7,296
128	Jàssera de Cantell 30x50 cm	T				
129	Jàssera de Cantell 30x50 cm	C	Unitats	Diàmetre (mm)	Llargària (m)	
130	Eix A		12,000	16,000	9,700	183,912
131			62,000	8,000	3,400	84,320

TOTAL AMIDAMENT **4.435,913**

7 E45318H3 m3 Formigó per a bigues, HA-25/F/20/XC1, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOSTRE PLANTA BAIXA	T						
2	Bigues - Transversals	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Eix A		1,000	7,300	0,600	0,300	1,314	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,250	1,000	0,300	1,275	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,250	0,600	0,300	0,405	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,700	0,200	0,300	0,162	C#*D#*E#*F#
8	Eix B		1,000	7,900	1,000	0,300	2,370	C#*D#*E#*F#
9			1,000	7,900	1,000	0,300	2,370	C#*D#*E#*F#
11	Ascensor		1,000	7,900	0,300	0,300	0,711	C#*D#*E#*F#
12			3,000	2,700	0,200	0,300	0,486	C#*D#*E#*F#
14	Eix C		1,000	7,900	1,000	0,300	2,370	C#*D#*E#*F#
15			1,000	7,900	1,000	0,300	2,370	C#*D#*E#*F#
17			1,000	3,650	0,300	0,300	0,329	C#*D#*E#*F#
19	Eix E		1,000	7,900	1,000	0,300	2,370	C#*D#*E#*F#
20			1,000	7,900	1,000	0,300	2,370	C#*D#*E#*F#
22			1,000	18,800	0,600	0,300	3,384	C#*D#*E#*F#
24	Bigues - Longitudinals	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
25	Eix 1		1,000	15,950	0,550	0,300	2,632	C#*D#*E#*F#
26	Eix 4		1,000	15,950	0,650	0,300	3,110	C#*D#*E#*F#
27	Eix 5		1,000	15,950	0,650	0,300	3,110	C#*D#*E#*F#
28	Eix 6		1,000	4,650	0,600	0,300	0,837	C#*D#*E#*F#
29	Eix 7		1,000	1,800	0,200	0,300	0,108	C#*D#*E#*F#
30			1,000	5,250	0,150	0,300	0,236	C#*D#*E#*F#
31	Eix 8		1,000	4,650	0,150	0,300	0,209	C#*D#*E#*F#
32			1,000	11,650	0,550	0,300	1,922	C#*D#*E#*F#
34	Jàssera de Cantell 30x50 cm	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
35	Eix A			9,070	0,300	0,200	0,544	C#*D#*E#*F#

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **34,994**

8 E4D8D500 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Jàssera	T						
2	Jàssera de Cantell 30x50 cm	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Eix A		2,000	9,070	0,200		3,628	C#*D#*E#*F#
4				9,070	0,300		2,721	C#*D#*E#*F#
5			2,000	0,300	0,200		0,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,469**

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 3	02	ESTRUCTURA
Subcapítol 4	01	ESTRUCTURA
Subcapítol 5	01	NIVELL SOSTRE PLANTA BAIXA
Subcapítol 5 (1)	03	ESCALA

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 E4DC2D00 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Escala 1	T						
4	Encofrat superficial			3,050	1,450		4,423	C#*D#*E#*F#
5				2,060	3,000		6,180	C#*D#*E#*F#
6				3,750	1,450		5,438	C#*D#*E#*F#
8	Encofrats laterals		2,000	3,050		0,180	1,098	C#*D#*E#*F#
9			2,000	2,060		0,180	0,742	C#*D#*E#*F#
10			1,000	3,000		0,180	0,540	C#*D#*E#*F#
11			2,000	3,750		0,180	1,350	C#*D#*E#*F#
13	Encofrat arrencada escala		2,000	0,980	1,450		2,842	C#*D#*E#*F#
14	Encofrat arrencada escala lateral		2,000	0,980	0,180		0,353	C#*D#*E#*F#
16	Escala 2	T						
17	Encofrat superficial			2,640	1,000		2,640	C#*D#*E#*F#
18				1,100	2,100		2,310	C#*D#*E#*F#
19				3,800	1,000		3,800	C#*D#*E#*F#
20							0,000	
21	Encofrats laterals		2,000	2,640		0,180	0,950	C#*D#*E#*F#
22			2,000	1,100		0,180	0,396	C#*D#*E#*F#
23			1,000	2,100		0,180	0,378	C#*D#*E#*F#
24			2,000	3,800		0,180	1,368	C#*D#*E#*F#
26	Encofrat arrencada escala		2,000	0,980	1,000		1,960	C#*D#*E#*F#
27	Encofrat arrencada escala lateral		2,000	0,980	0,180		0,353	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,121**

2 E45C18C3 m3 Formigó per a lloses, HA-25/F/20/XC1, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Escala A	T						
4	Encofrat superficial		1,000	0,980	1,450	0,180	0,256	C#*D#*E#*F#
5				3,050	1,500	0,180	0,824	C#*D#*E#*F#
6				2,060	3,000	0,180	1,112	C#*D#*E#*F#
7				3,750	1,450	0,180	0,979	C#*D#*E#*F#
9	Escala 2	T						
10		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
11	Encofrat superficial		1,000	0,980	1,000	0,180	0,176	C#*D#*E#*F#
12				2,640	1,000	0,180	0,475	C#*D#*E#*F#
13				1,100	2,100	0,180	0,416	C#*D#*E#*F#
14				3,800	1,000	0,180	0,684	C#*D#*E#*F#
16	Percentatge "A origen"	P	4,000				0,197	
17								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,119**

3 E4F2B57G m3 Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala 1	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Paret recolçament escala 1		1,000	3,000	0,150	1,500	0,675	C#*D#*E#*F#
4	Paret recolçament escala 2		1,000	2,100	0,150	1,500	0,473	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,148**

4 E4BC3000 kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Quantia Kg/m2		
3	Escala A	T						
4	Encofrat superficial		1,000	0,980	1,450	30,000	42,630	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,050	1,450	30,000	132,675	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,060	3,000	30,000	185,400	C#*D#*E#*F#
7			1,000	3,750	1,450	30,000	163,125	C#*D#*E#*F#
9	Escala 2	T						
10		C	Unitats	Longitud	Ample	Quantia Kg/m2		
11	Encofrat superficial		1,000	0,980	1,000	30,000	29,400	C#*D#*E#*F#
12			1,000	2,640	1,000	30,000	79,200	C#*D#*E#*F#
13			1,000	1,100	2,100	30,000	69,300	C#*D#*E#*F#
14			1,000	3,800	1,000	30,000	114,000	C#*D#*E#*F#
16	Percentatge "A origen"	P	4,000				32,629	

TOTAL AMIDAMENT **848,359**

5 E9VZ1211 m Formació d'esglaó amb formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALA PB - P1	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Escala 1		20,000	1,450			29,000	C#*D#*E#*F#

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

4	Escala 2	20,000	1,000	20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **49,000**

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 3	02	ESTRUCTURA
Subcapítol 4	01	ESTRUCTURA
Subcapítol 5	02	NIVELL SOSTRE PLANTA PRIMERA
Subcapítol 5 (1)	01	PILARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E451Z8J3	m3	Formigó per a pilars, HA-25/F/20/XC1, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESPERES PILARS	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	1A		1,000	0,300	0,300	3,500	0,315	C#*D#*E#*F#
4	8A		1,000	0,300	0,300	3,500	0,315	C#*D#*E#*F#
5	1B		1,000	0,300	0,300	3,500	0,315	C#*D#*E#*F#
6	1E		1,000	0,300	0,300	3,500	0,315	C#*D#*E#*F#
7	8B		1,000	0,300	0,300	3,500	0,315	C#*D#*E#*F#
8	8E		1,000	0,300	0,300	3,500	0,315	C#*D#*E#*F#
9	1C		1,000	0,300	0,300	3,500	0,315	C#*D#*E#*F#
10	8C		1,000	0,300	0,300	3,500	0,315	C#*D#*E#*F#
11	3E		1,000	0,500	0,300	3,500	0,525	C#*D#*E#*F#
12	6E		1,000	0,500	0,300	3,500	0,525	C#*D#*E#*F#
13	3A		1,000	0,500	0,300	3,500	0,525	C#*D#*E#*F#
14	3C		1,000	0,500	0,300	3,500	0,525	C#*D#*E#*F#
15	6C		1,000	0,500	0,300	3,500	0,525	C#*D#*E#*F#
16	3B		1,000	0,500	0,300	3,500	0,525	C#*D#*E#*F#
17	6B		1,000	0,500	0,300	3,500	0,525	C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#
20								C#*D#*E#*F#
21								C#*D#*E#*F#
22								C#*D#*E#*F#
23								C#*D#*E#*F#
24								C#*D#*E#*F#
25								C#*D#*E#*F#
26								C#*D#*E#*F#
27								C#*D#*E#*F#
28								C#*D#*E#*F#
29								C#*D#*E#*F#
30								C#*D#*E#*F#
31								C#*D#*E#*F#
32								C#*D#*E#*F#
33								C#*D#*E#*F#
34								C#*D#*E#*F#
35								C#*D#*E#*F#
36								C#*D#*E#*F#
37								C#*D#*E#*F#
38								C#*D#*E#*F#
39								C#*D#*E#*F#
40								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

41	C#*D#*E#*F#
42	C#*D#*E#*F#
43	C#*D#*E#*F#
44	C#*D#*E#*F#
45	C#*D#*E#*F#
46	C#*D#*E#*F#
47	C#*D#*E#*F#
48	C#*D#*E#*F#
49	C#*D#*E#*F#
50	C#*D#*E#*F#
51	C#*D#*E#*F#
52	C#*D#*E#*F#
53	C#*D#*E#*F#
54	C#*D#*E#*F#
55	C#*D#*E#*F#
56	C#*D#*E#*F#
57	C#*D#*E#*F#
58	C#*D#*E#*F#
59	C#*D#*E#*F#
60	C#*D#*E#*F#
61	C#*D#*E#*F#
62	C#*D#*E#*F#
63	C#*D#*E#*F#
64	C#*D#*E#*F#
65	C#*D#*E#*F#
66	C#*D#*E#*F#
67	C#*D#*E#*F#
68	C#*D#*E#*F#
69	C#*D#*E#*F#
70	C#*D#*E#*F#
71	C#*D#*E#*F#
72	C#*D#*E#*F#
73	C#*D#*E#*F#
74	C#*D#*E#*F#
75	C#*D#*E#*F#
76	C#*D#*E#*F#
77	C#*D#*E#*F#
78	C#*D#*E#*F#
79	C#*D#*E#*F#
80	C#*D#*E#*F#
81	C#*D#*E#*F#
82	C#*D#*E#*F#
83	C#*D#*E#*F#
84	C#*D#*E#*F#
85	C#*D#*E#*F#
86	C#*D#*E#*F#
87	C#*D#*E#*F#
88	C#*D#*E#*F#
89	C#*D#*E#*F#
90	C#*D#*E#*F#
91	C#*D#*E#*F#
92	C#*D#*E#*F#
93	C#*D#*E#*F#
94	C#*D#*E#*F#
95	C#*D#*E#*F#
96	C#*D#*E#*F#
97	C#*D#*E#*F#
98	C#*D#*E#*F#

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

99	C#*D#*E#*F#
100	C#*D#*E#*F#
101	C#*D#*E#*F#
102	C#*D#*E#*F#
103	C#*D#*E#*F#
104	C#*D#*E#*F#
105	C#*D#*E#*F#
106	C#*D#*E#*F#
107	C#*D#*E#*F#
108	C#*D#*E#*F#
109	C#*D#*E#*F#
110	C#*D#*E#*F#
111	C#*D#*E#*F#
112	C#*D#*E#*F#
113	C#*D#*E#*F#
114	C#*D#*E#*F#
115	C#*D#*E#*F#
116	C#*D#*E#*F#
117	C#*D#*E#*F#
118	C#*D#*E#*F#
119	C#*D#*E#*F#
120	C#*D#*E#*F#
121	C#*D#*E#*F#
122	C#*D#*E#*F#
123	C#*D#*E#*F#
124	C#*D#*E#*F#
125	C#*D#*E#*F#
126	C#*D#*E#*F#
127	C#*D#*E#*F#
128	C#*D#*E#*F#
129	C#*D#*E#*F#
130	C#*D#*E#*F#
131	C#*D#*E#*F#
132	C#*D#*E#*F#
133	C#*D#*E#*F#
134	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,195**

2 E4B13000 kg Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESPERES PILARS	T						
2		C	Unitats	Diàmetre (mm)	Llargària (m)			
3	1A		10,000	12,000	4,350		38,715	
4	8A		10,000	12,000	4,350		38,715	
5	1B		8,000	16,000	4,350		54,984	
6	1E		8,000	16,000	4,350		54,984	
7	8B		8,000	16,000	4,350		54,984	
8	8E		8,000	16,000	4,350		54,984	
9	1C		10,000	16,000	4,350		68,730	
10	8C		10,000	16,000	4,350		68,730	
11	3E		12,000	16,000	4,350		82,476	
12	6E		12,000	16,000	4,350		82,476	
13	3A		10,000	20,000	4,350		107,445	
14	3C		12,000	20,000	4,350		128,934	
15	6C		12,000	20,000	4,350		128,934	
16	3B		14,000	20,000	4,350		150,423	

AMIDAMENTS

17	6B		14,000	20,000	4,350	150,423
19	ESTREPS	T				
20		C	Unitats	Diàmetre (mm)	Llargària (m)	
21	1A		23,000	8,000	2,320	21,344
22	8A		23,000	8,000	2,320	21,344
23	1B		21,000	8,000	1,110	9,324
24	1E		21,000	8,000	1,110	9,324
25	8B		21,000	8,000	1,110	9,324
26	8E		21,000	8,000	1,110	9,324
27	1C		21,000	8,000	2,320	19,488
28	8C		21,000	8,000	2,320	19,488
29	3E		21,000	8,000	2,550	21,420
30	6E		21,000	8,000	2,550	21,420
31	3A		21,000	8,000	2,700	22,680
32	3C		21,000	8,000	2,550	21,420
33	6C		21,000	8,000	2,700	22,680
34	3B		21,000	8,000	2,700	22,680
35	6B		21,000	8,000	2,700	22,680

TOTAL AMIDAMENT **1.539,877**

3 E4D11105 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 5 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESPERES PILARS	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	1A		1,000	0,300	0,300	3,500	4,200	
4	8A		1,000	0,300	0,300	3,500	4,200	
5	1B		1,000	0,300	0,300	3,500	4,200	
6	1E		1,000	0,300	0,300	3,500	4,200	
7	8B		1,000	0,300	0,300	3,500	4,200	
8	8E		1,000	0,300	0,300	3,500	4,200	
9	1C		1,000	0,300	0,300	3,500	4,200	
10	8C		1,000	0,300	0,300	3,500	4,200	
11	3E		1,000	0,500	0,300	3,500	5,600	
12	6E		1,000	0,500	0,300	3,500	5,600	
13	3A		1,000	0,500	0,300	3,500	5,600	
14	3C		1,000	0,500	0,300	3,500	5,600	
15	6C		1,000	0,500	0,300	3,500	5,600	
16	3B		1,000	0,500	0,300	3,500	5,600	
17	6B		1,000	0,500	0,300	3,500	5,600	
19								C#*D#*E#*F#
20								C#*D#*E#*F#
21								C#*D#*E#*F#
22								C#*D#*E#*F#
23								C#*D#*E#*F#
24								C#*D#*E#*F#
25								C#*D#*E#*F#
26								C#*D#*E#*F#
27								C#*D#*E#*F#
28								C#*D#*E#*F#
29								C#*D#*E#*F#
30								C#*D#*E#*F#
31								C#*D#*E#*F#
32								C#*D#*E#*F#
33								C#*D#*E#*F#
34								C#*D#*E#*F#

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

35	C#*D#*E#*F#
36	C#*D#*E#*F#
37	C#*D#*E#*F#
38	C#*D#*E#*F#
39	C#*D#*E#*F#
40	C#*D#*E#*F#
41	C#*D#*E#*F#
42	C#*D#*E#*F#
43	C#*D#*E#*F#
44	C#*D#*E#*F#
45	C#*D#*E#*F#
46	C#*D#*E#*F#
47	C#*D#*E#*F#
48	C#*D#*E#*F#
49	C#*D#*E#*F#
50	C#*D#*E#*F#
51	C#*D#*E#*F#
52	C#*D#*E#*F#
53	C#*D#*E#*F#
54	C#*D#*E#*F#
55	C#*D#*E#*F#
56	C#*D#*E#*F#
57	C#*D#*E#*F#
58	C#*D#*E#*F#
59	C#*D#*E#*F#
60	C#*D#*E#*F#
61	C#*D#*E#*F#
62	C#*D#*E#*F#
63	C#*D#*E#*F#
64	C#*D#*E#*F#
65	C#*D#*E#*F#
66	C#*D#*E#*F#
67	C#*D#*E#*F#
68	C#*D#*E#*F#
69	C#*D#*E#*F#
70	C#*D#*E#*F#
71	C#*D#*E#*F#
72	C#*D#*E#*F#
73	C#*D#*E#*F#
74	C#*D#*E#*F#
75	C#*D#*E#*F#
76	C#*D#*E#*F#
77	C#*D#*E#*F#
78	C#*D#*E#*F#
79	C#*D#*E#*F#
80	C#*D#*E#*F#
81	C#*D#*E#*F#
82	C#*D#*E#*F#
83	C#*D#*E#*F#
84	C#*D#*E#*F#
85	C#*D#*E#*F#
86	C#*D#*E#*F#
87	C#*D#*E#*F#
88	C#*D#*E#*F#
89	C#*D#*E#*F#
90	C#*D#*E#*F#
91	C#*D#*E#*F#
92	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

93								C#*D#*E#*F#
94								C#*D#*E#*F#
95								C#*D#*E#*F#
96								C#*D#*E#*F#
97								C#*D#*E#*F#
98								C#*D#*E#*F#
99								C#*D#*E#*F#
100								C#*D#*E#*F#
101								C#*D#*E#*F#
102								C#*D#*E#*F#
103								C#*D#*E#*F#
104								C#*D#*E#*F#
105								C#*D#*E#*F#
106								C#*D#*E#*F#
107								C#*D#*E#*F#
108								C#*D#*E#*F#
109								C#*D#*E#*F#
110								C#*D#*E#*F#
111								C#*D#*E#*F#
112								C#*D#*E#*F#
113								C#*D#*E#*F#
114								C#*D#*E#*F#
115								C#*D#*E#*F#
116								C#*D#*E#*F#
117								C#*D#*E#*F#
118								C#*D#*E#*F#
119								C#*D#*E#*F#
120								C#*D#*E#*F#
121								C#*D#*E#*F#
122								C#*D#*E#*F#
123								C#*D#*E#*F#
124								C#*D#*E#*F#
125								C#*D#*E#*F#
126								C#*D#*E#*F#
127								C#*D#*E#*F#
128								C#*D#*E#*F#
129								C#*D#*E#*F#
130								C#*D#*E#*F#
131								C#*D#*E#*F#
132								C#*D#*E#*F#
133								C#*D#*E#*F#
134								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,800**

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 3	02	ESTRUCTURA
Subcapítol 4	01	ESTRUCTURA
Subcapítol 5	02	NIVELL SOSTRE PLANTA PRIMERA
Subcapítol 5 (1)	02	FORJATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E4DA2DX0	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat unidireccional, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat desmuntable

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOSTRE PLANTA PRIMERA	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3			1,000	20,000	17,000		340,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	16,000		0,300	9,600	C#*D#*E#*F#
5			2,000	19,000		0,300	11,400	C#*D#*E#*F#
6			2,000	3,000		0,300	1,800	C#*D#*E#*F#
7			2,000	8,330		0,300	4,998	C#*D#*E#*F#
9	Pas intal·lacions		2,000	2,700		0,300	1,620	C#*D#*E#*F#
10			2,000	0,550		0,300	0,330	C#*D#*E#*F#
11	Ascensor		2,000	1,670		0,300	1,002	C#*D#*E#*F#
12			2,000	1,600		0,300	0,960	C#*D#*E#*F#
13	Pas intal·lacions II		2,000	0,640		0,300	0,384	C#*D#*E#*F#
14			2,000	1,600		0,300	0,960	C#*D#*E#*F#
15	Pas Instal·lacions III		2,000	0,400		0,300	0,240	C#*D#*E#*F#
16			2,000	0,850		0,300	0,510	C#*D#*E#*F#
17	Pas Instal·lacions IV		2,000	4,350		0,300	2,610	C#*D#*E#*F#
18			2,000	1,120		0,300	0,672	C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **377,086**

2 E4LJB43K m2 Semibigueta i revoltó per a sostre de 25+5 cm, fins a 5 m d'alçària de muntatge, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó pretesat de 13 a 14 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum 5 a 7 m, de moment flector últim 75 kNm per m d'amplària de sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOSTRE PLANTA BAIXA	T						
2		C			Superfície			
3					16,000		16,000	C#*D#*E#*F#
4					39,000		39,000	C#*D#*E#*F#
5					32,000		32,000	C#*D#*E#*F#
6					2,500		2,500	C#*D#*E#*F#
7					12,000		12,000	C#*D#*E#*F#
8					16,000		16,000	C#*D#*E#*F#
9					39,000		39,000	C#*D#*E#*F#
10					7,800		7,800	C#*D#*E#*F#
11					1,300		1,300	C#*D#*E#*F#
12					0,220		0,220	C#*D#*E#*F#
13					1,600		1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **167,420**

3 E45A18H3 m3 Formigó per a sostre nervat unidireccional, HA-25/B/20/XC1, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOSTRE PLANTA PRIMERA	T						
2		C			Superfície	Quantia m3/m		
3					16,000	0,100	1,600	C#*D#*E#*F#
4					39,000	0,100	3,900	C#*D#*E#*F#
5					32,000	0,100	3,200	C#*D#*E#*F#
6					2,500	0,100	0,250	C#*D#*E#*F#
7					12,000	0,100	1,200	C#*D#*E#*F#
8					16,000	0,100	1,600	C#*D#*E#*F#
9					39,000	0,100	3,900	C#*D#*E#*F#
10					7,800	0,100	0,780	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

11			1,300	0,100	0,130	C#*D#*E#*F#
12			0,220	0,100	0,022	C#*D#*E#*F#
13			1,600	0,100	0,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,742**

4 E4BA3000 kg Armadura per a sostre nervat unidireccional AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOSTRE DE PLANTA PRIMERA	T						
2	Transversal	C	Unitats	Diàmetre (mm)	Llargària (m)			
3	Eix A		2,000	8,000	2,200		1,760	
4			2,000	10,000	2,200		2,728	
5			4,000	8,000	1,750		2,800	
6			4,000	8,000	2,200		3,520	
7			2,000	10,000	2,200		2,728	
8			6,000	8,000	2,200		5,280	
9			6,000	8,000	2,700		6,480	
10			6,000	8,000	2,200		5,280	
11			2,000	8,000	2,200		1,760	
14	Eix B		4,000	20,000	4,500		44,460	
15			16,000	16,000	4,500		113,760	
16			6,000	16,000	2,250		21,330	
17			6,000	16,000	4,500		42,660	
18			8,000	16,000	3,950		49,928	
19			4,000	16,000	3,550		22,436	
20			2,000	20,000	4,300		21,242	
21			2,000		4,300		0,000	
23	Eix C		2,000	16,000	5,900		18,644	
24			2,000	20,000	5,900		29,146	
25			16,000	16,000	5,900		149,152	
26			6,000	8,000	1,050		2,520	
27			6,000	8,000	1,200		2,880	
28			18,000	16,000	5,900		167,796	
29			2,000	12,000	5,900		10,502	
31	Esperes Escales		12,000	12,000	1,500		16,020	

TOTAL AMIDAMENT **744,812**

5 E4B9DA88 m2 Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOSTRE PLANTA PRIMERA	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3			1,000	20,000	17,000		340,000	C#*D#*E#*F#
4			-1,000	3,000	13,300		-39,900	C#*D#*E#*F#
5	ascensor		-1,000	1,600	1,670		-2,672	C#*D#*E#*F#
6	Pas Instal·lacions IV		-1,000	4,350	1,120		-4,872	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **292,556**

6 E4B83000 kg Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Kg/m			
2	Cèrcol 105x30 cm	T						

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

3		C	Unitats	Diàmetre (mm)	Llargària (m)	
4	Eix B		5,000	12,000	8,900	39,605
5			5,000	16,000	8,900	70,310
6	Estreps		40,000	8,000	4,120	65,920
7	reforços		4,000	10,000	2,000	4,960
8			4,000	16,000	4,450	28,124
9			8,000	25,000	4,750	146,300
10	Estreps		13,000	8,000	4,120	21,424
12	Eix B		5,000	12,000	8,900	39,605
13			5,000	16,000	8,900	70,310
14	Estreps		40,000	8,000	4,120	65,920
15	reforços		8,000	25,000	5,500	169,400
16			4,000	8,000	4,450	7,120
17			4,000	10,000	2,000	4,960
18	Estreps		13,000	8,000	4,120	21,424
20	Cèrcol 100x30 cm	T				
21		C	Unitats	Diàmetre (mm)	Llargària (m)	
22	Eix C		5,000	12,000	8,900	39,605
23			5,000	16,000	8,900	70,310
24	Estreps		40,000	8,000	4,070	65,120
25	reforços		4,000	10,000	2,000	4,960
26			4,000	12,000	4,450	15,842
27			8,000	25,000	4,750	146,300
28	Estreps		13,000	8,000	4,070	21,164
30	Eix C		5,000	12,000	8,900	39,605
31			5,000	16,000	8,900	70,310
32	Estreps		40,000	8,000	4,070	65,120
33	reforços		8,000	25,000	5,500	169,400
34			4,000	12,000	4,450	15,842
35			4,000	10,000	2,000	4,960
36	Estreps		13,000	8,000	4,070	21,164
38	Cèrcol 72x30 cm	T				
39	Eix B		4,000	12,000	4,200	14,952
40			4,000	16,000	4,200	26,544
41			15,000	8,000	2,820	16,920
42	reforços		3,000	25,000	6,550	75,653
44	Cèrcol 60x30 cm	T				
45	Eix 4		4,000	12,000	17,550	62,478
46			4,000	16,000	17,550	110,916
47			80,000	8,000	2,820	90,240
49	Eix 5		4,000	12,000	17,550	62,478
50			4,000	16,000	17,550	110,916
51			80,000	8,000	2,820	90,240
52						
53	Eix A 60x30-30x50 cm		4,000	12,000	6,000	21,360
54			4,000	16,000	6,000	37,920
55			26,000	8,000	2,720	28,288
56	reforços		3,000	10,000	2,000	3,720
57			3,000	8,000	3,650	4,380
58			2,000	25,000	5,000	38,500
59			2,000	20,000	6,550	32,357
60			2,000	20,000	4,800	23,712
61	Estreps		15,000	8,000	2,720	16,320
62			15,000	8,000	1,460	8,760
64	Eix E		4,000	12,000	21,600	76,896
65			4,000	16,000	21,600	136,512
66	Estreps		94,000	8,000	2,720	102,272
67	reforços		3,000	10,000	2,000	3,720

AMIDAMENTS

68			6,000	20,000	5,100	75,582
69			3,000	16,000	6,550	31,047
70			6,000	20,000	5,300	78,546
71			3,000	10,000	2,000	3,720
72	Estreps		38,000	8,000	2,720	41,344
74	Cèrcol 55x30 cm	T				
75	Eix 1		4,000	12,000	17,550	62,478
76			4,000	16,000	17,550	110,916
77			80,000	8,000	2,620	83,840
78						
79	Eix 8		4,000	12,000	13,250	47,170
80			4,000	16,000	13,250	83,740
81			58,000	8,000	2,620	60,784
83	Eix 6		4,000	12,000	6,660	23,710
84			4,000	16,000	6,660	42,091
85			32,000	8,000	2,620	33,536
87	Cèrcol 30x30 cm	T				
88	Eix A		6,000	12,000	4,050	21,627
89			18,000	8,000	1,060	7,632
91	Eix 7A		6,000	12,000	3,160	16,874
92			12,000	8,000	1,060	5,088
93						
94	Ascensor		6,000	12,000	3,700	19,758
95			17,000	8,000	1,060	7,208
96						
97	Eix B		6,000	12,000	2,980	15,913
98			13,000	8,000	1,060	5,512
99						
100	Eix D		6,000	12,000	4,050	21,627
101			18,000	8,000	1,060	7,632
102	reforços		2,000	16,000	4,650	14,694
103						
104	Eix 6		6,000	12,000	6,660	35,564
105			32,000	8,000	1,060	13,568
106						
107	Cèrcol 20x30 cm	T				
108	Eix A		4,000	12,000	3,400	12,104
109			13,000	8,000	0,860	4,472
110						
111	Ascensor		4,000	12,000	3,400	12,104
112			13,000	8,000	0,860	4,472
113						
114	Ascensor		4,000	12,000	4,460	15,878
115			22,000	8,000	0,860	7,568
116						

TOTAL AMIDAMENT **3.728,937**

7 E4D8D500 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Jàssera	T						
2	Jàssera de Cantell 30x50 cm	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Eix A		2,000	11,250	0,200		4,500	C#*D#*E#*F#
4				11,250	0,300		3,375	C#*D#*E#*F#
5			2,000	0,300	0,200		0,120	C#*D#*E#*F#

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **7,995**

8 E45318H3 m3 Formigó per a bigues, HA-25/F/20/XC1, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOSTRE PLANTA BAIXA	T						
2	Bigues - Transversals	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Eix A		1,000	5,200	0,600	0,300	0,936	C#*D#*E#*F#
4	BIGA DE CANTELL		1,000	11,250	0,300	0,500	1,688	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,400	0,300	0,300	0,216	C#*D#*E#*F#
6			1,000	3,000	0,300	0,300	0,270	C#*D#*E#*F#
8	Eix B		1,000	7,900	1,050	0,300	2,489	C#*D#*E#*F#
9			1,000	3,000	0,720	0,300	0,648	C#*D#*E#*F#
10			1,000	7,900	1,050	0,300	2,489	C#*D#*E#*F#
11			1,000	3,300	0,300	0,300	0,297	C#*D#*E#*F#
12			1,000	2,600	0,300	0,300	0,234	C#*D#*E#*F#
14	Eix C		1,000	7,900	1,000	0,300	2,370	C#*D#*E#*F#
15			1,000	7,900	1,000	0,300	2,370	C#*D#*E#*F#
17			1,000	3,650	0,300	0,300	0,329	C#*D#*E#*F#
19	Eix E		1,000	18,800	0,600	0,300	3,384	C#*D#*E#*F#
21	Bigues - Longitudinals	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
22	Eix 1		1,000	15,950	0,550	0,300	2,632	C#*D#*E#*F#
23	Eix 4		1,000	15,950	0,600	0,300	2,871	C#*D#*E#*F#
24	Eix 5		1,000	15,950	0,600	0,300	2,871	C#*D#*E#*F#
25	Eix 6		1,000	6,260	0,550	0,300	1,033	C#*D#*E#*F#
26	Eix 7		1,000	4,260	0,200	0,300	0,256	C#*D#*E#*F#
27			1,000	6,260	0,300	0,300	0,563	C#*D#*E#*F#
28	Eix 8		1,000	15,950	0,550	0,300	2,632	C#*D#*E#*F#
30	Jàssera de Cantell 30x50 cm	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
31	Eix A			11,250	0,300	0,200	0,675	C#*D#*E#*F#
32							0,000	

TOTAL AMIDAMENT **31,253**

9 E4BC3000 kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa Muntacàrregues	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3			1,000	2,900	2,000	0,300	174,000	C#*D#*E#*F#*100

TOTAL AMIDAMENT **174,000**

10 E45C18C3 m3 Formigó per a lloses, HA-25/F/20/XC1, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa Muntacàrregues	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
3				2,900	2,000	0,300	1,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,740**

11 E4DC2D00 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa Muntacàrregues	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3				2,900	2,000		5,800	C#*D#*E#*F#
4				2,000		0,300	0,600	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**6,400**	

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 3	02	ESTRUCTURA
Subcapítol 4	01	ESTRUCTURA
Subcapítol 5	02	NIVELL SOSTRE PLANTA PRIMERA
Subcapítol 5 (1)	03	ESCALA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E4DC2D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA PRIMERA	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Escala 2	T						
4	Encofrat superficial			2,350	1,000		2,350	C#*D#*E#*F#
5				2,100	1,100		2,310	C#*D#*E#*F#
6				4,850	1,000		4,850	C#*D#*E#*F#
8	Encofrats laterals		2,000	2,350		0,180	0,846	C#*D#*E#*F#
9			2,000	1,100		0,180	0,396	C#*D#*E#*F#
10			2,000	2,100		0,180	0,756	C#*D#*E#*F#
11			2,000	4,850		0,180	1,746	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**13,254**	

2 E4BC3000 kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALA PRIMERA	T						
2	Escala 2	T						
3		C	Unitats	Longitud	Ample	Quantia Kg/m2		
4	Encofrat superficial			2,350	1,000	35,000	82,250	C#*D#*E#*F#
5				2,100	1,100	35,000	80,850	C#*D#*E#*F#
6				4,850	1,000	35,000	169,750	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					332,850	SUMSUBTOTAL(G1:G6)
8								C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**332,850**	

3 E45C18C3 m3 Formigó per a lloses, HA-25/F/20/XC1, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALA PRIMERA	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

AMIDAMENTS

3	Escala 2	T					
4	Encofrat superficial		2,350	1,000	0,180	0,423	C#*D#*E#*F#
5			2,100	1,100	0,180	0,416	C#*D#*E#*F#
6			4,850	1,000	0,180	0,873	C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT					**1,712**

4 E4BP1110 u Ancoratge amb acer en barres corrugades de 10 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ANCORATGE REPLÀ	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
3	Replà		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5	Pilar		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**7,000**	

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 3	02	ESTRUCTURA
Subcapítol 4	01	ESTRUCTURA
Subcapítol 5	03	NIVELL SOSTRE PLANTA SEGONA
Subcapítol 5 (1)	01	PILARS METÈL·LICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E4415115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PILARS PLANTA COBERTA	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
3	HEB	C	Unitats	Cantell (mm)	Llarg (m)		Total	
4	HEB 140		8,000	140,000	3,210		865,416	
5	HEB 200		4,000	200,000	3,210		787,092	
6	HEB 220		2,000	220,000	3,210		459,030	
					TOTAL AMIDAMENT		**2.111,538**	

2 E442502C kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plaques ancoratge	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	kg/ut		
3	HEB 140		8,000			20,000	160,000	C#*D#*E#*F#
4	HEB 200		4,000			20,000	80,000	C#*D#*E#*F#
5	HEB 220		2,000			20,000	40,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**280,000**	

3 E4ZZU001 dm3 Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plaques ancoratge	T						
2		C	Unitats	Longitud(dm)	Ample(dm)	Grix(dm)		
3	HEB 140		8,000	2,700	2,700	0,300	17,496	C#*D#*E#*F#
4	HEB 200		4,000	3,000	3,800	0,300	13,680	C#*D#*E#*F#
5	HEB 220		2,000	3,000	5,000	0,300	9,000	C#*D#*E#*F#
7	IPE-240		4,000	2,000	2,500	0,500	10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,176**

4 E7D69TK0 m2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pilars	T						
2	HEB	C	Unitats		Superfície			
3	HEB-140		1,000		20,680		20,680	C#*D#*E#*F#
4	HEB-200		1,000		14,780		14,780	C#*D#*E#*F#
5	HEB-220		1,000		8,150		8,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **43,610**

5 E8940BJ0 m2 Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pilars	T						
2	HEB	C	Unitats		Superfície			
3	HEB-140		1,000		20,680		20,680	C#*D#*E#*F#
4	HEB-200		1,000		14,780		14,780	C#*D#*E#*F#
5	HEB-220		1,000		8,150		8,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **43,610**

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 3	02	ESTRUCTURA
Subcapítol 4	01	ESTRUCTURA
Subcapítol 5	03	NIVELL SOSTRE PLANTA SEGONA
Subcapítol 5 (1)	02	FORJATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	14LM124A	m2	Formació de sostre 12 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 2,8 m, amb una quantia de 1,5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D i una quantia de 0,087 m3/m2 de formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/F/20/XC1 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (S'utilitzarà separadors de 5 cm per garantir el recubriment d'armadura base i REI 60)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOSTRE PLANTA SEGONA	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3				163,000			163,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **163,000**

2 E44Z5A25 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perímetre de coberta	T						
2		C	Unitats	b (mm)	e (mm)	Llarg (m)		
3	L-120		1,000	120,000	10,000	73,000	1.328,600	

TOTAL AMIDAMENT **1.328,600**

3 E44A531D kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a encavallades formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formació encavallades	T						
2	HEB	C	Unitats	Cantell (mm)	Llarg (m)			
3	HEB-360		1,000	360,000	16,350		2.321,700	
4	HEB-360		2,000	360,000	6,750		1.917,000	
5	HEB-120		1,000	120,000	6,000		160,200	
6	HEB-100		1,000	100,000	0,840		17,136	
8	Cartel·les	T						
9	Pilar Central			554,000			554,000	C#*D#*E#*F#
10	Tirant			26,000			26,000	C#*D#*E#*F#
12	Tirants Ø	T						
13		C	Unitats	Diàmetre (mm)	Llargària (m)			
14	ACER L.E. > 500 MPa		1,000	32,000	42,060		265,399	
15	ACER L.E. > 500 MPa		1,000	43,000	42,000		478,800	

TOTAL AMIDAMENT **5.740,235**

4 E443511D kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bigues	T						
2	IPE	C	Unitats	Cantell (mm)	Llarg (m)			
3	IPE-330		2,000	330,000	5,650		554,830	
4	IPE-360		1,000	360,000	16,350		933,585	

TOTAL AMIDAMENT **1.488,415**

5 E44B5112 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Corretges Coberta	T						
2	IPE	C	Unitats	Cantell (mm)	Llarg (m)			
3	IPE-270		2,000	270,000	5,200		375,440	
4			1,000	270,000	5,900		212,990	
5			3,000	270,000	5,650		611,895	
6			5,000	270,000	6,750		1.218,375	
7			5,000	270,000	2,200		397,100	

AMIDAMENTS

8	IPE-240		3,000	240,000	5,650	520,365	
9			2,000	240,000	6,750	414,450	
10			2,000	270,000	2,200	158,840	
11	IPE-200		1,000	200,000	5,900	132,160	
12			1,000	200,000	2,900	64,960	
13			1,000	200,000	3,750	84,000	
15	Subtotal "A origen"	O				4.190,575	SUMORIGEN(G1:G14)

TOTAL AMIDAMENT **4.190,575**

6 E7D69TK0 m2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formació encavallades	T						
2	HEB	C	Unitats		Superfície			
3	HEB-360		1,000		54,720		54,720	C#*D#*E#*F#
4	HEB-120		1,000		4,120		4,120	C#*D#*E#*F#
5	HEB-100		1,000		0,480		0,480	C#*D#*E#*F#
7	Cartel·les	T						
8	Pilar Central				8,740		8,740	C#*D#*E#*F#
9	Tirant				0,660		0,660	C#*D#*E#*F#
11	Tirants Ø	T						
12		C	Unitats		Superfície			
13	Ø 32 mm		1,000		4,230		4,230	C#*D#*E#*F#
14	Ø 42 mm		1,000		5,670		5,670	C#*D#*E#*F#
16	Bigues	T						
17	IPE	C	Unitats		Superfície			
18	IPE-330		1,000		14,070		14,070	C#*D#*E#*F#
19	IPE-360		1,000		21,920		21,920	C#*D#*E#*F#
22	Corretges Coberta	T						
23	IPE	C	Unitats		Superfície			
24	IPE-200		1,000		5,150		5,150	C#*D#*E#*F#
25	IPE-240		1,000		18,500		18,500	C#*D#*E#*F#
26	IPE-270		1,000		95,510		95,510	C#*D#*E#*F#
29	Perímetre de coberta	T						
30		C	Unitats		Superfície	Llarg (m)		
31	L-120		1,000		0,470	73,000	34,310	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **268,080**

7 E4425017 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Suport Tirant	T						
3		C	Unitats	Cantell (mm)	Llarg (m)			
4	HEB-140		4,000	140,000	1,400		188,720	
5	Carteles	T						
6		C	Unitats		kg			
7			4,000		18,000		72,000	C#*D#*E#*F#
8	Soldadura Estreps	T						
9		C	Unitats	Diàmetre (mm)	Llargària (m)			
10	Estrps punxonament		8,000	6,000	1,800		3,168	
12								
13	Connexions en Sostre	T						

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

14		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
15	plaques		8,000	0,470	0,300	0,020	177,096	C#*D#*E#*F#* 7850
16		C	Unitats	Cantell (mm)	Llarg (m)		Total	
17			8,000	140,000	0,510		137,496	
18	Carteles	T						
19		C	Unitats		kg			
20			8,000		2,000		16,000	C#*D#*E#*F#
21	Rodons Soldats	T						
22		C	Unitats	Diàmetre (mm)	Llargària (m)		Total	
23			64,000	16,000	0,300		30,336	
25	auxiliars	T						
26			150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **774,816**

8 E4SPZ200 u Maniguet Tensor intermedi d'acer per una carrerga minima de 315 KN, per a roscar barres de 32 mm de diàmetre, col·locat en el punt d'unió de dues barres amb capacitat per escurçar longitud de tirants de 20 mm, a cada planta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre Planta Baixa			6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
2	Sostre Planta Primera			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3	Sostre Planta Segona			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

9 E4SPZ205 u Fixació articulada per a tensors d'acer roscats, per barres roscades de 32 mm de diàmetre, col·locat amb plaques d'ancoratge d'acer S275JR, fixades amb doble femella als extrems de les barres i placa, senzill

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

10 E4SPZ210 u Fixació articulada per a tensors d'acer roscats, per barres roscades de 32 mm de diàmetre, col·locat amb plaques d'ancoratge d'acer S275JR, fixades amb doble femella als extrems de les barres i placa, senzill

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

11 E4ZWZA02 m Ancoratge sobre suport de mur de formigó, mitjançant rodó inoxidable austenític de diàmetre 10 mm, introduit en el forat practicat sobre el suport i reblert amb resina epoxi, inclòs cargoleria famelles i voladeres per anivellament de perfil.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				8,000	0,900		7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,200**

12 E8940BJ0 m2 Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formació encavallades	T						
2	HEB	C	Unitats		Superfície			
3	HEB-360		1,000		54,720		54,720	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4	HEB-120		1,000	4,120		4,120	C#*D#*E#*F#
5	HEB-100		1,000	0,480		0,480	C#*D#*E#*F#
7	Cartel·les	T					
8	Pilar Central			8,740		8,740	C#*D#*E#*F#
9	Tirant			0,660		0,660	C#*D#*E#*F#
11	Tirants Ø	T					
12		C	Unitats	Superfície			
13	Ø 32 mm		1,000	4,230		4,230	C#*D#*E#*F#
14	Ø 42 mm		1,000	5,670		5,670	C#*D#*E#*F#
16	Bigues	T					
17	IPE	C	Unitats	Superfície			
18	IPE-330		1,000	14,070		14,070	C#*D#*E#*F#
19	IPE-360		1,000	21,920		21,920	C#*D#*E#*F#
22	Corretges Coberta	T					
23	IPE	C	Unitats	Superfície			
24	IPE-200		1,000	5,150		5,150	C#*D#*E#*F#
25	IPE-240		1,000	18,500		18,500	C#*D#*E#*F#
26	IPE-270		1,000	95,510		95,510	C#*D#*E#*F#
29	Perímetre de coberta	T					
30		C	Unitats	Superfície	Llarg (m)		
31	L-120		1,000	0,470	73,000	34,310	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **268,080**

13 E44ZZA25 kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb fixacions mecaniques, cargols de clase 10.9 fins a M-20 x 100 mm, amb voladera i famella de la mateixa resistencia i qualitat, col·locats amb clau dinamometrica segons indicacions plànols estructures.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIÓ IPE-270	T						
2	IPE 270	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	6 CARGOLS M 16 (10.9)					120,000	120,000	C#*D#*E#*F#
5	IPE 330	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
6	6 CARGOLS M 20 (10.9)					30,000	30,000	C#*D#*E#*F#
8	IPE 360	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
9	6 CARGOLS M 20 (10.9)					35,000	35,000	C#*D#*E#*F#
11	HEB-360	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
12	12 CARGOLS TAR M20					75,000	75,000	C#*D#*E#*F#
14	UNIO ARTICULADA	T						
15	HEB-360-270	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
16						75,000	75,000	C#*D#*E#*F#
17	IPE-360-270	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
18						15,000	15,000	C#*D#*E#*F#
19	IPE-270-270-240	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
20						20,000	20,000	C#*D#*E#*F#
21	CARGOLS 10.9 M-20	T						
22	Percentatge "A origen"	P	40,000				148,000	

TOTAL AMIDAMENT **518,000**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E74151B1	m2	Membrana de gruix 1,2 mm, d'una làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie, amb armadura de malla de fibra de vidre, fusionada amb soldadura d'aire calent, fixada al suport amb adhesiu de formulació específica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	preparació base graves	T						
2		C	Unitats		Superfície			
3	base		1,000		277,000		277,000	C#*D#*E#*F#
4	pati		-1,000		30,000		-30,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **247,000**

2 E7C29531 m2

Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	preparació base graves	T						
2		C	Unitats		Superfície			
3	base		1,000		277,000		277,000	C#*D#*E#*F#
4	pati		-1,000		30,000		-30,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **247,000**

3 E936N450 m2

Solera de 5 cm de gruix de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/B/20, abocat bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	preparació base graves	T						
2		C	Unitats		Superfície			
3	base		1,000		277,000		277,000	C#*D#*E#*F#
4	pati		-1,000		30,000		-30,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **247,000**

4 E9Z4A822 m2

Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	preparació base graves	T						
2		C	Unitats		Superfície			
3	base		1,000		277,000		277,000	C#*D#*E#*F#
4	pati		-1,000		30,000		-30,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	solapaments	P	10,000				24,700	PERORIGEN(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT **271,700**

AMIDAMENTS

Subcapítol 3 02 MURS EN CONTACTE AMB EL TERRENY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E721GCK3	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 6,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-50/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida amb oxiasfalt OA 80/25, prèvia imprimació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Base mur façana		2,000	16,300			32,600	C#*D#*E#*F#
2			1,000	19,100			19,100	C#*D#*E#*F#
3	pati		2,000	13,400			26,800	C#*D#*E#*F#
4			2,000	3,200			6,400	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**84,900**	

2 4DNZ50E1 u Reixa de ventilació de morter de ciment de 50x50 cm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, enderroc i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	Ventilacio forjat sanitari		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**9,000**	

3 4DNQH6S1 u Conducte circular d'alumini flexible de diàmetre 160 mm (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits i muntat superficialment, obertura de forat en parament i connexió a xemeneia circular exterior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	Ventilacio forjat sanitari		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**9,000**	

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 03 SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 3 03 FAÇANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	Suport façana L 120		2,000	16,100	3,000	18,200	1.758,120	C#*D#*E#*F#
3			1,000	19,200	3,000	18,200	1.048,320	C#*D#*E#*F#
4	LLINDES FUSTERIA							
5	FE14		2,000	1,050			2,100	C#*D#*E#*F#
6	FE15		1,000	1,050			1,050	C#*D#*E#*F#
7	FE16		22,000	1,050			23,100	C#*D#*E#*F#
8	FE17		5,000	2,450			12,250	C#*D#*E#*F#
9	FE18		1,000	1,750			1,750	C#*D#*E#*F#
10	FE19		2,000	1,050			2,100	C#*D#*E#*F#
11	FE23		1,000	1,750			1,750	C#*D#*E#*F#
12	FE24		2,000	1,750			3,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

13	FE25	3,000	1,050		3,150	C#*D#*E#*F#
14	FE26	1,000	1,300		1,300	C#*D#*E#*F#
15	FE27	1,000	1,300		1,300	C#*D#*E#*F#
16	FE28	1,000	1,050		1,050	C#*D#*E#*F#
17		1,000	3,000		3,000	C#*D#*E#*F#
				TOTAL AMIDAMENT	**2.863,840**	

2 E4ZW1750 u Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	Suport façana L 120		2,000	16,100	3,000	1,000	96,600	C#*D#*E#*F#
3			1,000	19,200	3,000	1,000	57,600	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**154,200**	

3 E894BBJ0 m2 Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	Suport façana L 120		2,000	16,100	3,000	0,450	43,470	C#*D#*E#*F#
3			1,000	19,200	3,000	0,450	25,920	C#*D#*E#*F#
5	LLINDES FUSTERIA							
6	FE14		2,000	1,050	0,450		0,945	C#*D#*E#*F#
7	FE15		1,000	1,050	0,450		0,473	C#*D#*E#*F#
8	FE16		22,000	1,050	0,450		10,395	C#*D#*E#*F#
9	FE17		5,000	2,450	0,450		5,513	C#*D#*E#*F#
10	FE18		1,000	1,750	0,450		0,788	C#*D#*E#*F#
11	FE19		2,000	1,050	0,450		0,945	C#*D#*E#*F#
12	FE23		1,000	1,750	0,450		0,788	C#*D#*E#*F#
13	FE24		2,000	1,750	0,450		1,575	C#*D#*E#*F#
14	FE25		3,000	1,050	0,450		1,418	C#*D#*E#*F#
15	FE26		1,000	1,300	0,450		0,585	C#*D#*E#*F#
16	FE27		1,000	1,300	0,450		0,585	C#*D#*E#*F#
17	FE28		1,000	1,050	0,450		0,473	C#*D#*E#*F#
18			1,000	3,000	0,450		1,350	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**95,223**	

4 E6128K3X m2 Paret de tancament autoportant i passant de gruix 13,5 cm, de maó calat, HD, peça similar a l'existent de 285x135x55mm , d'una cara vista, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2., reforzada amb armadura de tendell prefabricat d'acer galvanizat en calent amb recobriment de resina epoxi Geofor 4075 E SAO ´´GEO-HIDROL´´, o equivalent, de 3,7 mm de diàmetre i de 75 mm d'amplada, amb dispositius de separació, geometria disenyada per a permetre el solapament i sistema d'autocontrol de l'operari (SAO), col.locada en filades cada 60 cm aproximadament i com a mínim a l'arrencada de la fábrica sobre forjat, sota escopidor i sobre llindes de forats, amb una cuantía de 2,58 m/m² i ancorada al forjat o pilar amb elements d'ancoratge d'acer inoxidable AISI 304, Geoanc 1CDM SAO (sistema de autocontrol del operario), (0,67 ud/m²), o equivalent, fixats amb tacs d'expansió M6. Inclou peces especials, mitges peces i tall de peces. Tot segons especejaments de la documentació gràfica del projecte.Inclou part proporcional de sardinells en cantell forjat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	ALÇAT NORD		1,000	19,100	8,950		170,945	C#*D#*E#*F#
3	F16		5,000	0,750	2,900	-0,500	-5,438	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4	F17	5,000	2,100	2,900	-1,000	-30,450	C#*D#*E#*F#
5	F18	1,000	1,450	2,900	-1,000	-4,205	C#*D#*E#*F#
6	F23	1,000	1,450	2,900	-1,000	-4,205	C#*D#*E#*F#
7	ALÇAT OEST	1,000	16,100	7,950		127,995	C#*D#*E#*F#
8		1,000	16,100	1,000		16,100	C#*D#*E#*F#
9	F16	10,000	0,750	2,900	-0,500	-10,875	C#*D#*E#*F#
10	F19	2,000	0,750	2,900	-0,500	-2,175	C#*D#*E#*F#
11	ALÇAT EST	1,000	16,100	7,950		127,995	C#*D#*E#*F#
12		1,000	8,450	1,000		8,450	C#*D#*E#*F#
13	F16	7,000	0,750	2,900	-0,500	-7,613	C#*D#*E#*F#
14	F15	1,000	0,750	2,950	-0,500	-1,106	C#*D#*E#*F#
15	F14	2,000	0,900	2,900	-0,500	-2,610	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **382,808**

5 14E229EX m2

Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes. Inclou ancoratges a forjat 1d12/120cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	Coberta planta 1		2,000	15,900	0,900		28,620	C#*D#*E#*F#
3			1,000	18,700	0,900		16,830	C#*D#*E#*F#
4	Coberta planta 2		2,000	6,450	0,500		6,450	C#*D#*E#*F#
5			2,000	6,050	0,500		6,050	C#*D#*E#*F#
6			1,000	14,500	0,500		7,250	C#*D#*E#*F#
7			1,000	9,050	0,500		4,525	C#*D#*E#*F#
8			1,000	2,800	0,500		1,400	C#*D#*E#*F#
9			1,000	8,500	0,500		4,250	C#*D#*E#*F#
10			2,000	16,300	0,500		16,300	C#*D#*E#*F#
11	badalot ascensor		4,000	2,100	0,500		4,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **95,875**

6 E612B51X m2

Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Inclou armat tipus Murfor col.locat cada 60cm en tendell i ancorarges d'acer inoxidable a elements estructurals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	Tancament planta segona-coberta		2,000	15,000	3,250		97,500	C#*D#*E#*F#
3			2,000	16,900	3,250		109,850	C#*D#*E#*F#
4	(fusteria)							
5	FE-24		2,000	1,450	1,950	-1,000	-5,655	C#*D#*E#*F#
6	FE-26		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	FE-28		1,000	0,750	2,500	-1,000	-1,875	C#*D#*E#*F#
8			1,000	2,650	1,950	-1,000	-5,168	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **195,652**

7 E81136C5 m2

Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T				int/ext		
2	OBRA NOVA							C#*D#*E#*F#
3	Tancament planta segona-coberta		2,000	15,000	3,800	2,000	228,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	16,900	3,800	2,000	256,880	C#*D#*E#*F#
5	(fusteria)							
6	FE-24		-2,000	1,450	1,950	2,000	-11,310	C#*D#*E#*F#
7	FE-28		-1,000	0,750	2,500	2,000	-3,750	C#*D#*E#*F#
8			-1,000	2,650	1,950	2,000	-10,335	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **459,485**

8 E898D240 m2

Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	Tancament planta segona-coberta		2,000	15,000	3,800		114,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	16,900	3,800		128,440	C#*D#*E#*F#
4	(fusteria)							
5	FE-24		2,000	1,450	1,950	-1,000	-5,655	C#*D#*E#*F#
6	FE-26		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	FE-28		1,000	0,750	2,500	-1,000	-1,875	C#*D#*E#*F#
8			1,000	2,650	1,950	-1,000	-5,168	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **230,742**

9 E83E2J8B m2

Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 115 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'ampliaria i canals de 90 mm d'ampliaria, amb 2 plaques tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca conductivitat tèrmica <=0,036W/mK de gruix 8cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	PLANTA BAIXA							
3	Escala		1,000	5,600	3,000		16,800	C#*D#*E#*F#
4	Sala espera		1,000	8,300	3,000		24,900	C#*D#*E#*F#
5	(descompte fusteria exterior)							
6	PLANTA PRIMERA							
7	Escala		1,000	5,600	3,450		19,320	C#*D#*E#*F#
8	Sala espera		1,000	8,300	3,450		28,635	C#*D#*E#*F#
9	(descompte fusteria exterior)							
10	FE-16		2,000	0,700	2,900	-1,000	-4,060	C#*D#*E#*F#
11	FE-17		3,000	2,150	2,900	-1,000	-18,705	C#*D#*E#*F#
13	PLANTA SEGONA							
14	Façana espais		1,000	11,200	3,250		36,400	C#*D#*E#*F#
15			1,000	14,400	3,250		46,800	C#*D#*E#*F#
16			1,000	16,300	3,250		52,975	C#*D#*E#*F#
17			1,000	8,800	3,250		28,600	C#*D#*E#*F#
18			1,000	5,450	3,250		17,713	C#*D#*E#*F#
19			1,000	4,100	3,250		13,325	C#*D#*E#*F#
20	(descompte fusteria exterior)							
21	FE-28		1,000	3,400	1,950	-1,000	-6,630	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **256,073**

10 E83E2R8B m2

Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 115 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'ampliaria i

AMIDAMENTS

canals de 90 mm d'amplaria, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 12,5 mm de gruix i l'altre hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca conductivitat tèrmica <=0,036W/mK de gruix 8cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	PLANTA BAIXA							
3	Consultes 13-19		1,000	10,000	3,000		30,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	5,000	3,000		15,000	C#*D#*E#*F#
5	Consultes i espais 21-25		1,000	5,050	3,000		15,150	C#*D#*E#*F#
6			1,000	15,800	3,000		47,400	C#*D#*E#*F#
7			1,000	5,000	3,000		15,000	C#*D#*E#*F#
8	(descompte fusteria exterior)							
9	FE-15		2,000	2,150	2,750	-1,000	-11,825	C#*D#*E#*F#
10	FE-16		1,000	1,440	2,750	-1,000	-3,960	C#*D#*E#*F#
11	PLANTA PRIMERA							
12	Consultes 14-18		1,000	10,000	2,950		29,500	C#*D#*E#*F#
13			1,000	5,000	2,950		14,750	C#*D#*E#*F#
14	Consultes 12-nucli banys		1,000	5,050	2,950		14,898	C#*D#*E#*F#
15			1,000	15,800	2,950		46,610	C#*D#*E#*F#
16	(descompte fusteria exterior)							
17	FE-23		1,000	1,440	2,750	-1,000	-3,960	C#*D#*E#*F#
18	FE-20		3,000	2,150	2,750	-1,000	-17,738	C#*D#*E#*F#
19	PLANTA SEGONA							
20	Façana general espais humits		1,000	10,300	3,250		33,475	C#*D#*E#*F#
21			1,000	4,950	3,250		16,088	C#*D#*E#*F#
22	(descompte fusteria exterior)							
23	FE-24		2,000	1,440	1,950	-1,000	-5,616	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **234,772**

11 ELYX020Z m²

Façana lleugera de plaques tipus sistema Placotherm Integra Glasroc X ´´PLACO´´ o equivalent, format per: ESTRUCTURA EXTERIOR: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de canals horitzontals THR i muntants verticals THM, amb una modulació de 600 mm; AÏLLAMENT EXTERIOR: panell compacte de llana mineral Arena, d'alta densitat, Arena Master ´´ISOVER´´, segons UNE-EN 13162, de 90 mm d'espessor, sense revestir, resistència tèrmica 2,35 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,038 W/(mK), col·locat a topall; PLACA EXTERIOR: placa de guix laminat GM-FH1 / UNE-EN 15283-2 - 1200 / 2800 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, Glasroc X 13 ´´PLACO´´; ESTRUCTURA INTERIOR: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de canals horitzontals R 48 i muntants verticals M 48, amb una modulació de 600 mm; AÏLLAMENT INTERIOR: panell semirígid de llana mineral Arena d'alta densitat, Arena Basic, segons UNE-EN 13162, de 45 mm d'espessor, no revestit, resistència tèrmica 1,2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,037 W/(mK), col·locat a topall; PLAQUES INTERIORS: dues plaques de guix laminat DFI / UNE-EN 520 - 1200 / 2500 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, Phonique PPH 13 ´´PLACO´´; IMPERMEABILITZACIÓ: làmina altament transpirable, impermeable a l'aigua de pluja, Tyvek StuccoWrap, fixada als muntants de l'estructura metàl·lica per la cara exterior; REVESTIMENT EXTERIOR: capa base de malla de reforç CMALL 160 embeguda entre dues capes de morter polimèric d'altes prestacions reforçat amb fibres, Placotherm Base, color blanc, compost de ciment blanc, càrregues minerals, resines hidròfugues redispersables, fibres i additius especials i capa d'acabat de morter acrílic Webertene Stilo, de 2 a 3 mm d'espessor, color blanc, gamma Estándar, acabat gota, compost de càrregues minerals, resines en dispersió aquosa, pigments orgànics, fungicides i additius especials sobre emprimació reguladora de l'absorció Weber CS, composta de càrregues minerals, resines en dispersió aquosa, pigments orgànics, fungicides i additius especials. Inclús banda acústica, cargols per a la fixació de les plaques, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, morter Placotherm Base i cinta CMALL 160 ´´PLACO´´, per al tractament de juns entre plaques exteriors, pasta SN ´´PLACO´´ i cinta ´´PLACO´´, per al tractament de juns entre plaques interiors, perfil de PVC amb malla de fibra de vidre antiàlcalis, Perfil Goteo ´´PLACO´´, per a acabat de llindes, i cinta adhesiva de doble cara per a la fixació de la làmina altament transpirable.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	PLANTA BAIXA							

AMIDAMENTS

3	Tancament pati llums	2,000	8,500	1,000		17,000	C#*D#*E#*F#
4		2,000	3,250	1,000		6,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,500**

12 E86BAAF8 m2

Folrat de parament vertical amb planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat lacat color estàndard, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Folrat brancals fusteries-calaix							
2	FE15		1,000	2,000	2,900		5,800	C#*D#*E#*F#
3	FE16		22,000	2,000	2,900		127,600	C#*D#*E#*F#
4	FE17		5,000	2,000	2,900		29,000	C#*D#*E#*F#
5	FE18		1,000	2,000	2,900		5,800	C#*D#*E#*F#
6	FE19		2,000	2,000	2,900		11,600	C#*D#*E#*F#
7	FE23		1,000	2,000	2,900		5,800	C#*D#*E#*F#
8	FE24		2,000	2,000	1,950		7,800	C#*D#*E#*F#
9	FE25		3,000	2,000	1,950		11,700	C#*D#*E#*F#
10	FE26		1,000	2,000	2,500		5,000	C#*D#*E#*F#
11	FE27		1,000	2,000	2,500		5,000	C#*D#*E#*F#
12	FE28		1,000	3,000	1,950		5,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **220,950**

13 E8LAH5B0 m

Llinda d'alumini anoditzat i lacat de 260 mm d'amplària i 2,5 mm de gruix, de color especial, amb nervis rigiditzadors, trencaaigües i elements de fixació, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	FE14		2,000	0,750			1,500	C#*D#*E#*F#
3	FE15		1,000	0,750			0,750	C#*D#*E#*F#
4	FE16		22,000	0,750			16,500	C#*D#*E#*F#
5	FE17		5,000	2,150			10,750	C#*D#*E#*F#
6	FE18		1,000	1,450			1,450	C#*D#*E#*F#
7	FE19		2,000	0,750			1,500	C#*D#*E#*F#
8	FE23		1,000	1,450			1,450	C#*D#*E#*F#
9	FE24		2,000	1,450			2,900	C#*D#*E#*F#
10	FE25		3,000	0,750			2,250	C#*D#*E#*F#
11	FE26		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
12	FE27		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
13	FE28		1,000	0,750			0,750	C#*D#*E#*F#
14			1,000	2,700			2,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,500**

14 E8KA7P41 m

Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, de entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	FE14		2,000	0,750			1,500	C#*D#*E#*F#
3	FE15		1,000	0,750			0,750	C#*D#*E#*F#
4	FE16		22,000	0,750			16,500	C#*D#*E#*F#
5	FE17		5,000	2,150			10,750	C#*D#*E#*F#
6	FE18		1,000	1,450			1,450	C#*D#*E#*F#
7	FE19		2,000	0,750			1,500	C#*D#*E#*F#
8	FE23		1,000	1,450			1,450	C#*D#*E#*F#
9	FE24		2,000	1,450			2,900	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

10	FE25	3,000	0,750		2,250	C#*D#*E#*F#
11	FE26	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
12	FE27	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
13	FE28	1,000	0,750		0,750	C#*D#*E#*F#
14		1,000	2,700		2,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,500**

15 E7CPA792 m2 Plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 2700x900 mm gruix 75 mm amb llana mineral de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,75 mm, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Folrat cantell forjat i tancament pati							
2	Tancament pati llums		2,000	8,500	1,000	3,000	51,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	3,250	1,000	3,000	19,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,500**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 03 SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 3 04 SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E83QSE01	u	Revestiment SE01 dimensions totals (448+93)cm*295cm amb revestiment de xapa d'acer llisa de 1,2mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), i dos conjunts batents perforats al 40% davant finestres enmarcats, tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat, amb ferrarges, tiradors i pany i clau dels elements batents. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	se01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 E83QSE05 u Revestiment SE05 dimensions totals 634cm*295cm amb revestiment de xapa d'acer llisa de 1,2mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), i enmarcat de portes i fusteries d'alumini per finalitzar el conjunt, tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat, amb ferrarges, tiradors i pany i clau dels elements batents. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	se05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 E83QSE06 m2 Revestiment SE06 amb revestiment de xapa d'acer perforada al 40% de 1 mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x8mm i 120x8mm de secció horitzontal i de 100x8mm en vertical, amb allargament de pletines de 100x8mm segons indicacions per realitzar barana superior de coberta, muntada sobre 5 suports fixats al parament vertical amb tijas de fixació de bastidors (inclosos) tipus T, amb base per fixació amb colisos per ajust d'eix vertical, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), tot el conjunt lacat al forn, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	se06		2,000	15,000	3,500		105,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	16,900	3,500		118,300	C#*D#*E#*F#
4	pati interior-planta 2		1,000	5,500	3,500		19,250	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,950	3,500		10,325	C#*D#*E#*F#
6			1,000	8,900	3,500		31,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **284,025**

4 EB1338X1 m Barana de protecció metàl.lica en coberta formada per platina d'acer galvanitzat horitzontal de 40x8mm i platina vertical de la mateixa secció cada 130cm, ancorada a la paret de coberta, platines verticals i horitzontals de 40x8mm, lacat del mateix color que la fusteria, ancorada amb fixacions mecàniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	se7		103,400				103,400	C#*D#*E#*F#
2	se7b		41,700				41,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **145,100**

5 EB32U05X m2 Reixa de protecció formada per platines horitzontals i verticals d'acer galvanizat, secció 40x8mm, lacat de color RAL a determinar per la DF, de ancorada amb fixacions mecàniques i amb morter de ciment 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	se8		2,000	0,600	2,600		3,120	C#*D#*E#*F#
2	se9		2,000	0,600	2,750		3,300	C#*D#*E#*F#
3	se10		12,000	0,700	2,900		24,360	C#*D#*E#*F#
4	se11		2,000	2,050	2,900		11,890	C#*D#*E#*F#
5	se12		1,000	1,350	2,900		3,915	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,585**

6 E5ZES33J m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE27	T						
2	VISERA SOBRE PORTA			1,300			1,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,300**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 03 SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 3 05 COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E7J1AUW0	m2	Formació de junt de dilatació, en peces formigonades ´´in situ´´, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	Coberta planta 1		2,000	15,900	0,500		15,900	C#*D#*E#*F#
3			1,000	18,700	0,500		9,350	C#*D#*E#*F#
4	(encontre façana)		2,000	14,900	0,500		14,900	C#*D#*E#*F#
5			1,000	16,600	0,500		8,300	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6	Coberta planta 2	2,000	6,450	0,500	6,450	C#*D#*E#*F#
7		2,000	6,050	0,500	6,050	C#*D#*E#*F#
8		1,000	14,500	0,500	7,250	C#*D#*E#*F#
9		1,000	9,050	0,500	4,525	C#*D#*E#*F#
10		1,000	2,800	0,500	1,400	C#*D#*E#*F#
11		1,000	8,500	0,500	4,250	C#*D#*E#*F#
12		2,000	16,300	0,500	16,300	C#*D#*E#*F#
13	badalot ascensor	4,000	2,100	0,500	4,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **98,875**

2 E5Z15N4D m2 Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà, amb la superfície aplanada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	Coberta planta 1		2,000	15,900	0,900		28,620	C#*D#*E#*F#
3			1,000	18,700	1,000		18,700	C#*D#*E#*F#
4	Coberta planta 2		1,000	6,450	6,050		39,023	C#*D#*E#*F#
5			1,000	205,000	1,000		205,000	C#*D#*E#*F#
6	badalot ascensor		1,000	2,100	2,100		4,410	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **295,753**

3 E7Z15MD0 m Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	Coberta planta 1		2,000	15,900	1,000		31,800	C#*D#*E#*F#
3			1,000	18,700	1,000		18,700	C#*D#*E#*F#
4	(encontre façana)		2,000	14,900	1,000		29,800	C#*D#*E#*F#
5			1,000	16,600	1,000		16,600	C#*D#*E#*F#
6	Coberta planta 2		2,000	6,450	1,000		12,900	C#*D#*E#*F#
7			2,000	6,050	1,000		12,100	C#*D#*E#*F#
8			1,000	14,500	1,000		14,500	C#*D#*E#*F#
9			1,000	9,050	1,000		9,050	C#*D#*E#*F#
10			1,000	2,800	1,000		2,800	C#*D#*E#*F#
11			1,000	8,500	1,000		8,500	C#*D#*E#*F#
12			2,000	16,300	1,000		32,600	C#*D#*E#*F#
13	badalot ascensor		4,000	2,100	1,000		8,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **197,750**

4 E7A1220N m2 Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus ED, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	Coberta planta 1		2,000	15,900	0,900		28,620	C#*D#*E#*F#
3			1,000	18,700	1,000		18,700	C#*D#*E#*F#
4	Coberta planta 2		1,000	6,450	6,050		39,023	C#*D#*E#*F#
5			1,000	205,000	1,000		205,000	C#*D#*E#*F#
6	badalot ascensor		1,000	2,100	2,100		4,410	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **295,753**

5 E713KAC8 m2 Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-6 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 7,2 kg/m2 formada per làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	Coberta planta 1		2,000	15,900	0,900		28,620	C#*D#*E#*F#
3			1,000	18,700	1,000		18,700	C#*D#*E#*F#
4	Coberta planta 2		1,000	6,450	6,050		39,023	C#*D#*E#*F#
5			1,000	205,000	1,000		205,000	C#*D#*E#*F#
6	badalot ascensor		1,000	2,100	2,100		4,410	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **295,753**

6 E721GCK3 m2 Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 6,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-50/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida amb oxiasfalt OA 80/25, prèvia imprimació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	Coberta planta 1		2,000	15,900	0,750		23,850	C#*D#*E#*F#
3			1,000	18,700	0,750		14,025	C#*D#*E#*F#
4	(encontre façana)		2,000	14,900	0,750		22,350	C#*D#*E#*F#
5			1,000	16,600	0,750		12,450	C#*D#*E#*F#
6	Coberta planta 2		2,000	6,450	0,750		9,675	C#*D#*E#*F#
7			2,000	6,050	0,750		9,075	C#*D#*E#*F#
8			1,000	14,500	0,750		10,875	C#*D#*E#*F#
9			1,000	9,050	0,750		6,788	C#*D#*E#*F#
10			1,000	2,800	0,750		2,100	C#*D#*E#*F#
11			1,000	8,500	0,750		6,375	C#*D#*E#*F#
12			2,000	16,300	0,750		24,450	C#*D#*E#*F#
13	badalot ascensor		4,000	2,100	0,750		6,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **148,313**

7 E7C29451 m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	Coberta planta 1		2,000	15,900	0,900	2,000	57,240	C#*D#*E#*F#
3			1,000	18,700	1,000	2,000	37,400	C#*D#*E#*F#
4	Coberta planta 2		1,000	6,450	6,050	2,000	78,045	C#*D#*E#*F#
5			1,000	205,000	1,000	2,000	410,000	C#*D#*E#*F#
6	badalot ascensor		1,000	2,100	2,100	2,000	8,820	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **591,505**

8 E7C29401 m2 Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS, de 250 kPa de tensió a la compressió, de 40 mm de gruix, de 1,2 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell recte, col·locades no adherides

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

9 E7B451J0 m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	Coberta planta 1		2,000	15,900	0,900		28,620	C#*D#*E#*F#
3			1,000	18,700	1,000		18,700	C#*D#*E#*F#
4	Coberta planta 2		1,000	6,450	6,050		39,023	C#*D#*E#*F#
5			1,000	205,000	1,000		205,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6	badalot ascensor		1,000	2,100	2,100	4,410	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **295,753**

10 E5ZFQS00 u Gàrgola de PVC amb tub de sortida de 90x90 mm2, i 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle, soldada sota la impermeabilització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

11 E5ZH4EN7 u Bonera de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm amb tapa antigrava metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa en calent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

12 E511PJFB m2 Acabat de terrat amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica, una de ceràmica comuna i una de mecànica amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locades la 1a amb morter asfàltic i la 2a amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta planta 1		2,000	15,900	0,900		28,620	C#*D#*E#*F#
2			1,000	18,700	1,000		18,700	C#*D#*E#*F#
3	Coberta planta 2		1,000	6,450	6,050		39,023	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **86,343**

13 E5113371 m2 Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 7 cm de gruix, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	Coberta planta 2		1,000	205,000	1,000		205,000	C#*D#*E#*F#
3	badalot ascensor		1,000	2,100	2,100		4,410	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **209,410**

14 E8J1318K m Coronament de parets de 13 a 17,5 cm de gruix, amb peça especial de ceràmica amb dos cantells en escaire d'acabat fi, de color vermell, col·locada amb morter mixt 1:2:10 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	Coberta planta 1		2,000	15,900	1,000		31,800	C#*D#*E#*F#
3			1,000	18,700	1,000		18,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,500**

15 E8JA7P41 m Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 400 i 600 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							

AMIDAMENTS

2	Coberta planta 2		2,000	6,450	1,000	12,900	C#*D#*E#*F#
3			2,000	6,050	1,000	12,100	C#*D#*E#*F#
4			1,000	14,500	1,000	14,500	C#*D#*E#*F#
5			1,000	9,050	1,000	9,050	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,800	1,000	2,800	C#*D#*E#*F#
7			1,000	8,500	1,000	8,500	C#*D#*E#*F#
8			2,000	16,300	1,000	32,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **92,450**

16 EQN2U002 m Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,500**

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 3	06	SOSTRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E7C9H8M4	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	PLANTA PRIMERA							
3	Perimetre façana		2,000	15,900	1,800		57,240	C#*D#*E#*F#
4			2,000	18,500	1,800		66,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **123,840**

2 E7C29352 m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb adhesiu de formulació específica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	PLANTA PRIMERA							
3	Paviment		2,000	15,900	0,500		15,900	C#*D#*E#*F#
4			2,000	18,500	0,500		18,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,400**

3 E7CN1204 m2 Aïllament amb làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 2 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè i làmina d'alumini en dues cares, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							

AMIDAMENTS

2	PLANTA PRIMERA					
3	Paviment	2,000	15,900	1,200	38,160	C#*D#*E#*F#
4		2,000	18,500	1,200	44,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **82,560**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 03 SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 3 08 FUSTERIA EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EABGFE14	u	Porta FE14 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja fixa superior amb lames de ventilació, per a un buit d'obra de 100x290 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat, dispositiu antipanic en el sentit d'evaquació i sistema d'autotancament, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe14		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 EAF7FE15 u Tancament FE15 format per una fulla oscilobatent i fix inferior,i dos fulles laterals batents d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 213x275 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe15		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 EAF7FE16 u Tancament FE16 format per dues fulles batents d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 144x290 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe16		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 EAF7FE17 u Tancament FE17 format per una fulla oscilobatent i fulla fixa d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 75x275 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats exteriors de xapa, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe17		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 EAF7FE18 u Tancament FE18 de fulla oscilobatent i fix infereior d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 71x290 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats de xapa exterior, tapetes i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe18		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

6 EAF7FE19 u Tancament FE19 format per una fulla oscilobatent i fix inferior d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 75x290 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe19		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

7 EAF7FE23 u Tancament FE23 format per una fulla oscilobatent amb fix inferior i fix laterals d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 144x290 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe23		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 EAF7FE24 u Tancament FE24 format per dues fulles batents d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 144x195 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe24		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 EAF7FE25 u

Tancament FE25 format per una fulla oscilobatent d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 75x195 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe25		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

10 EABGFE26 u

Porta FE26 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja fixa superior, per a un buit d'obra de 90x195 cm i revestiment exterior de façana fins a l'alçada de tancament, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat, maneta, pany i clau mestrejadat, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe26		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 EABGFE27 u

Porta FE27 Porta tallafocs metàl·lica, EI2-60-C5 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja fixa superior, per a un buit d'obra de 110x195 cm i revestiment exterior de façana fins a l'alçada de tancament, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, amb xapa electrozincada d'acer de 1,2 mm de gruix, unides mitjançant soldadura i interior reblert amb material ignífug, amb pany antipànic amb maneta segons norma UNE-EN-179, acabada lacada color RAL a escollir per la DF, i interior pintat a l'esmat, maneta, pany i clau mestrejadat,tancaportes selectiu, frontisses i topalls a peu de porta col·locada, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe27		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 EAF7FE28 u

Tancament FE28 raconer format per una fulla oscilobatent i quatre fulles batents d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 72x195+266x195cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment i perfil de cantonada, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe28		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 EA1DFE29 u

Tancament FE29 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 160x256cm aproximadament, format per una fulla fixa, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe29		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

14 EA1DFE30 u

Tancament FE30 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 160x255cm aproximadament, format per una fulla fixa i finestra batent eix horitzontal superior, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc, maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe30		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

15 EA1DFE31 u

Tancament FE31 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 150x255cm aproximadament, format per una fulla fixa, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe31		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

16 EA1DFE32 u

Tancament FE32 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 150x255cm aproximadament, format per una fulla batent, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc, maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe32		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

17 EA1DFE33 u

Tancament FE33 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 300x360cm aproximadament, format per una fulla fixa, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe33		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

18 EA1DFE34 u

Tancament FE34 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 160x295cm aproximadament, format per una fulla fixa, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3

AMIDAMENTS

amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe34		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

19 EA1DFE35 u

Tancament FE35 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 160x295cm aproximadament, format per una fulla fixa i finestra batent eix horitzontal superior, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou motor d'accionament tipus Geze OL 90N o equivalent, connectat, remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc, maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe35		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

20 EA1DFE36 u

Tancament FE36 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 300x295cm aproximadament, format per dues fulles fixes, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe36		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

21 EA1DFE37 u

Tancament FE37 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 147x250cm aproximadament, format per dues fulles batents, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc, maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe37		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

22 EA1DFE38 u

Tancament FE38 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 160x250cm aproximadament, format per dues fulles batents, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc, maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	fe38		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

23 EA1DFE39 u

Tancament FE39 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 147x265cm aproximadament, format peruna fulla pivotant a 50cm de l'extrem, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc, maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe39		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 3	09	LAMES EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	PATI GRAN							
3	base		7,000	2,000	5,000		70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,000**

2 E4ZW1350 u

Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	PATI GRAN							C#*D#*E#*F#
3	base		7,000	2,000	5,000	4,000	280,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **280,000**

3 E4425025 kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	PATI GRAN							C#*D#*E#*F#
3	Tub 80x45x3mm		7,000	2,000	0,500	5,600	39,200	C#*D#*E#*F#
4	Tub 45x45x3mm		2,000	9,100	1,000	6,000	109,200	C#*D#*E#*F#
5			2,000	3,200	1,000	6,000	38,400	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **186,800**

4 E8940BJ0 m2 Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	PATI GRAN							C#*D#*E#*F#
3	Tub 80x45x3mm		7,000	2,000	0,500	2,500	17,500	C#*D#*E#*F#
4	Tub 45x45x3mm		2,000	9,100	1,000	1,200	21,840	C#*D#*E#*F#
5			2,000	3,200	1,000	1,200	7,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,020**

5 EAVJZECF m2 Sistema de lames de protecció solar, mòbils i motoritzades, de CORTIZO Infinity o equivalent, d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal el.liptica de 250 a 300 mm d'amplària, , amb accionament motoritzat, col.locada anclada a estructura portant formada per perfils en U d'alumini de 45x77mm, lacat ral segons indicacions de la DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	TANCAMENT PATI GRAN		1,000	9,100	3,200		29,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,120**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 04 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subcapítol 3 01 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E6526B4X m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W.Inclou reforç amb planxa o fusta per a subjecció d'elements, segons indicacions de la DF.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

2 E652734X m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus hidròfuga (H) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W.Inclou reforç amb planxa o fusta per a subjecció d'elements, segons indicacions de la DF.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

3 E652634X m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W.Inclou reforç amb planxa o fusta per a subjecció d'elements, segons indicacions de la DF.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

4 E652834R m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W.Inclou reforç amb planxa o fusta per a subjecció d'elements, segons indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	2 FOC + 48 + 2 FOC	T						
2	OBRA NOVA							C#*D#*E#*F#
3	PLANTA BAIXA							
4	Nucli escala i ascensors		2,000	5,100	3,000		30,600	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,750	3,000		5,250	C#*D#*E#*F#
6			2,000	2,200	3,000		13,200	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,750	3,000		5,250	C#*D#*E#*F#
8			1,000	2,200	3,000		6,600	C#*D#*E#*F#
9	PLANTA PRIMERA							
10	Nucli escala i ascensors		2,000	5,000	3,450		34,500	C#*D#*E#*F#
11			1,000	4,300	3,450		14,835	C#*D#*E#*F#
13	PLANTA SEGONA							
14	Nucli escala i ascensors		2,000	3,900	3,250		25,350	C#*D#*E#*F#
15			1,000	5,650	3,450		19,493	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **155,078**

5 E7CPA843 m2 Plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 3000x450 mm gruix 80 mm amb llana mineral de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,8 mm i planxa d'acer galvanitzat llisa d'1 mm de gruix, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA 2 SALA INSTAL		1,000	8,900	3,000		26,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,700**

6 E614J71K m2 Envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, supermaó de 450x230x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SEGONA							
2	Office-vestidors		1,000	6,350	3,250		20,638	C#*D#*E#*F#
3	Vestidors-pas		1,000	6,400	3,250		20,800	C#*D#*E#*F#
4	Banys-pas		1,000	4,850	3,250		15,763	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,700	3,250		5,525	C#*D#*E#*F#
6	Vestidors-magat		1,000	2,200	3,250		7,150	C#*D#*E#*F#
7			1,000	4,650	3,250		15,113	C#*D#*E#*F#
8			1,000	1,600	3,250		5,200	C#*D#*E#*F#
9	PLANTA SEGONA							
10	Vestidors		1,000	4,800	3,250		15,600	C#*D#*E#*F#
12	PLANTA PRIMERA							
13	Consultes 12 a nucli banys		2,000	5,000	3,450		34,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **140,289**

7 E6522B45 m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	2 H + 48 + 2 N	T						

AMIDAMENTS

2	OBRA NOVA						C#*D#*E#*F#
3	PLANTA BAIXA						
4	Consultes 13-19 sala espera		1,000	10,200	3,000	30,600	C#*D#*E#*F#
5	Espais 21-25-sala espera		1,000	15,900	3,000	47,700	C#*D#*E#*F#
6	PLANTA PRIMERA						
7	Consultes 12-14-18-sala		1,000	10,200	3,450	35,190	C#*D#*E#*F#
8	Consultes-banys-sala		1,000	15,900	3,450	54,855	C#*D#*E#*F#
9	2 H + 48 + 2 H	T					
10	OBRA NOVA						C#*D#*E#*F#
11	PLANTA BAIXA						
12	Consultes 13-14-19		2,000	5,000	3,000	30,000	C#*D#*E#*F#
13	Espais 21-25		2,000	5,000	3,000	30,000	C#*D#*E#*F#
14			2,000	3,100	3,000	18,600	C#*D#*E#*F#
15			1,000	3,700	3,000	11,100	C#*D#*E#*F#
16			5,000	1,000	3,000	15,000	C#*D#*E#*F#
17	PLANTA PRIMERA						
18	Consultes 12-14-18		2,000	5,000	3,450	34,500	C#*D#*E#*F#
19	Consultes 12 a nucli banys		2,000	5,000	3,450	34,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **342,045**

8 E652234R m2

Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	2 N + 48 + 2 N	T						
2	OBRA NOVA							C#*D#*E#*F#
3	PLANTA SEGONA							
4	Magatzems		1,000	6,400	3,250		20,800	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,400	3,250		7,800	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,600	3,250		5,200	C#*D#*E#*F#
7	Tancament frontal ascensor		1,000	2,700	3,250		8,775	C#*D#*E#*F#
8	Magatzems		1,000	4,450	3,250		14,463	C#*D#*E#*F#
9			1,000	1,700	3,250		5,525	C#*D#*E#*F#
10			1,000	2,150	3,250		6,988	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **69,551**

9 E65ZFUS1 u

Suport universal de fusta, com element de reforç d'elements suspesos, per fixar sobre sistema d'envà de plaques de guix laminat, compost per taulell de fusta laminada fixat mecanicament a perfils metàl·lics de connexió, amb ancotages, abraçadores i barres roscades de conexió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mobles alts consultes	T						
2	325X60		1,000			4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
3	285X60		1,000			4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
4	280X60		1,000			4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
5	225X60		1,000			3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
6	180X60		10,000			3,000	30,000	C#*D#*E#*F#
8	entrada		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	sala d'espera		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
10	banys adaptats		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
11	barres dutxa		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
12	seient dutxa		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **61,000**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	04	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subcapítol 3	02	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E844M211	m2	Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	PLANTA BAIXA							
3	Consultes		1,000	3,200			3,200	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	15,800			15,800	C#*D#*E#*F#
6			1,000	3,700			3,700	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
8			1,000	9,400			9,400	C#*D#*E#*F#
9	PLANTA PRIMERA							
10	Consultes		1,000	13,150			13,150	C#*D#*E#*F#
11			1,000	15,800			15,800	C#*D#*E#*F#
13	Sala espera-perimetre cel ras		2,000	16,000		2,000	64,000	C#*D#*E#*F#
14			1,000	8,100		2,000	16,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **143,250**

2 E844526X m2

Formació de cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim i amb formació de franja per adaptar cel ras registrable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	PLANTA BAIXA							
3	Espais 21 a 25		2,000	16,500			33,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	27,600			27,600	C#*D#*E#*F#
7	Consultes		3,000	16,200			48,600	C#*D#*E#*F#
8	Escala		1,000	13,450			13,450	C#*D#*E#*F#
9	PLANTA PRIMERA							
10	Consultes		4,000	16,100			64,400	C#*D#*E#*F#
11			3,000	16,200			48,600	C#*D#*E#*F#
12	Escala		1,000	16,200			16,200	C#*D#*E#*F#
13	PLANTA SEGONA							
14	Pas		1,000	29,100			29,100	C#*D#*E#*F#
15	Magatzem		1,000	26,750			26,750	C#*D#*E#*F#
16			1,000	13,150			13,150	C#*D#*E#*F#
17			1,000	6,650			6,650	C#*D#*E#*F#
18	OBRA NOVA-REGISTRABLE							
19	PLANTA BAIXA							
20	Consultes		2,000	3,000	3,000	-0,500	-9,000	C#*D#*E#*F#
21			1,000	4,200	3,000	-0,500	-6,300	C#*D#*E#*F#
22	Consultes		3,000	2,400	4,200	-0,500	-15,120	C#*D#*E#*F#
23	PLANTA PRIMERA							

AMIDAMENTS

24	Consultes	7,000	3,000	4,200	-0,500	-44,100	C#*D#*E#*F#
25	PLANTA SEGONA						
26	Pas	1,000	6,000	1,200	-0,500	-3,600	C#*D#*E#*F#
27		1,000	5,400	1,200	-0,500	-3,240	C#*D#*E#*F#
28		1,000	2,400	0,600	-0,500	-0,720	C#*D#*E#*F#
29		1,000	1,800	1,800	-0,500	-1,620	C#*D#*E#*F#
30		1,000	1,800	0,600	-0,500	-0,540	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **262,260**

3 E844926X m2

Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim i amb formació de franja per adaptar cel ras registrable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	PLANTA PRIMERA							
3	Nucli banys		1,000	10,700			10,700	C#*D#*E#*F#
4	PLANTA SEGONA							
5	Vestidor		1,000	31,650			31,650	C#*D#*E#*F#
6			1,000	20,650			20,650	C#*D#*E#*F#
7			1,000	4,500			4,500	C#*D#*E#*F#
8	Magatzem		1,000	8,900			8,900	C#*D#*E#*F#
9	CEL RAS REGISTRABLE							
10	OBRA NOVA							
11	PLANTA SEGONA							
12	Vestidors		1,000	4,200	4,200	-0,500	-8,820	C#*D#*E#*F#
13			1,000	4,200	3,600	-0,500	-7,560	C#*D#*E#*F#
14			1,000	1,800	1,200	-0,500	-1,080	C#*D#*E#*F#
15	Magatzem		1,000	4,200	1,800	-0,500	-3,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,160**

4 E842L83X m2

Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, tipus Rockfon Artic o equivalent, acabat superficial amb pintura color blanc, amb cantell rebaix, per col.locar amb perfileria semi-oculta, de 600x 600 mm i 18 a 21 mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN ISO 11654, resistència a la humitat 95% i reacció al foc A1, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m i perfils secundaris formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	PLANTA BAIXA							
3	Consultes		2,000	3,000	3,000		18,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,200	3,000		12,600	C#*D#*E#*F#
5	Consultes		3,000	2,400	4,200		30,240	C#*D#*E#*F#
6	PLANTA PRIMERA							
7	Consultes		7,000	3,000	4,200		88,200	C#*D#*E#*F#
8	PLANTA SEGONA							
9	Pas		1,000	6,000	1,200		7,200	C#*D#*E#*F#
10			1,000	5,400	1,200		6,480	C#*D#*E#*F#
11			1,000	2,400	0,600		1,440	C#*D#*E#*F#
12			1,000	1,800	1,800		3,240	C#*D#*E#*F#
13			1,000	1,800	0,600		1,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **168,480**

5 E842L84X m2

Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, tipus Cleanspace Pure o equivalent, acabat superficial amb pintura color blanc, amb cantell rebaix, per col.locar amb perfileria semi-oculta, de 600x 600 mm

AMIDAMENTS

i 18 a 21 mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN ISO 11654,classificació bacteriologica M1 hidrofugant, i reacció al foc A1, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m i perfils secundaris formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SEGONA							
2	Vestidors		1,000	4,200	4,200		17,640	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,200	3,600		15,120	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,800	1,200		2,160	C#*D#*E#*F#
5	Magatzem		1,000	4,200	1,800		7,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **42,480**

6 E8425DX1 m2

Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, tipus Rockfon Blanka de 135x30cm o equivalent, acabat superficial amb pintura color blanc, amb cantell rebaix, per col.locar amb perfileria semi-oculta T15, de 20mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN ISO 11654,classificació bacteriologica M1 hidrofugant, i reacció al foc A1, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista formada per perfils principals en forma de T (E15) invertida de 15 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m i perfils secundaris formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	PLANTA BAIXA							
3	Sala espera		1,000	15,900	8,300		131,970	C#*D#*E#*F#
4	(lluernari+ escala)		-1,000	13,400	3,200		-42,880	C#*D#*E#*F#
5	PLANTA PRIMERA							
6	Sala espera		1,000	15,900	8,300		131,970	C#*D#*E#*F#
7	(lluernari)		-1,000	8,400	3,200		-26,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **194,180**

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	04	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subcapítol 3	03	ESCALES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E9V2DZQX	m	Esglaó de formigó prefabricatl amb relleu de gra petit, preu alt, de dues peces, frontal i estesa, grau de lliscament Classe II, inclou banda antilliscant texturitzada en la propia petja, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	P.BAIXA A 1			20,000	1,450		29,000	C#*D#*E#*F#
3	EMERGENCIA		3,000	20,000	1,000		60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **89,000**

2 E86ZZ1Q m2

Divisoria vertical de llates de fusta de faig vaporitzat de 1ª qualitat (sense nusos), treballat a 4 cares cepillat, calibrat i envernissat en poliuretà, de secció 100x30mm, amb perfil base de L confeccionat amb platines de 100x8mm i 150x8mm lacades, dos d6mm de 3cm alçada per fusta per fixar, cargolades en la part inferior, segons detall de la documentació gràfica.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	Tancament escala		2,000	5,000	2,550		25,500	C#*D#*E#*F#
3			2,000	5,000	2,550		25,500	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**51,000**	

3 EB121JBM m Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	Escala p.baixa a planta		2,000	3,300		2,000	13,200	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,700		2,000	3,400	C#*D#*E#*F#
4	Escala emergencia i privat		1,000	3,100			3,100	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**19,700**	

4 E86LU020 m2 Revestiment de parament vertical amb plafons de planxa d'acer plegada, amb acabat lacat a taller, 1 mm de gruix, fixats amb fixacions mecàniques sobre estructura de perfils d'acer galvanitzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Folrat cantell escala		2,000	3,800	1,000		7,600	C#*D#*E#*F#
2			2,000	3,200	1,000		6,400	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**14,000**	

5 E89B5AJ0 m2 Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt martelé, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	Escala p.baixa a planta		4,000	3,300	1,100	1,000	14,520	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,700	1,100	1,000	3,740	C#*D#*E#*F#
4	Escala emergencia i privat		1,000	3,100	1,100	1,000	3,410	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**21,670**	

6 EB14B9KD m Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer, fixat mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	Escala emergencia i privat		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	3,100			6,200	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,300			4,300	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**12,500**	

7 EB14B6K2 m Passamà de fusta de faig per a envernissar amb platines d'acer i cargols, fixat mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	Escala p.baixa a planta		2,000	3,300			6,600	C#*D#*E#*F#
3			2,000	4,900			9,800	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

						TOTAL AMIDAMENT	**19,400**	

8 E8982BA0 m2 Pintat de parament horitzontal de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	Escala p.baixa a planta		2,000	3,300			6,600	C#*D#*E#*F#
3			2,000	4,900			9,800	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**19,400**	

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	04	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subcapítol 3	04	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E9Z5UL65	m	Perfil per a càrregues semi pesades per a junt de dilatació estructural enrasat amb el paviment, amplària del junt estructural 65 mm com a màxim, amplària màxima visible del perfil 83 mm, estructura d'alumini en L de 80 mm d'alçària preparat per a fixar mecànicament al paviment, assemblatge mitjançant sistema de reforços laterals, peça central de suport i doble goma sintètica estriada d'altes prestacions a la part superior, amb capacitat per a absorbir moviments multi direccionals, màxim desplaçament horitzontal 28 mm, màxim desplaçament vertical 20 mm, col·locat prèviament al suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	PLANTA BAIXA		1,000	8,300			8,300	C#*D#*E#*F#
3	PLANTA PRIMERA		1,000	8,300			8,300	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**16,600**	

2 E93AC16X m2 Capa d'anivellament de suport per a paviments laminar de gruix 3mm, amb pasta autoanivelladora d'adormiment normal per a suports no absorvents, prèvia imprimació específica inclosa, aplicada manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESPAIS ACCES,SALES ESPERA	T						
2	OBRA NOVA							
3	PLANTA BAIXA							
4	Sala espera		1,000	15,900	8,300		131,970	C#*D#*E#*F#
5	(lluernari+ escala)		-1,000	13,400	3,200		-42,880	C#*D#*E#*F#
6	PLANTA PRIMERA							
7	Sala espera		1,000	15,900	8,300		131,970	C#*D#*E#*F#
8	(lluernari)		-1,000	8,400	3,200		-26,880	C#*D#*E#*F#
10	ESPAIS ÚS	T						
11	OBRA NOVA							
12	PLANTA BAIXA							
13	Espais 21 a 25		2,000	16,500			33,000	C#*D#*E#*F#
14			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
15			1,000	9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
16			1,000	27,600			27,600	C#*D#*E#*F#
17	Consultes		3,000	16,200			48,600	C#*D#*E#*F#
18	Escala		1,000	13,450			13,450	C#*D#*E#*F#
19	PLANTA PRIMERA							
20	Consultes		4,000	16,100			64,400	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

21			3,000	16,200		48,600	C#*D#*E#*F#
22	Escala		1,000	16,200		16,200	C#*D#*E#*F#
23	PLANTA SEGONA						
24	Pas		1,000	29,100		29,100	C#*D#*E#*F#
25	Magatzem		1,000	26,750		26,750	C#*D#*E#*F#
26			1,000	13,150		13,150	C#*D#*E#*F#
27			1,000	6,650		6,650	C#*D#*E#*F#
29	ESPAIS HUMITS	T					
30	OBRA NOVA						
31	PLANTA PRIMERA						
32	Nucli banys		1,000	10,700		10,700	C#*D#*E#*F#
33	PLANTA SEGONA						C#*D#*E#*F#
34	Vestidor		1,000	31,650		31,650	C#*D#*E#*F#
35			1,000	20,650		20,650	C#*D#*E#*F#
36			1,000	4,500		4,500	C#*D#*E#*F#
37	Magatzem		1,000	8,900		8,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **617,080**

3 E9PA4YX m2 Paviment de PVC homogeni en rotlle, classe 34-43, segons UNE-EN 649 i gruix de 2 mm, de la casa Tarkett gama IQ Granit, o equivalent, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESPAIS ACCES,SALES ESPERA	T						
2	OBRA NOVA							
3	PLANTA BAIXA							
4	Sala espera		1,000	15,900	8,300		131,970	C#*D#*E#*F#
5	(lluernari+ escala)		-1,000	13,400	3,200		-42,880	C#*D#*E#*F#
6	PLANTA PRIMERA							
7	Sala espera		1,000	15,900	8,300		131,970	C#*D#*E#*F#
8	(lluernari)		-1,000	8,400	3,200		-26,880	C#*D#*E#*F#
10	ESPAIS ÚS	T						
11	OBRA NOVA							
12	PLANTA BAIXA							
13	Espais 21 a 25		2,000	16,500			33,000	C#*D#*E#*F#
14			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
15			1,000	9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
16			1,000	27,600			27,600	C#*D#*E#*F#
17	Consultes		3,000	16,200			48,600	C#*D#*E#*F#
18	Escala		1,000	13,450			13,450	C#*D#*E#*F#
19	PLANTA PRIMERA							
20	Consultes		4,000	16,100			64,400	C#*D#*E#*F#
21			3,000	16,200			48,600	C#*D#*E#*F#
22	Escala		1,000	16,200			16,200	C#*D#*E#*F#
23	PLANTA SEGONA							
24	Pas		1,000	29,100			29,100	C#*D#*E#*F#
25	Magatzem		1,000	26,750			26,750	C#*D#*E#*F#
26			1,000	13,150			13,150	C#*D#*E#*F#
27			1,000	6,650			6,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **540,680**

4 E9PA4YZ m2 Paviment de PVC homogeni en rotlle antilliscant, classe 34-43, segons UNE-EN 649 i gruix de 2 mm, de la casa Tarkett gama Granit safe, o equivalent, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	ESPAIS HUMITS	T					
2	OBRA NOVA						
3	PLANTA PRIMERA						
4	Nucli banys		1,000	10,700		10,700	C#*D#*E#*F#
5	PLANTA SEGONA						C#*D#*E#*F#
6	Vestidor		1,000	31,650		31,650	C#*D#*E#*F#
7			1,000	20,650		20,650	C#*D#*E#*F#
8			1,000	4,500		4,500	C#*D#*E#*F#
9	Magatzem		1,000	8,900		8,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76,400**

5 E9U6U005 m Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis, tipus Trusplas o equivalent, col·locat amb morter adhesiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	PLANTA SEGONA							
3	Pas		1,000	40,300	1,000		40,300	C#*D#*E#*F#
4	Magatzem		1,000	21,400	1,000		21,400	C#*D#*E#*F#
5			1,000	12,850	1,000		12,850	C#*D#*E#*F#
6			1,000	11,750	1,000		11,750	C#*D#*E#*F#
7			1,000	15,900	1,000		15,900	C#*D#*E#*F#
10	SALA MAQUINES		2,000	6,100	1,000		12,200	C#*D#*E#*F#
11			2,000	6,450	1,000		12,900	C#*D#*E#*F#
13	OBRA NOVA							
14	Escala		2,000	4,200	1,000		8,400	C#*D#*E#*F#
15			2,000	2,200	1,000		4,400	C#*D#*E#*F#
16			2,000	3,300			6,600	C#*D#*E#*F#
17	PLANTA PRIMERA							C#*D#*E#*F#
18	Escala		2,000	5,800	1,000		11,600	C#*D#*E#*F#
19			1,000	2,200	1,000		2,200	C#*D#*E#*F#
20			1,000	4,950	1,000		4,950	C#*D#*E#*F#
21			2,000	3,600			7,200	C#*D#*E#*F#
22	PLANTA SEGONA							C#*D#*E#*F#
23	Escala		2,000	5,450	1,000		10,900	C#*D#*E#*F#
24			2,000	3,900	1,000		7,800	C#*D#*E#*F#
25			2,000	3,500			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **198,350**

6 E9DA1333 m2 Paviment interior, de rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA MAQUINES		1,000	6,100	6,450		39,345	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,345**

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	04	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subcapítol 3	05	SISTEMA D'ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 E812V112 m2 Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d´alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA MAQUINES		2,000	6,100	3,500		42,700	C#*D#*E#*F#
2			2,000	6,450	3,500		45,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **87,850**

2 E812V412 m2 Enguixat reglejat sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d´alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes i racons

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA MAQUINES		1,000	6,100	6,450		39,345	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,345**

3 E8251245 m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 26 a 45 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	PLANTA BAIXA							
3	Espais de 21 a 25		2,000	16,600	2,550		84,660	C#*D#*E#*F#
4			1,000	15,000	2,550		38,250	C#*D#*E#*F#
5			1,000	13,200	2,550		33,660	C#*D#*E#*F#
6			1,000	22,400	2,550		57,120	C#*D#*E#*F#
7	(cortiner)		1,000	15,800	0,450		7,110	C#*D#*E#*F#
8	Consultes		3,000	16,500	2,550		126,225	C#*D#*E#*F#
9	(cortiner)		1,000	10,200	0,450		4,590	C#*D#*E#*F#
10	PLANTA PRIMERA							
11	Nucli banys		1,000	14,000	2,550		35,700	C#*D#*E#*F#
12	Consultes		7,000	16,500	2,950		340,725	C#*D#*E#*F#
13	PLANTA SEGONA							
14	Vestidors		1,000	26,000	2,500		65,000	C#*D#*E#*F#
15			1,000	22,700	2,500		56,750	C#*D#*E#*F#
16			1,000	8,750	2,500		21,875	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **871,665**

4 E8251X10 m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica satinada mat, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, format 7,5x30cm, de color a escollir per la DF, de 46 a 75 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

5 E83L29L8 m2 Revestiment interior amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 8 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s1, d0, cantell recte, amb dues cares decoratives, acabat color llis i textura rugosa, col·locat adherit sobre parament vertical amb llata de fusta i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	PLANTA BAIXA							
3	Escala		2,000	4,950	2,550		25,245	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,750	2,550		8,925	C#*D#*E#*F#
5	Sala espera		1,000	8,300	2,550		21,165	C#*D#*E#*F#
6	PLANTA PRIMERA							

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

7	Sala espera		1,000	8,300	2,950		24,485	C#*D#*E#*F#
8	Escala		1,000	2,800	2,550		7,140	C#*D#*E#*F#
9	PLANTA SEGONA							
10	Escala		1,000	2,800	2,550		7,140	C#*D#*E#*F#
12	Franges T6		7,000	1,000	2,100	2,000	29,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **123,500**

6 E865X100 m2 Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de pi ´´radiata´´ de 16mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, treballat al taller, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta inclos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	PLANTA BAIXA							
3	Frontal consultes -sala espera		2,000	15,950	2,550		81,345	C#*D#*E#*F#
4	PLANTA PRIMERA							
5	Frontal consultes -sala espera		2,000	15,950	2,950		94,105	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **175,450**

7 E8981BBX m2 Pintat de parament vertical de fusta, amb vernís ignífug mate, per dotar d'una reacció al foc de Cs2d0, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	PLANTA BAIXA							
3	Frontal consultes -sala espera		2,000	15,950	2,550		81,345	C#*D#*E#*F#
4	PLANTA PRIMERA							
5	Frontal consultes -sala espera		2,000	15,950	2,950		94,105	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **175,450**

8 E898J2A0 m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	PLANTA SEGONA							
3	Pas		1,000	40,300	2,500		100,750	C#*D#*E#*F#
4	Magatzem		1,000	21,400	2,500		53,500	C#*D#*E#*F#
5			1,000	12,850	2,500		32,125	C#*D#*E#*F#
6			1,000	11,750	2,500		29,375	C#*D#*E#*F#
7			1,000	15,900	2,500		39,750	C#*D#*E#*F#
8	SALA MAQUINES		2,000	6,100	3,500		42,700	C#*D#*E#*F#
9			2,000	6,450	3,500		45,150	C#*D#*E#*F#
11	OBRA NOVA							
12	Escala		2,000	4,200	3,300		27,720	C#*D#*E#*F#
13			2,000	2,200	3,300		14,520	C#*D#*E#*F#
14	PLANTA PRIMERA							
15	Escala		2,000	5,800	3,800		44,080	C#*D#*E#*F#
16			1,000	2,200	3,800		8,360	C#*D#*E#*F#
17			1,000	4,950	3,800		18,810	C#*D#*E#*F#
18	PLANTA SEGONA							
19	Escala		2,000	5,450	3,200		34,880	C#*D#*E#*F#
20			2,000	3,900	3,200		24,960	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **516,680**

9 E898K2A0 m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CEL RAS GUIX N		1,000	262,260			262,260	C#*D#*E#*F#
2	CEL RAS GUIX H		1,000	55,160			55,160	C#*D#*E#*F#
3	Formacio calaix		1,000	33,800			33,800	C#*D#*E#*F#
5	SOBRE SOSTRE LAMES		1,000	194,180			194,180	C#*D#*E#*F#
6	ENGUIXAT		1,000	40,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **585,400**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 04 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subcapítol 3 06 FUSTERIA INTERIOR I SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EAQDFI01 u Porta FI01 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 90 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterior , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, tapetes, ferratges especials per coplanar, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. Aillament acústic >30dB

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FI01		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
2			-9,000				-9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

2 EAQDFI02 u Porta FI02 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 80 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. Aillament acústic >30dB

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FI02		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
2			-11,000				-11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

3 EAQDFI03 u Porta FI03 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 80 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, per pintar , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. Aillament acústic >30dB

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FI03		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

4 EAQDFI05 u Conjunt portes armari FI05 formada per dues fulles de DM folrades amb HPL de 6mm, per un buit de 173 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , col·locades. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable, amb clau mestrajada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fi05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EAQDFI06 u Conjunt portes armari FI06 formada per dues fulles de DM folrades amb HPL de 6mm, per un buit de 215 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , col·locades. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable, amb clau mestrajada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fi06		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 EASAFI07 u Porta tallafocs FI07 metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, folrada amb contraxapat de pi radiata de 6mm a una banda (integrat en parament) i pintada a l'esmat a l'atra cara, premarc d'acer galvanitzat, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou mecanisme antipanic tipus pulsador, maneta d'acer inoxidable amb placa, pany i mestrejat, col.locada i certificada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fi07		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

7 EAQDFI18 u Porta FI08.1 corredissa formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per un buit de pas de 94 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat pintat, enrasat amb el parament exterior , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment metàl.lic interior de l'envà, tapetes, ferratges especials per coplanar, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fi08.01		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 EAQDFI09 u Porta FI09 corredissa formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per un buit de pas de 118 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterior , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment metàl.lic interior de l'envà, tapetes, ferratges especials per coplanar, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fi09		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 EAQDFI10 u Porta FI10 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 90 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterior , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, tapetes, ferratges especials per coplanar, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FI10		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2			-2,000				-2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

10 EAQDFI11 u Porta FI11 corredissa plegable amb dues fulles i amb guia oculta en fals sostre, amb rodetes, per un buit de 153 cm d'amplària i 255 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , col·locada. Inclou guies ocultes, ferratges, rodaments,tirador d'acer inoxidable, pany amb clau mestrejada. Aillament acústic >30dB

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fi11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

11 EAQDFI12 u Porta FI12 corredissa de vidre de dos fulles, amb guia oculta en fals sostre, amb rodetes, per un buit de 270 cm d'amplària i 255 cm alçària , amb marc de fusta de pir radiata i vidres amb càmara laminars, tipus 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil , col·locada. Inclou guies ocultes, ferratges, rodaments,tirador d'acer inoxidable, pany amb clau mestrejada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fi12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

12 EASAFI13 u Porta tallafocs FI13 metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, folrada amb contraxapat de pi radiata de 6mm a una banda (integrat en parament) i pintada a l'esmat a l'atra cara, premarc d'acer galvanitzat, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou mecanisme antipanic tipus pulsador, maneta d'acer inoxidable amb placa, pany i metrejat, col.locada i certificada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fi13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

13 EARBU010 m2 Porta enrotllable amb fulla microperforada de perfils articulats de planxa d'acer galvanitzat pintat al forn, compensada amb molles helicoïdals d'acer, amb guies laterals i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE3		1,000	3,500	3,000		10,500	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	10,500	

14 E66AAF14 m2 Mòdul frontal i divisoria de cabina sanitària format per portes practicable i laterals fixs, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, amb frontisses, tiradors, tanques d'indicació exteriors, peus regulables i perfil superior de suports d'elements de fixació, segons detall de la documentació gràfica. Inclou elements separadors entre si.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FI15		1,000	2,350	2,200		5,170	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,800	2,200		3,960	C#*D#*E#*F#
3	FI 16		3,000	1,500	2,200		9,900	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,150	2,200		9,460	C#*D#*E#*F#
5			2,000	1,000	2,200		4,400	C#*D#*E#*F#
6	FI 17		1,000	4,700	2,200		10,340	C#*D#*E#*F#
7			3,000	1,550	2,200		10,230	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

8	SEPARDOR VESTIDOR	1,000	2,000	2,200	4,400	C#*D#*E#*F#
9		1,000	1,250	2,200	2,750	C#*D#*E#*F#
				TOTAL AMIDAMENT	60,610	

15 EAWZQC02 u Receptor de radiocomandament dins de caixa estanca, amb antena, per a 230 V de tensió, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

16 EASAZ1NA u Porta FI19. Porta tallafocs metàl·lica, EI2-60-C5,una fulla batent per a una llum de 80x210 cm, preu superior, amb xapa electrozincada d'acer de 1,2 mm de gruix, unides mitjançant soldadura i interior reblert amb material ignífug, amb pany antipànic amb maneta d'acer inoxidable segons norma UNE-EN-179, acabada lacada color blanc, inclou remat perimetral de trobada amb l'obra, de xapa d'acer lacat de 2 mm de gruix, acabada pintada del mateix color que la porta, inclou bastiments, ferratges, maneta i tapa d'acer inoxidable, bombi amb clau mestrejada, tancaportes selectiu C5, frontisses i topalls a peu de porta, col.locada i certificada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SEGONA	T						
2	Vestidors			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	2,000	

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	00	AJUDES INSTAL.LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPAUXX01	PA	Partida alçada d'abonament integre en concepte de ajudes instal.lacions. Inclou forats amb equips mecànics en forjats, envans, tancaments cèramics, registres amb portella i marc d'alumini, obertura de regates i tapar en parets ceràmciques, formació de petits encast i tapar els encast,i tot el que s'indiqui en el plec de condicions.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	01	XARXA DE TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	4,000	

2 KGDZ1102 u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 KG380902 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			110,000				110,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **110,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3 04 EVACUACIÓ AIGÜES
Subcapítol 4 01 BAIXANTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ED15N611	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 90 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			22,500				22,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,500**

2 ED15N711 m Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

3 ED15N811 m Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			46,500				46,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,500**

4 ED15N911 m Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 160 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			70,000				70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,000**

5 ED15N9WER u Barret de ventilació de PVC, fins a 160 mm de diàmetre, ´´JIMTEN´´, per a canonada de ventilació, connectat a l'extrem superior del baixant amb unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC.
Inclou: Replanteig. Muntatge i connexionat.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

AMIDAMENTS

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

6 E5ZH5DP4 u Bonera sifònica de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa antigrava metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3 04 EVACUACIÓ AIGÜES
Subcapítol 4 02 DERIVACIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ED116271	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			193,000				193,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **193,000**

2 ED116371 m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			27,000				27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,000**

3 ED116571 m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 75 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			37,500				37,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,500**

4 ED116771 m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			92,250				92,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **92,250**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01

AMIDAMENTS

Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3 04 EVACUACIÓ AIGÜES
Subcapítol 4 03 AÏLLAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ED1Q1133	m	Aïllament acústic per a baixants fins a 110 mm de diàmetre, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat alt, col·locat adherit superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

2	ED1Q1163	m	Aïllament acústic per a baixants entre 110 i 160 mm de diàmetre, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat alt, col·locat adherit superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			245,000				245,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **245,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3 04 EVACUACIÓ AIGÜES
Subcapítol 4 04 COL·LECTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ED7K3341	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

2	ED7K3331	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			125,000				125,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **125,000**

3	ED7K3321	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

4	ED7K3311	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			65,000				65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **65,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3 04 EVACUACIÓ AIGÜES
Subcapítol 4 05 COL·LECTORS SUSPESOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ED7J5710	m	Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 75 mm de diàmetre nominal exterior, 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 13244-2 inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar penjat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			33,000				33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,000**

2	ED7J5810	m	Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 90 mm de diàmetre nominal exterior, 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 13244-2 inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar penjat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			36,000				36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

3	ED7J5910	m	Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 110 mm de diàmetre nominal exterior, 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 13244-2 inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar penjat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

4	ED7J5A10	m	Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 125 mm de diàmetre nominal exterior, 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 13244-2 inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar penjat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

5	ED7J5C10	m	Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 160 mm de diàmetre nominal exterior, 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 13244-2 inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar penjat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			27,000				27,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **27,000**

6 ED31SN01 u Registre per a instal·lació d'evacuació, amb accessori i tapa roscada, de diàmetre igual o inferior a 160 mm, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

7 ED10SN01 u Partida en la instal·lació de sanejament a justificar a la DF per a possibles canvis o modificacions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3 04 EVACUACIÓ AIGÜES
Subcapítol 4 06 ARQUETES I POU DE REGISTRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EDD150FR	u	Pou de registre de fàbrica de maó ceràmic massís de 1 peu d'espessor, de 1,00 m de diàmetre interior i de 1,6 m d'altura útil interior, format per: solera de 25 cm de gruix de formigó armat HA-30/B/20/XC4+XA2 lleugerament armada amb malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; pou cilíndric i con asimètric en coronació de 0,50 m d'altura, construïts tots dos amb fàbrica de maó ceràmic massís de 29x14x5 cm, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de 1 cm d'espessor, adreçat i brunyiment per l'interior amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya i llosa al voltant de la boca del con de 150x150 cm i 20 cm de gruix de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2; amb tancament de tapa circular amb bloqueig i marc de ferro colat classe D-400 segons UNE-EN 124, instal·lat en calçades de carrers, incloent les per vianants, o zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles. Inclús formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 per a formació de canal en el fons del pou i d'el brocal asimètric en la coronació del pou i morter per a segellat de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Col·locació de la malla electrosoldada. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de mur de fàbrica. Adreçat i brunyiment per l'interior amb morter de ciment, arrodonint angles. Formació del canal en el fons del pou. Connexionat dels col·lectors al pou. Segellat de junts. Col·locació dels pates. Abocat i compactació del formigó per formació de la llosa al voltant de la boca del con. Col·locació de marc, tapa de registre i accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió Xarxa Municipal		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Presa de mostres		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Dispositiu Antiretorn		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Unio sanejaments		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 EDK2SN01 u Vàlvula antiretorn de diàmtre 250mm per a sanejament totalmetn instal·lada.

Inclou pp de material i treballs per la seva connexió

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 ED51YA53 u Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta plana, amb capacitat d'evacuació de 18,5 l/s, cassoleta d'acer galvanitzat amb sistema de fixació modular mitjançant anell de subjecció a pressió que garantitza l'estanqueitat entre membrana i cassoleta , connexió per a tub de sortida de 63 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 160 mm de diàmetre i 75 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 110 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3 04 EVACUACIÓ AIGÜES
Subcapítol 4 07 CONNEXIONS DE SERVEI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ED7KCCC	m	Connexió de servei general de sanejament, per l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials a la xarxa general del municipi, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, formada per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 250 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, amb els seus corresponents junts i peces especials. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC i formigó en massa HM-20/P/20/X0 per a la posterior reposició del ferm existent. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició i l'aixecat del ferm existent, però no inclou l'excavació, el reblert principal ni la connexió a la xarxa general de sanejament. Inclou: Replanteig i traçat de la connexió de servei en planta i pendents. Trencament del paviment amb compressor. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, entre cares interiors del mur de l'edifici i del pou de la xarxa municipal. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors del mur de l'edifici i del pou de la xarxa municipal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

2 ED7KCCD u Connexió de l'escomesa de l'edifici a la xarxa general de sanejament del municipi a través de pou de registre. Inclús junt flexible per a l'empalmament de la connexió de servei i morter de ciment per a repàs i brunyiment en l'interior del pou.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el pou de registre.
Inclou: Replanteig i traçat de la connexió en el pou de registre. Trencament del pou amb compressor. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 XPAU001 PA

Partida alçada a justificar segons pressupost de companyia en concepte de l'escomesa de la instal·lació (sense IVA)Inclou proves d'estanquitat, informe de l'execució i demès documentació requerida per l'empresa municipal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 06 EQUIPAMENT
Subcapítol 3 01 CONSULTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EQ5BU180 u

Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària i 180 cm de longitud, amb aigüera soldada integrada de 45 cm de diàmetre també d'acer inoxidable AISI 316L, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs. Tot el conjunt en acer inoxidable AISI 316L.
Tot el conjunt ancorat amb subestructura de tub quadrat d 50x50 mm d'acer inoxidable, col·locat amb suport i encastat al parament, inclou el reforç interior de l'envà i la posta a terra dels elements metàl·lics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	Consultes		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

2 EQ5BU225 u

Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària i 225 cm de longitud, amb aigüera soldada integrada de 45 cm de diàmetre també d'acer inoxidable AISI 316L, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs. Tot el conjunt en acer inoxidable AISI 316L.
Tot el conjunt ancorat amb subestructura de tub quadrat d 50x50 mm d'acer inoxidable, col·locat amb suport i encastat al parament, inclou el reforç interior de l'envà i la posta a terra dels elements metàl·lics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	Espais 21 a 25		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EQ5BU280 u

Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària i 280 cm de longitud, amb aigüera soldada integrada de 45 cm de diàmetre també d'acer inoxidable AISI 316L, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs. Tot el conjunt en acer inoxidable AISI 316L.
Tot el conjunt ancorat amb subestructura de tub quadrat d 50x50 mm d'acer inoxidable, col·locat amb suport i encastat al parament, inclou el reforç interior de l'envà i la posta a terra dels elements metàl·lics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							

AMIDAMENTS

2	Espais 21 a 25		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 EQ5BU285 u

Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària i 285 cm de longitud, amb aigüera soldada integrada de 45 cm de diàmetre també d'acer inoxidable AISI 316L, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs. Tot el conjunt en acer inoxidable AISI 316L.
Tot el conjunt ancorat amb subestructura de tub quadrat d 50x50 mm d'acer inoxidable, col·locat amb suport i encastat al parament, inclou el reforç interior de l'envà i la posta a terra dels elements metàl·lics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	Espais 21 a 25		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EQ5BU320 u

Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària i 320 cm de longitud, amb aigüera soldada integrada de 45 cm de diàmetre també d'acer inoxidable AISI 316L, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs. Tot el conjunt en acer inoxidable AISI 316L.
Tot el conjunt ancorat amb subestructura de tub quadrat d 50x50 mm d'acer inoxidable, col·locat amb suport i encastat al parament, inclou el reforç interior de l'envà i la posta a terra dels elements metàl·lics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	Consultres tractaments		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 EQ5BU350 u

Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària i 350 cm de longitud, amb aigüera soldada integrada de 45 cm de diàmetre també d'acer inoxidable AISI 316L, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs. Tot el conjunt en acer inoxidable AISI 316L.
Tot el conjunt ancorat amb subestructura de tub quadrat d 50x50 mm d'acer inoxidable, col·locat amb suport i encastat al parament, inclou el reforç interior de l'envà i la posta a terra dels elements metàl·lics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	descans personal		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 06 EQUIPAMENT
Subcapítol 3 02 BANYS I VESTIDORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EC1K2502	m2	Mirall de lluna acolorida de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA		1,000	1,500	1,000		1,500	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,500	2,000		3,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,500	2,000		3,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	3,000	1,500		9,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,500	2,000		3,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **19,500**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 07 URBANITZACIÓ I ESPAIS EXTERIORS
Subcapítol 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2148212	m3	Enderroc de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	19,000	4,000	0,500	38,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38,000**

2	K21B3011	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	16,000	2,000		32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

3	K21R12F5	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 15 a 20 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

4	FRE61260	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de < 6 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 07 URBANITZACIÓ I ESPAIS EXTERIORS
Subcapítol 3 01 MOVIMENT DE TERRES, SUSTENCACIÓ I ADEQUACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K1RA16A7	m2	Esbrossada de plantes i herbes en interiors/exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa <= 150 cm i càrrega sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	SOLAR		1,000	35,000	32,000		1.120,000	C#*D#*E#*F#
3	EDIFICI		-1,000	19,000	30,000		-570,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **550,000**

2	E2211022	m2	Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	SOLAR		1,000	35,000	32,000		1.120,000	C#*D#*E#*F#
3	EDIFICI		-1,000	19,000	30,000		-570,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **550,000**

3	E222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MUR A		1,000	16,100	1,000	0,800	12,880	C#*D#*E#*F#
2			1,000	5,000	1,000	0,800	4,000	C#*D#*E#*F#
3	MUR B		1,000	25,000	1,000	0,800	20,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,500	1,000	0,800	2,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,680**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 07 URBANITZACIÓ I ESPAIS EXTERIORS
Subcapítol 3 02 ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ, CONTENCIÓ I ELEMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	13512J31	m3	Fonament de formigó armat HA-25/F/20/XC2 abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/ m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MUR A		1,000	16,100	1,000	0,800	12,880	C#*D#*E#*F#
2			1,000	5,000	1,000	0,800	4,000	C#*D#*E#*F#
3	MUR B		1,000	25,000	1,000	0,800	20,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,500	1,000	0,800	2,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,680**

2	13522G83	m3	Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-30/F/20/XC4, abocat amb bomba, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 50 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, no vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MUR A		1,000	16,300	0,200	0,800	2,608	C#*D#*E#*F#
2			1,000	5,100	0,200	0,800	0,816	C#*D#*E#*F#
3	MUR B		1,000	16,600	0,200	0,800	2,656	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,200	0,200	0,800	0,512	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,592**

3	EB121JX1	m	Barana d'acer corten de 10mm de gruix ancorat al mur de formig, de 65cm d'alçada per a protecció d'ambulàncies, amb dos plecs en la part superior per ubicar una tira led, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MUR A		1,000	16,100	1,000	1,000	16,100	C#*D#*E#*F#
2			1,000	5,000	1,000	1,000	5,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**21,100**	

4 EB121JX2 m

Barana d'acer corten formada per platines de 30x8mm amb muntans cada 70cm, i de fins a 140cm d'alçada per fixació en el mur de formigó i placa corten, fixada soldada a la planxa de revestiment d'acer corten. En el pas del banc amb inclinació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MUR B		1,000	8,350	1,000	1,000	8,350	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,500	1,000	1,000	1,500	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**9,850**	

5 K863U0X1 m2

Revestiment de parament vertical exterior amb planxa d'acer corten de 20 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques. Inclou la formació de banc exterior amb la realització d'un plec i les costelles necessaries.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cub		5,000	0,350	0,350		0,613	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**0,613**	

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 07 URBANITZACIÓ I ESPAIS EXTERIORS
Subcapítol 3 04 VIALS I ZONES APARCAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F9851609 m

Gual de peces de formigó, monocapa, 25x28 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**10,000**	

2 F9V3723A m

Esglaó de formigó prefabricat d'1 peça de secció escairada de 34x18 cm, amb bisell i acabat buixardat, de color gris, col·locat amb morter M 7,5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				5,000	3,000		15,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**15,000**	

3 F9265H11 m3

Subbase de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAVIMENT CERAMIC NOU		1,000	16,000	4,700	0,150	11,280	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**11,280**	

4 F9DLM560 m2

Paviment de llambordí ceràmic de forma rectangular de 10x20 cm i 5 cm de gruix, col·locat i rejuntat amb morter de ciment 1:6

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAVIMENT CERAMIC NOU		1,000	16,000	4,700	1,000	75,200	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**75,200**	

5 F9F5A221 m2

Paviment de peça de formigó de forma rectangular de 20x40,5 cm i 8 cm de gruix, preu alt , sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	32,000	6,000		192,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	16,500	5,000		82,500	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**274,500**	

6 FR71124L m2

Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus especial resistent a la baixa lluminositat (Dichondria Repens) segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %, superfície < 500 m2, incloent la cobertura de la llavor amb sorra de riu rentada i el corronat posterior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	32,000	6,000		192,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	16,500	5,000		82,500	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**274,500**	

7 F9H11A5E t

Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia, reciclat de mescla bituminosa i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			32,000	10,000	0,150		48,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**48,000**	

8 ED5H8AA4 m

Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 160 a 200 mm d'alçària, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe B125, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**6,500**	

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 07 URBANITZACIÓ I ESPAIS EXTERIORS
Subcapítol 3 07 JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FR2B1105 m2

Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				200,000			200,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

2 FR42482X u Subministrament de lledoner de perímetre de 12 a 14 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 39 cm i profunditat mínima 27,3 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 FR61235B u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

4 FR42485X u Subministre de Marfull (Viburnum tinus 'Lucidum') de 10 a 12 cm de diàmetre de tronc; subministrament en contenidor estàndard.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

5 FR66222B u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				30,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

6 FR44223X u Subministrament de Magnolia grandiflora de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 350 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 FR61246X u Plantació Magnòlia (Magnolia grandiflora); subministrament en contenidor estàndard.r, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 FR4422X1 u Subministrament de marquessa en test de 80 de diametre per 50 d'alçada de xapa pintada, color corten, en de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 350 l

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0R OBRA REFORMA
Titol 4 00 TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL
Subcapítol 3 02 ENDERROCS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K21A3011 u Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P.BAIXA		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
2			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
3	P.1		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **42,000**

2 K21B1011 m Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,500**

3 K21B2011 m Arrencada de passamà ancorat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,500**

4 K21B3011 m2 Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	2,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 K21C201A m2 Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancaments vidre		1,000	2,100	1,000	6,000	12,600	C#*D#*E#*F#
2			1,000	5,600	2,500	1,000	14,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,650	2,500	1,000	6,625	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,225**

AMIDAMENTS

6 K218A610 m2 Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	p.baixa		1,000	155,000			155,000	C#*D#*E#*F#
2	p. 1		1,000	300,000			300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **455,000**

7 K2183721 m2 Arrencada d'aplacat de fusta en llistons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,500	2,500		3,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,750**

8 K2183501 m2 Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P.BAIXA							
2	BANYS		2,000	1,100	2,500		5,500	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,500	2,500		12,500	C#*D#*E#*F#
4			2,000	3,150	2,500		15,750	C#*D#*E#*F#
5			4,000	1,150	2,500		11,500	C#*D#*E#*F#
6	CONSULTES		2,000	6,950	2,500		34,750	C#*D#*E#*F#
7			2,000	2,500	2,500		12,500	C#*D#*E#*F#
8			2,000	3,600	2,500		18,000	C#*D#*E#*F#
9			2,000	2,900	2,500		14,500	C#*D#*E#*F#
10			4,000	3,150	2,500		31,500	C#*D#*E#*F#
11			4,000	3,000	2,500		30,000	C#*D#*E#*F#
12	VESTIDORS		2,000	6,000	2,500		30,000	C#*D#*E#*F#
13			2,000	5,250	2,500		26,250	C#*D#*E#*F#
14	P.PRIMERA							
15	BANYS		4,000	3,200	2,500		32,000	C#*D#*E#*F#
16			4,000	1,150	2,500		11,500	C#*D#*E#*F#
17	NETEJA		2,000	2,450	2,500		12,250	C#*D#*E#*F#
18			2,000	2,200	2,500		11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **309,500**

9 K2197821 m Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P.BAIXA							
2	ACCES		2,000	9,250			18,500	C#*D#*E#*F#
3			2,000	8,100			16,200	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,100			2,200	C#*D#*E#*F#
5			2,000	0,500			1,000	C#*D#*E#*F#
6	DESPATX		2,000	2,750			5,500	C#*D#*E#*F#
7			2,000	2,500			5,000	C#*D#*E#*F#
8	NETEJA		2,000	1,150			2,300	C#*D#*E#*F#
9			2,000	3,700			7,400	C#*D#*E#*F#
10	ACCES		2,000	2,250			4,500	C#*D#*E#*F#
11			2,000	2,600			5,200	C#*D#*E#*F#
12			2,000	3,600			7,200	C#*D#*E#*F#
13			2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

14	PPRIMERA							
15	ESCALA	1,000	3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
16		2,000	1,500			3,000	C#*D#*E#*F#
17	SALA	2,000	16,000			32,000	C#*D#*E#*F#
18		2,000	19,500			39,000	C#*D#*E#*F#
19		2,000	5,800			11,600	C#*D#*E#*F#
20	SALES	2,000	2,600			5,200	C#*D#*E#*F#
21		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
22		2,000	6,700			13,400	C#*D#*E#*F#
23		2,000	11,000			22,000	C#*D#*E#*F#
24		2,000	3,800			7,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **226,300**

10 K2161511 m2 Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRASDOSSAT FAÇANA							
2	P.BAIXA		2,000	12,000	3,000		72,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	14,250	3,000		85,500	C#*D#*E#*F#
4	P. 1		2,000	18,400	3,500		128,800	C#*D#*E#*F#
5			2,000	15,800	3,500		110,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **396,900**

11 K2153D6Z m2 Arrencada de plaques/feltre llana de roca amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRASDOSSAT FAÇANA							
2	P.BAIXA		2,000	12,000	3,000		72,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	14,250	3,000		85,500	C#*D#*E#*F#
4	P. 1		2,000	18,400	3,500		128,800	C#*D#*E#*F#
5			2,000	15,800	3,500		110,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **396,900**

12 K2163511 m2 Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P.BAIXA		1,000	7,100	3,000		21,300	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,200	3,000	3,000	10,800	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,100	3,000	2,000	18,600	C#*D#*E#*F#
4			1,000	6,350	3,000	1,000	19,050	C#*D#*E#*F#
5			1,000	11,900	3,000	1,000	35,700	C#*D#*E#*F#
6			1,000	3,400	3,000	2,000	20,400	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,000	3,000	2,000	6,000	C#*D#*E#*F#
8			1,000	3,800	3,000	1,000	11,400	C#*D#*E#*F#
9			1,000	1,000	3,000	2,000	6,000	C#*D#*E#*F#
10			1,000	9,500	3,000	1,000	28,500	C#*D#*E#*F#
11			1,000	2,500	3,000	3,000	22,500	C#*D#*E#*F#
12			1,000	3,500	3,000	1,000	10,500	C#*D#*E#*F#
13			1,000	2,700	3,000	1,000	8,100	C#*D#*E#*F#
14	P. PRIMERA		1,000	3,300	3,500	2,000	23,100	C#*D#*E#*F#
15			1,000	2,500	3,500	2,000	17,500	C#*D#*E#*F#
16			1,000	2,500	3,500	2,000	17,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

17		1,000	2,600	3,500	1,000	9,100	C#*D#*E#*F#
18		1,000	4,000	3,500	1,000	14,000	C#*D#*E#*F#
19		1,000	5,600	3,500	1,000	19,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **319,650**

13 K2164671 m2 Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P.BAIXA		1,000	5,000	3,000		15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

14 K21Z2760 m Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

15 K219472X m2 Arrencada de paviment de terratzo i capa base, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	p.baixa		1,000	155,000			155,000	C#*D#*E#*F#
2	p. 1		1,000	300,000			300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **455,000**

16 K215190X m2 Enderroc de solera d'encadellat ceràmic i base de tabics ceràmics, formant recrescut de fins a 60cm de desnivell, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	p. 1		1,000	300,000			300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **300,000**

17 K219A121 m Arrencada de revestiment d'esglaó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	2,000	4,000		24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

18 K2199511 m Enderroc d'esglaó d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	2,000	4,000		24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

Subcapítol 3 03 ENDERROCS FAÇANA I OBERTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K1213251 m2 Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALÇAT 1		1,000	18,500	7,500		138,750	C#*D#*E#*F#
2	ALÇAT 2		1,000	21,300	7,500		159,750	C#*D#*E#*F#
3	ALÇAT 3		1,000	18,500	7,500		138,750	C#*D#*E#*F#
4	ALÇAT 4		1,000	21,300	7,500		159,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **597,000**

2 K1215250 m2 Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALÇAT 1		1,000	18,500	7,500	90,000	12.487,500	C#*D#*E#*F#
2	ALÇAT 2		1,000	21,300	7,500	90,000	14.377,500	C#*D#*E#*F#
3	ALÇAT 3		1,000	18,500	7,500	90,000	12.487,500	C#*D#*E#*F#
4	ALÇAT 4		1,000	21,300	7,500	90,000	14.377,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **53.730,000**

3 K21B3011 m2 Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALÇAT 4		1,000	13,000	1,100		14,300	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,000	2,100		2,100	C#*D#*E#*F#
3	ALÇAT 2		1,000	10,500	1,100		11,550	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,200	1,500		4,800	C#*D#*E#*F#
5			1,000	9,750	1,100		10,725	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,600	0,500		1,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,775**

4 K21A6P1A u Desmuntatge de persiana de llibret de dues fulles, de fins a 3 m2, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALÇAT 4		1,000	13,000	1,100		14,300	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,000	2,100		2,100	C#*D#*E#*F#
3	ALÇAT 2		1,000	10,500	1,100		11,550	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,200	1,500		4,800	C#*D#*E#*F#
5			1,000	9,750	1,100		10,725	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,600	0,500		1,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,775**

5 K21A1011 u Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	P.BAIXA	15,000	2,000	1,000		30,000	C#*D#*E#*F#
2	P.PRIMERA	16,000	2,000	1,000		32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **62,000**

6 K21A2011 u Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P.BAIXA		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	P. 1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

7 K21C201A m2 Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALÇAT 4		1,000	13,000	1,100		14,300	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,000	2,100		2,100	C#*D#*E#*F#
3	ALÇAT 2		1,000	10,500	1,100		11,550	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,200	1,500		4,800	C#*D#*E#*F#
5			1,000	9,750	1,100		10,725	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,600	0,500		1,300	C#*D#*E#*F#
7	ALÇAT 1		1,000	4,200	3,000		12,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **57,375**

8 K216477X m2 Enderroc de paret de tancament de maó calat cara vista de fins a15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual, i amb tall de disc en obertura de noves finestres i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Es recuperaran peces de mao calat per fer reparacions i per recreixer la façana de obra de reforma.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALÇAT 1							
2	TANCAMENT		1,000	5,700	3,000		17,100	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,150	1,000		4,150	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,300	3,000		6,900	C#*D#*E#*F#
5	OBERTURES		5,000	0,705	3,150		11,104	C#*D#*E#*F#
6	ALÇAT 2							
7	TANCAMENTS		1,000	10,000	3,000		30,000	C#*D#*E#*F#
8			1,000	10,500	3,100		32,550	C#*D#*E#*F#
9	ALÇAT 3							
10	OBERTURES		7,000	0,750	3,000		15,750	C#*D#*E#*F#
11			1,000	1,450	3,000		4,350	C#*D#*E#*F#
12	ALÇAT 4							
13	TANCAMENTS		1,000	14,900	7,450		111,005	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **232,909**

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0R	OBRA REFORMA
Titol 4	00	TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL
Subcapítol 3	04	ENDERROCS ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Micropilons	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Sabata xD2		1,000	2,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#
4	Sabata xD4		1,000	2,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#
6	Sabata xC2		1,000	2,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#
7	Sabata xC3		1,000	2,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#
8	Sabata xC4		1,000	2,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#
10	nou pilar P01		1,000	3,850	4,400		16,940	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,940**

2 K214Z134 m3 Enderroc parcial de sabata de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Micropilons	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Sabata xD2		4,000	0,400	0,400	0,400	0,256	C#*D#*E#*F#
4	Sabata xD4		4,000	0,400	0,400	0,400	0,256	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,512**

3 E8ZAA408 m2 Buixardat de parament de superfície plana de formigó, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Micropilons	T						
2	Planta Baixa	C	Unitats	Radi	Alçada	GRUIX	Total	
3	Sabata xD2		1,000	0,200	3,300	1,000	4,147	C#*(2*PI*D#)*E#*F#
4	Sabata xD4		1,000	0,200	3,300	1,000	4,147	C#*(2*PI*D#)*E#*F#
5	Planta Primera	C	Unitats	Radi	Alçada	GRUIX		
6	Sabata xD2		1,000	0,200	3,800	1,000	4,775	C#*(2*PI*D#)*E#*F#
7	Sabata xD4		1,000	0,200	3,800	1,000	4,775	C#*(2*PI*D#)*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,844**

4 K4C91510 m2 Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 5 m, amb puntal metàl·lic i tauló

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estintolament de planta baixa	T						
2	Planta Baixa	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3			1,000	14,400	11,900		171,360	C#*D#*E#*F#
4	Planta Primera	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
5			1,000	14,400	11,900		171,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **342,720**

5 K213Z343 m3 Enderroc de capa de compressió de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOSTRE PLANTA PRIMERA	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

AMIDAMENTS

3			1,000	11,900	9,600	0,050	5,712	C#*D#*E#*F#
5	SOSTRE PLANTA COBERTA	T						
6		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
7			1,000	4,450	1,600	0,050	0,356	C#*D#*E#*F#
8			1,000	4,450	1,450	0,050	0,323	C#*D#*E#*F#
9			1,000	2,000	7,900	0,050	0,790	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,181**

6 K214ZZ34 m3 Enderroc de cèrcol de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderroc de cercol d'escala	T						
2	Planta Baixa	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Sabata xD2		1,000	5,000	0,450	1,500	3,375	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,375**

7 K2148934 m2 Enderroc de sostre industrialitzat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA COBERTA	T						
2				30,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

8 K2148E04 m2 Enderroc d'entrebigat de 60 cm d'intereix com a màxim, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOSTRE PLANTA COBERTA	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample			
3			1,000	4,450	1,600		7,120	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,450	1,450		6,453	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,000	7,900		15,800	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,950	7,900		15,405	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,778**

9 K21Z2760 m Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tall de xapa de compressió	T						
2	Planta Coberta	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3			2,000	6,450			12,900	C#*D#*E#*F#
4			2,000	4,450			8,900	C#*D#*E#*F#
5			2,000	7,300			14,600	C#*D#*E#*F#
7			2,000	1,950			3,900	C#*D#*E#*F#
8			2,000	7,250			14,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **54,800**

10 K2182301 m2 Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Imprimació lluernes	T						

AMIDAMENTS

2		C	Unitats	Cares	Longitud	Alçada		
3			9,000	4,000	0,600	0,220	4,752	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,752**

11 K214Z5A1 u Tall i retirada de biga IPN-450, i suports L de perfil laminat, previa estintolament de la biga fins planta baixa, tall en trossos amb oxiacetilé, embragatge de la part tallada, i carrega sobre camió de 24 T amb grua autopropulsada de 40 Tn, inclou temps d'espera del camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Coberta	T						
2				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0R OBRA REFORMA
Titol 4 00 TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL
Subcapítol 3 05 ENDERROCS COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2157TV1	m2	Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000	1,000	1,000		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

2 K2151R01 m2 Enderroc d'estructura metàl·lica de claraboia amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000	1,000	1,000		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

3 K2153C01 m2 Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COBERTA		1,000	19,000	16,400		311,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **311,600**

4 K2153D61 m2 Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COBERTA		1,000	19,000	16,400		311,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **311,600**

5 K2151B41 m2 Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	COBERTA	1,000	19,000	16,400		311,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **311,600**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0R OBRA REFORMA
Titol 4 01 SUSTENTACIÓ EDIFICI I ADEQUACIÓ TERRENY
Subcapítol 3 02 CONDICIONAMENT DEL TERRENY

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 K222162A m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de de trànsit (SPT >50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació de Traves	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
3	nou pilar P01		1,000	1,400	0,400	0,600	0,336	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,300	0,400	0,600	0,312	C#*D#*E#*F#
5	Ampliació de sabata		1,000	0,700	1,000	0,600	0,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,068**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0R OBRA REFORMA
Titol 4 02 SISTEMA ESTRUCTURA
Subcapítol 3 01 REFORÇ DE FONAMENTS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 E3DZB000 m Enderroc de cap de micropiló de 125 mm de diàmetre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Micropilons	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Sabata 3		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Sabata 5		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

2 K3DZ2000 u Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Micropilons	T						
2				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 E38BZZ00 u Soldadura d'arrmadura per a traves i pilarets AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Micropilotis	T						
2		C	Unitats		Unitats	Longitud		
3			32,000				32,000	C#*D#*E#*F#

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

4 K3D13183 m Execució de micropilons sense entubació de 145 mm de diàmetre amb menys d'un 25% de perforació en formigó armat o roca dura, armat amb tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 114,3 mm de diàmetre i de 9 mm de gruix i injecció única amb beurada de ciment CEM I 42,5 R

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Micropilons	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Sabata xD2		4,000	5,000			20,000	C#*D#*E#*F#
4	Sabata xD4		4,000	5,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

5 E4BP1110 u Ancoratge amb acer en barres corrugades de 10 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connectors Solera	T						
2		C	Unitats					
3			2,000		40,000		80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

6 E4BP1112 u Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arrencada reforç pilar	T						
2		C	Unitats					
3			2,000		8,000		16,000	C#*D#*E#*F#
5	Connectors Sabates	T						
6		C	Unitats					
7			2,000		20,000		40,000	C#*D#*E#*F#
9	Connectors Trava pilar Nou	T						
10		C	Unitats					
11			1,000		4,000		4,000	C#*D#*E#*F#
12			1,000		4,000		4,000	C#*D#*E#*F#
13			1,000		8,000		8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,000**

7 E38515H3 m3 Formigó per a traves i pilarets, HA-25/F/20/XC2 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació de Traves	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	nou pilar P01		1,000	1,400	0,400	0,600	0,336	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,300	0,400	0,600	0,312	C#*D#*E#*F#
5	Ampliació de sabata		1,000	0,700	1,000	0,600	0,420	C#*D#*E#*F#
6							0,000	

TOTAL AMIDAMENT **1,068**

8 E38B3000 kg Armadura per a traves i pilarets AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació de Traves	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	nou pilar P01		1,000	1,400	0,400	0,600	20,160	C#*D#*E#*F#*60
4			1,000	1,300	0,400	0,600	18,720	C#*D#*E#*F#*60
5	Ampliació de sabata		1,000	0,700	1,000	0,600	25,200	C#*D#*E#*F#*60

TOTAL AMIDAMENT **64,080**

9 E38DD100 m2 Encofrat amb tauler de fusta de pi per a traves i pilarets

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació de Traves	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	nou pilar P01		2,000	1,400		0,600	1,680	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,300		0,600	1,560	C#*D#*E#*F#
5	Ampliació de sabata		2,000	0,700		0,600	0,840	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,000		0,600	0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,680**

10 E4BP1116 u Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				8,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0R OBRA REFORMA
Titol 4 02 SISTEMA ESTRUCTURA
Subcapítol 3 02 REFORÇ ESTRUCTURA PILARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E4415115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pilar estintolament escala	T						
2		C	Unitats	Cantell (mm)	Llarg (m)		Total	
3	HEB-140		1,000	140,000	3,300		111,210	

TOTAL AMIDAMENT **111,210**

2 E4425027 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pilar estintolament escala	T						

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

2		C	Unitats	Longitud	Ample	gruix		
3	HEB-140		1,000	0,250	0,250	0,015	7,359	C#*D#*E#*F#*7850
4			1,000	0,200	0,200	0,015	4,710	C#*D#*E#*F#*7850
5		C	Unitats	Diàmetre (mm)	Llargària (m)			
6	Perns		4,000	16,000	0,600		3,792	
8	cargoleria	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
9				30,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,861**

3 E4ZZU001 dm3 Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pilar estintolament escala	T						
2		C	Unitats	Longitud (dm)	Ample (dm)	Alçada (dm)		
3	HEB-140		1,000	2,500	2,500	0,300	1,875	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,000	2,000	0,300	1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,075**

4 E7D69TK0 m2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	HEB	C	Unitats	Longitud	Superfície			
3	HEB-140		1,000	3,300	0,805		2,657	C#*D#*E#*F#
4	Cartel·les	T						
5	Pilar Central		4,000	0,250	0,250		0,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,907**

5 K45RUP20 m3 Microformigó d'alta resistencia, fck>60N/mm2, de consistència fluida, sense retracció, per a recrescut de pilar de formigó de 4 a 8 cm de gruix, abocat per gravetat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recrecut pilars de fomrigó	T						
2	Planta Baixa	C	Unitats	Radi	Alçada	GRUIX		
3	Pilar xD2		1,000	0,250	3,300	0,056	0,290	C#*(2*PI*D#)*E#*F#
4	Pilar xD4		1,000	0,250	3,300	0,056	0,290	C#*(2*PI*D#)*E#*F#
5	Planta Primera	C	Unitats	Radi	Alçada	GRUIX		
6	Pilar xD2		1,000	0,250	3,800	0,056	0,334	C#*(2*PI*D#)*E#*F#
7	Pilar xD4		1,000	0,250	3,800	0,056	0,334	C#*(2*PI*D#)*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,248**

6 E4B13000 kg Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armat Pilars	T						
2	Recrecut pilars de fomrigó	T						
3	Planta Baixa	C	Unitats	Radi				
4	estreps Pilar xD2		33,000	0,250			52,236	C#*(2*PI*D#)+0.4

AMIDAMENTS

5	estreps Pilar xD4		33,000	0,250		52,236	C#*(2*PI*D#)+ 0.4
6		C	Unitats	Diàmetre (mm)	Llargària (m)	Total	
7	Pilar xD2		8,000	12,000	3,900	27,768	
8	Pilar xD4		8,000	12,000	3,900	27,768	
9	Planta Primera	T					
10		C	Unitats	Diàmetre (mm)	Llargària (m)		
11	Pilar xD2		8,000	12,000	4,400	31,328	
12	Pilar xD4		8,000	12,000	4,400	31,328	
13	Planta Baixa	C	Unitats	Radi			
14	estreps Pilar xD2		38,000	0,250		60,090	C#*(2*PI*D#)+ 0.4
15	estreps Pilar xD4		38,000	0,250		60,090	C#*(2*PI*D#)+ 0.4

TOTAL AMIDAMENT **342,844**

7 E4D19E25 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb motlle circular de tub metàl·lic per a pilars de secció circular de 50 cm de diàmetre, per a deixar el formigó vist, d'alçària fins a 5 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Encofrat pilars rodons de formigó	T						
2	Planta Baixa	C	Unitats	Radi	Alçada			
3	Pilar xD2		1,000	0,250	3,300	1,000	5,184	C#*(2*PI*D#)* E#*F#
4	Pilar xD4		1,000	0,250	3,300	1,000	5,184	C#*(2*PI*D#)* E#*F#
5	Planta Primera	C	Unitats	Radi	Alçada			
6	Pilar xD2		1,000	0,250	3,800	1,000	5,969	C#*(2*PI*D#)* E#*F#
7	Pilar xD4		1,000	0,250	3,800	1,000	5,969	C#*(2*PI*D#)* E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,306**

8 EY031000 u Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta baixa		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2	planta primera		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0R	OBRA REFORMA
Titol 4	02	SISTEMA ESTRUCTURA
Subcapítol 3	03	REFORÇ ESTRUCTURA CERCOL ESCALA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K45RUP10	m3	Microformigó d'alta resistencia, fck>60N/mm2, de consistència fluida, sense retracció, per a recrescut de pilar de formigó de 4 a 8 cm de gruix, col·locat per injecció a pressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cercol d'escala	T						
2	Planta Primera	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Pilar nou		1,000	5,000	0,450	0,070	0,158	C#*D#*E#*F#

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **0,158**

2 E4B83000 kg Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou armat cercol rebaixat	T						
2		C	Unitats	Diàmetre (mm)	Llargària (m)		Total	
3			3,000	16,000	5,000		23,700	

TOTAL AMIDAMENT **23,700**

3 E4BPZ110 u Ancoratge amb acer en barres corrugades de 8 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connectors Solera	T						
2		C			Unitats			
3	Nous estreps en cercol rebaixat escala			2,000	34,000		68,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **68,000**

4 EY031000 u Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta baixa		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2	planta primera		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0R	OBRA REFORMA
Titol 4	02	SISTEMA ESTRUCTURA
Subcapítol 3	04	REFORÇ ESTRUCTURA SOSTRE P.PRIMERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E459D443	m3	Formigó lleuger per a sostres amb elements resistents industrialitzats HLE-25/F/10/XC1, de densitat 1500 a 1800 kg/m3, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connectors recrescut p.primera	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Gruix		
3			1,000	11,200	8,800	0,050	4,928	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,928**

2 E4BCDA88 m2 Armadura per a lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connectors recrescut p.primera	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3			1,000	11,200	8,800		98,560	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **98,560**

3 E4BPZ110 u Ancoratge amb acer en barres corrugades de 8 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connectors recrescut p.primera	T						
2		C	Unitats		Unitats			
3	Ø 8		4,000		38,000		152,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **152,000**

4 K45RE000 m2 Pont d'unió entre superfícies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connectors recrescut p.primera	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
3			1,000	11,150	8,800		98,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **98,120**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0R OBRA REFORMA
Titol 4 02 SISTEMA ESTRUCTURA
Subcapítol 3 05 REFORÇ ESTRUCTURA SOSTRE P.COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K45GZ7C5 u Formació de dau de recolzament de 55x55x28 cm , amb formigó HA-30/F/20/XC4, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat manualment, inclos treballs auxiliars per la connexió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	base suports biga exterior	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 E4ZZU001 dm3 Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recolzament biga exterior	T						
2	Planta coberta	C	Unitats	Longitud (dm)	Ample (dm)	Alçada (dm)		
3			1,000	3,000	2,500	0,280	2,100	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,000	2,500	0,280	2,100	C#*D#*E#*F#
5	sostre planta coberta	T						
7	verticals	C	Unitats	Longitud (dm)	Ample (dm)	Alçada (dm)		
8	IPE-330		2,000	97,500	1,600	0,300	93,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **97,800**

3 E4Z1Z811 u Recolzameny elastomèric tipus B N = 105kN, mides 300x250x28 mm e =(4+8+2+8+2+4) = 28 mm, per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir, Desplaçament horitzontal <2,5 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1					2,000		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 K45RE000 m2 Pont d'unió entre superfícies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Imprimació lluernes	T						
2		C	Unitats	Cares	Longitud	Alçada		
3	lluernes		9,000	4,000	0,600	0,220	4,752	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,752**

5 14LFE688 m2 Sostre de 18+4 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, malla electrosoldada AP500 T de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,06 m3/m2 de formigó HA-25/F/20/XC1 abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Coberta	T						
2	Sotres nous	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Sostres Nous			3,050	1,350		4,118	C#*D#*E#*F#
4				3,050	1,900		5,795	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,913**

6 E4DA2DY0 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat unidireccional, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat de taulons

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOSTRE PLANTA COBERTA	T						
2	Reomplert de revoltons	C	Unitats	Longitud	Ample			
3			1,000	4,450	1,600		7,120	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,450	1,450		6,453	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,000	7,900		15,800	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,950	7,900		15,405	C#*D#*E#*F#
8	Sostres Nous			3,050	1,350		4,118	C#*D#*E#*F#
9				3,050	1,900		5,795	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **54,691**

7 K45GD7C5 m3 Formigó per a dau de recolzament, HA-25/F/10/XC1, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOSTRE PLANTA COBERTA	T						
2	Reomplert de revoltons	C	Unitats	Longitud	Ample			
3			1,000	4,450	1,600	0,200	1,424	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,450	1,450	0,200	1,291	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,000	7,900	0,200	3,160	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,950	7,900	0,200	3,081	C#*D#*E#*F#
8		C	Unitats	Cares	Longitud	Alçada		
9	lluernes		9,000	0,600	0,600	0,220	0,713	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,669**

8 E4BPZ110 u Ancoratge amb acer en barres corrugades de 8 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connectors p.coberta	T						
2		C	Unitats		Unitats			
3	Ø 8 massissat lluernes		9,000		8,000		72,000	C#*D#*E#*F#
5	Ø 8 connexió nous sostres		1,000		12,000		12,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000		8,000		8,000	C#*D#*E#*F#
8	Reomplert de revoltons	C	Unitats	Unitats				
9	Ø 8 connexió xapa de compressió			14,000			14,000	C#*D#*E#*F#
10				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
11				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
12				14,000			14,000	C#*D#*E#*F#
14				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
15				16,000			16,000	C#*D#*E#*F#
17			2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#
18			1,000	16,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **194,000**

9 E4BCDA88 m2 Armadura per a lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connectors recrescut p.coberta	T						
2	Reomplert de revoltons	C	Unitats	Longitud	Ample			
3			1,000	4,450	1,600		7,120	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,450	1,450		6,453	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,000	7,900		15,800	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,950	7,900		15,405	C#*D#*E#*F#
8	Sostres Nous			3,050	1,350		4,118	C#*D#*E#*F#
9				3,050	1,900		5,795	C#*D#*E#*F#
11	lluernes		9,000	0,600	0,600		3,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **57,931**

10 K4435115 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta coberta	T						
2		C	Unitats	Cantell (mm)	Llarg (m)		Total	
3	HEB 320		1,000	320,000	10,000		1.270,000	
5		C	Unitats	Cantell (mm)	Llarg (m)		Total	
6	IPE-330		2,000	330,000	9,600		942,720	
7	IPE-160		2,000	160,000	3,000		94,800	

TOTAL AMIDAMENT **2.307,520**

11 K4445115 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta coberta	T						
2		C	Unitats	Cantell (mm)	Llarg (m)			
3	1/2 IPE-240		2,000	240,000	4,800		294,720	

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **294,720**

12 K4S5Z007 m2 Reforç de pilar rodó de formigó de Ø 500 mm, mitjançant encamisat corb amb pletina d'acer laminat S355JR de 6 mm de gruix col·locada adherida amb adhesiu de resines epoxi, i Taladres per fixació de tacs mecanics de cunya, tipus HILTI HSA - M10x113 mm o equivalents, treballada a taller i col·locada a obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recrecut pilars de formigó	T						
2	Planta Primera	C	Unitats	Radi	Alçada			
3	Pilar xD2		1,000	0,250	0,300	1,000	0,471	C#*(2*PI*D#)*E#*F#
4	Pilar xD4		1,000	0,250	0,300	1,000	0,471	C#*(2*PI*D#)*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,942**

13 E4ZWZ150 u Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 10 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó, inclou Taladres per fixació de tacs mecanics de cunya, tipus HILTI HSA - M10x113 mm o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recrecut pilars de formigó	T						
2	Planta Primera	C	Unitats			Unitats		
3	Pilar xD2		1,000			8,000	8,000	C#*D#*E#*F#
4	Pilar xD4		1,000			8,000	8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

14 K44Z5A25 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Coberta	T						
2	Detall 1 xD2 - xD4	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3			4,000	0,280	0,150	0,008	10,550	C#*D#*E#*F#*7850
5	Detall 2 Connexió HEB-320 - IPE330	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
6			4,000	0,280	0,150	0,008	10,550	C#*D#*E#*F#*7850
7			4,000	0,180	0,520	0,008	23,512	C#*D#*E#*F#*7850
9			4,000	0,080	0,310	0,008	6,230	C#*D#*E#*F#*7850
10			4,000	0,300	0,540	0,008	40,694	C#*D#*E#*F#*7850
13	Planta coberta	T						
14	Detall 3	C	Unitats	Cantell (mm)	Llarg (m)			
15	1/2 IPE-240		2,000	240,000	4,800		294,720	
17	Detall 4	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
18	Xapes Superiors IPN-160		2,000	4,650	0,050	0,010	36,503	C#*D#*E#*F#*7850
19			2,000	4,650	0,050	0,010	36,503	C#*D#*E#*F#*7850
21	Enrigizadors		4,000	0,280	0,100	0,006	5,275	C#*D#*E#*F#*7850
22			4,000	0,280	0,100	0,006	5,275	C#*D#*E#*F#*7850
24			4,000	0,150	0,040	0,006	1,130	C#*D#*E#*F#*7850

AMIDAMENTS

25			4,000	0,120	0,040	0,006	0,904	C#*D#*E#*F#* 7850
27	Detall 6	C	Unitats	b (mm)	e (mm)	Llarg (m)		
28	L80x8 IPN-160-IPN-330		8,000	80,000	8,000	0,080	6,163	
30	Detall 7	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
31	Xapes Continuidad IPN-160		1,000	0,100	0,080	0,006	0,377	C#*D#*E#*F#* 7850
33	Peces especials / cargols	T						
34	Percentatge "A origen"	P	22,000				105,245	

TOTAL AMIDAMENT **583,631**

15 K4ZWZAG1 u

Barra roscada de 16 mm de diàmetre i 500 mm llargària, qualitat A8.8 pavonada amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, per suport de perfil metàl·lic en nova estructura, inclou ajustos i taladres en perfil.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Detall 2 Connexió HEB-320 - IPE330	C	Unitats			Unitats		
2			4,000			2,000	8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

16 E7D69TK0 m2

Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre planta coberta	T						
2	horitzontals	C	Longitud	Longitud	Superfície			
3	IPN-160		5,000	4,200	0,575		12,075	C#*D#*E#*F#
4	IPN-160		3,000	4,800	0,575		8,280	C#*D#*E#*F#
5	IPN-240		2,000	4,800	0,844		8,102	C#*D#*E#*F#
6	IPE-160 pati		2,000	3,100	0,623		3,863	C#*D#*E#*F#
7	IPN-160		4,000	4,800	0,575		11,040	C#*D#*E#*F#
8	IPN-160		5,000	4,800	0,575		13,800	C#*D#*E#*F#
10	verticals	C	Unitats	Longitud	Superfície		Total	
11	IPN-260		1,000	6,600	0,906		5,980	C#*D#*E#*F#
12	IPN-450		2,000	9,750	1,478		28,821	C#*D#*E#*F#
13	IPE-330		2,000	9,750	1,254		24,453	C#*D#*E#*F#
14	IPN-260		1,000	6,600	0,906		5,980	C#*D#*E#*F#
15	IPN-180		2,000	3,150	0,640		4,032	C#*D#*E#*F#
16	IPN-260		2,000	6,600	0,906		11,959	C#*D#*E#*F#
17	IPN-300		3,000	6,600	1,030		20,394	C#*D#*E#*F#
18	IPN-180		1,000	1,750	0,640		1,120	C#*D#*E#*F#
21	Cartel·les / Enrigiditzadors	T						
22			1,000		16,000		16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **175,899**

17 K4C91510 m2

Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 5 m, amb puntal metàl·lic i tauló

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Apuntalament planta baixa	T						
2				12,400	10,900		135,160	C#*D#*E#*F#
4	Apuntalament planta primera	T						
5				12,400	10,900		135,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **270,320**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0R	OBRA REFORMA
Titol 4	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 3	03	FAÇANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E6128K3X	m2	Paret de tancament autoportant i passant de gruix 13,5 cm, de maó calat, HD, peça similar a l'existent de 285x135x55mm , d'una cara vista, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2., reforzada amb armadura de tendell prefabricat d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi Geofor 4075 E SAO ´´GEO-HIDROL´´, o equivalent, de 3,7 mm de diámetre i de 75 mm d'amplada, amb dispositius de separació, geometría disenyada per a permetre el solapament i sistema d'autocontrol de l'operari (SAO), col.locada en filades cada 60 cm aproximadament i com a mínim a l'arrencada de la fábrica sobre forjat, sota escopidor i sobre llindes de forats, amb una cuantía de 2,58 m/m² i ancorada al forjat o pilar amb elements d'ancoratge d'acer inoxidable AISI 304, Geoanc 1CDM SAO (sistema de autocontrol del operario), (0,67 ud/m²), o equivalent, fixats amb tacs d'expansió M6. Inclou peces especials, mitges peces i tall de peces. Tot segons especejaments de la documentació gràfica del projecte.Inclou part proporcional de sardinells en cantell forjat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	Coberta		2,000	16,300	0,600		19,560	C#*D#*E#*F#
3			1,000	18,700	0,600		11,220	C#*D#*E#*F#
4	Lluernari		2,000	6,900	0,600		8,280	C#*D#*E#*F#
5			2,000	3,200	0,600		3,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **42,900**

2 14E229EX m2

Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes. Inclou ancoratges a forjat 1d12/120cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	Coberta		2,000	16,300	0,900		29,340	C#*D#*E#*F#
3			1,000	18,700	0,900		16,830	C#*D#*E#*F#
4	Lluernari		2,000	6,900	0,500		6,900	C#*D#*E#*F#
5			2,000	3,200	0,500		3,200	C#*D#*E#*F#
6	PATI		2,000	6,900	0,500		6,900	C#*D#*E#*F#
7			2,000	3,200	0,500		3,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66,370**

3 E83E2J8B m2

Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 115 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'ampla ria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 2 plaques tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca conductivitat tèrmica <=0,036W/mK de gruix 8cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	PLANTA BAIXA							C#*D#*E#*F#
3	Aula educacio sanitaria		1,000	7,750	2,950		22,863	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,000	2,950		2,950	C#*D#*E#*F#
5			1,000	5,200	2,950		15,340	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6	Despatx atencio usuari	1,000	2,900	2,950		8,555	C#*D#*E#*F#
7	Zona administracio i acces	1,000	9,950	2,950		29,353	C#*D#*E#*F#
8	EI-90						
9	PLANTA BAIXA						
10	Magatzem	1,000	2,600	2,950		7,670	C#*D#*E#*F#
11		1,000	3,650	2,950		10,768	C#*D#*E#*F#
12	Espai rack	1,000	1,450	2,950		4,278	C#*D#*E#*F#
14	(descompte fusteria exterior)						
15	FE-03	1,000	3,500	2,550	-1,000	-8,925	C#*D#*E#*F#
16	FE-4	1,000	0,850	2,750	-0,500	-1,169	C#*D#*E#*F#
17	FE-05	1,000	1,640	2,750	-1,000	-4,510	C#*D#*E#*F#
18	FE-07	1,000	0,800	2,900	-0,500	-1,160	C#*D#*E#*F#
19	FE-08	1,000	0,900	2,900	-0,500	-1,305	C#*D#*E#*F#
20	FE-10	1,000	2,450	2,400	-1,000	-5,880	C#*D#*E#*F#
21	PLANTA PRIMERA						
22	Despatx coordinacio	1,000	5,650	3,450		19,493	C#*D#*E#*F#
23	Despatx-Magatzem-neteja-Sala treball	1,000	18,500	3,450		63,825	C#*D#*E#*F#
24		1,000	4,350	3,450		15,008	C#*D#*E#*F#
25	(descompte fusteria exterior)						
26	FE-21	2,000	0,000	0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
27	FE-18	12,000	0,700	2,900	-0,500	-12,180	C#*D#*E#*F#
28	FE22	1,000	3,200	2,900	-1,000	-9,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **155,694**

4 E83E2R8B m2

Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 115 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'ampla ria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 12,5 mm de gruix i l'altre hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca conductivitat tèrmica <=0,036W/mK de gruix 8cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	PLANTA BAIXA							
3	Vestidors usuari		1,000	2,200	2,950		6,490	C#*D#*E#*F#
4	Nucli sanitaris		1,000	3,050	2,950		8,998	C#*D#*E#*F#
5	PLANTA PRIMERA							
6	Consultes 16-17-19		1,000	10,300	3,450		35,535	C#*D#*E#*F#
7			1,000	11,550	3,450		39,848	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,871**

5 ELYX020Z m²

Façana lleugera de plaques tipus sistema Placotherm Integra Glasroc X ´´PLACO´´ o equivalent, format per: ESTRUCTURA EXTERIOR: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de canals horitzontals THR i muntants verticals THM, amb una modulació de 600 mm; AÏLLAMENT EXTERIOR: panell compacte de llana mineral Arena, d'alta densitat, Arena Master ´´ISOVER´´, segons UNE-EN 13162, de 90 mm d'espessor, sense revestir, resistència tèrmica 2,35 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,038 W/(mK), col·locat a topall; PLACA EXTERIOR: placa de guix laminat GM-FH1 / UNE-EN 15283-2 - 1200 / 2800 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, Glasroc X 13 ´´PLACO´´; ESTRUCTURA INTERIOR: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de canals horitzontals R 48 i muntants verticals M 48, amb una modulació de 600 mm; AÏLLAMENT INTERIOR: panell semirígid de llana mineral Arena d'alta densitat, Arena Basic, segons UNE-EN 13162, de 45 mm d'espessor, no revestit, resistència tèrmica 1,2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,037 W/(mK), col·locat a topall; PLAQUES INTERIORS: dues plaques de guix laminat DFI / UNE-EN 520 - 1200 / 2500 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, Phonique PPH 13 ´´PLACO´´; IMPERMEABILITZACIÓ: làmina altament transpirable, impermeable a l'aigua de pluja, Tyvek StuccoWrap, fixada als muntants de l'estructura metàl·lica per la cara exterior; REVESTIMENT EXTERIOR: capa base de malla de reforç CMALL 160 embeguda entre dues capes de morter polimèric d'altes prestacions reforçat amb fibres, Placotherm Base, color blanc, compost de ciment blanc, càrregues minerals, resines hidròfugues redispersables, fibres i additius especials i capa d'acabat de morter acrílic Webertene Stilo, de 2 a 3 mm d'espessor, color blanc, gamma Estándar, acabat gota, compost de càrregues minerals, resines en dispersió aquosa, pigments orgànics, fungicides i additius especials sobre emprimació reguladora de l'absorció Weber CS, composta de càrregues minerals, resines en dispersió aquosa, pigments orgànics, fungicides i additius especials. Inclús banda acústica, cargols per a la fixació de les plaques,

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

fixacions per a l'ancoratge dels perfils, morter Placotherm Base i cinta CMALL 160 ´´PLACO´´, per al tractament de juntsentre plaques exteriors, pasta SN ´´PLACO´´ i cinta ´´PLACO´´, per al tractament de juntsentre plaques interiors, perfil de PVC amb malla de fibra de vidre antiàlcalis, Perfil Goteo ´´PLACO´´, per a acabat de llindes, i cinta adhesiva de doble cara per a la fixació de la làmina altament transpirable.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	PLANTA 1							
3	Tancament pati llums		2,000	6,700	1,000		13,400	C#*D#*E#*F#
4			2,000	3,250	1,000		6,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,900**

6 E86BAAF8 m2

Folrat de parament vertical amb planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat lacat color estàndard, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Folrat cantell forjat i tancament pati							
2	Tancament pati llums		2,000	6,700	1,000	2,000	26,800	C#*D#*E#*F#
3			2,000	3,250	1,000	2,000	13,000	C#*D#*E#*F#
5	BRANCALS MARC FUSTERIA							
6	FE4		1,000	2,000	2,900		5,800	C#*D#*E#*F#
7	FE5		1,000	2,000	2,900		5,800	C#*D#*E#*F#
8	FE10		1,000	2,000	2,550		5,100	C#*D#*E#*F#
9	FE11		1,000	2,000	2,400		4,800	C#*D#*E#*F#
10	FE12		1,000	2,000	2,400		4,800	C#*D#*E#*F#
11	FE13		1,000	2,000	2,650		5,300	C#*D#*E#*F#
12	FE20		10,000	2,000	2,900		58,000	C#*D#*E#*F#
13	FE21		1,000	2,000	2,900		5,800	C#*D#*E#*F#
14	FE22		1,000	2,000	2,950		5,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **141,100**

7 E7C9H814 m2

Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W, amb revestiment de paper kraft, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Folrat cantell forjat i tancament pati							
2	Tancament pati llums		2,000	6,700	1,000	2,000	26,800	C#*D#*E#*F#
3			2,000	3,250	1,000	2,000	13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,800**

8 E8LAH5B0 m

Llinda d'alumini anoditzat i lacat de 260 mm d'amplària i 2,5 mm de gruix, de color especial, amb nervis rigiditzadors, trencaaigües i elements de fixació, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	FE4		1,000	0,850			0,850	C#*D#*E#*F#
3	FE5		1,000	1,650			1,650	C#*D#*E#*F#
4	FE10		1,000	2,450			2,450	C#*D#*E#*F#
5	FE11		1,000	0,720			0,720	C#*D#*E#*F#
6	FE12		1,000	0,720			0,720	C#*D#*E#*F#
7	FE13		1,000	0,720			0,720	C#*D#*E#*F#
8	FE20		10,000	0,720			7,200	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

9	FE21	1,000	1,350			1,350	C#*D#*E#*F#
10	FE22	1,000	3,350			3,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,010

9 E8KA7P41 m Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, de entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	FE4		1,000	0,850			0,850	C#*D#*E#*F#
3	FE5		1,000	1,650			1,650	C#*D#*E#*F#
4	FE10		1,000	2,450			2,450	C#*D#*E#*F#
5	FE11		1,000	0,720			0,720	C#*D#*E#*F#
6	FE12		1,000	0,720			0,720	C#*D#*E#*F#
7	FE13		1,000	0,720			0,720	C#*D#*E#*F#
8	FE20		10,000	0,720			7,200	C#*D#*E#*F#
9	FE21		1,000	1,350			1,350	C#*D#*E#*F#
10	FE22		1,000	3,350			3,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,010

10 E61C8CAX m2 Reparació de paret de tancament de vidre emmotllat i premsat de 30x6x10 cm, amb repas de segellats i subsitutició de peces malmeses (15%màxim) amb cambra d'aire, incolor, setinat 2 cares amb acabat superficial llis, amb vores per a junts < 10 mm, col·locat amb morter de ciment 1:5 i rejuntat amb beurada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paves		1,000	3,500	7,000		24,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,500

11 K8785820 m2 Neteja de pintades i grafitis sobre parament vertical de pedra, morter o estuc, amb producte decapant i posterior esbandida amb aigua calenta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	FAÇANA 20%		2,000	16,300	3,000	0,200	19,560	C#*D#*E#*F#
3			1,000	18,700	3,000	0,200	11,220	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,780

12 K878C5J0 m2 Neteja en sec sobre parament vertical, de pols, restes orgàniques i biodipòsits-detritus amb mitjans manuals no agressius i instruments desincrustants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	20%		2,000	16,300	6,000	0,200	39,120	C#*D#*E#*F#
3			1,000	18,700	6,000	0,200	22,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 61,560

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0R	OBRA REFORMA
Titol 4	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 3	04	SERRALLERIA

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E83QSE02 u Revestiment SE02 dimensions totals (1003+50)cm*290cm amb revestiment de xapa d'acer llisa de 1,2mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), dos conjunts batents perforats al 40% davant finestres enmarcats, tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat, amb ferrarges, tiradors i pany i clau dels elements batents. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	se02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 E83QSE03 u Revestiment SE03 dimensions totals (1025)cm*300cm amb revestiment de xapa d'acer llisa de 1,2mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), i enmarcat de portes i fusteries d'alumini per finalitzar el conjunt, tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat, amb ferrarges, tiradors i pany i clau dels elements batents. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	se03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 E83QSE04 u Revestiment SE04 dimensions totals 973cm*295cm amb revestiment de xapa d'acer llisa de 1,2mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), i enmarcat de portes i fusteries d'alumini per finalitzar el conjunt, conjunts batents perforats al 40% davant finestres enmarcats, tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat, amb ferrarges, tiradors i pany i clau dels elements batents. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	se04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 EB1218BM m Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	Coberta		2,000	15,400			30,800	C#*D#*E#*F#
3			1,000	16,900			16,900	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,700

5 E89B5AJ0 m2 Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt martelé, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							

AMIDAMENTS

2	Coberta	2,000	15,400	1,100	1,000	33,880	C#*D#*E#*F#
3		1,000	16,900	1,100	1,000	18,590	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **52,470**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0R OBRA REFORMA
Titol 4 03 SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 3 05 COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E7J1AUW0	m2	Formació de junt de dilatació, en peces formigonades ´´in situ´´, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	COBERTA		2,000	16,200	0,500		16,200	C#*D#*E#*F#
3			2,000	18,700	0,500		18,700	C#*D#*E#*F#
4	(lluernari)		2,000	3,200	0,500		3,200	C#*D#*E#*F#
5			2,000	6,900	0,500		6,900	C#*D#*E#*F#
7	PATI		2,000	3,200	0,500		3,200	C#*D#*E#*F#
8			2,000	6,900	0,500		6,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,100**

2 E5Z15N4D m2 Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà, amb la superfície aplanada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	COBERTA		1,000	16,200	18,700		302,940	C#*D#*E#*F#
3	(lluernari)		1,000	6,900	3,200	-1,000	-22,080	C#*D#*E#*F#
5	PATI		1,000	6,900	3,200		22,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **302,940**

3 E7Z15MD0 m Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	COBERTA		2,000	16,200			32,400	C#*D#*E#*F#
3			2,000	18,700			37,400	C#*D#*E#*F#
4	(lluernari)		2,000	3,200			6,400	C#*D#*E#*F#
5			2,000	6,900			13,800	C#*D#*E#*F#
7	PATI		2,000	6,900			13,800	C#*D#*E#*F#
8			2,000	3,200			6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **110,200**

4 E7A1220N m2 Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus ED, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	COBERTA		1,000	16,200	18,700		302,940	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	(lluernari)	1,000	6,900	3,200	-1,000	-22,080	C#*D#*E#*F#
5	PATI	1,000	6,900	3,200		22,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **302,940**

5 E713KAC8 m2 Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-6 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 7,2 kg/m2 formada per làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	COBERTA		1,000	16,200	18,700		302,940	C#*D#*E#*F#
3	(lluernari)		1,000	6,900	3,200	-1,000	-22,080	C#*D#*E#*F#
5	PATI		1,000	6,900	3,200		22,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **302,940**

6 E721GCK3 m2 Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 6,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-50/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida amb oxiasfalt OA 80/25, prèvia imprimació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	COBERTA		2,000	16,200	0,750		24,300	C#*D#*E#*F#
3			2,000	18,700	0,750		28,050	C#*D#*E#*F#
4	(lluernari)		2,000	3,200	0,750		4,800	C#*D#*E#*F#
5			2,000	6,900	0,750		10,350	C#*D#*E#*F#
7	PATI		2,000	6,900	0,750		10,350	C#*D#*E#*F#
8			2,000	3,200	0,750		4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **82,650**

7 E7B451J0 m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	COBERTA		1,000	16,200	18,700		302,940	C#*D#*E#*F#
3	(lluernari)		1,000	6,900	3,200	-1,000	-22,080	C#*D#*E#*F#
5	PATI		1,000	6,900	3,200		22,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **302,940**

8 E5ZFQS00 u Gàrgola de PVC amb tub de sortida de 90x90 mm2, i 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle, soldada sota la impermeabilització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

9 E5ZH4EN7 u Bonera de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm amb tapa antigrava metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa en calent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

10 E511PJFB m2 Acabat de terrat amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica, una de ceràmica comuna i una de mecànica amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locades la 1a amb morter asfàltic i la 2a amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	COBERTA		1,000	16,200	18,700		302,940	C#*D#*E#*F#
3	(lluernari)		1,000	16,900	3,200	-1,000	-54,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **248,860**

11 E5111D14 m2 Acabat de terrat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant, amb base de poliestirè extruït de 40 mm de gruix, de color blanc, de 60x60 cm, col·locades sense adherir

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

12 E8J1318K m Coronament de parets de 13 a 17,5 cm de gruix, amb peça especial de ceràmica amb dos cantells en escaire d'acabat fi, de color vermell, col·locada amb morter mixt 1:2:10 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	COBERTA		2,000	16,200	1,000		32,400	C#*D#*E#*F#
3			1,000	18,700	1,000		18,700	C#*D#*E#*F#
4	(lluernari)		2,000	3,200	1,000		6,400	C#*D#*E#*F#
5			2,000	6,900	1,000		13,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **71,300**

13 E7Z26D31 m2 Capa de protecció de morter de ciment 1:6, de gruix 3 cm acabat remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PATI		1,000	6,900	3,200		22,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,080**

14 1R431230 m2 Subministrament i plantació en cobertes enjardinades extensives de plantes del gènere Sedum, subministrades en test, considerant una densitat de plantació de 12 u/m2 i primer reg

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PATI		1,000	6,900	3,200		22,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,080**

15 E7C29451 m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	COBERTA		1,000	16,200	18,700	2,000	605,880	C#*D#*E#*F#
3	(lluernari)		-1,000	6,900	3,200	2,000	-44,160	C#*D#*E#*F#
6	PATI		1,000	6,900	3,200	2,000	44,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **605,880**

16 E7C29401 m2 Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS, de 250 kPa de tensió a la compressió, de 40 mm de gruix, de 1,2 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell recte, col·locades no adherides

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0R OBRA REFORMA
Titol 4 03 SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 3 06 SOSTRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 47CDE061 m2 Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 60 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, d'1,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat llis, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	PLANTA BAIXA							
3	Porxo carrer		1,000	95,000			95,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **95,000**

2 E7C29652 m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,935 i 1,765 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb adhesiu de formulació específica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	PLANTA BAIXA							
3	Paviment interior sobre porxo		1,000	95,000			95,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **95,000**

3 E7CN1204 m2 Aïllament amb làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 2 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè i làmina d'alumini en dues cares, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	PLANTA PRIMERA							
3	Paviment		2,000	16,500	1,200		39,600	C#*D#*E#*F#
4			1,000	19,100	1,200		22,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **62,520**

4 E7C9H8M4 m2 Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	PLANTA PRIMERA							
3	Perimetre façana		2,000	16,500	1,800		59,400	C#*D#*E#*F#
4			1,000	19,100	1,800		34,380	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **93,780**

5 E7C29352 m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb adhesiu de formulació específica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	PLANTA PRIMERA							
3	Paviment		2,000	16,500	0,500		16,500	C#*D#*E#*F#
4			1,000	19,100	0,500		9,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,050**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0R OBRA REFORMA
Titol 4 03 SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 3 08 FUSTERIA EXTERIOR

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 EARZFE01 u Porta acces FE01 automàtica de vidre i alumini lacat color a escollir per la DF, tipus Manusa o equivalent, per fulla fix i fulla corredissa, per a un buit de 315x290cm, amb perfil inferior i superior de 75mm i xapa superior d'alumini del mateix color fins al forjat.Vidre laminar 5+5 amb butiral de polivinil transparent. Perfils d'alumini de 120x50mm ancorats a terra i sostre lacats. Operador de corredissa i lateral, carro fulla corredissa, kit extensió, pack pas lliure operador, suspensions de fulla, trobada amb parets, detecció i obertura automatica en cas d'inencis o tall elèctric, sensors, gomes per garantir l'estanqueitat, carro ocult en fals sostre, instal.lada en obra. Inclou mecanisme d'obertura. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe01			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EAF7FE02 u Tancament FE02 de fulla fixa d'alumini lacat, color a escollir per la DF, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 362x290 cm, amb tres vidres fixes siliconats entre si amb silicona estructural transparent laminars 5+5 amb butiral polivinil, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats verticals i horitzontals amb xapa d'alumini lacada color a definir per la DF fins arribar a sostre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EARZFE03 u Porta acces FE03 automàtica de vidre i alumini lacat color a escollir per la DF, tipus Manusa o equivalent, per fulla fix i fulla corredissa, per a un buit de 350x267ccm, amb perfil inferior i superior de 75mm i xapa superior d'alumini del mateix color fins al forjat.Vidre laminar 5+5 amb butiral de polivinil transparent. Perfils d'alumini de 120x50mm ancorats a terra i sostre lacats. Operador de corredissa i lateral, carro fulla corredissa, kit extensió, pack pas lliure operador, suspensions de fulla, trobada amb parets, detecció i obertura automatica en cas d'inencis o tall elèctric, sensors, gomes per garantir l'estanqueitat, carro ocult en fals sostre, instal.lada en obra. Inclou mecanisme d'obertura. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe03			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 EAF7FE04 u Tancament FE04 de fulla fixa d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 85x275 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats exteriors amb xapa, tapetes i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EAF7FE05 u Tancament FE05 format per una fulla oscilobatent i fulla fixa d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 164x275 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats de xapa exterior, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 EABGFE06 u Porta FE06 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja fixa superior, per a un buit d'obra de 98x290 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat, dispositiu antipanic en el sentit d'evaquació i sistema d'autotancament, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EABGFE07 u Porta FE07 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja fixa superior, per a un buit d'obra de 75x280 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat, maneta, pany i clau mestrejadat, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe07		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 EABGFE08 u Porta FE08 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja amb lames per a ventilació superior, per a un buit d'obra de 90x275 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat, maneta, pany i clau mestrejadat, col·locada

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe08		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 EABGFE09 u

Porta FE09 d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents per armari instal.lacions elèctriques, amb ventilacions segons companyia subministradora inferior i superior, per a un buit d'obra de 190x255 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat, maneta, pany i clau de companyia, col·locada sobre l'armari prefabricat de formigó reforçat subministrat per la compayia, amb separador inclos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe09		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 EAF7FE10 u

Tancament FE10 format per una fulla oscilobatent amb full fixa inferior i dues fulles batents d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 243x240 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats exteriors de xapa, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 EAF7FE11 u

Tancament FE11 de fulla oscilobatent amb fix inferior d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 71x235 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiments, remats de xapa exterior, tapetes i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe11		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 EAF7FE12 u

Tancament FE12 format per una fulla oscilobatent d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 70,5x245 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats de xapa exterior, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe12		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 EAF7FE13 u

Tancament FE13 format per una fulla oscilobatent d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 70,5x265 cm, amb vidre laminar i camara

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe13		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

14 EAF7FE20 u

Tancament FE20 format per una fulla oscilobatent i fix inferior amb fix lateral d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 213x290 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe20		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

15 EAF7FE21 u

Tancament FE21 format per dues fulles batents i fix inferior d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 135x290 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe21		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

16 EAF7FE22 u

Tancament FE22 format per tancament fix i dues fulles batents als extrems d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 135x290 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Protecció exterior amb barana de vidre laminar 5+5 amb butiral incolor amb estructura integrada a la perfileria d'alumini de la casa CORTIZO o equivalent. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe22		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

17 EA1DFE4X u

Tancament FE40 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 300x255cm aproximadament, format per dues fulles fixes, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

18 EA1DFE41 u

Tancament FE41 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 158x265cm aproximadament, format per una fulla fixa i finestra oscilobantent eix horitzontal superior, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc, maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe41		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

19 EA1DFE42 u

Tancament FE42 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 158x265cm aproximadament, format per una fulla fixa, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe42		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

20 EA1DFE43 u

Tancament FE43 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 150x265cm aproximadament, format per una fulla fixa, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe43		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

21 EA1DFE44 u

Tancament FE44 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra en forma corba de 327x165cm en els punts extrems aproximadament, format per una fulla fixes i batents en forma corba, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc, maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada i passamà exterir d'acer inox de protecció.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fe43		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0R	OBRA REFORMA
Titol 4	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 3	09	LAMES EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EAVJZECF m2

Sistema de lames de protecció solar, mòbils i motoritzades, de CORTIZO Infinity o equivalent, d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal el.liptica de 250 a 300 mm d'amplària, , amb accionament motoritzat, col.locada anclada a estructura portant formada per perfils en U d'alumini de 45x77mm, lacat ral segons indicacions de la DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	TANCAMENT PATI PETIT		1,000	6,900	3,200		22,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,080**

2 E44Z5A25 kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	PATI PETIT							
3	base		5,000	2,000	5,000		50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

3 E4ZW1350 u

Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	PATI PETIT							
3	base		5,000	2,000	5,000	4,000	200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

4 E4425025 kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	PATI PETIT							
3	Tub 80x45x3mm		5,000	2,000	0,500	5,600	28,000	C#*D#*E#*F#
4	Tub 45x45x3mm		2,000	6,900	1,000	6,000	82,800	C#*D#*E#*F#
5			2,000	3,200	1,000	6,000	38,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **149,200**

5 E8940BJ0 m2

Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	PATI PETIT							

AMIDAMENTS

3	Tub 80x45x3mm	5,000	2,000	0,500	2,500	12,500	C#*D#*E#*F#
4	Tub 45x45x3mm	2,000	6,900	1,000	1,200	16,560	C#*D#*E#*F#
5		2,000	3,200	1,000	1,200	7,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,740**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0R OBRA REFORMA
Titol 4 04 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subcapítol 3 01 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E8ZBU005	m2	Revestiment de parament vertical amb planxa de plom laminat de 2 mm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	16,500	2,950		48,675	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,675**

2 E614J71K m2 Envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, supermaó de 450x230x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA PRIMERA							
2	Consultes 14-9 i bany		1,000	5,000	3,450		17,250	C#*D#*E#*F#
4	PLANTA BAIXA							
5	Despatx-banys-passadis		1,000	8,600	2,950		25,370	C#*D#*E#*F#
6	Banys-escala		1,000	5,100	2,950		15,045	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **57,665**

3 E652234R m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	PLANTA BAIXA							
3	Atencio usuari		1,000	2,800	2,950		8,260	C#*D#*E#*F#
4			2,000	6,850	2,950		40,415	C#*D#*E#*F#
5	Sala treball admin		1,000	3,050	2,950		8,998	C#*D#*E#*F#
6			1,000	3,950	2,950		11,653	C#*D#*E#*F#
7	Aula educacio		1,000	5,400	2,950		15,930	C#*D#*E#*F#
8			1,000	2,750	2,950		8,113	C#*D#*E#*F#
9	Despatx		1,000	2,900	2,950		8,555	C#*D#*E#*F#
10	PLANTA 1							
11	Despatx		1,000	5,650	3,450		19,493	C#*D#*E#*F#
12	Magatzem-neteja-despatx-passadis		1,000	10,500	3,450		36,225	C#*D#*E#*F#
13	Entre espais		3,000	4,350	3,450		45,023	C#*D#*E#*F#
14	Sala espera		1,000	8,300	3,450		28,635	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **231,300**

4 E6522B45 m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga

AMIDAMENTS

(H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	2h+48+2n	T						
2	OBRA REFORMA							C#*D#*E#*F#
3	PLANTA BAIXA							
4	Aula educacio		1,000	5,100	2,950		15,045	C#*D#*E#*F#
5	Despatx		2,000	5,100	2,950		30,090	C#*D#*E#*F#
6	PLANTA PRIMERA							
7	Consultes-sala espera		1,000	10,450	3,450		36,053	C#*D#*E#*F#
8			1,000	11,700	3,450		40,365	C#*D#*E#*F#
9	Consultes-espais admi		1,000	5,000	3,450		17,250	C#*D#*E#*F#
10			1,000	5,250	3,450		18,113	C#*D#*E#*F#
11	2h+48+2h	T						
12	OBRA REFORMA							C#*D#*E#*F#
13	PLANTA BAIXA							C#*D#*E#*F#
14	Vestidors		1,000	2,200	2,950		6,490	C#*D#*E#*F#
15	PLANTA PRIMERA							
16	Consultes 19-16		3,000	5,000	3,450		51,750	C#*D#*E#*F#
17	Consultes 14-9 i bany		3,000	5,000	3,450		51,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **266,906**

5 E65ZFUS1 u Suport universal de fusta, com element de reforç d'elements suspesos, per fixar sobre sistema d'envà de plaques de guix laminat, compost per taulell de fusta laminada fixat mecanicament a perfils metàl·lics de connexió, amb ancotages, abraçadores i barres roscades de conexió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mobles alts consultes	T						
2	380X60		1,000			4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
3	180X60		4,000			3,000	12,000	C#*D#*E#*F#
5	entrada		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	sala d'espera		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	banys adaptats		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0R OBRA REFORMA
Titol 4 04 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subcapítol 3 02 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E81214P2	m2	Enguixat projectat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1 per a projectar, acabat lliscat amb guix C6, segons la normaUNE-EN 13279-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESPAIS ACCES,SALES ESPERA	T						
2	OBRA REFORMA							C#*D#*E#*F#
3	PLANTA BAIXA							
4	Acces i sala espera		1,000	80,000			80,000	C#*D#*E#*F#
5	PLANTA PRIMERA							
6	Sala espera		1,000	10,300	8,300		85,490	C#*D#*E#*F#
7	(lluernari)		-1,000	6,700	3,200		-21,440	C#*D#*E#*F#
10	ESPAIS ÚS	T						

AMIDAMENTS

11	OBRA REFORMA						C#*D#*E#*F#
12	PLANTA BAIXA						C#*D#*E#*F#
13	Administracio	1,000	16,850			16,850	C#*D#*E#*F#
14	Sala intal	1,000	17,250			17,250	C#*D#*E#*F#
15	Pas	1,000	3,020	1,100		3,322	C#*D#*E#*F#
16	Aula educacio	1,000	37,600			37,600	C#*D#*E#*F#
17	Consulta atencio	1,000	14,300			14,300	C#*D#*E#*F#
18	PLANTA PRIMERA						
19	Consultes	3,000	16,800			50,400	C#*D#*E#*F#
20		3,000	16,100			48,300	C#*D#*E#*F#
21	Pas	1,000	10,550	1,200		12,660	C#*D#*E#*F#
22	Despatx	1,000	15,500			15,500	C#*D#*E#*F#
23	Locals	2,000	8,300			16,600	C#*D#*E#*F#
24	Despatx	1,000	11,900			11,900	C#*D#*E#*F#
25	Reunions	1,000	27,000			27,000	C#*D#*E#*F#
28	ESPAIS HUMITS	T					
29	OBRA REFORMA						C#*D#*E#*F#
30	PLANTA BAIXA						
31	Nucli banys	1,000	15,200			15,200	C#*D#*E#*F#
32	Vestidors	1,000	12,400			12,400	C#*D#*E#*F#
33	PLANTA PRIMERA						
34	Nucli banys	1,000	7,500			7,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **450,832**

2 E844M211 m2

Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	PLANTA BAIXA							
3	Aula educacio		1,000	4,900			4,900	C#*D#*E#*F#
4			1,000	7,750			7,750	C#*D#*E#*F#
5	Consulta atencio		1,000	2,900			2,900	C#*D#*E#*F#
7	PLANTA PRIMERA							
8	Consultes		2,000	16,100			32,200	C#*D#*E#*F#
10	Perimetre cel ras sala espera		2,000	13,000			26,000	C#*D#*E#*F#
11			3,000	6,400			19,200	C#*D#*E#*F#
12			2,000	10,400			20,800	C#*D#*E#*F#
13			1,000	8,500			8,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **122,250**

3 E844526X m2

Formació de cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim i amb formació de franja per adaptar cel ras registrable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	PLANTA BAIXA							
3	Administracio		1,000	16,850			16,850	C#*D#*E#*F#
4	Sala intal		1,000	17,250			17,250	C#*D#*E#*F#
5	Pas		1,000	3,020	1,100		3,322	C#*D#*E#*F#
6	Aula educacio		1,000	37,600			37,600	C#*D#*E#*F#
7	Consulta atencio		1,000	14,300			14,300	C#*D#*E#*F#
8	PLANTA PRIMERA							

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

9	Consultes	3,000	16,800			50,400	C#*D#*E#*F#
10		3,000	16,100			48,300	C#*D#*E#*F#
11	Pas	1,000	10,550	1,200		12,660	C#*D#*E#*F#
12	Despatx	1,000	15,500			15,500	C#*D#*E#*F#
13	Locals	2,000	8,300			16,600	C#*D#*E#*F#
14	Despatx	1,000	11,900			11,900	C#*D#*E#*F#
15	Reunions	1,000	27,000			27,000	C#*D#*E#*F#
17	OBRA REFORMA-REGISTRABLE						
18	PLANTA BAIXA						
19	Administracio	1,000	4,200	1,800	-0,500	-3,780	C#*D#*E#*F#
20	Espai instal.lacions	1,000	3,100	1,800	-0,500	-2,790	C#*D#*E#*F#
21	Aula educacio	1,000	3,600	6,600	-0,500	-11,880	C#*D#*E#*F#
22	Consulta atencio	1,000	4,200	1,800	-0,500	-3,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **249,452**

4 E844926X m2

Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim i amb formació de franja per adaptar cel ras registrable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	PLANTA BAIXA							
3	Nucli banys		1,000	15,200			15,200	C#*D#*E#*F#
4	Vestidors		1,000	12,400			12,400	C#*D#*E#*F#
5	PLANTA PRIMERA							
6	Nucli banys		1,000	7,500			7,500	C#*D#*E#*F#
7	CEL RAS REGISTRABLE							
8	Vestidors		1,000	4,200	1,800	-0,500	-3,780	C#*D#*E#*F#
9	Nucli banys		1,000	3,600	1,200	-0,500	-2,160	C#*D#*E#*F#
10			1,000	2,400	1,200	-0,500	-1,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,720**

5 E842L83X m2

Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, tipus Rockfon Artic o equivalent, acabat superficial amb pintura color blanc, amb cantell rebaix, per col.locar amb perfileria semi-oculta, de 600x 600 mm i 18 a 21 mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN ISO 11654, resistència a la humitat 95% i reacció al foc A1, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m i perfils secundaris formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	PLANTA BAIXA							
3	Administracio		1,000	4,200	1,800		7,560	C#*D#*E#*F#
4	Espai instal.lacions		1,000	3,100	1,800		5,580	C#*D#*E#*F#
5	Aula educacio		1,000	3,600	6,600		23,760	C#*D#*E#*F#
6	Vestidors		1,000	4,200	1,800		7,560	C#*D#*E#*F#
7	Consulta atencio		1,000	4,200	1,800		7,560	C#*D#*E#*F#
8	Nucli banys		1,000	3,600	1,200		4,320	C#*D#*E#*F#
9			1,000	2,400	1,200		2,880	C#*D#*E#*F#
10	PLANTA PRIMERA							
11	Consultes		3,000	4,200	3,000		37,800	C#*D#*E#*F#
12			3,000	3,600	3,000		32,400	C#*D#*E#*F#
13	Reunions		1,000	3,600	6,000		21,600	C#*D#*E#*F#
14	Despatx		1,000	3,600	1,800		6,480	C#*D#*E#*F#
15			1,000	5,400	1,800		9,720	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **167,220**

6 E8425DX1 m2 Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, tipus Rockfon Blanka de 135x30cm o equivalent, acabat superficial amb pintura color blanc, amb cantell rebaix, per col.locar amb perfileria semi-oculta T15, de 20mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN ISO 11654,classificació bacteriologica M1 hidrofugant, i reacció al foc A1, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista formada per perfils principals en forma de T (E15) invertida de 15 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m i perfils secundaris formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	PLANTA BAIXA							
3	Acces i sala espera		1,000	80,000			80,000	C#*D#*E#*F#
4	PLANTA PRIMERA							
5	Sala espera		1,000	10,300	8,300		85,490	C#*D#*E#*F#
6	(lluernari)		-1,000	6,700	3,200		-21,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **144,050**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0R OBRA REFORMA
Titol 4 04 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subcapítol 3 03 ESCALES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EB121JBM m Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,500**

2 E89B5AJ0 m2 Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt martelé, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,500**

3 EB14B9KD m Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer, fixat mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,500**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0R OBRA REFORMA
Titol 4 04 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subcapítol 3 04 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E9C12412 m2 Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	Escala existent		1,000	3,300	5,200		17,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,160**

2 E9Z2A100 m2 Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	Escala existent		1,000	3,300	5,200		17,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,160**

3 E93A14D0 m2 Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	PLANTA BAIXA							
3	Recrescut aillament sobre porxo		1,000	95,000			95,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **95,000**

4 E93AC16X m2 Capa d'anivellament de suport per a paviments laminar de gruix 3mm, amb pasta autoanivelladora d'adormiment normal per a suports no absorvents, prèvia imprimació específica inclosa, aplicada manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESPAIS ACCES,SALES ESPERA	T						
2	OBRA REFORMA							C#*D#*E#*F#
3	PLANTA BAIXA							
4	Acces i sala espera		1,000	80,000			80,000	C#*D#*E#*F#
5	PLANTA PRIMERA							
6	Sala espera		1,000	10,300	8,300		85,490	C#*D#*E#*F#
7	(lluernari)		-1,000	6,700	3,200		-21,440	C#*D#*E#*F#
10	ESPAIS ÚS	T						
11	OBRA REFORMA							C#*D#*E#*F#
12	PLANTA BAIXA							C#*D#*E#*F#
13	Administracio		1,000	16,850			16,850	C#*D#*E#*F#
14	Sala intal		1,000	17,250			17,250	C#*D#*E#*F#
15	Pas		1,000	3,020	1,100		3,322	C#*D#*E#*F#
16	Aula educacio		1,000	37,600			37,600	C#*D#*E#*F#
17	Consulta atencio		1,000	14,300			14,300	C#*D#*E#*F#
18	PLANTA PRIMERA							
19	Consultes		3,000	16,800			50,400	C#*D#*E#*F#
20			3,000	16,100			48,300	C#*D#*E#*F#
21	Pas		1,000	10,550	1,200		12,660	C#*D#*E#*F#
22	Despatx		1,000	15,500			15,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

23	Locals		2,000	8,300		16,600	C#*D#*E#*F#
24	Despatx		1,000	11,900		11,900	C#*D#*E#*F#
25	Reunions		1,000	27,000		27,000	C#*D#*E#*F#
28	ESPAIS HUMITS	T					
29	OBRA REFORMA						C#*D#*E#*F#
30	PLANTA BAIXA						
31	Nucli banys		1,000	15,200		15,200	C#*D#*E#*F#
32	Vestidors		1,000	12,400		12,400	C#*D#*E#*F#
33	PLANTA PRIMERA						
34	Nucli banys		1,000	7,500		7,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **450,832**

5 E74351X1 m2 Membrana per a sub base de PVC, tipus Tarkolay de Tarket, o equivalent, de gruix 1,3 mm, d'una làmina de PVC flexible amb fibra de vidre amb botons, no resistent a la intempèrie, col·locada sense adherir al suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESPAIS ACCES,SALES ESPERA	T						
2	OBRA REFORMA							C#*D#*E#*F#
3	PLANTA BAIXA							C#*D#*E#*F#
4	Acces i sala espera		1,000	80,000			80,000	C#*D#*E#*F#
7	ESPAIS ÚS	T						
8	OBRA REFORMA							C#*D#*E#*F#
9	PLANTA BAIXA							C#*D#*E#*F#
10	Administracio		1,000	16,850			16,850	C#*D#*E#*F#
11	Sala intal		1,000	17,250			17,250	C#*D#*E#*F#
12	Pas		1,000	3,020	1,100		3,322	C#*D#*E#*F#
13	Aula educacio		1,000	37,600			37,600	C#*D#*E#*F#
14	Consulta atencio		1,000	14,300			14,300	C#*D#*E#*F#
17	ESPAIS HUMITS	T						
18	OBRA REFORMA							C#*D#*E#*F#
19	PLANTA BAIXA							C#*D#*E#*F#
20	Nucli banys		1,000	15,200			15,200	C#*D#*E#*F#
21	Vestidors		1,000	12,400			12,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **196,922**

6 E9PA4YX m2 Paviment de PVC homogeni en rotlle, classe 34-43, segons UNE-EN 649 i gruix de 2 mm, de la casa Tarkett gama IQ Granit, o equivalent, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESPAIS ACCES,SALES ESPERA	T						
2	OBRA REFORMA							C#*D#*E#*F#
3	PLANTA BAIXA							
4	Acces i sala espera		1,000	80,000			80,000	C#*D#*E#*F#
5	PLANTA PRIMERA							
6	Sala espera		1,000	10,300	8,300		85,490	C#*D#*E#*F#
7	(Iluernari)		-1,000	6,700	3,200		-21,440	C#*D#*E#*F#
10	ESPAIS ÚS	T						
11	OBRA REFORMA							C#*D#*E#*F#
12	PLANTA BAIXA							C#*D#*E#*F#
13	Administracio		1,000	16,850			16,850	C#*D#*E#*F#
14	Sala intal		1,000	17,250			17,250	C#*D#*E#*F#
15	Pas		1,000	3,020	1,100		3,322	C#*D#*E#*F#
16	Aula educacio		1,000	37,600			37,600	C#*D#*E#*F#
17	Consulta atencio		1,000	14,300			14,300	C#*D#*E#*F#

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

18	PLANTA PRIMERA						
19	Consultes		3,000	16,800		50,400	C#*D#*E#*F#
20			3,000	16,100		48,300	C#*D#*E#*F#
21	Pas		1,000	10,550	1,200	12,660	C#*D#*E#*F#
22	Despatx		1,000	15,500		15,500	C#*D#*E#*F#
23	Locals		2,000	8,300		16,600	C#*D#*E#*F#
24	Despatx		1,000	11,900		11,900	C#*D#*E#*F#
25	Reunions		1,000	27,000		27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **415,732**

7 E9PA4YZ m2 Paviment de PVC homogeni en rotlle antilliscant, classe 34-43, segons UNE-EN 649 i gruix de 2 mm, de la casa Tarkett gama Granit safe, o equivalent, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESPAIS HUMITS	T						
2	OBRA REFORMA							C#*D#*E#*F#
3	PLANTA BAIXA							C#*D#*E#*F#
4	Nucli banys		1,000	15,200			15,200	C#*D#*E#*F#
5	Vestidors		1,000	12,400			12,400	C#*D#*E#*F#
6	PLANTA PRIMERA							C#*D#*E#*F#
7	Nucli banys		1,000	7,500			7,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,100**

8 E9U6U005 m Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis, tipus Trusplas o equivalent, col·locat amb morter adhesiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	PLANTA BAIXA							
3	Escala		2,000	3,300	1,000		6,600	C#*D#*E#*F#
4			2,000	5,400	1,000		10,800	C#*D#*E#*F#
5	Espai instal		2,000	2,800	1,000		5,600	C#*D#*E#*F#
6			2,000	3,650	1,000		7,300	C#*D#*E#*F#
7	PLANTA PRIMERA							
8	Pas zona privada		2,000	13,700	1,000		27,400	C#*D#*E#*F#
9			2,000	1,200	1,000		2,400	C#*D#*E#*F#
10	Despatx		1,000	16,800	1,000		16,800	C#*D#*E#*F#
11	Local neteja i magatzem		2,000	14,300	1,000		28,600	C#*D#*E#*F#
12	Despatx		1,000	14,200	1,000		14,200	C#*D#*E#*F#
13	Reunions		1,000	21,100	1,000		21,100	C#*D#*E#*F#
14	PLANTA SEGONA							
15	Pas		1,000	40,300	1,000		40,300	C#*D#*E#*F#
16	Magatzem		1,000	21,400	1,000		21,400	C#*D#*E#*F#
17			1,000	12,850	1,000		12,850	C#*D#*E#*F#
18			1,000	11,750	1,000		11,750	C#*D#*E#*F#
19			1,000	15,900	1,000		15,900	C#*D#*E#*F#
21	OBRA REFORMA							
22	PLANTA BAIXA							C#*D#*E#*F#
23	Administracio		2,000	3,050	1,000		6,100	C#*D#*E#*F#
24			2,000	6,750	1,000		13,500	C#*D#*E#*F#
25	Aula		2,000	4,950	1,000		9,900	C#*D#*E#*F#
26			2,000	7,750	1,000		15,500	C#*D#*E#*F#
27	(cortiner)		1,000	4,950	1,000		4,950	C#*D#*E#*F#
28			1,000	7,750	1,000		7,750	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **300,700**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0R OBRA REFORMA
Titol 4 04 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subcapítol 3 05 SISTEMA D'ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E8251245	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 26 a 45 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	PLANTA BAIXA							
3	Vestidors		1,000	14,950	2,550		38,123	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,200	2,550		11,220	C#*D#*E#*F#
5	Consulta atencio		1,000	15,700	2,550		40,035	C#*D#*E#*F#
6	(cortiner)		1,000	2,900	0,450		1,305	C#*D#*E#*F#
7	Nucli banys		1,000	16,100	2,550		41,055	C#*D#*E#*F#
8	PLANTA PRIMERA							
9	Consultes		3,000	16,550	2,950		146,468	C#*D#*E#*F#
10	Consultes		3,000	16,700	2,950		147,795	C#*D#*E#*F#
11	Nucli banys		1,000	13,000	2,550		33,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **459,151**

2 E8251X10 m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica satinada mat, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, format 7,5x30cm, de color a escollir per la DF, de 46 a 75 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

3 E83L29L8 m2 Revestiment interior amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 8 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s1, d0, cantell recte, amb dues cares decoratives, acabat color llis i textura rugosa, col·locat adherit sobre parament vertical amb llata de fusta i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	PLANTA BAIXA							
3	Espai RACK		2,000	1,250	2,550		6,375	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,650	2,550		4,208	C#*D#*E#*F#
5	Espai info usuari		1,000	6,750	2,550		17,213	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,650	2,550		6,758	C#*D#*E#*F#
7	Pas		1,000	5,900	2,550		15,045	C#*D#*E#*F#
8			1,000	3,900	2,500		9,750	C#*D#*E#*F#
10	PLANTA PRIMERA							
11	Sala espera		1,000	8,300	2,950		24,485	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **83,834**

4 E865X100 m2 Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de pi ´´radiata´´ de 16mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, treballat al taller, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta inclos

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	PLANTA BAIXA							
3	Acces		1,000	4,500	2,550		11,475	C#*D#*E#*F#
4	Frontal consultes -sala espera		1,000	8,700	2,550		22,185	C#*D#*E#*F#
5	PLANTA PRIMERA							
6	Frontal consultes -sala espera		2,000	10,400	2,950		61,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **95,020**

5 E8981BBX m2 Pintat de parament vertical de fusta, amb vernís ignífug mate, per dotar d'una reacció al foc de Cs2d0, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	PLANTA BAIXA							
3	Acces		1,000	4,500	2,550		11,475	C#*D#*E#*F#
4	Frontal consultes -sala espera		1,000	8,700	2,550		22,185	C#*D#*E#*F#
5	PLANTA PRIMERA							
6	Frontal consultes -sala espera		2,000	10,400	2,950		61,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **95,020**

6 E898J2A0 m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	PLANTA BAIXA							
3	Escala		2,000	3,300	3,300		21,780	C#*D#*E#*F#
4			2,000	5,400	3,300		35,640	C#*D#*E#*F#
5	Espai instal		2,000	2,800	2,550		14,280	C#*D#*E#*F#
6			2,000	3,650	2,550		18,615	C#*D#*E#*F#
7	PLANTA PRIMERA							
8	Pas zona privada		2,000	13,700	2,550		69,870	C#*D#*E#*F#
9			2,000	1,200	2,550		6,120	C#*D#*E#*F#
10	Despatx		1,000	16,800	2,550		42,840	C#*D#*E#*F#
11	Local neteja i magatzem		2,000	14,300	2,550		72,930	C#*D#*E#*F#
12	Despatx		1,000	14,200	2,550		36,210	C#*D#*E#*F#
13	Reunions		1,000	21,100	2,550		53,805	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **372,090**

7 E898K2A0 m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CEL RAS GUIX N		1,000	249,452			249,452	C#*D#*E#*F#
2	CEL RAS GUIX H		1,000	27,720			27,720	C#*D#*E#*F#
3	Formacio calaix		1,000	15,550			15,550	C#*D#*E#*F#
5	SOBRE SOSTRE LAMES		1,000	144,050			144,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **436,772**

8 E894S470 m2 Pintat de pilar exterior de formigó al plàstic, amb acabat texturat amb una capa d'imprimació al làtex diluït i dues de pasta plàstica de picar

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pilars		20,000	1,200	3,000		72,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		72,000	

9 E8656435 m2 Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 10 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	PLANTA BAIXA							
3	Administracio		2,000	3,050	2,550		15,555	C#*D#*E#*F#
4			2,000	6,750	2,550		34,425	C#*D#*E#*F#
5	Aula		2,000	4,950	2,550		25,245	C#*D#*E#*F#
6			2,000	7,750	2,550		39,525	C#*D#*E#*F#
7	(cortiner)		1,000	4,950	0,450		2,228	C#*D#*E#*F#
8			1,000	7,750	0,450		3,488	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		120,466	

10 E8981BB0 m2 Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	PLANTA BAIXA							
3	Administracio		2,000	3,050	2,550		15,555	C#*D#*E#*F#
4			2,000	6,750	2,550		34,425	C#*D#*E#*F#
5	Aula		2,000	4,950	2,550		25,245	C#*D#*E#*F#
6			2,000	7,750	2,550		39,525	C#*D#*E#*F#
7	(cortiner)		1,000	4,950	0,450		2,228	C#*D#*E#*F#
8			1,000	7,750	0,450		3,488	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		120,466	

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0R OBRA REFORMA
Titol 4 04 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subcapítol 3 06 FUSTERIA INTERIOR I SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EAQDFI01 u Porta FI01 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 90 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterior , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, tapetes, ferratges especials per coplanar, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. Aillament acústic >30dB

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FI01		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		9,000	

2 EAQPFI01 u Porta FI01 plomada formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 90 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta i amb làmina de plom interior d'1 mm de gruix, amb

AMIDAMENTS

acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterio , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges especials per coplanar,tapetes, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, bombi i clau mestrajada, i tancament de seguretat en el seu interior. Aillament acústic >30dB

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F101 PLOM		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		1,000	

3 EAQDFI02 u Porta FI02 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 80 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. Aillament acústic >30dB

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FI02		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		11,000	

4 EAQPFI02 u Porta FI02 plomada formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 80 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta,i amb làmina de plom interior d'1 mm de gruix, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb bombi i clau mestrajada, i tancament de seguretat en el seu interior. Aillament acústic >30dB

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FI02 plom		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		1,000	

5 EAQDFI04 u Porta FI04 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 90 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. Aillament acústic >30dB

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FI04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		1,000	

6 EAQDFI08 u Porta FI08 corredissa formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per un buit de pas de 94 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterior , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment metàl.lic interior de l'envà, tapetes, ferratges especials per coplanar, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fi08		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		1,000	

7 EAQDFI18 u Porta FI08.1 corredissa formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per un buit de pas de 94 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat pintat, enrasat amb el parament exterior , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment metàl.lic interior de l'envà, tapetes, ferratges especials per coplanar, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fi08.01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 EAQDFI10 u

Porta FI10 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 90 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterior , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, tapetes, ferratges especials per coplanar, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FI10		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 EAQSFI18 u

Conjunt d'armari FI18 de 12 fulles batents per a portes d'armari, de fusta aplacat amb HPL de 6mm, de cares llises i estructura interior de fusta, de 36cm d'amplada i 210 d'alçàri, amb estructura per formació d'armari, bastiments, folrat de bastiments, tapetes, ferratges, tiradors, clau, col.locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 E66AAF14 m2

Mòdul frontal i divisoria de cabina sanitària format per portes practicable i laterals fixs, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, amb frontisses, tiradors, tanques d'indicació exteriors, peus regulables i perfil superior de suports d'elements de fixació, segons detall de la documentació gràfica. Inclou elements separadors entre si.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FI 14		1,000	3,400	2,200		7,480	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,950	2,200		6,490	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,500	2,200		6,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,570

11 E89A2BB0 m2

Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FI03		6,000	1,000	2,100	2,000	25,200	C#*D#*E#*F#
2	FI08.01		3,000	1,000	2,100	2,000	12,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,800

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0R OBRA REFORMA
Titol 4 06 EQUIPAMENT
Subcapítol 3 01 CONSULTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EQ5BU180	u	Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària i 180 cm de longitud, amb aigüera soldada integrada de 45 cm de diàmetre també d'acer inoxidable AISI 316L, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de

AMIDAMENTS

77 cm i amb 6 plecs. Tot el conjunt en acer inoxidable AISI 316L.
Tot el conjunt ancorat amb subestructura de tub quadrat d 50x50 mm d'acer inoxidable, col·locat amb suport i encastat al parament, inclou el reforç interior de l'envà i la posta a terra dels elements metàl·lics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	Consultes		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 EQ5BU400 u

Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària i 380 cm de longitud, amb aigüera soldada integrada de 45 cm de diàmetre també d'acer inoxidable AISI 316L, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs. Tot el conjunt en acer inoxidable AISI 316L.
Tot el conjunt ancorat amb subestructura de tub quadrat d 50x50 mm d'acer inoxidable, col·locat amb suport i encastat al parament, inclou el reforç interior de l'envà i la posta a terra dels elements metàl·lics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	odontologia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0R OBRA REFORMA
Titol 4 06 EQUIPAMENT
Subcapítol 3 02 BANYS I VESTIDORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EC1K2502	m2	Mirall de lluna acolorida de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	Vesidor usuari		1,000	1,500	2,000		3,000	C#*D#*E#*F#
3	Bany		1,000	1,500	2,000		3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0R OBRA REFORMA
Titol 4 06 EQUIPAMENT
Subcapítol 3 03 MOBLE ATENCIÓ USUARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EQ5AZ010	m	Taulell de DM folrat amb resines sintètiques termoenduribles reforçada amb fibres de fusta HPL, de 6 mm de gruix, formant tauler de treball i tauler d'atenció a dos alçades, segons detall, i amb acabat folrat de frontal amb enllistonat, inclou passaforats de connexions, amb cantells bisellats, fixat a estructura de base o moble amb cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	taulell		1,000	5,650			5,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,650

AMIDAMENTS

2 E86ZZ1Q m2 Divisoria vertical de llates de fusta de faig vaporitzat de 1ª qualitat (sense nusos), treballat a 4 cares cepillat, calibrat i envernissat en poliuretà, de secció 100x30mm, amb perfil base de L confeccionat amb platines de 100x8mm i 150x8mm lacades, dos d6mm de 3cm alçada per fusta per fixar, cargolades en la part inferior, segons detall de la documentació gràfica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	Atencio usuari		1,000	2,700	2,550		6,885	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,885

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 GR GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 4 ON OBRA NOVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E2R35069	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació obra nova	T						
2	Excavacio fonaments		69,500				69,500	C#*D#*E#*F#
3	Rases instal.lacions		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
4	Urbanitzacio		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
5	Percentatge parcial	%	20,000				26,900	PERPARCIAL(G1:G4,C5)
6	Excavacio fonaments roca		64,500				64,500	C#*D#*E#*F#
7	Percentatge parcial	%	25,000				16,125	PERPARCIAL(G6:G6,C7)
8	Neteja i excavacio		690,000	0,800			552,000	C#*D#*E#*F#
9	Percentatge parcial	%	15,000				82,800	PERPARCIAL(G8:G8,C9)

TOTAL AMIDAMENT 876,825

2 K2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació obra nova	T						
2	Excavacio fonaments		69,500				69,500	C#*D#*E#*F#
3	Rases instal.lacions		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
4	Urbanizacio		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
5	Percentatge parcial	%	20,000				26,900	PERPARCIAL(G1:G4,C5)
6	Excavacio fonaments roca		64,500				64,500	C#*D#*E#*F#
7	Percentatge parcial	%	25,000				16,125	PERPARCIAL(G6:G6,C7)
8	Neteja i excavacio		690,000	0,800			552,000	C#*D#*E#*F#
9	Percentatge parcial	%	15,000				82,800	PERPARCIAL(G8:G8,C9)

TOTAL AMIDAMENT 876,825

3 K2R542A9 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROCS INICIAL	T						
2	Modul prefabricat		1,000	72,000			72,000	C#*D#*E#*F#
3	Escala exterior		1,000	115,500			115,500	C#*D#*E#*F#
4	Llosa		1,000	14,200			14,200	C#*D#*E#*F#
5	Paviment		1,000	81,700	0,300		24,510	C#*D#*E#*F#
6	Reixa		1,000	25,000	1,100		27,500	C#*D#*E#*F#
7	Mur		1,000	38,000			38,000	C#*D#*E#*F#
8	Tanca		1,000	32,000	0,050		1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 293,310

4 K2RA63G0 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROCS INICIAL	T						
2	Modul prefabricat		1,000	72,000			72,000	C#*D#*E#*F#
3	Escala exterior		1,000	115,500			115,500	C#*D#*E#*F#
4	Llosa		1,000	14,200			14,200	C#*D#*E#*F#
5	Paviment		1,000	81,700	0,300		24,510	C#*D#*E#*F#
6	Reixa		1,000	25,000	1,100		27,500	C#*D#*E#*F#
7	Mur		1,000	38,000			38,000	C#*D#*E#*F#
8	Tanca		1,000	32,000	0,050		1,600	C#*D#*E#*F#
9	Percentatge "A origen"	P	20,000				58,662	PERORIGEN(G1:G8,C9)

TOTAL AMIDAMENT 351,972

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 GR GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 4 OR OBRA REFORMA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2R300E0	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RASES		1,100				1,100	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	20,000				0,220	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT 1,320

2 K2R540J0 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RASES		1,100				1,100	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	20,000				0,220	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT 1,320

3 K2R542A9 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderroc perfils metàl·lics	T						
2	IPN-450			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	resta perfileria			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
5	ENDERROCS	T						
6	Portes		42,000	1,000	2,100	0,050	4,410	C#*D#*E#*F#
7	Barana i passama		1,000	3,500	1,100	0,050	0,193	C#*D#*E#*F#
8	Reixa		1,000	4,000		0,050	0,200	C#*D#*E#*F#
9	Vidre		1,000	33,500		0,020	0,670	C#*D#*E#*F#
10	Cel ras		1,000	455,000	0,100		45,500	C#*D#*E#*F#
11	Aplacat		1,000	3,750	0,100		0,375	C#*D#*E#*F#
12	Enrajolat		1,000	310,000	0,050		15,500	C#*D#*E#*F#
13	Socol		1,000	226,000	0,100	0,050	1,130	C#*D#*E#*F#
14	Enva 5		1,000	400,000	0,070		28,000	C#*D#*E#*F#
15	Llana		1,000	400,000	0,050		20,000	C#*D#*E#*F#
16	Paredo 10		1,000	320,000	0,100		32,000	C#*D#*E#*F#
17	Totxana		1,000	15,000	0,150		2,250	C#*D#*E#*F#
18	Terratzo		1,000	455,000	0,100		45,500	C#*D#*E#*F#
19	Solera base		1,000	300,000	0,600	0,500	90,000	C#*D#*E#*F#
20	Esglao		1,000	24,000	0,300	0,300	2,160	C#*D#*E#*F#
21	Llibret		1,000	45,000	0,100		4,500	C#*D#*E#*F#
22	Finestres		65,000	1,000	1,000	0,100	6,500	C#*D#*E#*F#
23	Balconeres/portes		10,000	1,000	2,100	0,100	2,100	C#*D#*E#*F#
24	Vidre		1,000	68,000	0,050		3,400	C#*D#*E#*F#
25	Paret façana		1,000	235,000	0,150		35,250	C#*D#*E#*F#
26	Solera		1,000	38,000	0,300		11,400	C#*D#*E#*F#
27	Enderroc capa formigo		1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
28	Coberta		1,000	315,000	0,300		94,500	C#*D#*E#*F#
29	Claraboia		12,000	1,000	1,000	0,500	6,000	C#*D#*E#*F#
32	Percentatge "A origen"	P	20,000				92,708	

TOTAL AMIDAMENT **556,246**

4 K2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RASES		1,100				1,100	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	20,000				0,220	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **1,320**

5 K2RA63G0 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderroc perfils metàl·lics	T						
2	IPN-450			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	resta perfileria			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
5	ENDERROCS	T						
6	Portes		42,000	1,000	2,100	0,050	4,410	C#*D#*E#*F#
7	Barana i passama		1,000	3,500	1,100	0,050	0,193	C#*D#*E#*F#
8	Reixa		1,000	4,000		0,050	0,200	C#*D#*E#*F#
9	Vidre		1,000	33,500		0,020	0,670	C#*D#*E#*F#
10	Cel ras		1,000	455,000	0,100		45,500	C#*D#*E#*F#
11	Aplacat		1,000	3,750	0,100		0,375	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

12	Enrajolat		1,000	310,000	0,050		15,500	C#*D#*E#*F#
13	Socol		1,000	226,000	0,100	0,050	1,130	C#*D#*E#*F#
14	Enva 5		1,000	400,000	0,070		28,000	C#*D#*E#*F#
15	Llana		1,000	400,000	0,050		20,000	C#*D#*E#*F#
16	Paredo 10		1,000	320,000	0,100		32,000	C#*D#*E#*F#
17	Totxana		1,000	15,000	0,150		2,250	C#*D#*E#*F#
18	Terratzo		1,000	455,000	0,100		45,500	C#*D#*E#*F#
19	Solera base		1,000	300,000	0,600	0,500	90,000	C#*D#*E#*F#
20	Esglao		1,000	24,000	0,300	0,300	2,160	C#*D#*E#*F#
21	Llibret		1,000	45,000	0,100		4,500	C#*D#*E#*F#
22	Finestres		65,000	1,000	1,000	0,100	6,500	C#*D#*E#*F#
23	Balconeres/portes		10,000	1,000	2,100	0,100	2,100	C#*D#*E#*F#
24	Vidre		1,000	68,000	0,050		3,400	C#*D#*E#*F#
25	Paret façana		1,000	235,000	0,150		35,250	C#*D#*E#*F#
26	Solera		1,000	38,000	0,300		11,400	C#*D#*E#*F#
27	Enderroc capa formigo		1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
28	Coberta		1,000	315,000	0,300		94,500	C#*D#*E#*F#
29	Claraboia		12,000	1,000	1,000	0,500	6,000	C#*D#*E#*F#
32	Percentatge "A origen"	P	20,000				92,708	

TOTAL AMIDAMENT **556,246**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 SS SEGURETAT I SALUT
Titol 4 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	1,500			20,000	ROUND(C#*D#,0)
3	DF + PROPIETAT		5,000	1,500			8,000	ROUND(C#*D#,0)
4	VISITES		2,000	1,500			3,000	ROUND(C#*D#,0)
6			-12,000				-12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,000**

2 H1421110 u Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	1,500			20,000	ROUND(C#*D#,0)
5			-8,000				-8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

3 H1422120 u Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		5,000	1,500			8,000	ROUND(C#*D#,0)
					TOTAL AMIDAMENT		**8,000**	

4 H1423230 u Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		1,000	1,500			2,000	ROUND(C#*D#,0)
					TOTAL AMIDAMENT		**2,000**	

5 H142AC60 u Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		1,000	1,500			2,000	ROUND(C#*D#,0)
					TOTAL AMIDAMENT		**2,000**	

6 H1431101 u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		setmanes	treballadors			
2				78,000	13,000		1.014,000	C#*D#*E#*F#
5				-202,000			-202,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**812,000**	

7 H1433115 u Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		2,000	1,500			3,000	ROUND(C#*D#,0)
					TOTAL AMIDAMENT		**3,000**	

8 H1445003 u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		2,000	1,500			3,000	ROUND(C#*D#,0)
					TOTAL AMIDAMENT		**3,000**	

9 H1446004 u Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		5,000	1,500			8,000	ROUND(C#*D#,0)
					TOTAL AMIDAMENT		**8,000**	

10 H1447005 u Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		3,000	1,500			5,000	ROUND(C#*D#,0)
					TOTAL AMIDAMENT		**5,000**	

11 H1455710 u Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		6,000	1,500			9,000	ROUND(C#*D#,0)
					TOTAL AMIDAMENT		**9,000**	

12 H145D002 u Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	1,500			20,000	ROUND(C#*D#,0)
5			-3,000				-3,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**17,000**	

13 H145C002 u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	1,500			20,000	ROUND(C#*D#,0)
5			-5,000				-5,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**15,000**	

14 H1462242 u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	1,500			20,000	ROUND(C#*D#,0)
3	DF + PROPIETAT		5,000	1,500			8,000	ROUND(C#*D#,0)

AMIDAMENTS

	4	VISITES		2,000	1,500		3,000	ROUND(C#*D#,0)
	6			-12,000			-12,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	19,000	

15 H1465376 u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		2,000	1,500			3,000	ROUND(C#*D#,0)
						TOTAL AMIDAMENT	3,000	

16 H147D102 u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TREBALLADORS		2,000	1,500			3,000	ROUND(C#*D#,0)
						TOTAL AMIDAMENT	3,000	

17 H147K602 u Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	13,000	

18 H147L015 u Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3			-1,000				-1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	4,000	

19 H147N000 u Faixa de protecció dorslumbar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	1,500			20,000	ROUND(C#*D#,0)
5			-6,000				-6,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	14,000	

20 H1484110 u Samarreta de treball, de cotó

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	2,000			26,000	ROUND(C#*D#,0)
4			-8,000				-8,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	18,000	

21 H1482222 u Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	2,000			26,000	ROUND(C#*D#,0)
4			-8,000				-8,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	18,000	

22 H1482422 u Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		5,000	1,500			8,000	ROUND(C#*D#,0)
5			-2,000				-2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	6,000	

23 H1483243 u Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	2,000			26,000	ROUND(C#*D#,0)
4			-8,000				-8,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	18,000	

24 H1489890 u Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	1,500			20,000	ROUND(C#*D#,0)
						TOTAL AMIDAMENT	20,000	

25 H1483555 u Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		3,000	1,500			5,000	ROUND(C#*D#,0)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

26 H1489580 u Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		3,000	1,500			5,000	ROUND(C#*D#,0)

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

27 H1459630 u Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		3,000	1,500			5,000	ROUND(C#*D#,0)

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

28 H1488580 u Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		3,000	1,500			5,000	ROUND(C#*D#,0)

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

29 H1485140 u Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	2,000			26,000	ROUND(C#*D#,0)
4			-8,000				-8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

30 H1486241 u Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DF + PROPIETAT		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

31 H1461164 u Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		6,000	1,500			9,000	ROUND(C#*D#,0)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

32 H1461110 u Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	2,000			26,000	ROUND(C#*D#,0)
4			-8,000				-8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

33 H1487460 u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	1,500			20,000	ROUND(C#*D#,0)
5			-4,000				-4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

34 H1485800 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	2,000			26,000	ROUND(C#*D#,0)
4			-8,000				-8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

35 H146J364 u Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	2,000			26,000	ROUND(C#*D#,0)
4			-8,000				-8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

36 HBB20005 u Senyal manual per a senyalista

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	SS	SEGURETAT I SALUT
Titol 4	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1523241	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA PRIMERA	T						
2	Sostre Planta Primera			60,000			60,000	C#*D#*E#*F#
3	Perimetre Escala / Pati			30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
4	Ascensor			3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
5	Repla			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
6	PLANTA SEGONA /COBERTA BAIXA	T						
7	Sostre Planta Segona			100,000			100,000	C#*D#*E#*F#
8	Perimetre Escala / Pati			23,000			23,000	C#*D#*E#*F#
9				21,000			21,000	C#*D#*E#*F#
10	Ascensor			1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
12	PLANTA BADALOT	T						
13	Sostre Badalot			70,000			70,000	C#*D#*E#*F#
14				7,300			7,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **320,800**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOSTRE PLANTA PRIMERA	T						
2				18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
4	SOSTRE PLANTA SEGONA	T						
5				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOSTRE PLANTA BAIXA	T						
2				310,000			310,000	C#*D#*E#*F#
3	SOSTRE PLANTA PRIMERA	T						
4				310,000			310,000	C#*D#*E#*F#
5	SOSTRE PLANTA SEGONA	T						
6				253,000			253,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **873,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre de planta segona			100,000			100,000	C#*D#*E#*F#
3	Sostre badalot			68,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				545,000			545,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **545,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
7	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
8	HBBZ1111	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				4,000	3,000		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
9	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3				-2,000			-2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
10	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	SS	SEGURETAT I SALUT
Titol 4	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 HQU2ZF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

2 HQU2HF01 u Recipient per a recollida selectiva, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAPER			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
2	VIDRE			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3	PLASTIC			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	3,000	

3 HQU22301 u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
3			-5,000				-5,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	8,000	

4 HM31161J u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2			-4,000				-4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	4,000	

5 HQU1D190 mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
2				-5,000			-5,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	13,000	

6 HQU1E170 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
2				-5,000			-5,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	13,000	

7 HQU1B150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes

AMIDAMENTS

i termos elèctric 50 litres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
2				-5,000			-5,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	13,000	

8 HQU1H110 mes Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
2				-5,000			-5,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	13,000	

9 HB2C2000 m Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Moviments		
2			2,000	2,000		2,000	8,000	C#*D#*E#*F#
3			6,000	2,000		2,000	24,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	32,000	

10 HBC12500 u Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	10,000	

11 H152U000 m Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				40,000			40,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	40,000	

12 HQU2AF02 u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

13 HQU2D102 u Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

14 HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

15 HQU2P001 u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	6,000	

16 HBC1GFJ1 u Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	6,000	

17 HBC1KJ00 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				15,000	2,000		30,000	C#*D#*E#*F#
3				-10,000			-10,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	20,000	

18 HE732402 u Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 V de tensió, de 1000 W de potència elèctrica, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vestidors			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
2	menjador			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	sanitari			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4	oficna d'obra			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	8,000	

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 02 LOT 02
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3 01 SISTEMES DE TRANSPORT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EL2Z825X	u	Ascensor muntalliteres, elèctric sense cambra de màquines, amb sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, de 3 parades, amb cabina de 1000 kg de càrrega nominal amb capacitat per a 13 persones, 1 m/s de velocitat, 1100 mm d'amplada, 2090 mm de profunditat i 2250 mm d'altura, maniobra col·lectiva de pujada i baixada simple, nivell de trànsit mitjà, embarcament simple, nivell mig de qualitat i porta corredissa automàtica d'acer inoxidable de 900 mm d'amplada i 2000 mm d'altura. Inclou: Replanteig de guies i nivells. Col·locació dels punts de fixació. Instal·lació dels llums d'enllumenat del buit. Muntatge de guies, cables de tracció i passacables. Col·locació dels amortidors de fossa. Col·locació de contrapesos. Presentació de les portes d'accés. Muntatge del grup tractor. Muntatge del quadre i connexió del cable de maniobra, inclou maniobra de rescat en quadre de maniobres, requisit afegit en cas de fallida electrica, baixada automàtica a planta d'accés al centre i obertura de portes. Muntatge del bastidor, el xassís i les portes de cabina amb els seus acabats. Instal·lació del limitador de velocitat i el paracaigudes. Instal·lació de les botoneres de pis i de cabina. Instal·lació del selector de parades. Connexionat amb la xarxa elèctrica. Instal·lació de la línia telefònica i dels sistemes de seguretat.

AMIDAMENTS

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

2 EL28Z153 u Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 4 parades (recorregut 9 m), habitacle de qualitat bàsica de mides 1400x1100 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura lateral de 3 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 3 fulles d'acer inoxidable de qualitat bàsica de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016. UNE-EN81-20, inclou maniobra de rescat en quadre de maniobres, requisit afegit en cas de fallida electrica, baixada automàtica a planta d'accés al centre i obertura de portes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 02 LOT 02
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3 03 INSTAL.LACIÓ AIGUA
Subcapítol 4 01 AIGUA CALENTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EJA26310	u	Escalfador acumulador elèctric de 100 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició vertical, de 750 a 1500 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	2,000	

2 EJA28310 u Escalfador elèctric instantani per al servei d'A.C.S., mural vertical, potència 4 kW, cabal max 3 l/min, ajust automàtic de la temperatura de l'aigua en funció del cabal, eficiència energètica classe A, perfil de consum S, alimentació monofàsica (230V/50Hz), de 250x144x100 mm max.
Inclús suport i ancoratges de fixació a parament, claus de tall d'esfera i tirantets flexibles, tant a l'entrada d'aigua com a la sortida. Totalment muntat, connexionat i provat.

Inclou: Replanteig de l'aparell. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Col·locació de l'aparell i accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica i de terra. Posada en marxa.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	22,000	

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 02 LOT 02
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3 03 INSTAL.LACIÓ AIGUA
Subcapítol 4 02 COMPTADORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EJM114AI	u	Comptador d'aigua, volumètric, de llautó, amb unions embridades de diàmetre nominal 2´´, amb funcions de transmissió de dades mitjançant la connexió a bus de comunicacions, connectat a una bateria o a un ramal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	EJM1AI02	u	Connexió de la nova instal·lació d'aigua a la instal·lació existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova instal.		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	EN22AI01	u	Vàlvula de antiretorn amb rosca, de diàmetre nominal 2", 16 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomesa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	EJ651116	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 2 ´´, de pressió nominal 16 bar, amb cos de llautó, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0,05 mm, connexió roscada, autonetejant, connectat a la xarxa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomesa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 02 LOT 02
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3 03 INSTAL.LACIÓ AIGUA
Subcapítol 4 03 INSTAL·LACIÓ INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EF912ABB	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4´´. Inclou: Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			54,000				54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **54,000**

2	EF912AXX	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1´´. Inclou: Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3	EF912AFF	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4´´. Inclou: Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4	EF912A01	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2´´. Inclou: Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5	EF912A84	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 14 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

6	EF912A86	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 16 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			213,670				213,670	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **213,670**

7	EF912A8A	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			487,320				487,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 487,320

8 EF912A8C m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

9 EF912A8E m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 32 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

10 EF912A8G m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 40 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

11 EF912A8J m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 50 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 02 LOT 02
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3 03 INSTAL.LACIÓ AIGUA
Subcapítol 4 04 CANONADES I BAIXANTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EFQ3AI01	m	Aïllament tèrmic del tram que connecta la canonada general amb la unitat terminal, de menys de 5 m de longitud en instal·lació interior d'A.C.S., encastada en la paret, per la distribució de fluids calents (de +40°C a +60°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 16,0 mm de diàmetre interior i 9,5 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			115,000				115,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 115,000

2 EFQ3AI02 m Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.
Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

3 EFQ3AI03 m Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.
Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			110,000				110,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 110,000

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 02 LOT 02
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3 03 INSTAL.LACIÓ AIGUA
Subcapítol 4 05 ELEMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EN31AI01	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 2´´. Inclou: Replanteig. Col·locació, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 EN31AI02 u Vàlvula limitadora de pressió de llautó, de 1 1/4´´ DN 32 mm de diàmetre, pressió màxima d'entrada de 15 bar i pressió de sortida regulable entre 0,5 i 4 bar. Fins i tot manòmetre, elements de muntatge i altres accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.
Inclou: Replanteig. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 FJSDAG01 u Instal·lació de reg: Inclou pericó, comptador, valvules i aixeta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 EJ62U0XX u Descalcificador de cabal màxim 2,5 m3/h de diàmetre 1' amb capacitat de resines de 22 l, amb dipòsit de salmorra de 100 kg, instal·lat segons fitxa tècnica i esquemes. Marca/Model: CILLIT-BA ECOBIODATA 78 , instal·lat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 02 LOT 02
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3 05 INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES
Subcapítol 4 01 EQUIPS SISTEMA VRV

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EED5CL01 u Unitat exterior VRV IV+ Recuperació de Calor Haier model AV20NMVETA o equivalent, cUnidad exterior Haier MRV 5-H Bomba de Calor con Calefacción Continua, modelo AV20NMVETA. Capacidad frigorífica: 56,0 kW - Capacidad calorífica: 56,0 kW amb desguassos, antivibradors i accessoris de càrrega de gas necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, col.locada. Totalment col.locada, connexionada i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

2 EED5CL02 u Unitat exterior VRV IV+ Recuperació de Calor HAIER model AV08IMVURA o equivalent, amb desguassos, antivibradors i accessoris de càrrega de gas necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, col.locada. Totalment col.locada, connexionada i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 EED5CL03 u Unitat exterior VRV IV+ Recuperació de Calor HAIER model AV22IMVURA o equivalent, amb desguassos, antivibradors i accessoris de càrrega de gas necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, col.locada. Totalment col.locada, connexionada i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 EEDECL01 u Unitat interior de conductes V.R.V. Inverter bomba de calor marca HAIER mod. AD072MJERA o equivalent Inlcou els elements de suportació. Totalment col.locada, connexionada i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE 28,000

5 EEDECL02 u Unitat interior de conductes V.R.V. Inverter bomba de calor marca HAIER mod. AD122MJERA Inlcou els elements de suportació. Totalment col.locada, connexionada i en funcionament.

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

6 EEDECL03 u Unitat interior de conductes V.R.V. Inverter bomba de calor marca HAIER mod. AD182MJERA o equivalent Inlcou els elements de suportació. Totalment col.locada, connexionada i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE 7,000

7 EEDECL04 u Unitat interior de conductes V.R.V. Inverter bomba de calor marca HAIER mod. AD242MJERA o equivalent Inlcou els elements de suportació. Totalment col.locada, connexionada i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8 EEB1CL01 u Cortina d'aire d'expansió directa tipus Horitzontal Vista compatible amb sistemes VRV. Capacitat calorífica nominal 11 kW (velocitat 3) i abast 2,5m altura. Cabal màx 2.408 m3/h. Dimensions 1500x590x270 mm. Pes 73 kg. Connexions frigorífiques 3/8" 5/8". Color blanc. R-410A. Comandament estàndard inclòs. Rendiment nominal 4,50. ESEER 6,61 (en combinació VRV 8cv).

totalment col·locada, connexionada i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 EEDECL05 u Mando por cable ultraslim de Haier compatible con gama Supermatch y MRV, modelo YR-E17A.
Totalment col.locat, connexionat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE 41,000

10 EEDECL06 u Caja de control Haier de 1 salida para sistemas MRV Recuperación de Calor, modelo VP1-112C (capacidades < 11,2 kW).

Totalment col.locat, connexionat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE 41,000

11 EEDECL07 u Joc derivacions Refnet model QG-R335A o equivalent per a V.R.V. amb recuperació de calor i refrigerant R410A.. Totalment col.locat, connexionat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE 23,000

12 EEDECL08 u Joc derivacions Refnet model FQG-R506Ao equivalent per a V.R.V. amb recuperació de calor i refrigerant R410A.. Totalment col.locat, connexionat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE 11,000

13 EEDECL09 u Joc derivacions Refnet model FQG-R730A o equivalent per a V.R.V. amb recuperació de calor i refrigerant R410A. Totalment col.locat, connexionat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

14 EEVWCL01 u Mando central con pantalla táctil LCD TFT de 5´´ de Haier, modelo HC-SA164DBT.
(controla hasta 64 uds. interiores) o equivalent

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

15 EEJ7CL01 u Subministre i instal·lació de desguàs per a unitat interior de clima.
Totalment instal·lact, connexionat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			41,000				41,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **41,000**

16 EEV41210 m Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			540,000				540,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **540,000**

17 EEDECL10 u Joc derivació Refnet model FQG-B335A per a V.R.V. Invertir amb refrigerant R410A o equivalent
Totalment col.locat, connexionat i en funcionament.

o similar equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

18 EEDECL11 u Kit de vàlvula d'expansió per a bateria d'expansió directa per a climatitzador genèric fins a 28,0 kW de refrigeració,
mod. EKEXV250 o equivalent, amb refrigerant R410a.
Totalment col.locat, connexionat i en funcionament.

o similar equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

19 EEDECL12 u Caixa de Control connexió climatitzador
Totalment col.locat, connexionat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

20 EEDECL13 u Comandament a distància amb cable amb programació setmanal mod. BRC1D52. o equivalent
Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 17 x 120 x 120 mm
Totalment col.locat, connexionat i en funcionament.

o similar equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

21 EEDECL20 u Unitat interior de Split de parted V.R.V. Inverter bomba de calor marca HAIER o equivalent de 2,5 kW de potència calorífica i 2,2 kW de potència frigorífica, amb refrigerant R410A.
Alçada reduïda de 245 mm, pressió disponible de fins a 150 Pa, bomba de drenatge inclosa amb una alçada de 625 mm. Inlcou els elements de suportació. Totalment col.locada, connexionada i en funcionament.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	05	INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES
Subcapítol 4	02	DISTRIBUCIÓ DE REFRIGERANT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EF5B24B2 m Tub de coure R220 (recuit) 1/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			66,000				66,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66,000**

2 EF5B44B2 m Tub de coure R220 (recuit) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			341,000				341,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **341,000**

3 EF5B54B2 m Tub de coure R220 (recuit) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			313,000				313,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **313,000**

4 EF5B64B2 m Tub de coure R220 (recuit) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			394,000				394,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **394,000**

5 EF5B76B2 m Tub de coure R220 (recuit) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			115,000				115,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **115,000**

AMIDAMENTS

6 EF5B86B2 m Tub de coure R220 (recuit) 7/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			47,000				47,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,000**

7 EF5B96B2 m Tub de coure R220 (recuit) 1 1/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			121,000				121,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **121,000**

8 EFQ3381M m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

9 EFQ3383M m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			320,000				320,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **320,000**

10 EFQ3384M m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			300,000				300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **300,000**

11 EFQ3385M m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			350,000				350,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **350,000**

12 EFQ3386M m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

13 EFQ3387M m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

14 EFQ3389M m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

15 EFQ3V85L m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

16 EFQ3V86L m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 19 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

17 EFQ3V87L m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			27,000				27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,000**

18 EFQ3V89L m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			71,000				71,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **71,000**

19 EEZG4000 kg Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-407c o R-410a

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 02 LOT 02
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3 05 INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES
Subcapítol 4 03 DISTRIBUCIÓ AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EEM93452 u

Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 125 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 35 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 370 m3/h, nivell de pressió sonora de 30 a 35 dB(A), amb temporitzador, muntat en el conducte

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2 EE42C312 m

Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			27,300				27,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,300**

3 EE42C412 m

Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			74,100				74,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **74,100**

4 EE42C512 m

Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 135 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,030				4,030	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,030**

5 EE42C112 m

Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,520				13,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,520**

6 EE42C712 m

Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			23,750				23,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,750**

7 EE42C812 m

Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 EE52Q23A m2

Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			940,490				940,490	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **940,490**

9 EE61BJJF m2

Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,04 W/mK, resistència tèrmica >=1,25 m2.K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres, autoadhesiva, muntat exteriorment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			928,490				928,490	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **928,490**

10 EE61VN01 m²

Aïllament termoacústic exterior per a conducte metàl·lic circular de climatització, realitzat amb manta de llana de vidre, segons UNE-EN 14303, revestida per una de les seves cares amb paper kraft-alumini que actua com a barrera de vapor, de 50 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,25 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,04 W/(mK), fixat amb cinta autoadhesiva d'alumini. Inclús cinta autoadhesiva d'alumini per la closa de juntes.
Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Fixació de l'aïllament. Segellat de juntes i unions.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			52,400				52,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **52,400**

11 EE442ES3 m

Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 150 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

12 EE4426S3 m

Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 160 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

13 EE442HS3 m Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 200 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

14 EE5ZU900 u Instal.lació de registre de neteja en conducte de climatització de planxa d'acer galvanitzat de 0.8 mm de gruix, proveït de tancament i de juntes per a garantir l'estanqueitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			23,000				23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,000**

15 EEK2CL01 u Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge.

Totalment intal·lada i connexionada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			27,000				27,000	C#*D#*E#*F#
2			28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

16 EEK2CL02 u Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment.

Inclou el amb plènum i marc de muntatge.

Totalment intal·lada i connexionada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3			34,000				34,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,000**

17 EEK2CL03 u Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 825x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge.

Totalment intal·lada i connexionada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

18 EEK2CL04 u Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge.

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

Totalment intal·lada i connexionada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

19 EEK2CL05 u Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 825x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge.

Totalment intal·lada i connexionada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

20 EEK2CL06 u Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 425x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge.

Totalment intal·lada i connexionada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

21 EEK2CL07 u Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge.

Totalment intal·lada i connexionada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

22 EEK8CL01 u Difusor lineal de 35 mm d'amplada d'alumini extrudit, de 1200 mm de longitud, amb 1 ranura, anoditzat color natural E6-C-0, amb junt d'estanquitat de cautxú, amb marc perimetral per a muntatge en sostre modular, plènum amb subjecció per grapes, amb comporta de regulació del cabal d'aire, per instal·lar en alçades de fins a 2,7 m. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.
Inclou: Replanteig. Muntatge del plènum mitjançant suports de suspensió. Fixació del difusor al plènum.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

23 EEK8CL02 u Difusor lineal de 35 mm d'amplada d'alumini extrudit, de 1500 mm de longitud, amb 1 ranura, anoditzat color natural E6-C-0, amb junt d'estanquitat de cautxú, amb marc perimetral per a muntatge en sostre modular, plènum amb subjecció per grapes, amb comporta de regulació del cabal d'aire, per instal·lar en alçades de fins a 2,7 m. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.
Inclou: Replanteig. Muntatge del plènum mitjançant suports de suspensió. Fixació del difusor al plènum.

AMIDAMENTS

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala de Espera P1		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

24 EEK2CL08 u Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 200x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge.

Totalment intal·lada i connexionada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

25 EEK2CL09 u Reixeta de retorn, d'alumini extrudit, anoditzat color natural E6-C-0, amb lamel·les horitzontals regulables individualment, de 1225x225 mm, part posterior de xapa d'acer pintada en color negre RAL 9005, amb mecanisme de regulació del cabal amb lames acoblades en oposició, accionables des de la part frontal, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic rectangular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.
Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

26 EEKN1DB0 u Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i fixada al bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

27 EE52UTA1 u Desembocadura de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, per a unitat de tractament d'aire d'aportació i d'extracció. Inclou els colzes i les reixes per al correcte funcionament.

Totalment muntat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

28 EEKQVN01 u Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat fins a 160 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

2			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
3			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

29 EEKP2211 u Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

30 EEKPA411 u Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm d'amplària i 300 mm d'alçària col·locada entre els conductes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

31 EEKPE411 u Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 800 mm d'amplària i 300 mm d'alçària col·locada entre els conductes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

32 EEKPE611 u Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 800 mm d'amplària i 400 mm d'alçària col·locada entre els conductes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

33 EEKP4311 u Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 250 mm d'alçària col·locada entre els conductes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

34 EEKPAA11 u Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm d'amplària i 600 mm d'alçària col·locada entre els conductes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

35 EEKPC811 u Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 700 mm d'amplària i 500 mm d'alçària col·locada entre els conductes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

36 EEKPCF01 u Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 150 mm d'alçària col·locada entre els conductes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

37 EEKPCF02 u Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre col·locada entre els conductes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

38 EEKBCL01 u Difusor rotacional d'alumini extrudit, de 30 elements, integrat en placa quadrada de xapa d'acer galvanitzat per a sostre modular, color blanc RAL 9010, gamma AirQ, DRPL30BXX ´´AIRZONE´ o equivalent, per instal·lar en alçades de fins a 4 m. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.
Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació del difusor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

39 EEKBCL02 u Difusor rotacional d'alumini extrudit, de 48 elements, integrat en placa quadrada de xapa d'acer galvanitzat per a sostre modular, color blanc RAL 9010, gamma AirQ, DRPL48BXX ´´AIRZONE´ o equivalent´, per instal·lar en alçades de fins a 4 m. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.
Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació del difusor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			41,000				41,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **41,000**

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	05	INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES
Subcapítol 4	04	UNITATS DE TRACTAMENT D'AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EEJTVN01 u Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 3 tubs, cabal nominal de 8000 m3/h, construït amb bastidor de perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 50 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior prelacada de 1 mm i xapa interior galvanitzada de 1 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de llana mineral. Enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de lequip. Portes d'accés

AMIDAMENTS

de construcció idèntiques als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda a perfils en U d´acer galvanitzat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Els equips per a intempèrie incorporaran coberta addicional teuladet de xapa.

Inlcou la bataria d'expansió directa i els filtres M6, F9 i G4 donant compliment al RITE

Marca TROX Model TKM 50 HE EU o equivalent, totalment muntada sobre bancada i silentblocks (inclosos) i connexionada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EEV3VN01 u Terminal de comandament compost per pantalla de text retroil·luminada en múltiples idiomes per a una fàcil configuració del controlador. Dissenyat per anar muntat localment al quadre de control del climatitzador.
Inlcou:
Armari elèctric i de regulació integrat al climatitzador.
Perifèrics de control instal·lats (servomotors, sondes, pressòstats,&)
excepte vàlvules de dues vies i sondes de temperatura i humitat en
conducte, que inclouran únicament subministrament
PLC preprogramat, lliurement configurable
Precablejats als mòduls.
Programació del regulador
Comunicació MODBUSRTU inclosa
Les proteccions elèctriques incloses són:
- Seccionador general
- Bolet d'emergència
- Interruptor Diferencial Comú (Variadors de freqüència ventiladors, bomba humectació, motor recuperador rotatiu, bomba bateries recuperació)
- Protecció (Diss. magnètic) Ventilador EC impulsió
- Protecció (Diss. magnètic) Ventilador EC retorn
- Proteccions (Magnetotèrmic + Contactor) motor recuperador rotatiu
- Protecció Línia per a enllumenat i endoll
- Protecció Línia per a maniobra (L, N) i control (0, 24v)
- Borner de connexions (Escomesa General, L, N, 0v, 24v, &)
- Borner de connexions de senyals de control

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EEMHVN01 u Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 1000 m3/h i una pressió estàtica màxima de 140 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 450 W de potència elèctrica total absorbida, col.locat i connectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 EEKQ2421 u PLC de control pel recuperador, incloent comandament remot e integració amb sistema de control centralitzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EEN11613 u Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-6 segons la norma UNE-EN 779, de 287x287 mm i de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, cabal nominal de 900 m3/h i caiguda de pressió inicial de 70 Pa, amb un rendiment mig fotomètric del 60 %, muntat sobre bastidor o caixa

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 EEN11913 u

Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-9 segons la norma UNE-EN 779, de 287x287 mm i de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, cabal nominal de 900 m3/h i caiguda de pressió inicial de 70 Pa, amb un rendiment mig fotomètric del 90 %, muntat sobre bastidor o caixa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 EENP1223 u

Bastiment per a filtre d'aire de plafó d'acer galvanitzat, per a muntar entre conductes o als extrems del circuit, per a un filtre de 287x595 mm i de 140 mm de gruix com a màxim, retenció del filtre per molles de fixació i junt d'estanquitat de neoprè, accessibilitat lateral, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 EEKT27A0 u

Silenciador circular de xapa llisa d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre de connexió i 1000 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 EE5Z1100 m

Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 02 LOT 02
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3 05 INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES
Subcapítol 4 05 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E9G1BANC	u	Formació de bancada flotant per al soport de equips de climatització i tractament d'aire, formada per: - Aillament acustic per a independitzar la llosa respecte de la coberta, format per planxa de material bituminos amb estrat de fibra textil, i 2 capes de material amortiguant-absorvent. - Llosa de formigo de 15 cm. d'espesor, armat amb varilla de 12 mm de diametre col·locat cada 15 cm. en ambdos sentits. Acabat amb cantells a 45º. - Pintat de la llosa amb pintura impermeabilitzant i dimensió aproximada segons planols.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 02 LOT 02
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3 08 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Subcapítol 4 02 CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG11GD82	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , en format modular , de 250 A, segons esquema Unesa número 11 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

2 EG1PUA40 u

Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 139 i 277 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 400 A regulable entre 200 i 400 A i poder de tall de 20 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

3 EG51UE03 u

Equip de comptatge per a subministre BT entre 400 A i 630 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 500/5, col·locat en CPM

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

4 EG1PV004 u

Marc i porta metàl·lica normalitzada per la companyia subministradora de fluid elèctric, completa, amb tanca i calu tipus companyies, amb cargols de fixació, instal·lada a la cleda de carrer.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 02 LOT 02
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3 08 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Subcapítol 4 03 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG2DD8P1	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 600 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

2 EG2DD8K1 m

Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			74,000				74,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	74,000	

3 EG2DD8H1 m Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			106,000				106,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	106,000	

4 EG2DD8F1 m Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			72,000				72,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	72,000	

5 EG22H715 m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2.125,500				2.125,500	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	2.125,500	

6 EG22H915 m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			33,000				33,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	33,000	

7 EG22TP1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	30,000	

8 EG380902 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			272,000				272,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	272,000	

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	08	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Subcapítol 4	04	QUADRES ELÈCTRICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG13U600 u

Subministrament i instal·lació de SUBQUADRE ODONTOLEG, inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent.

Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular.

Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent.

Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

2 EG13U100 u

Subministrament i instal·lació de QUADRE GENERAL B.T., inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent.

Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular.

Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent.

Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

3 EG13U130 u

Subministrament i instal·lació de QUADRE PLANTA PRIMERA., inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent.

Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular.

AMIDAMENTS

Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent.

Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 EG13U140 u

Subministrament i instal·lació de QUADRE PLANTA SEGONA., inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent.

Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular.

Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent.

Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EG13U150 u

Subministrament i instal·lació de QUADRE PLANTA COBERTA., inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent.

Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular.

Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent.

Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 EG13U360 u

Subministrament i instal·lació de QUADRE GENERAL SAI, inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent.

AMIDAMENTS

Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular.

Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent.

Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EG13U390 u

Subministrament i instal·lació de QUADRE SAI PLANTA PRIMERA, inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent.

Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular.

Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent.

Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 EG13U395 u

Subministrament i instal·lació de QUADRE SAI PLANTA SEGONA, inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent.

Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular.

Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent.

Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 EG13U400 u

Subministrament i instal·lació de SUBQUADRE CLIMA amb sistema de comptatge., inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els

AMIDAMENTS

dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent.

Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular.

Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent.

Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 EGB14W51 u

Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 90,0 kVAr de potència reactiva, de 5 etapes 10+4x20 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció IP-21, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	08	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Subcapítol 4	05	CABLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FG3121G4 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

2 FG3121F4 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 185 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			32,500				32,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,500**

3 FG3121B4 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			63,000				63,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **63,000**

4 FG3121A4 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			130,000				130,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **130,000**

5 FG312174 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			130,000				130,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **130,000**

6 FG312164 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			325,000				325,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **325,000**

7 FG312154 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			195,000				195,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **195,000**

8 FG312144 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			325,000				325,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **325,000**

9 FG312134 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4.764,000				4.764,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4.764,000**

10 FG31EL01 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2.093,000				2.093,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.093,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 02 LOT 02
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3 08 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Subcapítol 4 06 EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG631153	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			282,000				282,000	C#*D#*E#*F#
2			19,000				19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **301,000**

2 EG63SAI1 u Presa de corrent de SAI tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			75,000				75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **75,000**

3 EG611021 u Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			301,000				301,000	C#*D#*E#*F#
2			75,000				75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **376,000**

4 EG671113 u Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			301,000				301,000	C#*D#*E#*F#
2			75,000				75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **376,000**

5 EG63D15S u Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 EGC7CF60 u Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 15 kVA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM) i processament digital de senyal (DSP), sense transformador, classificació VFI-SS-111 segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 3x400 V+N/3x400 V+N, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >90,5%, factor de potència d'entrada =1 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0,8, sobrecàrrega admissible del 125% durant 10 minuts i del 150% durant 60 segons, THDi total <1,5 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 4 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant sortida a relés i ports RS-232 i RS-485, protocols de comunicació suportats SEC i MODBUS, comunicació local amb display LCD i LED's, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic i manual, format autoportant, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EG161421 u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-54, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 02 LOT 02
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3 08 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Subcapítol 4 07 SOLAR FOTOVOLTAICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG144102	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de nou mòduls i muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

2 EG151522 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

3 EG21H71J m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **20,000**

4 EG312174 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 100,000

5 EG415AJK u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

6 EG4242JK u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

7 EG45A142 u Tallacircuit amb fusible cilíndric de 50 A, unipolar, amb portafusible separable de 22x58 mm i muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

8 EGE1FV01 u Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 570 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 14,1%, col·locat amb suport sobre terra i teulada plana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			58,000				58,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 58,000

9 EGE2FV01 u Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal d'entrada 60000 Wp, potència nominal de sortida 54000 W, tensió nominal d'entrada 230 V, rendiment màxim de 95 a 95,5%, grau de protecció IP-20, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

10 EG121L1S u CAIXA CC
Subministrament i instal·lació de caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 540x540x210mm i muntada superficialment, amb tots els elements necessaris

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

11 EG121L2S u CAIXA CA
Subministrament i instal·lació de caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 540x540x210mm i muntada superficialment, amb tots els elements necessaris

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 02 LOT 02
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3 08 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
Subcapítol 4 10 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEVCCL01	u	Sistema de gestió centralitzada intelligentTouchManager mod. DCM601A51 o equivalent per controlar / supervisar 64 unitats interiors Daikin (fins 2560 mitjançant opcionals). Pantalla tàctil amb possibilitat d'incloure plànols de la instal·lació. servidor web inclòs de sèrie. Programació horària setmanal / anual. Potents eines per confort i estalvi energètic. Possibilitat de controlar altres instal·lacions mitjançant mòduls d'entrades / sortides digitals / analògiques (BMS) .

AMIDAMENTS

Cablejant inclos

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 XPAU002 PA Partida alçada a justificar per al pressupost de companyia en concepte de la modifcacio de l'escomesa de la instal·lació elèctrica a justiiificar pressupost presentat per la companyia subministradora (sense IVA)

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 EB71UA10 u Placa amb anella, d'alumini, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

4 EB71UC10 m Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat

AMIDAMENT DIRECTE 130,000

5 EB71UE10 u Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

6 EB71UH10 u Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

7 EB71US10 u Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal fixa, ancorada a estructura, coberta o paviment amb fixacions mecàniques

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

8 XPAU022 PA Partida alçada a justificar per al pressupost de companyia en concepte de la nova de l'escomesa de la instal·lació elèctrica a justiiificar pressupost presentat per la companyia subministradora (sense IVA)

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9 EQL2RECA u Subministrament i instal·lació de punt de recarrega de vehicles elèctrics per situar a l'exterior Ipo-54 antivandalic i pagament d'energia mitjançant targetes RFID-ISO 1443 type A. Mode 3 de recarregra amb connector tipus 2 de 7,2 kw i 32 A monofàsic 230 V amb protecció diferencial tipus A Comunicació ethernet totalment instal·lat i provat per al seu correcte funcionament

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 02 LOT 02
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3 09 INSTAL.LACIONS D'IL.LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EH22LM01	u	Lluminària d'encastar o suspendre model PLAT G3, de la marca LAMP. Fabricada en acer pintat en blanc mat i amb difusor prismàtic de policarbonat. Model amb LED MID-POWER, temperatura de color 4000K i CRI 80. Equip electrònic incorporat. Índex d'enlluernament <19 (per a 4h, 8h 70/50/20). Amb un grau de protecció IP40 (part no

AMIDAMENTS

encastat) i IP20 (part encastat), IK06. Classe d´aïllament II. Seguretat fotobiològica grup 0. Hores de vida: 70.0000 L80 B10. o similar equivalent.

PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH + DRV 28W 700MA 220-240V NR IND +9 PLAT G3 600X600 NW PRIS IP40 WH NO GEAR o equivalent

Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat.

Totalment muntada i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			97,000				97,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **97,000**

2 EH22LM02 u

Lluminària d'encastar o suspendre amb regulació model PLAT G3, de la marca LAMP. Fabricada en acer pintat en blanc mat i amb difusor prismàtic de policarbonat. Model amb LED MID-POWER, temperatura de color 4000K i CRI 80. Equip electrònic DALI incorporat. Índex d'enlluernament <19 (per a 4h, 8h 70/50/20). Amb un grau de protecció IP40 (part no encastat) i IP20 (part encastat), IK06. Classe d´aïllament II. Seguretat fotobiològica grup 0. Hores de vida: 70.0000 L80 B10 o similar equivalent.

PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 DA WH + DRV 40W 500-1050mA 220-240V DA IND + PLAT G3 600X600 NW PRIS IP40 WH NO GEAR o equivalent

Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat.

Totalment muntada i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			57,000				57,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **57,000**

3 EH12LM03 u

Llumenera decorativa lineal estructura superfície per suspendre o adossar model FIL35 SUR 3700 de la marca LAMP. Fabricada amb extrusió d'alumini reciclat amb una taxa del 80%, amb difusor de policarbonat opal. Model per a LED MID-POWER, amb temperatura de 4000K amb CRI80 i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP20, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. Hores de vida: 50.000 L90 B10. Acabats
disponibles: Blanc, negre i gris.

Marca LAMP model FIL35 SUR 1400 3700 NW OPAL WH. o equivalent

Inclou l'estructura per a suspendre, el fil, i demès accessoris pel seu muntatge

Totalment muntada i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			63,000				63,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **63,000**

4 EH12LM04 u

Llumenera decorativa lineal estructura superfície per suspendre o adossar model FIL35 SUR 1400 de la marca LAMP. Fabricada amb extrusió d'alumini reciclat amb una taxa del 80%, amb difusor opal confort format
per un policarbonat translúcid i làmina òptica per a un control de la distribució lumínica i enlluernament inferior UGR19.
Model per a LED MID-POWER, amb temperatura de 4000K amb CRI80 i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP20, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. Hores de vida: 50.000 L90 B10. Acabats disponibles: Blanc, negre i gris.

Marca LAMP model FIL35 SUR 1400 2000 NW OP COMF WH. o equivalent

Inclou l'estructura per a suspendre, el fil, i demès accessoris pel seu muntatge

Totalment muntada i en funcionament

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 EH2LLM05 u

Downlight encastable rodó model KOMBIC 70 de la marca LAMP. Reflector fabricat en policarbonat reciclat R-PC FR WHITE TM amb retardant de flama lliure de brom. Grau inflamabilitat V0 segons UL94. Reflector interior acabat en color blanc i làmina òptica opal. Dissipador fabricat en injecció de alumini acabat negre. Led COB, amb temperatura de color 4000K amb CRI80. Lluminària amb equip electrònic inclòs. Classe d'aïllament II. Hores de vida: 66000 L90 B10. Amb un grau de protecció IP44. Seguretat fotobiològica grup 0.

Marca LAMP Model KOMBIC 70 1500 IP44 NW OPAL WH/WH o equivaent.

Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat.

Totalment muntada i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			23,000				23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,000**

6 EH2LLM06 u

Downlight encastable rodó model KOMBIC 100 RD 2000 IP43 NW OPAL WH/WH de la marca LAMP. Reflector fabricat en policarbonat. Reflector interior i marc en acabat blanc i làmina òptica amb dissipador d'alumini injectat. Model per LED COB amb temperatura de color blanc neutre i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP43. Classe d'aïllament II.

Marca LAMP Model KOMBIC 100 RD 2000 IP43 NW OPAL WH/WH o equivalent.

Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat.

Totalment muntada i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

7 EH2LLM07 u

Downlight encastable rodó model KOMBIC 100 RD 1500 IP43 9NW OP WH/WH de la marca LAMP. Reflector fabricat en policarbonat. Reflector interior i marc en acabat blanc i làmina òptica amb dissipador d'alumini injectat. Model per LED COB amb temperatura de color blanc neutre i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP43. Classe d'aïllament II.

Marca LAMP Model KOMBIC 100 RD 1500 IP43 9NW OP WH/WH o equivalent.

Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat.

Totalment muntada i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

8 EH22LM08 u

Llumenera lineal LED de superfície de 600mm de 18W. Fabricada amb extrusió d'alumini reciclat amb una taxa del 80%, amb difusor de policarbonat opal.

Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat.

Totalment muntada i en funcionament.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			38,000				38,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38,000**

9 EH22LM09 u Aplic de paret.

Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat.

Totalment muntada i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

10 EHN1-LM11 u Aplic circular de di?metre > 300 mm, amb 9 Leds (20 W), amb cos de fosa d'alumini, difusor de pl?stic i marc de fosa d'alumini, grau de protecci? IP-65, encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

11 EH22LM10 u Lluminària per adossar d´exterior model MINI FLUT G2 STREET de la marca LAMP o equivalent. Cos fabricat a injecció d'alumini lacat i vidre i vidre temperat serigrafiat. Rètula fabricada en acer inox AISI304 plegat. Baixa alçada del cos de 60mm. Model per a LED HI-POWER, color blanc warm i equip electrònic incorporat. Amb òptica vial. Amb un grau de protecció IP66, IK06. Classe d'aïllament I. La rètol permet girs entre 90 º i -30 º. Hores de vida: 50.000 L90 B10. Acabats disponibles: Antracita i gris texturitzat.

Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat.

Totalment muntada i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona ambulancia		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

12 EH61RC6A u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			82,000				82,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **82,000**

13 EH61R26A u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

14 EH61RHFA u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 750 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

15 EG6211D3 u Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			93,000				93,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **93,000**

16 EG621G93 u Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

17 EG611021 u Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			93,000				93,000	C#*D#*E#*F#
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **103,000**

18 EG671113 u Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			93,000				93,000	C#*D#*E#*F#
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **103,000**

19 EG731183 u Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, amb tapa, preu alt, encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

20 EHV2U004 u Subministrament i instal·lació de Multisensor autònom model AutoDim 1-10V de la marca e-CONTROLS o equivalent que inclou sensor de lluminositat (amb rang 0-1000 lux) que proporciona detecta el nivell de llum de la zona i envia la informació al sistema de control i detecció de moviment. Amb entrada auxiliar de commutació fase per control d'escena i regulació manual.
Radi màxim de 6m. Muntatge encastat en falç sostre. Grau de protecció IP20 i Classe III. Totalment instal·lat, connexionat amb la xarxa elèctrica, les llumeneres i sistema de control i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

AMIDAMENTS

21 EG64U010 u Polsador temporitzat amb caixa incorporada, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

22 EG61X222 u Subministrament i instal·lació de caixa de conjunts de polsadors en armari amb clau per a l'encesa de l'enllumenat de les zones comuns. Totalment instal·lada i connectada, inclòs cablejat entre el quadre de comandament i el quadre del qual s'alimenten els enllumenats. Inclús identificació dels circuits de manera individual, per un total de 5 enceses.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

23 EG62U100 u Subministrament i instal·lació de modul de relés amb tres contactes per al control de l'enllumenat i instal·lació de climatització de la sala, instal·lat a caixa amb carril DIN per a la seva subjecció.

Totalment instal·lat, connexionat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

24 EHV2U101 u Posada en funcionament de la instal·lació del sistema de gestió de l'enllumenat i formació del personal de manteniment. Inclou: enginyeria i programació dels equips conforme als esquemes del projecte, treballs de posada en funcionament de la instal·lació, formació del personal per la correcta manipulació de les instal·lacions, memòria de funcionament i manual de l'usuari. Instal·lació totalment instal·lada, provada, connexionada i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	10	TELECOMUNICACIONS
Subcapítol 4	01	VEU I DADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EP7311F3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/FTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1			31,000				31,000	C#*D#*E#*F#
2			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
3			49,000				49,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **94,000**

2 EG611031 u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			49,000				49,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **49,000**

3 EG612021 u Caixa de mecanismes, per a dos elements, preu alt, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

4 EG613021 u Caixa de mecanismes, per a tres elements, preu alt, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			31,000				31,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,000**

5 EP434AA0 m Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6.365,960				6.365,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6.365,960**

6 EG22H715 m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			700,000				700,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **700,000**

7 EP43C451 u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,000**

8 EP43U900 u Certificació, per part del fabricant, de tots els punts de veu i dades i preses de telefonia, segons normativa ISO/IEC 11801:2002, Classe E. Incloent l'entrega de documents d'homologació i calibrat de l'equipament, les certificacions, i plànols d'ubicació de punts numerats en format electrònic, a la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1			150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,000**

9 EP7Z1H58 u Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

10 EP7ZA161 u Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19´´, amb 6 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 800 m3/h, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 EP7ZE261 u Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 EP74W811 u Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 47 unitats d'alçària, de 2200 x 800 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 EP7ZVD01 m Instal·lació de cable HDMI amb connector mascle a ambdos extrems. Totalment instal·lat, connexionat a pressa, provat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

14 EP73VD01 u Pressa de video format per un conector HDMI, per a muntatge encastat, inclos marc. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

15 EP7ZVD02 PA Partida per a escomesa de telefonia i dades, a justificar a la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

16 EP7E1E10 u SWITCH SECUNDARI TIPUS 4 MOD. Ps-4 PER A TRANSMISIÓ DE DADES I CABLEJAT CAT-6 GIGASPEED, A UBICAR SEGONS PROJECTE I A DETERMINAR PER LA D.F., INCLOSOS SÒCOL, SAFATES, REGLETERS, PANELLS, ETC. COMPLET, ACCESORIS I COL·LOCACIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

17 EP7E1C10 u SWITCH DE CAPÇALERA TIPUS 3 MOD. Ps-3 PER A TRANSMISIÓ DE DADES I CABLEJAT CAT-6 GIGASPEED, A UBICAR SEGONS PROJECTE I A DETERMINAR PER LA D.F., INCLOSOS SÒCOL, SAFATES, REGLETERS, PANELLS, ETC. COMPLET, ACCESORIS I COL·LOCACIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

18 EP749931 u Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 9 unitats, amb capacitat fins a 24 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/UTP, xassís rack 19´´, de 700 x 600 x 400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	10	TELECOMUNICACIONS
Subcapítol 4	02	PASSIN/ESPERIN

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EP7311F3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/FTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			19,000				19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,000**

2 EG611031 u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			19,000				19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,000**

3 EP434AA0 m Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			850,000				850,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **850,000**

4 EG22H715 m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

5 EP43C451 u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			19,000				19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,000**

6 EP43U900 u Certificació, per part del fabricant, de tots els punts de veu i dades i preses de telefonia, segons normativa ISO/IEC 11801:2002, Classe E. Incloent l'entrega de documents d'homologació i calibrat de l'equipament, les certificacions, i plànols d'ubicació de punts numerats en format electrònic, a la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			19,000				19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,000**

7 EP7Z1H58 u Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	10	TELECOMUNICACIONS
Subcapítol 4	03	ALARMA LAVABOS MINUSVÀLID

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EP2UVD01 u Mecanisme d'alarma SOS amb tirador de bany. Inclou pilot tranquil·litzador i d'ús, en polsador. Cordó 1,5 m de longitud, amb anella de seguretat i acabat en element plàstic ergonòmic. Advantecnia. Comunicacions bus amb la targeta de control. Dimensions estàndard 45x45. marc europeu. Refª. ACE-40330303ES Sonotrack o equivalent.

Totalment instal.lat, connexionat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 EP2UVD02 u Indicador Iluminós de 24 Vdc amb LEDs de 4 colors setoritzats. Advantecnia. Utilitzat per a llum d'exterior d'habitació o de passadís, proporciona quatre estats d'il·luminació en diferents camps i colors: Ambre, Vermell, Blau i Verd. Comunicacions bus amb targeta de control. marc europeu. Refª. ACE-41030310ES Sonotrack o equivalent.

Totalment instal.lat, connexionat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3 EP2UVD03 u Unitat display de paret per a control d'alarmes. Display de paret per a control d'alarmes, amb pantalla retroil·luminada de 41ineas de caràcters i seleccionador roll o] scroll, amb capacitat d'emmagatzematge. Brinda al personal d'assistència la possibilitat de generar, atendre i cancel·lar tot tipus d'alarmes assistencials. Color blanc. Comunicacions BUS Advantecnia. Muntatge en superfície. dimensions 80x80mm. Ref ACE801020XX de Sonotrack o equivalent.

Totalment instal.lat, connexionat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 EP2UVD04 u Font d'alimentació 24Vdc 2A Ref ACE762DT de Sonotrack o equivalent.

Totalment instal.lat, connexionat i en funcionament.t.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EP2UVD05 u Proves, ajust i programació de sistema de senyalització. Curs d'operari a l'usuari (instal·lació prèviament timbrada i comprovada correctament). preu per jornada de treball i operari.. Ref PEM de Sonotrack o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 EP422136 m Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 3 parells, per a instal·lació interior, aïllament de polietilè i coberta de PVC, conductor de coure rígid de 0,51 mm de diàmetre, amb presa de terra, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			93,000				93,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **93,000**

7 EG22H815 m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

8 EG153A12 u Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 130x130 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 02 LOT 02
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3 10 TELECOMUNICACIONS
Subcapítol 4 04 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			182,000				182,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **182,000**

2 EG2DD8D1 m Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

3 EG2DD8F1 m Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			96,000				96,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **96,000**

4 EG2DD8H1 m Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

5 EG2DD8K1 m Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 02 LOT 02
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3 11 AUDIOVISUALS
Subcapítol 4 01 MEGAFONIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EP32AV01	u	Subministrament i instal·lació de central de megafonia, composat per: Amplificador i mesclador digital de 240 W amb 6 sortides d'altaveus (100 V) i control del sistema VM-3000 segons EN-60849 i EN54. Entrades 4 x MIC / LINE, 2 x BGM, 1 x etapa 100 V externa, sortida de gravació. Possibilitat de configuració remota via LAN. Entrades (8) i sortides (8) per a control remot. Control de atenuadors. 4 tons de gong incorporats. 6 missatges d'àudio generals i 2 missatges d'emergència. Alimentació 230 V CA / 24 V CC. Dimensions 482 x 132,6 x 431,2 mm (3 o rack). Pes 16,5 kg. Model OPTIMUS-TOA ref. VM-3240VA. Tot marca Optimus o equivalent. Totalment instal·lat conexionat, provat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EP33AV01 u Pupitre microfònic de sobretaula, connexió per cable, gong de 4 tons seleccionable, amb prioritat d'avisos, amb alimentació elèctrica local o remota, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EP35AV01 u Subministrament i instal·lació d'altaveu de sostre OPTIMUS de 6 ". Potència RMS de 6 W, amb presa intermèdia d'1 W i 3 W. Sensibilitat a 1 kHz, 1 W i 1 m de 93 dB. Pressió acústica màxima (SPL) a 1 kHz, 1 m de 101 dB.

Resposta en freqüència de 100 a 15.000 Hz. Sistema de muntatge encastat ràpid mitjançant molls.

Acabat en plàstic ABS color blanc RAL 9016. Dimensions Ø 188 x 76 (fons) mm. orifici per encastar de Ø 170 mm. Model OPTIMUS ref. A-256ATP.

Totalment instal·lat, connexionat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

4 EP35AV02 u Subministrament i instal·lació d'altaveu per a muntatge en superfície de 5 ", amb transformador de línia de 100 V de 6 W incorporat, amb preses intermèdies de 3 i 1 W.

La resposta en freqüència és de 100 a 15.000 Hz, la sensibilitat de 92dB (1 W, 1 m, 1 kHz) i la pressió acústica màxima de 100 dB (1 m, 1 kHz).

Les dimensions de l'altaveu són 210 mm de diàmetre x 80 mm de fons. El pes és de 0,70 kg. Està acabat en

AMIDAMENTS

plàstic
ABS i reixeta metàl·lica, en color blanc RAL 9016. Model OPTIMUS ref. A-255ATS.

Totalment instal·lat, connexionat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EP35AV03 u Subministrament i instal·lació de projector acústic de 20 W RMS en línia de 100 V. Selecció d'impedància mitjançant commutador, amb possibilitat de connexió a 20, 10 i 5 W, així com a baixa impedància de 8 ohm. Resposta a freqüència de 120 a 20.000 Hz. Pressió acústica màxima de 104 dB a 20 W 1 m. Recinte cilíndric estret de ABS blanc RAL9016. Reixeta d'alumini extrusionat blanc. Ancoratge orientable metàl·lic inclòs. Protecció IP-66. Model OPTIMUS ref. SP-20.

Totalment instal·lat, connexionat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 EP3AAV04 u ATENUADOR 40W 100V 2/4HILOS COLOR BLANCO. Ref Model OPTIMUS. CV-12W o equivalent. Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

7 EP434AA0 m Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

8 EG315232 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

9 EG312526 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

10 EG22H715 m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

11 EG151B22 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

12 EG23E715 m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 EP49AV01 u Subministrament i instal·lació de cable pla de coure per a bucle magnétic, per terra de la sala i fins a rack amplificador, segons especificacions a planols. Inclou part proporcional de petit material per a la seva instal·lació, tester de funcionament i senyaletica. Tot totalment instal·lat, connexionat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 EP32AV02 u Treballs d'enginyeria per empresa especialitzada en instal·lacions de bucle magnétic (Agils comunicació o equivalent) corresponents a estudi i disseny de la instal·lació, visita de concessió a l'equip de sala i posada en marxa i certificació de la instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 EP32AV03 u Subministrament i instal·lació de pack per a bucle d'inducció magnética a taulell d'informació, Univox CTC.121 o equivalent, composat per central de amplificació model Univox DLS-50 o equivalent, alfombreta d'inducció i microfon model Univox M-1 o equivalent. Totalment instal·lat conexionat, provat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

16 EP32AV04 u Subministrament i instal·lació de central de amplificació d'inducció model Univox PLSX1 o equivalent. Totalment instal·lat conexionat, provat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	11	AUDIOVISUALS
Subcapítol 4	02	INTERFONIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EP21AV01	u	Equip d'alimentació d'intercomunicador només telefònic per a instal·lacions amb trucada per brunzidor o electrònica, muntatge de superfície o regleta DIN, alimentació 230 V a.c., tensió de sortida 9 V c.c. (0,5 A) i 12 V a.c. (1 A), tipus ATF-92-e de Auta o equivalent. Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	EP22AV01	u	Unitat exterior (placa de carrer) d'intercomunicador només telefònic, d'1 polsador i encastada. Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	EP24AV01	u	Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistemes digitals o 2 fils amb palanca de desbloqueig, col·locat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	EP25AV01	u	Aparell d'usuari de comunicació només telefònica, sense secret de conversació, Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5	EP271C03	m	Cable per a transmissió telefònica, de 3 parells de cables de secció 0,64 mm2 cada un i col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

6	EP27AV01	m	Conductor de coure paral.lel separable flexible, 250 V de tensió nominal, bipolar de secció 2x0,75 mm2 i col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

7	EG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

8	EG22H715	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	11	AUDIOVISUALS
Subcapítol 4	03	ANTENA TV

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EP11AG10	u	Antena receptora de televisió digital terrestre (antena UHF), banda de freqüències de 470 a 790 MHz (canals 21 a 60), guany 18 dB, d'alumini i plàstic ASA, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	EP11F100	u	Antena receptora de ràdio analògica (antena FM), banda de freqüències de 87,5 a 108 MHz, guany 1 dB, d'alumini i plàstic ASA, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	EP11H200	u	Antena receptora de ràdio digital (antena DAB), banda de freqüències de 195 a 223 MHz (blocs 8A a 11D), guany 2 dB, d'alumini i plàstic ASA, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	EP1Z3550	u	Pal d'acer galvanitzat de 3 m d'alçària, de 40 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, fixat a la paret, incloses les peces especials de fixació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EP12AV01 u Amplificador de senyals programable (10 Filtros). 7e/2s FM-BIII/DAB-(47..862)-3UHF-FI G41-44-(36..39)-51-42..45dB
Vs 111-111-111...117-117-123dBµV Marca/model: Avant HD Ref 532810 de Televés o equivalent.Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 EP12AV02 u Programador universal Televés T.0X/T05/AVANT Ref 7234 o equivalent.Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EP13AV01 u Derivador 5...2400MHz EasyF 2D 16dB Interior Ref 542602 de Televés o equivalent.Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

8 EP13AV02 u Carga Terminal EasyF 75Ohm con Bloqueo DC,Ref 4087 de Televés o equivalent.Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 EP141123 u Presa de senyal de TV-FM de derivació final, de tipus universal, amb tapa, de preu alt, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

10 EG611031 u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

11 EP411124 m Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 75 Ohm, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

12 EG151B22 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

13 EG153B22 u Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 EG23E715 m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

15 EP7311F3 u Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/FTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

16 EP43C451 u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

17 EP434AA0 m Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

18 EG22H715 m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

19 EP43U900 u

Certificació, per part del fabricant, de tots els punts de veu i dades i preses de telefonia, segons normativa ISO/IEC 11801:2002, Classe E. Incloent l'entrega de documents d'homologació i calibrat de l'equipament, les certificacions, i plànols d'ubicació de punts numerats en format electrònic, a la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 02 LOT 02
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3 12 INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI
Subcapítol 4 0F DETECCIÓ I ALARMA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EM12U001 u

Subministrament i instal·lació de central de detecció d'incendis analògica Model 2X-F2-09 de UTC Fire & Security o equivalent, amb les seguents característiques:

- 2 llaços expandible a 4 amb fins a 256 zones
- Fins a 40 LEDs indicadors de zona per Foc i Avaria amb ampli espai per a text
- Acte configuració i modes de funcionament regional ajustable per defecte
- Port Ethernet TCP / IP per a programació i manteniment remot
- LCD gràfic segons EN54 amb icones i fins a 256 zones
- Jog Dail amb 4 botons per a un control d'usuari simple i intuïtiu
- Estètica de disseny agradable amb porta de material sintètic pintable
- Porta fàcilment extraïble i xassís per a aquesta ràpida i neta
- Tots els connectors endollables
- 3 ports USB per a unitats d'emmagatzematge
- 3 ports RS232
- Sortida auxiliar de 24VDC, suporta reset
- Estructura de menú per a 3 nivells d'operador
- Registre en memòria de 9999 esdeveniments
- Fins a 72 hores de funcionament en repòs i 30 minuts en alarma
- Compatible amb les noves sirenes / pilots alimentats de llaç i detectors de la sèrie 2000 amb càmera òptica reemplaçable

Inclou 2 bateries Ref BS131N de UTC Fire & Security o equivalent

Totalment instal·lada, programada i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EM17U211 u

Subministre i instal·lació de mòdul comunicacions Ref 2010-2-DACT de UTC Fire & Security o equivalent , amb les següents característiques:
- Comunicació via RTC
- Comunicació via GPRS ref ATS7310
- Receptores Primària, de BackUp o Dual
- Fins a 6 Centrals Receptores d'Alarma
- Certificació EN54-21 (Ambdues, RTC i GPRS)
- Connectors desenchufables

Totalment instal·lada, connexionada, provada i en funcionament.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EM11CI01 u

Detector òptic de fums Model DP2061N de UTC Fire & Security o equivalent, amb les seguents característiques:
- Sortida de pilot remot
- Sensor òptic amb càmera d'un sol ús i intercanviable
- Fàcil adreçament numèric (1-128)
- Robust protocol de comunicacions
- complet autodiagnòstic
- Completa gamma de detectors
- Completa gamma de mòdul d'entrada / sortida i accessoris
- Base amb aïllador
- Certificació CPD i Vds

Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			63,000				63,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **63,000**

4 EM11CI02 u

Base estàndard de superfície per detectors analògics de la sèrie DP2000, amb 5 contactes d'acer inoxidable, material ABS de color blanc. Model DB2002 de UTC Fire & Security o equivalent.
Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			63,000				63,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **63,000**

5 EM14CI01 u

Polsador d'alarma direccionable model DM2010 de UTC Fire & Security o equivalent , amb les següents característiques:

- Adreçament numèric senzill
- Alimentació mitjançant bucle
- Muntatge en superfície o encastat
- estèticament agradable
- LED indicador d'alarma
- Àmplia gamma d'accessoris

Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

6 EM132321 u

Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

7 EM131222 u Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 EM11U005 u Mòdul monitor i de control direccionable. Disposa de 2 circuits d'entrada i 1 circuit de sortida. Model IO2031C de UTC Fire & Security o equivalent , amb les següents característiques:
Alimentació
Tensió de funcionament: 17 - 39 VDC
Corrent (repòs): <300 ?A
Corrent (actiu): 350 ?A
Electrònica:
Sortides (no supervisades): 1
Entrades (supervision seleccionable): 2
Modes operatius: Normal, Activa, Oberta, Curtcircuit
Resistència final de línia (si es requereix): 150 kO, ¼ W, 5%
Caixa
Mida (l x w x h): 175 x 124 x 51 mm
Material: Plàstic blanc
Ambientals
Temperatura emmagatzematge: -20 ° C a + 60 ° C
Temperatura de Treball: -5 ° C a + 40 ° C
Humitat relativa (sense condensació): 95%
Índex de protecció: IP40
Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

9 EM11U004 u Mòdul aïllador de protecció de curtcircuit. Model ISM-95 de UTC Fire & Security o equivalent , amb les següents característiques:
- Protecció en condicions de curtcircuit
- Restauració automàtica quan l'avaria està resolta
- Condició d'averia indicada per un LED groc
- El detector connectat roman operatiu
- Certificat CPD

Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

10 EAWS1210 u Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 545 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, fixat a la paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

11 EM16ACI01 u Generar base de dades dels punts de les instal.lacions de detecció i alarma d'incendis, editar grafics i incorporar dinamicament embeguts als gràfics els punts de detecció d'incendis. Inclos enginyeria de programació i posada en marxa.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

12 EM12CI01 u Instal.lació de cablejat i tubs de protecció per a:
- Unir els procesadors de Foc entre sí i amb el seu adaptador de comunicacions.
- Enllaçar els equips auxiliars de incendis (polsadors, sirenes...) amb els seus respectius mòduls direccionables.
- Muntar i connexionar els equips de detecció d'incendis objete del nostre subministra.
-Cablejat especial per a circuits de seguretat que mante la seva integritat en cas d'incendi, i canalitzacions en material lliure d'halogens.

Tot totalment instal.lat, connexionat i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

13 EEKPCI01 u Mòdul de control de sortida per aturada de equips de clima i ventilació amb quatre relés lliures de tensió que proporciona un contacte NA/C/NC (1,2 A, 24Vcc) per relé, programable des de la central, ocupa quatre adreces en el llaç, precisa alimentació 24 Vcc., consum màxim 100dt., no reseteable i incorpora led indicador d'estat. IP55. Dimensions 190x140x70mm. Certificat CPD. Màxim 31 mòduls per llaç. Actuació adreçable i programable es poden connectar tant pulsadores convencionals, contactes de portes, detectors de flux, etc. LED de senyalització d'estat. Selecció d'adreça mitjançant switch.
Certificat conforme a la norma UNE-EN54 part 18 segons exigència de la Directiva 89/106/CEE relativa als productes de la construcció CPD.

Totalment instal·lat, programat i funcionant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 EEKPCI02 u Mòdul d'una sortida técnica i monitoratge d'alarma tècnica per comportes tallafocs amb dos nivells d'alarma i supervisió de la línia, amb connexió d'un contacte NA o NC, ocupa una adreça en el llaç, alimentació directa al llaç i inclou led indicador d'estat. IP55. Dimensions 150x110x70mm. Certificat CPD. Actuació adreçable i programable es poden connectar tant pulsadores convencionals, contactes de portes, detectors de flux, etc. LED de senyalització d'estat. Selecció d'adreça mitjançant switch.

Certificat conforme a la norma UNE-EN54 part 18 segons exigència de la Directiva 89/106/CEE relativa als productes de la construcció CPD.

Totalment instal·lat, programat i funcionant segons plànols i plec de condicions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	12	INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI
Subcapítol 4	0G	SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 EMSB31A1 u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat adherit sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

2 EMSBCDA1 u Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat adherit sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			23,000				23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 02 LOT 02
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3 12 INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI
Subcapítol 4 0H EXTINTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 EM31261J u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 02 LOT 02
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3 12 INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI
Subcapítol 4 0I

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EMJSCI01	u	Sistema de segellat de pas de cables amb aïllament, de diàmetre exterior menor o igual de 80 mm, en mur, de 100 mm d'espessor, a través d'una obertura, per ambdues cares, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 90, color blanc

AMIDAMENT DIRECTE **40,000**

2 EMJSCI02 u Sistema de segellat de pas d'instal·lacions de sanejament amb aïllament, de diàmetre exterior menor o igual de 160 mm, en mur, de 100 mm d'espessor, a través d'una obertura, per ambdues cares, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 90, color blanc

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 02 LOT 02
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3 13 SISTEMES DE PROTECCIÓ AL LLAMP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EM91CPT3	u	Construcció d'instal·lació de parallamps equipada amb un terminal sistema INGESCO PDC Model 3.1 o equivalemt . Inclou : - Certificat del temps d'encebament expedit en el Laboratori Independent LCOE. - Adaptador 1 1/2 " diàmetre 20 m de conductor rodò. - Màstil de 6 m d'alçada diàmetre 1 1/2 " amb unió interior, d'acer galvanitzat. - Abraçadora M-8 per a cable de 50 mm2 (UNE 50.164) - 21 m de cable de coure trenat de 50 mm (UNE 50.164) - Ancoratge placa 15 cm diàmetre 1 1/2" - 1 Tub de protecció ferro galvanitzat (3m) + PVC - 1 sistema de posada aterra tipus INGESCO format per 9 elèctrodes, arqueta de registre amb pont de comprovació i managuets de connexió de les piques. - Comptador d'impactes. CDR-11 - Certificat d'Inspecció de 1 instal·lació (és) de parallamps a través de l'Entitat d'Inspecció núm. 41 / EI069, acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) en base als requeriments establerts segons l'exigència bàsica SUA: 8 del Codi Tècnic de l'Edificació ´´Seguretat enfront del risc causat per l'acció del llamp´´ i el seu annex SUA.B Completament instal·lat, connexionat i en funcionament

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 02 LOT 02
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3 14 ALTRES INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ I SEGURETAT
Subcapítol 4 01 DETECCIÓ INTRUSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EMD3U001	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones Model ATS3500A-IP-MM Marca UTC Fire & Security amb les seguents caracteristiques: - 8 entradas de zona incorporadas - Max 128 zonas inalámbricas, cableadas o mixtas - Económicos expansores enchufables de entradas y salidas - Hasta 16 entradas de sensor de vibración - 8 áreas - Hasta 200 usuarios - EN50131 Grado 3 de Seguridad - Puerto USB para configuración local - Búsqueda automática de hardware - Marcador IP incorporado para informes de alarmas por IP a receptoras OH-NETREC, GPRS opcional - Conexión Ethernet 10/100Mb integrada - Direccionamiento IP dinámico o estático y soporte DNS - Carga/descarga por IP - Diagnósticos mediante IP

AMIDAMENTS

- Marcador RTC enchufable opcional
- Hasta 15 teclados/lectores (RAS) en bus
- Hasta 16 expansores (DGP) en bus
- Multilenguaje: cada usuario en su propio idioma
- Autoarmados y tareas programables

Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EMD3U006 u

Font d'alimentació referencia PM812N-G2 de UTC Fire & Security amb les seguents caracteristiques:

- Tensión de entrada 230 VCA; 50 Hz ±10%
- Tensión de salida 13,8 VCC
- Corriente de salida:
Total disponible 1,5A + 0.5A para carga de batería (típicamente 17A)
Principal 1,4A
Batería para 12h 1,4A con batería de 17Ah
- Rizado de salida <220mV pico – pico máx a 230Vca
- Tamaño máximo de batería 17Ah
- Tiempo de recarga de batería < 72 horas al 80%
- Protección contra descarga profunda
- Desconexión de batería a 10,6V
- Protección Inversión de polaridad de batería
- Fusibles
Carga F2.0A
Batería F2.0A
- Temperatura de funcionamiento -10 a +40°C
- Temperatura de almacenamiento -20 a +80°C
- Humedad relativa 75%
- Caja Acero de 1.2mm con revestimiento de pintura en polvo
- Dimensiones (An x Al x F) 330 x 275 x 80 mm
- Peso sin batería 4.5kg
- Certificados EN50131-6:2008 Grado 2 Clase II Ambiental

Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EMD4U001 u

Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat model AS610 de UTC Fire & Security, amb les seguents característiques:

- Tensión de alimentación 13,0 V - 14,2 VCC
- Corriente auxiliar 25 mA
- Corriente de trabajo 600 mA
- Conversor de incremento de tensión N/A
- Relé de supervisión de tamper N/A
- Salida de sonido a 1 m, 3m 120 dB, 85dB
- Frecuencia 1,8 - 2,8 kHz
- Tiempo de corte Preestablecido en 3 min, ajustable a 5 min, 10 min o 20 min
- Temperatura de funcionamiento De -25º a +55ºC
- Activación automática (batería instalada) Sí
- Batería recomendada 1,2/7,2 Ah
- Carcasa Policarbonato/acero inoxidable
- Peso 3 kg
- Dimensiones (An x Al x Pro) 210 x 300 x 87 mm
- Salida de luz 100.000 lúmenes de pico
- Intervalo de parpadeo 60/minuto
- Red de supresión de picos
- Instalación estándar Certificación Cerificado EN 50131 Grade 3,

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 EMD4U002 u

Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, model AS270 de UTC Fire & Security, amb les seguents característiques:

- Tensión de alimentación 10 - 14,2 VCC
- Frecuencia 2500 - 3000 Hz
- Salida acústica a 1 m 101 dB
- Consumo de corriente 120 mA a 12 VCC (normal)
- Dimensiones 155 x 114 x 44 mm
- Temperatura de funcionamiento De -25° a +55°C
- Material ABSColor Blanco
- Índice de IP IP315

Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EMD3U007 u

Bateria de plom estanca de 12 Vcc 2,3 A model BS122N de UTC Fire & Security.

Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 EMD3U002 u

Teclat per a central de seguretat amb display LCD Model ATS1135 de UTC Fire & Security amb les seguents caractreristiques:

- Diseño estilizado
- Operación de usuario simplificada
- Gran pantalla LCD de 2 x 16 caracteres
- Contraste de LCD ajustable por el usuario
- Zumbador ajustable por el usuario
- Lector de tarjetas de proximidad smart-card incorporado
- Compatible con todos los paneles Advisor Advanced
- Indicación clara del estado del sistema
- 3 teclas de función programables
- Certificado EN50131 Grado 2

Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EMD3U003 u

Mòdul expansor de 8 entrades i 8 sortides Model ATS1210E de UTC Fire & Security amb les seguents caractreristiques:

- 8 entradas en placa
- 8 salidas OC en placa
- Carcasa de plástico con sensores de tamper

AMIDAMENTS

- Hasta 16 salidas de relé mediante tarjetas de salidas

Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 EMD3U004 u Mòdul expansor de 8 zones per centrals ATS, Model ATS1202 de UTC Fire & Security amb les seguents caractreristiques:

- 8 entradas en la placa
- Posibilidad de conexión en cadena fácilmente
- Pueden encadenarse 2 ó 3 ATS1202, dependiendo de a qué DGP o panel están conectados
- Cada panel o DGP puede ampliarse hasta un máximo de 32 zonas utilizando este módulo
- Válido para Paneles de control ó DGP ampliables

Inclou caixa model ATS1201E.

Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 EMD3U005 u Software de gestió , referencia ATS8600 de UTC Fire & Security amb les seguents caracteristiques:

- Software de gestión integrada de Seguridad para Intrusión/Control de accesos, video e incendio
- Herramienta de gestion para usuario final
- Diferentes idiomas configurables por operador
- Un interface unico para multiples dispositivos
- Tres unicas vistas para el control global del sistema
- Gestion y control de sistemas comerciales UTCFS
- Gestion y control multi puesto
- Clientes ilimitados
- Gestión de personas incluyendo derechos de acceso y credenciales sin restricción por dispositivo
- Planos de planta dinámicos para una rápida identificación de las alarmas

Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 EMD1U001 u Detector volumètric d'infrarrojos model VE1012AM de UTC Fire & Security, amb les seguents característiques:

- Alcance: 12 m con 9 cortinas en abanico
- Detector de movimiento pasivo de infrarrojos
- Informe automático de todos los intentos de enmascaramiento
- Espejo de cortina de enfoque deslizante 3-Brid
- Electrónica enchufable
- Óptica hermética
- Procesamiento de señal 'V2E' para inmunidad a falsas alarmas
- Inmunidad contra ocultamiento por abrigos y paraguas
- Detección completa de reptado
- Patrón de cobertura seleccionable utilizando máscaras de espejo
- Enfoque automático con alcance de sensibilidad constante
- No es necesario ajustar para diferentes alturas de montaje
- Tolera desviación del ángulo de la pared
- Certificado EN50131-2-2 Grado 3

Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

11 EMD2U210 u Contacte magnètic cablejat, cos de plàstic, per a muntatge superficial, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, apertura màxima operativa 15 mm, amb contactes NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, amb certificat de grau 2 segons UNE-EN 50131-2-6, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

12 EP434AA0 m Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			520,000				520,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **520,000**

13 EG22H815 m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dieléctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

14 EP43G451 u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 7 F/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

15 EP43U900 u Certificació, per part del fabricant, de tots els punts de veu i dades i preses de telefonia, segons normativa ISO/IEC 11801:2002, Classe E. Incloent l'entrega de documents d'homologació i calibrat de l'equipament, les certificacions, i plànols d'ubicació de punts numerats en format electrònic, a la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

16 EG151522 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 02 LOT 02
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3 14 ALTRES INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ I SEGURETAT
Subcapítol 4 02 CONTROL D'ACCESSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EMP3DOR3	u	Subministrament i instal·lació de controlador central d'accés, Marca ACCESOR o equivalent ON -LINE, dispossa de 8 entrades per ús d'alarma i 4 relés de sortida ampliable. Amb capacitat de 2000, expandible a 5000, 10000, 20000 o 40000 usuaris. Definida per a 99 zones horaris, funciona amb software amadeus. TCPT-IP-CONV ACR. Convertidor RS-485 a TPC-IP. Chip ampliació 5000 usuaris. Inclou caixa metàl·lica amb tàmper i font d'alimentació per a lectors i obre portes. Totalment instal.lat, connexionat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EMP2DOR2	u	Subministre i instal·lació de lector de proximitat MARCA ACCESOR o equivalent de 13,56 MHz. Tot totalment instal.lat, connexionat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	EPA1PMAC	u	Parametrització i posada en marxa de la instalació de control d'accesos, inclos petit material. Aquesta instal·lació ha de quedar integrada a la xarxa del Parc i amb visualització i control als Serveis de Vigilància. Es consideren finalitzades les instal·lacions quan s'hagin realitzat les proves de funcionament i aquestes hagin estat validades per la DF i pels Serveis de Vigilància del Parc, on es rebran les senyals de apertures de portes i les alarmes de les portes d'emergencia.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	EPA1PMCX	u	Ventosa de 3000 Newton 12 - 24Vdc amb sensor porta. Col·locada i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	EG641173	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu alt, encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	EMD62803	m	Conductor blindat i apantallat, de 8x0,22 mm2, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
7	EP434AA0	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			480,000				480,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **480,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
8	EG22H815	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			113,000				113,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **113,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
9	EP43G451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 7 F/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
10	EP43U900	u	Certificació, per part del fabricant, de tots els punts de veu i dades i preses de telefonia, segons normativa ISO/IEC 11801:2002, Classe E. Incloent l'entrega de documents d'homologació i calibrat de l'equipament, les certificacions, i plànols d'ubicació de punts numerats en format electrònic, a la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 02 LOT 02
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3 16 CONTROL I GESTIÓ CENTRALITZAT DE L'EDIFICI
Subcapítol 4 01 ELEMENTS DE CAMP CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEV2C203	U	Subministre i col.locació de transmissor de temperatura i humitat relativa exterior. sortida: temperatura i humitat relativa 4-20 ma. rang temperatura -20..50 °c, humitat 0..100%hr. condicions ambientals -40 a 70ºc. capçal ip67. elements sensibles protegits de la pluja. element sensible temperatura pt100. element sensible humitat per resistencia de polímer porós. precisió temperatura +/- 1ºc. precisió humitat +/- 3 % entre 20 i 90%hr a 25%c. model: ee 160 a. marca: controlli/delta. inclos accessoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EEV2C202 U

Subministre i col.locació de transmissor de temperatura i humitat relativa per a conducte. sortida: temperatura i humitat relativa 4-20ma. rang temperatura -20°..50°c, rang humitat 0..100%hr. condicions ambientals -10 a 70ºc. ip40. element sensible temperatura pt100. element sensible humitat per resistencia de polímer porós. precisió temperatura +/- 1ºc. precisió humitat +/- 3 % entre 20 i 90%hr a 25%c. model: ee 160. marca: controlli/delta. inclos accessoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 EEV2C701 U

Subministre i col.locació de presòstat diferencial per aire. rang d' ajustament 50 a 500 pa. diferencial 20 pa. contacte conmutat 250v 1,5 (0,4) a. temperatura de treball -20 a 85ºc. preses per tub pvc 5 x 8 mm. inclou tub i accesoris de muntatge. model: dbl205b. marca: controlli/delta. inclos accessoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

4 EEV2C702 U

Subministre i col.locació de presòstat diferencial per aire. rang d' ajustament 40 a 200 pa. diferencial 20 pa. contacte conmutat 250v 1,5 (0,4) a. temperatura de treball -20 a 85ºc. preses per tub pvc 5 x 8 mm. inclou tub i accesoris de muntatge. model: dbl205a. marca: controlli/delta. inclos accessoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

5 EEV2C001 U

Subministrament i col.locació de sonda de temperatura ambient. element sensible ntc 10 kohm a 25ºc. precisió +/- 0,2ºc de 0 a 70ºc. amb base per muntatge en superfície. model: rtf. marca: controlli/delta. inclos accessoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	16	CONTROL I GESTIÓ CENTRALITZAT DE L'EDIFICI
Subcapítol 4	03	ELEMENTS DE CAMP ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEVC0422	U	Suministrament i col.locació de mesurador de potència eléctrica multiparàmetres per supervisió de consums eléctrics amb sortida bacnet mstp. precisió 0.06%. temperatura de treball -10 a 50ºc. alimentació a 220 vca. amb tres transformadors de instensitat de nucli partit. relació de transformació 500/5 a. clase 0,5. dimensions 80 x 120 mm. referencia: cvm bacnet. marca: controlli/delta. inclós accesoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	16	CONTROL I GESTIÓ CENTRALITZAT DE L'EDIFICI
Subcapítol 4	04	QUADRES DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEVC5001	U	Subministrament i col.locació de quadre de control bacnet amb unitat de control programable per a la gestió de senyals, amb processador a 32 bits, capacitat de regulació i control autónoma. model: ccontrol ascensors. marca: controlli/delta. inclou programació, esquemes eléctrics, documentació, parte proporcional de armari electric mural ip55 amb proteccions, transformador 220/24vca i bornes de connexió. inclus armari eléctric metálic, accesoris cablejat i muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EEVC5003 U

Subministrament i col.locació de quadre de control bacnet amb unitat de control programable per a la gestió de senyals, amb processador a 32 bits, capacitat de regulació i control autónoma. model: ccontrol electricitat qgbt. marca: controlli/delta. inclou programació, esquemes eléctrics, documentació, parte proporcional de armari electric mural ip55 amb proteccions, transformador 220/24vca i bornes de connexió. inclus armari eléctric metálic, accesoris cablejat i muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EEV3C502 U

Subministrament i col.locació de controlador per a senyals electrics per a muntatge a carril din, amb capacitat de regulació i control autónoma, per un total de 24 entrades i 6 sortides digitals, alimentació a 220 vca, conexió bus de comunicacions modbus/rs 485, amb programa d'aplicació per comandament de circuits electrics i alarmes electriques. inclus programació i posta en marxa de l'equip. model: pm 554. marca:controlli/delta. inclus accesoris cablejat i montatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

4 EEV3CD11 U

Subministre i col.locació de controlador bacnet per regulació i control de unitats terminals. alimentació 230 vca +/-10%, 2,5 va. protecció amb rearmament automàtic. comunicacions xarxa bacnet mstp normalitzada, led indicador ok/fred/calor. compost per display ambient lcd amb indicació de temperatura, consigna i comandament de velocitats, i mòdul controlador muntat en caixa de plàstic ip 65. model: ezfc. marca: controlli/delta. incloent-hi esquemes eléctrics, documentació. inclós accesoris cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336

AMIDAMENTS

Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	16	CONTROL I GESTIÓ CENTRALITZAT DE L'EDIFICI
Subcapítol 4	05	PANTALLA VISUALITZACIÓ T/H

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEV5C201	U	Subministrament e instal.lació de pantalla per a la visualització de la temperatura i humitat del local, segons normativa rite, amb monitor tft de 22" i modul comandament per a obtenció de les dades. model: pcbox/rite. marca: controlli. completament instal.lat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	16	CONTROL I GESTIÓ CENTRALITZAT DE L'EDIFICI
Subcapítol 4	06	ENGINYERIA DEL SISTEMA DE GESTIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEV52302	U	Subministre i col.locació de pantalla tàctil bacnet amb accès a tota la xarxa. pantalla tactil color 7". muntatge a tapa de quadre o mural de superficie. alimentació 24v ca 100 ma. comunicació bacnet ethernet. accès a dades de controladors per presentació sobre esquemes de principi personalitzables a la instal.lació. modificació de dades protegida per codis d'accés. pantalla tàctil amb visualització de funcions. mapa de xarxa amb visualització d'estat de tots els equips. recepció d'alarmes. visualització d' historics de controladors en gràfic x-y. accès a programes horaris, data i hora i calendari de festius de tots els controladors. model: dhmi. marca: controlli/delta. inclós accessoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	EEV5C607	U	Subministrament i enginyeria d' integració dels drivers de comunicacions amb altres sistemes, inclou programació, configuració i posta en marxa. per al següents drivers: * split * analitzadors de xarxes elèctriques * cortina aire * control accesos * detecció incendis * intrusió modelo: pkt/drv. marca: controlli. incloent programació, esquemes elèctrics, documentació, accesoris cablejat i montatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	EEV5C500	U	Enginyeria del sistema de gestió tècnica incloent els següents conceptes (240717): * programació de les unitats de control. * posada en marxa dels controladors ddc. * creació de la documentació tècnica d'obra inclós esquemes elèctrics de conexionat i fulles tècniques dels equips instal.lats.

AMIDAMENTS

* comprobació d'equips de camp aixi com del seu conexionat elèctric.
* carrega de programa als controladors i asignació d'adreça a la seva xarxa/bus.
* programació dels llaços de regulació dels controladors.
* comprovació de senyals i valors per a la seva adaptació als requisits de projecte.
* creació de pantalles d'instal.lació segons projecte.
* creació d'un plan de alarmes per a el control automàtic i optimizat del sistema.
* creació de gràfics dinàmics als sistema scada.
* creació d'usuaris segons especificacions d'us del client.
* creació de política de seguretat d'accés al sistema.
* preconfiguració del sistema pel seu accés via intranet o internet.
* configuració del sistema pel seu accés via tcp/ip.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	EEV4C604	ML	Subministre i col.locacio de bus bacnet ms/tp instal.lat. cable de 2 fils trenat i apantallat tipus belden 9182 o similar instal.lat sota tub d'acer en sales de màquines, i sota tub de pvc corrugat en falsos sostres. es considera l'aprofitament de safatas existents. topologia: bus. model: bus bacnet. marca: controlli. inclós accessoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			850,000				850,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **850,000**

5	EP434510	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 5e u/utp, aïllament de poliolefina i coberta de pvc, no propagador de la flama segons une-en 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			350,000				350,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **350,000**

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	06	EQUIPAMENT
Subcapítol 3	01	CONSULTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EJ2851AX	u	Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu superior, amb broc alt giratori de fosa, amb dues entrades de maniguets

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Consultes		10,000	1,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

2	EJ281010	u	Aixeta automescladora per a aigüera mural, muntada superficialment, gerontològica, de llautó cromat, amb broc giratori i airejador, amb dues entrades

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

AMIDAMENTS

3 EJ3817D7 u Desguàs recte per a aigüera, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	Espais 21 a 25		2,000	1,000		1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
6	Consultes		10,000	1,000			10,000	C#*D#*E#*F#
7	Consultes tractaments		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

4 EJ38B7DG u Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	Espais 21 a 25		2,000	1,000		1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
6	Consultes		10,000	1,000			10,000	C#*D#*E#*F#
7	Consultes tractaments		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 02 LOT 02
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 06 EQUIPAMENT
Subcapítol 3 02 BANYS I VESTIDORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EJ14ZB11 u Inodor de porcellana esmaltada,tipus Roca Model Dama Senso o equivalent de sortida horitzontal, amb seient i tapa anti caiguda, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu superior, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	Bany minus p2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EJ1BG69C u Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada d'1,2 m i amplària de 0,45 a 0,55 m, per a una descàrrega de 6/9 l, accionament amb parada voluntària amb acabat en acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	Bany escales pb		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Nucli banys p1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	vestidors dones		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	vestidors homes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

3 EJ14B212 u Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	Bany escales pb		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Nucli banys p1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	vestidors dones		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	vestidors homes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

4 EJ24A121 u Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

5 EJ13B712 u Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	Bany escales		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Nucli banys p1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Ban minus		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta 2		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

6 EJ23612G u Aixeta monocomandament temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	Bany escales		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Nucli banys p1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Ban minus		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta 2		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

7 EJ331151 u Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 1´´1/4, roscat a un sifó de llautó cromat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	Bany escales		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Nucli banys p1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Ban minus		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta 2		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

8 EJ33B16F u Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA							
2	Bany escales		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Nucli banys p1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Ban minus		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta 2		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

9 EJ46U020 u Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA NOVA		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

10 EJ46U025 u Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 EJ46U015 u Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 EJ46U010 u Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 EJ1AB21P u Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 EJ1ZBB02 u Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma, muntada a abocador de porcellana vitrificada, preu alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 EJ2A8135 u Fluxor per a abocador, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336	
Capítol	02	LOT 02	
Titol 3	0N	OBRA NOVA	
Titol 4	07	URBANITZACIÓ I ESPAIS EXTERIORS	
Subcapítol 3	06	INSTAL.LACIONS I SERVEIS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FJS5C100 u Degoter autocompensant i antidrenant, inserit en tub cec

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

2 FJS5R101 u Vàlvula antidrenant per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 FJS51632 m Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

4 FJSA1021 u Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim de 2 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 FJSB1221 u Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 FJSDR50G u Pericó rectangular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 54x38x32 cm, amb tapa amb cargol per tancar col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 02 LOT 02
Titol 3 0R OBRA REFORMA
Titol 4 00 TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL
Subcapítol 3 01 DESMONTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K21Q701X	u	Jornada de treball per desmontatge de mobiliari fix, elements collats en paraments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2	K21JB111	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				9,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

3	K21JD111	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				11,000			11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

4	K21JG111	u	Arrencada d'aigüera, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5	K21JE111	u	Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6	K21M0A40	u	Desmuntatge d'extintor d'incendis i fixació mural amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 02 LOT 02
Titol 3 0R OBRA REFORMA
Titol 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3 03 INSTAL.LACIÓ AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K21J1011	u	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **5,200**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 02 LOT 02
Titol 3 0R OBRA REFORMA
Titol 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3 04 EVACUACIÓ AIGÜES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K21D1055	u	Arrencada d'instal·lació de sanejament , per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **5,200**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 02 LOT 02
Titol 3 0R OBRA REFORMA
Titol 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3 05 INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K21E5421	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 25 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

2	K21E5721	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 25 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 02 LOT 02
Titol 3 0R OBRA REFORMA
Titol 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3 06 SISTEMES DE VENTILACIÓ

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K21D2011	u	Arrencada d'instal·lació de ventilacio , per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 5,200

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0R	OBRA REFORMA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	09	INSTAL.LACIONS D'IL.LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K21H3111	u	Desmuntatge per a substitució de llumenera interior de superfície, a una alçària <= 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 70,000

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0R	OBRA REFORMA
Titol 4	06	EQUIPAMENT
Subcapítol 3	01	CONSULTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EJ2851AX	u	Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu superior, amb broc alt giratori de fosa, amb dues entrades de maniguets

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	Consultes		5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

2 EJ281010 u Aixeta automescladora per a aigüera mural, muntada superficialment, gerontològica, de llautó cromat, amb broc giratori i airejador, amb dues entrades

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 EJ3817D7 u Desguàs recte per a aigüera, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	Consultes		7,000	1,000			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

4 EJ38B7DG u Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	Consultes		7,000	1,000			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0R	OBRA REFORMA
Titol 4	06	EQUIPAMENT
Subcapítol 3	02	BANYS I VESTIDORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EJ14ZB11	u	Inodor de porcellana esmaltada,tipus Roca Model Dama Senso o equivalent de sortida horitzontal, amb seient i tapa anti caiguda, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu superior, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	Vestidor usuaris		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Nucli banys		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	bany escala		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 EJ1BG69C u Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada d'1,2 m i amplària de 0,45 a 0,55 m, per a una descàrrega de 6/9 l, accionament amb parada voluntària amb acabat en acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	Vestidor usuaris		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 EJ14B212 u Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	Vestidor usuaris		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 EJ24A121 u Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

5 EJ13B712 u Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							

AMIDAMENTS

	2	Vestidor usuaris		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
	3	Nucli banys		3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**4,000**	

6 EJ23612G u Aixeta monocomandament temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	Vestidor usuaris		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Nucli banys		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**4,000**	

7 EJ331151 u Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 1´´1/4, roscat a un sifó de llautó cromat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	Vestidor usuaris		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Nucli banys		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**4,000**	

8 EJ33B16F u Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA							
2	Vestidor usuaris		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Nucli banys		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**4,000**	

9 EJ46U020 u Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBRA REFORMA		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**6,000**	

10 EJ1AB21P u Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

11 EJ1ZBB02 u Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma, muntada a abocador de porcellana vitrificada, preu alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

AMIDAMENTS

12 EJ2A8135 u Fluxor per a abocador, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	GR	GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 4	OR	OBRA REFORMA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2R542A9	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROCS	T						
2	Instal.lacions, mobiliari		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	20,000				5,000	PERORIGEN(G1:G3,C4)
						TOTAL AMIDAMENT	**30,000**	

2 K2RA63G0 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROCS	T						
2	Instal.lacions, mobiliari		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	20,000				5,000	PERORIGEN(G1:G3,C4)
						TOTAL AMIDAMENT	**30,000**	

Obra	01	PRESSUPOST CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	SS	SEGURETAT I SALUT
Titol 4	01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	1,500			20,000	ROUND(C#*D#,0)
4			-12,000				-12,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**8,000**	

2 H1431101 u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		T	setmanes	treballadors			
2			78,000	13,000		1.014,000	C#*D#*E#*F#
5			-812,000			-812,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT	**202,000**	

3 H145D002 u Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	1,500			20,000	ROUND(C#*D#,0)
4			-17,000				-17,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**3,000**	

4 H145C002 u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	1,500			20,000	ROUND(C#*D#,0)
5			-15,000				-15,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**5,000**	

5 H145K153 u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		2,000	1,500			3,000	ROUND(C#*D#,0)
						TOTAL AMIDAMENT	**3,000**	

6 H1462242 u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	1,500			20,000	ROUND(C#*D#,0)
3	DF + PROPIETAT		5,000	1,500			8,000	ROUND(C#*D#,0)
4	VISITES		2,000	1,500			3,000	ROUND(C#*D#,0)
6			-19,000				-19,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**12,000**	

7 H1463253 u Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		C	UT	ANYS			
2	TREBALLADORS		2,000	1,500		3,000	ROUND(C#*D#,0)
					TOTAL AMIDAMENT	**3,000**	

8 H147L015 u Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3			-4,000				-4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

9 H147N000 u Faixa de protecció dorslumbar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	1,500			20,000	ROUND(C#*D#,0)
5			-14,000				-14,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**6,000**	

10 H1484110 u Samarreta de treball, de cotó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	2,000			26,000	ROUND(C#*D#,0)
5			-18,000				-18,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**8,000**	

11 H1482222 u Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	2,000			26,000	ROUND(C#*D#,0)
5			-18,000				-18,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**8,000**	

12 H1482422 u Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		5,000	1,500			8,000	ROUND(C#*D#,0)
5			-6,000				-6,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

13 H1483243 u Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	2,000			26,000	ROUND(C#*D#,0)
5			-18,000				-18,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	8,000	

14 H1485140 u Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	2,000			26,000	ROUND(C#*D#,0)
5			-18,000				-18,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	8,000	

15 H1461110 u Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	2,000			26,000	ROUND(C#*D#,0)
5			-18,000				-18,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	8,000	

16 H1487460 u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	1,500			20,000	ROUND(C#*D#,0)
5			-16,000				-16,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	4,000	

17 H1485800 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	2,000			26,000	ROUND(C#*D#,0)
5			-18,000				-18,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	8,000	

18 H146J364 u Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	2,000			26,000	ROUND(C#*D#,0)

AMIDAMENTS

5			-18,000				-18,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	8,000	

19 H1411111 u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	1,500			20,000	ROUND(C#*D#,0)
3	DF + PROPIETAT		5,000	1,500			8,000	ROUND(C#*D#,0)
4	VISITES		2,000	1,500			3,000	ROUND(C#*D#,0)
6			-19,000				-19,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	12,000	

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 02 LOT 02
Titol 3 SS SEGURETAT I SALUT
Titol 4 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre de planta segona			100,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Sostre badalot			68,000			68,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	68,000	

2 HBBAC005 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3				-2,000			-2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	2,000	

Obra 01 PRESSUPOST CAP-18336
Capítol 02 LOT 02
Titol 3 SS SEGURETAT I SALUT
Titol 4 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
3			-8,000				-8,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2 HM31161J u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2			-4,000				-4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3 HQU1D190 mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
2				-13,000			-13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

4 HQU1E170 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
2				-13,000			-13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

5 HQU1B150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
2				-13,000			-13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

6 HQU1H110 mes Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
2				-13,000			-13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

7 HBC1KJ00 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

AMIDAMENTS

1	15,000	2,000	30,000	C#*D#*E#*F#
3	-20,000		-20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

V. PRESSUPOST (PR)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	13512J31	m3	Fonament de formigó armat HA-25/F/20/XC2 abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/ m3 (CENT VUITANTA-SET EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	187,32 €
P-2	13522G83	m3	Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-30/F/20/XC4, abocat amb bomba, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 50 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, no vist (QUATRE-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	441,94 €
P-3	1452Z4BH	m3	Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 10 m2/m3, formigó HA-30/F/20/XC3 a abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 75 kg/m3, inclou reforços estructurals en brancals, cercols i llindes,segons planols de detall de projecte, es decompte portes d'accés a la caixa de l'ascensor. (QUATRE-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	488,29 €
P-4	1458Z16G	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 5 m2/m3, formigó HA-25/F/20/XC2 abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3 (SET-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	789,97 €
P-5	14E229E7	m2	Paret estructural per a revestir, de 30 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x300 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes (QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	47,50 €
P-6	14E229EX	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes. Inclou ancoratges a forjat 1d12/120cm. (VUITANTA-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	85,15 €
P-7	14LFE688	m2	Sostre de 18+4 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, malla electrosoldada AP500 T de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,06 m3/m2 de formigó HA-25/F/20/XC1 abocat amb cubilot (QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	49,85 €
P-8	14LM124A	m2	Formació de sostre 12 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 2,8 m, amb una quantia de 1,5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D i una quantia de 0,087 m3/m2 de formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/F/20/XC1 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (S'utilitzarà separadors de 5 cm per garantir el recubriment d'armadura base i REI 60) (QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	41,28 €

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-9	1R431230	m2	Subministrament i plantació en cobertes enjardinades extensives de plantes del gènere Sedum, subministrades en test, considerant una densitat de plantació de 12 u/m2 i primer reg (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	26,45 €
P-10	47CDE061	m2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 60 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, d'1,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat llis, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS (CINQUANTA EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	50,16 €
P-11	4DNQH6S1	u	Conducte circular d'alumini flexible de diàmetre 160 mm (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits i muntat superficialment, obertura de forat en parament i connexió a xemeneia circular exterior (CINQUANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	57,43 €
P-12	4DNZ50E1	u	Reixa de ventilació de morter de ciment de 50x50 cm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, enderroc i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUARANTA EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	40,97 €
P-13	E211159D	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de més de 250 m3 de volum aparent, de 8 a 10 m d'alçària, amb estructura de formigó armat, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (TRETZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	13,12 €
P-14	E2111X10	m3	Desconnexionat de instal.lacions, desmuntatge i retirada d'edificació aïllada, tipus modul prefabricat, format per dos moduls de sanitaris units entre si, de 30 a 250 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària, sense enderroc de fonaments, transport i gestió de residus, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió amb maquinaria d'elevació. (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	23,47 €
P-15	E2133352	m3	Enderroc de fonament en lloses de formigó armat, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió (NORANTA-VUIT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	98,13 €
P-16	E2211022	m2	Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (DOS EUROS)	2,00 €
P-17	E2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	3,52 €
P-18	E222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	7,85 €
P-19	E222182A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió (QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	45,23 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-20	E222B423	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i amb les terres deixades a la vora (VUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,34	€
P-21	E225177F	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	3,73	€
P-22	E225277F	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (SETZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	16,48	€
P-23	E2255H70	m3	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra granítica, en tongades de 25 cm com a màxim (CINQUANTA EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	50,15	€
P-24	E225AH70	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra granítica en tongades de 25 cm, com a màxim (QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	45,47	€
P-25	E2A15000	m3	Subministrament de terra adequada d'aportació (CINC EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	5,91	€
P-26	E2R35069	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	6,35	€
P-27	E31521M3	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat amb cubilot (VUITANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	82,87	€
P-28	E31522J3	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/XC2 , de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (NORANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	95,26	€
P-29	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	1,82	€
P-30	E31DC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	24,25	€
P-31	E38515H3	m3	Formigó per a traves i pilarets, HA-25/F/20/XC2 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20, abocat amb cubilot (NORANTA-DOS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	92,07	€
P-32	E38B3000	kg	Armadura per a traves i pilarets AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	1,85	€
P-33	E38BZZ00	u	Soldadura d'arrmadura per a traves i pilarets AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	6,35	€
P-34	E38D1100	m2	Encofrat amb plafó metàl·lic per a traves i pilarets (VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	23,79	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-35	E38DD100	m2	Encofrat amb tauler de fusta de pi per a traves i pilarets (TRENTA EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	30,78	€
P-36	E3DZB000	m	Enderroc de cap de micropiló de 125 mm de diàmetre (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	15,57	€
P-37	E3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	12,59	€
P-38	E4415115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	2,38	€
P-39	E4425017	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	2,49	€
P-40	E4425025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	2,49	€
P-41	E4425027	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	2,62	€
P-42	E442502C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols (DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	2,41	€
P-43	E443511D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	2,29	€
P-44	E44A531D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a encavallades formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	3,42	€
P-45	E44B5112	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (TRES EUROS)	3,00	€
P-46	E44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	4,82	€
P-47	E44ZZA25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb fixacions mecaniques, cargols de clase 10.9 fins a M-20 x 100 mm, amb voladera i famella de la	6,42	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			mateixa resistencia i qualitat, col·locats amb clau dinamometrica segons indicacions plànols estructures. (SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)		
P-48	E451Z8J3	m3	Formigó per a pilars, HA-25/F/20/XC1, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	125,52	€
P-49	E45318H3	m3	Formigó per a bigues, HA-25/F/20/XC1, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (CENT DINOU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	119,38	€
P-50	E459D443	m3	Formigó lleuger per a sostres amb elements resistents industrialitzats HLE-25/F/10/XC1, de densitat 1500 a 1800 kg/m3, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot (CENT VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	127,92	€
P-51	E45A18H3	m3	Formigó per a sostre nervat unidireccional, HA-25/B/20/XC1, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (CENT ONZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	111,40	€
P-52	E45C18C3	m3	Formigó per a lloses, HA-25/F/20/XC1, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (CENT SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	106,61	€
P-53	E45CC9D4	m3	Formigó per a lloses, HA-30/F/10/XC3, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba, en dos fases (CENT DINOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	119,45	€
P-54	E4B13000	kg	Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	1,83	€
P-55	E4B83000	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	1,99	€
P-56	E4B9DA88	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	4,76	€
P-57	E4BA3000	kg	Armadura per a sostre nervat unidireccional AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	2,03	€
P-58	E4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	2,06	€
P-59	E4BCDA88	m2	Armadura per a lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	4,76	€
P-60	E4BP1110	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 10 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (DEU EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	10,02	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-61	E4BP1112	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (ONZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	11,14	€
P-62	E4BP1116	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (SETZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	16,47	€
P-63	E4BPZ110	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 8 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (DEU EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	10,02	€
P-64	E4D11105	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 5 m (VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	27,39	€
P-65	E4D19E25	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb motlle circular de tub metàl·lic per a pilars de secció circular de 50 cm de diàmetre, per a deixar el formigó vist, d'alçària fins a 5 m (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	18,69	€
P-66	E4D8D500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta (CENT UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	101,53	€
P-67	E4DA2DX0	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat unidireccional, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat desmuntable (TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	32,96	€
P-68	E4DA2DY0	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat unidireccional, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat de taulons (VINT-I-NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	29,10	€
P-69	E4DC2D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi (QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	42,86	€
P-70	E4F2B57G	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2 (TRES-CENTS SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	306,07	€
P-71	E4LJB43K	m2	Semibigueta i revoltó per a sostre de 25+5 cm, fins a 5 m d'alçària de muntatge, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó pretesat de 13 a 14 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum 5 a 7 m, de moment flector últim 75 kNm per m d'amplària de sostre (TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	31,63	€
P-72	E4SPZ200	u	Maniguet Tensor intermedi d'acer per una carrerga minima de 315 KN, per a roscar barres de 32 mm de diàmetre, col·locat en el punt d'unió de dues barres amb capacitat per escurçar longitud de tirants de 20 mm, a cada planta. (SETANTA EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	70,23	€
P-73	E4SPZ205	u	Fixació articulada per a tensors d'acer roscats, per barres roscades de 32 mm de diàmetre, col·locat amb plaques d'ancoratge d'acer S275JR, fixades amb doble femella als extrems de les barres i placa, senzill (DOS-CENTS DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	218,51	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-74	E4SPZ210	u	Fixació articulada per a tensors d'acer roscats, per barres roscades de 32 mm de diàmetre, col·locat amb plaques d'ancoratge d'acer S275JR, fixades amb doble femella als extrems de les barres i placa, senzill (DOS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	255,26	€
P-75	E4Z1Z811	u	Recolzameny elastomèric tipus B N = 105kN, mides 300x250x28 mm e =(4+8+2+8+2+4) = 28 mm, per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir, Desplaçament horitzontal <2,5 mm. (CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	186,05	€
P-76	E4Z22L21	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer amb recobriment epoxi de 200 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col·locada amb el mateix morter de la paret (QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	4,99	€
P-77	E4ZW1350	u	Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó (VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	8,24	€
P-78	E4ZW1750	u	Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó (CATORZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,74	€
P-79	E4ZWZ150	u	Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 10 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó, inclou Taladres per fixació de tacs mecanics de cunya, tipus HILTI HSA - M10x113 mm o equivalent. (VUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	8,28	€
P-80	E4ZWZA02	m	Ancoratge sobre suport de mur de fomrigó, mitjançant rodó inoxidable austenític de diàmetre 10 mm, introduit en el forat practicat sobre el suport i reblert amb resina epoxi, inclòs cargoleria famelles i voladeres per anivellament de perfil. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	24,63	€
P-81	E4ZZU001	dm3	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra (UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	1,70	€
P-82	E5111D14	m2	Acabat de terrat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant, amb base de poliestirè extruït de 40 mm de gruix, de color blanc, de 60x60 cm, col·locades sense adherir (VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	29,26	€
P-83	E5113371	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 7 cm de gruix, col·locat sense adherir (SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	6,62	€
P-84	E511PJFB	m2	Acabat de terrat amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica, una de ceràmica comuna i una de mecànica amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locades la 1a amb morter asfàltic i la 2a amb morter mixt 1:2:10 (QUARANTA EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	40,37	€
P-85	E5Z15N4D	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà, amb la superfície aplanada (SETZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	16,18	€
P-86	E5ZES33J	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques (DINOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	19,72	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-87	E5ZFQS00	u	Gàrgola de PVC amb tub de sortida de 90x90 mm2, i 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle, soldada sota la impermeabilització (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	14,66	€
P-88	E5ZH4EN7	u	Bonera de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm amb tapa antigrava metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa en calent (QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	46,77	€
P-89	E5ZH5DP4	u	Bonera sifònica de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa antigrava metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques (QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	48,04	€
P-90	E6128K3X	m2	Paret de tancament autoportant i passant de gruix 13,5 cm, de maó calat, HD, peça similar a l'existent de 285x135x55mm , d'una cara vista, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2., reforzada amb armadura de tendell prefabricat d'acer galvanizat en calent amb recobriment de resina epoxi Geofor 4075 E SAO ´´GEO-HIDROL´´, o equivalent, de 3,7 mm de diàmetre i de 75 mm d'amplada, amb dispositius de separació, geometria disenyada per a permetre el solapament i sistema d'autocontrol de l'operari (SAO), col.locada en filades cada 60 cm aproximadament i com a mínim a l'arrencada de la fábrica sobre forjat, sota escopidor i sobre llindes de forats, amb una cuantía de 2,58 m/m² i ancorada al forjat o pilar amb elements d'ancoratge d'acer inoxidable AISI 304, Geoanc 1CDM SAO (sistema de autocontrol del operario), (0,67 ud/m²), o equivalent, fixats amb tacs d'expansió M6. Inclou peces especials, mitges peces i tall de peces. Tot segons especejaments de la documentació gràfica del projecte.Inclou part proporcional de sardinells en cantell forjat. (CENT SET EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	107,11	€
P-91	E612B51X	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Inclou armat tipus Murfor col.locat cada 60cm en tendell i ancorarges d'acer inoxidable a elements estructurals. (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	58,09	€
P-92	E614J71K	m2	Envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, supermaó de 450x230x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	14,60	€
P-93	E61C8CAX	m2	Reparació de paret de tancament de vidre emmotllat i premsat de 30x6x10 cm, amb repas de segellats i subsitutició de peces malmeses (15% màxim) amb cambra d'aire, incolor, setinat 2 cares amb acabat superficial llis, amb vores per a junts < 10 mm, col·locat amb morter de ciment 1:5 i rejuntat amb beurada (CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	55,05	€
P-94	E652234R	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W (CINQUANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	55,98	€
P-95	E6522B45	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W (SEIXANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	62,60	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-96	E652634X	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W.Inclou reforç amb planxa o fusta per a subjecció d'elements, segons indicacions de la DF. (CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	59,22 €
P-97	E6526B4X	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W.Inclou reforç amb planxa o fusta per a subjecció d'elements, segons indicacions de la DF. (SEIXANTA-SIS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	66,01 €
P-98	E652734X	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus hidròfuga (H) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W.Inclou reforç amb planxa o fusta per a subjecció d'elements, segons indicacions de la DF. (SETANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	71,68 €
P-99	E652834R	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W.Inclou reforç amb planxa o fusta per a subjecció d'elements, segons indicacions de la DF. (SETANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	71,64 €
P-100	E65ZFUS1	u	Suport universal de fusta, com element de reforç d'elements suspesos, per fixar sobre sistema d'envà de plaques de guix laminat, compost per taulell de fusta laminada fixat mecanicament a perfils metàl·lics de connexió, amb ancotages, abraçadores i barres roscades de conexió. (CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	57,53 €
P-101	E66AAF14	m2	Mòdul frontal i divisoria de cabina sanitària format per portes practicable i laterals fixs, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, amb frontisses, tiradors, tanques d'indicació exteriors, peus regulables i perfil superior de suports d'elements de fixació, segons detall de la documentació gràfica. Inclou elements separadors entre si. (DOS-CENTS SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	206,30 €
P-102	E713KAC8	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-6 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 7,2 kg/m2 formada per làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	23,96 €
P-103	E721GCK3	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 6,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-50/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida amb oxiasfalt OA 80/25, prèvia imprimació (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	22,95 €

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-104	E74151B1	m2	Membrana de gruix 1,2 mm, d'una làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie, amb armadura de malla de fibra de vidre, fusionada amb soldadura d'aire calent, fixada al suport amb adhesiu de formulació específica (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	21,79 €
P-105	E74351X1	m2	Membrana per a sub base de PVC, tipus Tarkolay de Tarket, o equivalent, de gruix 1,3 mm, d'una làmina de PVC flexible amb fibra de vidre amb botons, no resistent a la intempèrie, col·locada sense adherir al suport (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	24,70 €
P-106	E7A1220N	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus ED, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes (QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	4,12 €
P-107	E7A14102	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb làmina autoadhesiva de betum modificat LBA (SBS) 20-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre, col·locada sobre parament vertical (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	21,58 €
P-108	E7B451D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir (DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	2,53 €
P-109	E7B451J0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2, col·locat sense adherir (TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	3,35 €
P-110	E7C26204	m2	Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 20 mm de gruix, de 0,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell recte, col·locades amb fixacions mecàniques (VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	8,35 €
P-111	E7C29352	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb adhesiu de formulació específica (VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,88 €
P-112	E7C29401	m2	Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS, de 250 kPa de tensió a la compressió, de 40 mm de gruix, de 1,2 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell recte, col·locades no adherides (SETZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	16,98 €
P-113	E7C29451	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir (SET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	7,62 €
P-114	E7C29531	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir (NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	9,14 €
P-115	E7C29652	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,935 i 1,765 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb adhesiu de formulació específica (DOTZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	12,28 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-116	E7C9H814	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W, amb revestiment de paper kraft, col·locada amb fixacions mecàniques (VUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	8,60	€
P-117	E7C9H8M4	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W, col·locada amb fixacions mecàniques (VUIT EUROS)	8,00	€
P-118	E7CN1204	m2	Aïllament amb làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 2 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè i làmina d'alumini en dues cares, col·locat amb fixacions mecàniques (NOU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,58	€
P-119	E7CPA792	m2	Plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 2700x900 mm gruix 75 mm amb llana mineral de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,75 mm, col·locat (CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	157,13	€
P-120	E7CPA843	m2	Plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 3000x450 mm gruix 80 mm amb llana mineral de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,8 mm i planxa d'acer galvanitzat llisa d'1 mm de gruix, col·locat (NORANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	91,52	€
P-121	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (QUARANTA-DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	42,14	€
P-122	E7J1AUW0	m2	Formació de junt de dilatació, en peces formigonades ´´in situ´´, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix (ONZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	11,82	€
P-123	E7Z15MD0	m	Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6 (DEU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	10,29	€
P-124	E7Z26D31	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6, de gruix 3 cm acabat remolinat (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	8,65	€
P-125	E81136C5	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X (TRENTA-VUIT EUROS AMB UN CÈNTIMS)	38,01	€
P-126	E81214P2	m2	Enguixat projectat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1 per a projectar, acabat lliscat amb guix C6, segons la normaUNE-EN 13279-1 (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,64	€
P-127	E812V112	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d´alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	23,99	€
P-128	E812V412	m2	Enguixat reglejat sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d´alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes i racons (QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	41,72	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-129	E8251245	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 26 a 45 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (VINT-I-CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	25,20	€
P-130	E8251X10	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica satinada mat, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, format 7,5x30cm, de color a escollir per la DF, de 46 a 75 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	32,54	€
P-131	E83E2J8B	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 115 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 2 plaques tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca conductivitat tèrmica <=0,036W/mK de gruix 8cm (CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	50,27	€
P-132	E83E2R8B	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 115 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 12,5 mm de gruix i l'altre hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca conductivitat tèrmica <=0,036W/mK de gruix 8cm (CINQUANTA-TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	53,17	€
P-133	E83L29L8	m2	Revestiment interior amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 8 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s1, d0, cantell recte, amb dues cares decoratives, acabat color llis i textura rugosa, col·locat adherit sobre parament vertical amb llata de fusta i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent (SETANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	77,83	€
P-134	E83QSE01	u	Revestiment SE01 dimensions totals (448+93)cm*295cm amb revestiment de xapa d'acer llisa de 1,2mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), i dos conjunts batents perforats al 40% davant finestres enmarcats, tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat, amb ferrarges, tiradors i pany i clau dels elements batents. Segons detall de projecte i especificacions de la DF. (DOS MIL CINC-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	2.533,53	€
P-135	E83QSE02	u	Revestiment SE02 dimensions totals (1003+50)cm*290cm amb revestiment de xapa d'acer llisa de 1,2mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), dos conjunts batents perforats al 40% davant finestres enmarcats, tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat, amb ferrarges, tiradors i pany i clau dels elements batents. Segons detall de projecte i especificacions de la DF. (QUATRE MIL VUITANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	4.082,92	€
P-136	E83QSE03	u	Revestiment SE03 dimensions totals (1025)cm*300cm amb revestiment de xapa d'acer llisa de 1,2mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), i enmarcat de portes i fusteries d'alumini per finalitzar el conjunt, tot el cojunt	2.658,38	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat, amb ferrarges, tiradors i pany i clau dels elements batents. Segons detall de projecte i especificacions de la DF. (DOS MIL SIS-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	
P-137	E83QSE04	u	Revestiment SE04 dimensions totals 973cm*295cm amb revestiment de xapa d'acer llisa de 1,2mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), i enmarcat de portes i fusteries d'alumini per finalitzar el conjunt, conjunts batents perforats al 40% davant finestres enmarcats, tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat, amb ferrarges, tiradors i pany i clau dels elements batents. Segons detall de projecte i especificacions de la DF. (DOS MIL SIS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	2.686,98 €
P-138	E83QSE05	u	Revestiment SE05 dimensions totals 634cm*295cm amb revestiment de xapa d'acer llisa de 1,2mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), i enmarcat de portes i fusteries d'alumini per finalitzar el conjunt, tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat, amb ferrarges, tiradors i pany i clau dels elements batents. Segons detall de projecte i especificacions de la DF. (MIL NOU-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS)	1.965,00 €
P-139	E83QSE06	m2	Revestiment SE06 amb revestiment de xapa d'acer perforada al 40% de 1 mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x8mm i 120x8mm de secció horitzontal i de 100x8mm en vertical, amb allargament de pletines de 100x8mm segons indicacions per realitzar barana superior de coberta, muntada sobre 5 suports fixats al parament vertical amb tijas de fixació de bastidors (inclosos) tipus T, amb base per fixació amb colisos per ajust d'eix vertical, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), tot el conjunt lacat al forn, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat. Segons detall de projecte i especificacions de la DF. (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	156,55 €
P-140	E8425DX1	m2	Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, tipus Rockfon Blanka de 135x30cm o equivalent, acabat superficial amb pintura color blanc, amb cantell rebaix, per col.locar amb perfileria semi-oculta T15, de 20mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN ISO 11654,classificació bacteriologica M1 hidrofugant, i reacció al foc A1, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista formada per perfils principals en forma de T (E15) invertida de 15 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m i perfils secundaris formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	63,39 €
P-141	E842L83X	m2	Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, tipus Rockfon Artic o equivalent, acabat superficial amb pintura color blanc, amb cantell rebaix, per col.locar amb perfileria semi-oculta, de 600x 600 mm i 18 a 21 mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN ISO 11654, resistència a la humitat 95% i reacció al foc A1, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m i perfils secundaris formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	38,21 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-142	E842L84X	m2	Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, tipus Cleanspace Pure o equivalent, acabat superficial amb pintura color blanc, amb cantell rebaix, per col.locar amb perfileria semi-oculta, de 600x 600 mm i 18 a 21 mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN ISO 11654,classificació bacteriologica M1 hidrofugant, i reacció al foc A1, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m i perfils secundaris formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (SETANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	78,28 €
P-143	E844526X	m2	Formació de cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim i amb formació de franja per adaptar cel ras registrable (TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	38,91 €
P-144	E844926X	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim i amb formació de franja per adaptar cel ras registrable (QUARANTA-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	42,03 €
P-145	E844M211	m2	Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	52,64 €
P-146	E86ZZ1Q	m2	Divisoria vertical de llates de fusta de faig vaporitzat de 1ª qualitat (sense nusos), treballat a 4 cares cepillat, calibrat i envernissat en poliuretà, de secció 100x30mm, amb perfil base de L confeccionat amb platines de 100x8mm i 150x8mm lacades, dos d6mm de 3cm alçada per fusta per fixar, cargolades en la part inferior, segons detall de la documentació gràfica. (DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	223,75 €
P-147	E8656435	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 10 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	17,53 €
P-148	E865X100	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de pi ´´radiata´´ de 16mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, treballat al taller, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta inclos (CINQUANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	59,81 €
P-149	E86BAAF8	m2	Folrat de parament vertical amb planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat lacat color estàndard, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm (QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	45,77 €
P-150	E86LU020	m2	Revestiment de parament vertical amb plafons de planxa d'acer plegada, amb acabat lacat a taller, 1 mm de gruix, fixats amb fixacions mecàniques sobre estructura de perfils d'acer galvanitzat (VUITANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	86,87 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-151	E8940BJ0	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	31,62	€
P-152	E894BBJ0	m2	Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	28,82	€
P-153	E894S470	m2	Pintat de pilar exterior de formigó al plàstic, amb acabat texturat amb una capa d'imprimació al làtex diluït i dues de pasta plàstica de picar (SETZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	16,33	€
P-154	E8981BB0	m2	Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (TRETZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	13,10	€
P-155	E8981BBX	m2	Pintat de parament vertical de fusta, amb vernís ignífug mate, per dotar d'una reacció al foc de Cs2d0, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (TRETZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	13,10	€
P-156	E8982BA0	m2	Pintat de parament horitzontal de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	11,55	€
P-157	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (CINC EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	5,13	€
P-158	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	4,82	€
P-159	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (CINC EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	5,66	€
P-160	E89A2BB0	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (VINT-I-TRES EUROS)	23,00	€
P-161	E89B5AJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt martelé, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	29,21	€
P-162	E8J1318K	m	Coronament de parets de 13 a 17,5 cm de gruix, amb peça especial de ceràmica amb dos cantells en escaire d'acabat fi, de color vermell, col·locada amb morter mixt 1:2:10 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (SETZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	16,71	€
P-163	E8JA7P41	m	Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 400 i 600 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	39,64	€
P-164	E8KA7P41	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, de entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	33,56	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-165	E8LAH5B0	m	Llinda d'alumini anoditzat i lacat de 260 mm d'amplària i 2,5 mm de gruix, de color especial, amb nervis rigiditzadors, trencaaigües i elements de fixació, col·locada amb fixacions mecàniques (SETANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	72,49	€
P-166	E8ZAA408	m2	Buixardat de parament de superfície plana de formigó, amb mitjans manuals (QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	42,82	€
P-167	E8ZBU005	m2	Revestiment de parament vertical amb planxa de plom laminat de 2 mm de gruix (NORANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	91,55	€
P-168	E936N450	m2	Solera de 5 cm de gruix de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/B/20, abocat bomba (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	15,50	€
P-169	E936Z8B1	m2	Solera de formigó HA-30/F/20/XC3, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat amb bomba (TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	32,68	€
P-170	E938P060	m2	Muntatge d'encofrat perdut amb revoltó de polipropilè reciclat de 60 cm d'alçària, incloses les peces especials (VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	22,49	€
P-171	E93A14D0	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 (NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	9,26	€
P-172	E93AC16X	m2	Capa d'anivellament de suport per a paviments laminar de gruix 3mm, amb pasta autoanivelladora d'adormiment normal per a suports no absorvents, prèvia imprimació específica inclosa, aplicada manualment (NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	9,12	€
P-173	E9C12412	m2	Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens (VINT-I-VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	28,18	€
P-174	E9DA1333	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	43,45	€
P-175	E9G1BANC	u	Formació de bancada flotant per al soport de equips de climatització i tractament d'aire, formada per: - Aillament acustic per a independitzar la llosa respecte de la coberta, format per planxa de material bituminos amb estrat de fibra textil, i 2 capes de material amortiguant-absorvent. - Llosa de formigo de 15 cm. d'espesor, armat amb varilla de 12 mm de diametre col·locat cada 15 cm. en ambdos sentits. Acabat amb cantells a 45º. - Pintat de la llosa amb pintura impermeabilitzant i dimensió aproximada segons planols. (TRES-CENTS TRENTA-SIS EUROS)	336,00	€
P-176	E9PA4YX	m2	Paviment de PVC homogeni en rotlle, classe 34-43, segons UNE-EN 649 i gruix de 2 mm, de la casa Tarkett gama IQ Granit, o equivalent, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm (QUARANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	42,96	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-177	E9PA4YZ	m2	Paviment de PVC homogeni en rotlle antilliscant, classe 34-43, segons UNE-EN 649 i gruix de 2 mm, de la casa Tarkett gama Granit safe, o equivalent, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm (QUARANTA-SET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	47,04 €
P-178	E9U6U005	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis, tipus Trusplas o equivalent, col·locat amb morter adhesiu (SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	7,05 €
P-179	E9V2DZQX	m	Esglaó de formigó prefabricatl amb relleu de gra petit, preu alt, de dues peces, frontal i estesa, grau de lliscament Classe II, inclou banda antilliscant texturitzada en la propia petja, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 (SETANTA-SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	77,13 €
P-180	E9VZ1211	m	Formació d'esglaó amb formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I (VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	27,61 €
P-181	E9Z2A100	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra (ONZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	11,10 €
P-182	E9Z4A822	m2	Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	2,02 €
P-183	E9Z4AA16	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (QUATRE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	4,77 €
P-184	E9Z5UL65	m	Perfil per a càrregues semi pesades per a junt de dilatació estructural enrasat amb el paviment, amplària del junt estructural 65 mm com a màxim, amplària màxima visible del perfil 83 mm, estructura d'alumini en L de 80 mm d'alçària preparat per a fixar mecànicament al paviment, assemblatge mitjançant sistema de reforços laterals, peça central de suport i doble goma sintètica estriada d'altes prestacions a la part superior, amb capacitat per a absorbir moviments multi direccionals, màxim desplaçament horitzontal 28 mm, màxim desplaçament vertical 20 mm, col·locat prèviament al suport (CENT TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	131,45 €
P-185	EA1DFE29	u	Tancament FE29 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 160x256cm aproximadament, format per una fulla fixa, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc. (MIL DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	1.268,76 €
P-186	EA1DFE30	u	Tancament FE30 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 160x255cm aproximadament, format per una fulla fixa i finestra batent eix horitzontal superior, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc, maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada. (MIL TRES-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	1.375,12 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-187	EA1DFE31	u	Tancament FE31 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 150x255cm aproximadament, format per una fulla fixa, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc. (MIL CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	1.156,25 €
P-188	EA1DFE32	u	Tancament FE32 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 150x255cm aproximadament, format per una fulla batent, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc, maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada. (MIL TRES-CENTS QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	1.340,50 €
P-189	EA1DFE33	u	Tancament FE33 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 300x360cm aproximadament, format per una fulla fixa, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc. (DOS MIL VUIT-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	2.874,66 €
P-190	EA1DFE34	u	Tancament FE34 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 160x295cm aproximadament, format per una fulla fixa, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc. (MIL QUATRE-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	1.476,76 €
P-191	EA1DFE35	u	Tancament FE35 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 160x295cm aproximadament, format per una fulla fixa i finestra batent eix horitzontal superior, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou motor d'accionament tipus Geze OL 90N o equivalent, connectat, remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc, maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada. (MIL SIS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	1.669,28 €
P-192	EA1DFE36	u	Tancament FE36 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 300x295cm aproximadament, format per dues fulles fixes, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc. (DOS MIL TRES-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	2.364,16 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-193	EA1DFE37	u	Tancament FE37 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 147x250cm aproximadament, format per dues fulles batents, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanitzat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc, maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada. (MIL TRES-CENTS TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	1.303,52 €
P-194	EA1DFE38	u	Tancament FE38 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 160x250cm aproximadament, format per dues fulles batents, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanitzat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc, maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada. (MIL TRES-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	1.365,16 €
P-195	EA1DFE39	u	Tancament FE39 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 147x265cm aproximadament, format peruna fulla pivotant a 50cm de l'extrem, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanitzat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc, maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada. (MIL VUIT-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	1.874,53 €
P-196	EA1DFE41	u	Tancament FE41 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 158x265cm aproximadament, format per una fulla fixa i finestra oscilobantent eix horitzontal superior, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanitzat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc, maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada. (MIL CINC-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	1.551,24 €
P-197	EA1DFE42	u	Tancament FE42 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 158x265cm aproximadament, format per una fulla fixa, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanitzat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc. (MIL DOS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	1.259,46 €
P-198	EA1DFE43	u	Tancament FE43 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 150x265cm aproximadament, format per una fulla fixa, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanitzat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc. (MIL DOS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	1.259,46 €

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-199	EA1DFE44	u	Tancament FE44 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra en forma corba de 327x165cm en els punts extrems aproximadament, format per una fulla fixes i batents en forma corba, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanitzat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc, maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada i passamà exterir d'acer inox de protecció. (TRES MIL VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	3.022,71 €
P-200	EA1DFE4X	u	Tancament FE40 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 300x255cm aproximadament, format per dues fulles fixes, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanitzat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc. (DOS MIL DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	2.282,33 €
P-201	EABGFE06	u	Porta FE06 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja fixa superior, per a un buit d'obra de 98x290 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat, dispositiu antipanic en el sentit d'evaquació i sistema d'autotancament, col·locada (VUIT-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	877,04 €
P-202	EABGFE07	u	Porta FE07 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja fixa superior, per a un buit d'obra de 75x280 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat, maneta, pany i clau mestrejadat, col·locada (SIS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	668,69 €
P-203	EABGFE08	u	Porta FE08 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja amb lames per a ventilació superior, per a un buit d'obra de 90x275 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat, maneta, pany i clau mestrejadat, col·locada (SET-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	756,69 €
P-204	EABGFE09	u	Porta FE09 d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents per armari instal.lacions elèctriques, amb ventilacions segons companyia subministradora inferior i superior, per a un buit d'obra de 190x255 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat, maneta, pany i clau de companyia, col·locada sobre l'armari prefabricat de formigó reforçat subministrat per la compayia, amb separador inclos. (MIL CINC-CENTS QUINZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	1.515,89 €
P-205	EABGFE14	u	Porta FE14 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja fixa superior amb lames de ventilació, per a un buit d'obra de 100x290 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat, dispositiu antipanic en el sentit d'evaquació i sistema d'autotancament, col·locada (NOU-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	971,54 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-206	EABGFE26	u	Porta FE26 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja fixa superior, per a un buit d'obra de 90x195 cm i revestiment exterior de façana fins a l'alçada de tancament, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat, maneta, pany i clau mestrejadat, col·locada (SET-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	756,69	€
P-207	EABGFE27	u	Porta FE27 Porta tallafocs metàl·lica, EI2-60-C5 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja fixa superior, per a un buit d'obra de 110x195 cm i revestiment exterior de façana fins a l'alçada de tancament, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, amb xapa electrozincada d'acer de 1,2 mm de gruix, unides mitjançant soldadura i interior reblert amb material ignífug, amb pany antipànic amb maneta segons norma UNE-EN-179, acabada lacada color RAL a escollir per la DF, i interior pintat a l'esmat, maneta, pany i clau mestrejadat,tancaportes selectiu, frontisses i topalls a peu de porta col·locada, col·locada (SET-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	777,69	€
P-208	EAF7FE02	u	Tancament FE02 de fulla fixa d'alumini lacat, color a escollir per la DF, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 362x290 cm, amb tres vidres fixes siliconats entre si amb silicona estructural transparent laminars 5+5 amb butiral polivinil, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats verticals i horitzontals amb xapa d'alumini lacada color a definir per la DF fins arribar a sostre. (TRES MIL VUIT-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	3.882,05	€
P-209	EAF7FE04	u	Tancament FE04 de fulla fixa d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 85x275 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats exteriors amb xapa, tapetes i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. (MIL CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	1.128,53	€
P-210	EAF7FE05	u	Tancament FE05 format per una fulla oscilobatent i fulla fixa d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 164x275 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats de xapa exterior, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. (DOS MIL CENT SETANTA-SET EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	2.177,35	€
P-211	EAF7FE10	u	Tancament FE10 format per una fulla oscilobatent amb full fixa inferior i dues fulles batents d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 243x240 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats exteriors de xapa, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. (DOS MIL CINC-CENTS SIS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	2.506,14	€
P-212	EAF7FE11	u	Tancament FE11 de fulla oscilobatent amb fix inferior d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 71x235 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa	1.146,02	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiments, remats de xapa exterior, tapetes i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. (MIL CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)		
P-213	EAF7FE12	u	Tancament FE12 format per una fulla oscilobatent d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 70,5x245 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats de xapa exterior, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. (MIL CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	1.167,30	€
P-214	EAF7FE13	u	Tancament FE13 format per una fulla oscilobatent d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 70,5x265 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. (MIL DOS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	1.259,92	€
P-215	EAF7FE15	u	Tancament FE15 format per una fulla oscilobatent i fix inferior,i dos fulles laterals batents d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 213x275 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. (TRES MIL CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	3.198,39	€
P-216	EAF7FE16	u	Tancament FE16 format per dues fulles batents d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 144x290 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. (MIL NOU-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	1.977,28	€
P-217	EAF7FE17	u	Tancament FE17 format per una fulla oscilobatent i fulla fixa d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 75x275 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats exteriors de xapa, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. (MIL SETANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	1.078,59	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-218	EAF7FE18	u	Tancament FE18 de fulla oscilobatent i fix infereior d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 71x290 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats de xapa exterior, tapetes i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. (MIL NORANTA-SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	1.097,38	€
P-219	EAF7FE19	u	Tancament FE19 format per una fulla oscilobatent i fix inferior d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 75x290 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. (MIL NORANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.099,34	€
P-220	EAF7FE20	u	Tancament FE20 format per una fulla oscilobatent i fix inferior amb fix lateral d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 213x290 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. (DOS MIL VUIT-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	2.886,43	€
P-221	EAF7FE21	u	Tancament FE21 format per dues fulles batents i fix inferior d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 135x290 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. (MIL CINC-CENTS TRES EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	1.503,08	€
P-222	EAF7FE22	u	Tancament FE22 format per tancament fix i dues fulles batents als extrems d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 135x290 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Protecció exterior amb barana de vidre laminar 5+5 amb butiral incolor amb estructura integrada a la perfileria d'alumini de la casa CORTIZO o equivalent. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. (TRES MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	3.868,17	€
P-223	EAF7FE23	u	Tancament FE23 format per una fulla oscilobatent amb fix inferior i fix laterals d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 144x290 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de	1.583,81	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. (MIL CINC-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)		
P-224	EAF7FE24	u	Tancament FE24 format per dues fulles batents d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 144x195 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. (MIL NORANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	1.092,51	€
P-225	EAF7FE25	u	Tancament FE25 format per una fulla oscilobatent d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 75x195 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. (SET-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	788,29	€
P-226	EAF7FE28	u	Tancament FE28 raconer format per una fulla oscilobatent i quatre fulles batents d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 72x195+266x195cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment i perfil de cantonada, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. (DOS MIL SIS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2.684,73	€
P-227	EAQDFI01	u	Porta FI01 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 90 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterior , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, tapetes, ferratges especials per coplanar, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. Aillament acústic >30dB (VUIT-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	871,26	€
P-228	EAQDFI02	u	Porta FI02 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 80 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. Aillament acústic >30dB (VUIT-CENTS VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	808,26	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-229	EAQDFI03	u	Porta FI03 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 80 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, per pintar , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. Aillament acústic >30dB (CINC-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	543,49 €
P-230	EAQDFI04	u	Porta FI04 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 90 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. Aillament acústic >30dB (VUIT-CENTS VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	808,26 €
P-231	EAQDFI05	u	Conjunt portes armari FI05 formada per dues fulles de DM folrades amb HPL de 6mm, per un buit de 173 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , col·locades. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable, amb clau mestrajada. (MIL QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	1.044,06 €
P-232	EAQDFI06	u	Conjunt portes armari FI06 formada per dues fulles de DM folrades amb HPL de 6mm, per un buit de 215 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , col·locades. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable, amb clau mestrajada. (MIL TRES-CENTS DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	1.302,19 €
P-233	EAQDFI08	u	Porta FI08 corredissa formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per un buit de pas de 94 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterior , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment metàl.lic interior de l'envà, tapetes, ferratges especials per coplanar, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. (MIL VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	1.024,69 €
P-234	EAQDFI09	u	Porta FI09 corredissa formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per un buit de pas de 118 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterior , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment metàl.lic interior de l'envà, tapetes, ferratges especials per coplanar, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. (MIL DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	1.262,87 €
P-235	EAQDFI10	u	Porta FI10 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 90 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterior , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, tapetes, ferratges especials per coplanar, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. (VUIT-CENTS TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	813,51 €

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-236	EAQDFI11	u	Porta FI11 corredissa plegable amb dues fulles i amb guia oculta en fals sostre, amb rodetes, per un buit de 153 cm d'amplària i 255 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , col·locada. Inclou guies ocultes, ferratges, rodaments,tirador d'acer inoxidable, pany amb clau mestrejada. Aillament acústic >30dB (MIL DOS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	1.255,15 €
P-237	EAQDFI12	u	Porta FI12 corredissa de vidre de dos fulles, amb guia oculta en fals sostre, amb rodetes, per un buit de 270 cm d'amplària i 255 cm alçària , amb marc de fusta de pir radiata i vidres amb càmara laminars, tipus 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil , col·locada. Inclou guies ocultes, ferratges, rodaments,tirador d'acer inoxidable, pany amb clau mestrejada. (MIL NOU-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	1.998,75 €
P-238	EAQDFI18	u	Porta FI08.1 corredissa formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per un buit de pas de 94 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat pintat, enrasat amb el parament exterior , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment metàl.lic interior de l'envà, tapetes, ferratges especials per coplanar, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. (VUIT-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	825,19 €
P-239	EAQPFI01	u	Porta FI01 plomada formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 90 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta i amb làmina de plom interior d'1 mm de gruix, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterio , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges especials per coplanar,tapetes, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, bombi i clau mestrajada, i tancament de seguretat en el seu interior. Aillament acústic >30dB (NOU-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	934,26 €
P-240	EAQPFI02	u	Porta FI02 plomada formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 80 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta,i amb làmina de plom interior d'1 mm de gruix, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb bombi i clau mestrajada, i tancament de seguretat en el seu interior. Aillament acústic >30dB (VUIT-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	871,26 €
P-241	EAQSFI18	u	Conjunt d'armari FI18 de 12 fulles batents per a portes d'armari, de fusta aplacat amb HPL de 6mm, de cares llises i estructura interior de fusta, de 36cm d'amplada i 210 d'alçàri, amb estructura per formació d'armari, bastiments, folrat de bastiments, tapetes, ferratges, tiradors, clau, col.locat. (TRES MIL TRES-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	3.355,40 €
P-242	EARBU010	m2	Porta enrotllable amb fulla microperforada de perfils articulats de planxa d'acer galvanitzat pintat al forn, compensada amb molles helicoïdals d'acer, amb guies laterals i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra (DOS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	256,83 €
P-243	EARZFE01	u	Porta acces FE01 automàtica de vidre i alumini lacat color a escollir per la DF, tipus Manusa o equivalent, per fulla fix i fulla corredissa, per a un buit de 315x290cm, amb perfil inferior i superior de 75mm i xapa superior d'alumini del mateix color fins al forjat.Vidre laminar 5+5 amb butiral de polivinil transparent. Perfils d'alumini de 120x50mm ancorats a terra i sostre lacats. Operador de corredissa i lateral, carro fulla corredissa, kit extensió, pack pas lliure operador, suspensions de fulla, trobada amb parets, detecció i obertura automatica en cas d'inencis o tall elèctric, sensors, gomes per garantir l'estanqueitat, carro ocult en fals sostre, instal.lada en obra. Inclou mecanisme d'obertura. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.	5.571,60 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			(CINC MIL CINC-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)		
P-244	EARZFE03	u	Porta acces FE03 automàtica de vidre i alumini lacat color a escollir per la DF, tipus Manusa o equivalent, per fulla fix i fulla corredissa, per a un buit de 350x267ccm, amb perfil inferior i superior de 75mm i xapa superior d'alumini del mateix color fins al forjat.Vidre laminar 5+5 amb butiral de polivinil transparent. Perfils d'alumini de 120x50mm ancorats a terra i sostre lacats. Operador de corredissa i lateral, carro fulla corredissa, kit extensió, pack pas lliure operador, suspensions de fulla, trobada amb parets, detecció i obertura automatica en cas d'inencis o tall elèctric, sensors, gomes per garantir l'estanqueitat, carro ocult en fals sostre, instal.lada en obra. Inclou mecanisme d'obertura. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.	5.191,62	€
			(CINC MIL CENT NORANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)		
P-245	EASAFI07	u	Porta tallafocs FI07 metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, folrada amb contraxapat de pi radiata de 6mm a una banda (integrat en parament) i pintada a l'esmat a l'atra cara, premarc d'acer galvanitzat, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou mecanisme antipanic tipus pulsador, maneta d'acer inoxidable amb placa, pany i mestrejat, col.locada i certificada. (MIL TRES-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	1.387,72	€
P-246	EASAFI13	u	Porta tallafocs FI13 metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, folrada amb contraxapat de pi radiata de 6mm a una banda (integrat en parament) i pintada a l'esmat a l'atra cara, premarc d'acer galvanitzat, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou mecanisme antipanic tipus pulsador, maneta d'acer inoxidable amb placa, pany i metrejat, col.locada i certificada. (MIL TRES-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	1.387,72	€
P-247	EASAZ1NA	u	Porta FI19. Porta tallafocs metàl·lica, EI2-60-C5,una fulla batent per a una llum de 80x210 cm, preu superior, amb xapa electrozincada d'acer de 1,2 mm de gruix, unides mitjançant soldadura i interior reblert amb material ignífug, amb pany antipànic amb maneta d'acer inoxidable segons norma UNE-EN-179, acabada lacada color blanc, inclou remat perimetral de trobada amb l'obra, de xapa d'acer lacat de 2 mm de gruix, acabada pintada del mateix color que la porta, inclou bastiments, ferratges, maneta i tapa d'acer inoxidable, bombi amb clau mestrejada, tancaportes selectiu C5, frontisses i topalls a peu de porta, col.locada i certificada. (QUATRE-CENTS UN EUROS)	401,00	€
P-248	EAVJZECF	m2	Sistema de lames de protecció solar, mòbils i motoritzades, de CORTIZO Infinity o equivalent, d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal el.liptica de 250 a 300 mm d'amplària, , amb accionament motoritzat, col.locada anclada a estructura portant formada per perfils en U d'alumini de 45x77mm, lacat ral segons indicacions de la DF (DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	257,39	€
P-249	EAWS1210	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 545 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, fixat a la paret (TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	39,38	€
P-250	EAWZQC02	u	Receptor de radiocomandament dins de caixa estanca, amb antena, per a 230 V de tensió, muntat superficialment (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	142,40	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-251	EB1218BM	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (CENT VINT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	120,51	€
P-252	EB121JBM	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	145,37	€
P-253	EB121JX1	m	Barana d'acer corten de 10mm de gruix ancorat al mur de formig, de 65cm d'alçada per a protecció d'ambulàncies, amb dos plecs en la part superior per ubicar una tira led, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (DOS-CENTS VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	208,57	€
P-254	EB121JX2	m	Barana d'acer corten formada per platines de 30x8mm amb muntans cada 70cm, i de fins a 140cm d'alçada per fixació en el mur de formigó i placa corten, fixada soldada a la planxa de revestiment d'acer corten. En el pas del banc amb inclinació. (CENT VUITANTA-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	187,74	€
P-255	EB1338X1	m	Barana de protecció metàl.lica en coberta formada per platina d'acer galvanitzat horitzontal de 40x8mm i platina vertical de la mateixa secció cada 130cm, ancorada a la paret de coberta, platines verticals i horitzontals de 40x8mm, lacat del mateix color que la fusteria, ancorada amb fixacions mecàniques. (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	124,58	€
P-256	EB14B6K2	m	Passamà de fusta de faig per a envernissar amb platines d'acer i cargols, fixat mecànicament (CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	51,21	€
P-257	EB14B9KD	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer, fixat mecànicament (SETANTA EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	70,18	€
P-258	EB32U05X	m2	Reixa de protecció formada per platines horitzontals i verticals d'acer galvanitzat, secció 40x8mm, lacat de color RAL a determinar per la DF, de ancorada amb fixacions mecàniques i amb morter de ciment 1:4 (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	139,33	€
P-259	EB71UA10	u	Placa amb anella, d'alumini, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (VINT-I-VUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	28,12	€
P-260	EB71UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	5,77	€
P-261	EB71UE10	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 (DOS-CENTS VINT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	220,96	€
P-262	EB71UH10	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (QUARANTA-QUATRE EUROS)	44,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-263	EB71US10	u	Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal fixa, ancorada a estructura, coberta o paviment amb fixacions mecàniques (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	136,77 €
P-264	EC1K2502	m2	Mirall de lluna acolorida de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (CENT UN EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	101,96 €
P-265	ED10SN01	u	Partida en la instal·lació de sanejament a justificar a la DF per a possibles canvis o modificacions (SET-CENTS CINQUANTA EUROS)	750,00 €
P-266	ED116271	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (DINOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	19,89 €
P-267	ED116371	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	22,23 €
P-268	ED116571	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 75 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	26,83 €
P-269	ED116771	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	38,64 €
P-270	ED15N611	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 90 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	33,39 €
P-271	ED15N711	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	36,35 €
P-272	ED15N811	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	45,51 €
P-273	ED15N911	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 160 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (SEIXANTA EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	60,63 €
P-274	ED15N9WER	u	Barret de ventilació de PVC, fins a 160 mm de diàmetre, ´´JIMTEN´´, per a canonada de ventilació, connectat a l'extrem superior del baixant amb unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC. Inclou: Replanteig. Muntatge i connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (TRENTA EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	30,26 €
P-275	ED1Q1133	m	Aïllament acústic per a baixants fins a 110 mm de diàmetre, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat alt, col·locat adherit superficialment (QUINZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	15,36 €

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-276	ED1Q1163	m	Aïllament acústic per a baixants entre 110 i 160 mm de diàmetre, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat alt, col·locat adherit superficialment (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	16,61 €
P-277	ED31SN01	u	Registre per a instal·lació d'evacuació, amb accessori i tapa roscada, de diàmetre igual o inferior a 160 mm, instal·lat (NORANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	99,93 €
P-278	ED51YA53	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta plana, amb capacitat d'evacuació de 18,5 l/s, cassoleta d'acer galvanitzat amb sistema de fixació modular mitjançant anell de subjecció a pressió que garantitza l'estanqueitat entre membrana i cassoleta , connexió per a tub de sortida de 63 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 160 mm de diàmetre i 75 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 110 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada (DOS-CENTS DEU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	210,09 €
P-279	ED5H8AA4	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 160 a 200 mm d'alçària, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe B125, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix (CENT UN EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	101,33 €
P-280	ED7KCCC	m	Connexió de servei general de sanejament, per l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials a la xarxa general del municipi, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, formada per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 250 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, amb els seus corresponents junts i peces especials. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC i formigó en massa HM-20/P/20/X0 per a la posterior reposició del ferm existent. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició i l'aixecat del ferm existent, però no inclou l'excavació, el reblert principal ni la connexió a la xarxa general de sanejament. Inclou: Replanteig i traçat de la connexió de servei en planta i pendents. Trencament del paviment amb compressor. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, entre cares interiors del mur de l'edifici i del pou de la xarxa municipal. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors del mur de l'edifici i del pou de la xarxa municipal. (NORANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	99,37 €
P-281	ED7KCCD	u	Connexió de l'escomesa de l'edifici a la xarxa general de sanejament del municipi a través de pou de registre. Inclús junt flexible per a l'empalmament de la connexió de servei i morter de ciment per a repàs i brunyiment en l'interior del pou. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el pou de registre. Inclou: Replanteig i traçat de la connexió en el pou de registre. Trencament del pou amb compressor. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (DOS-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	271,46 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-282	ED7J5710	m	Claveguerón de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 75 mm de diàmetre nominal exterior, 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 13244-2 inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar penjat (QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	46,96 €
P-283	ED7J5810	m	Claveguerón de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 90 mm de diàmetre nominal exterior, 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 13244-2 inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar penjat (QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	47,92 €
P-284	ED7J5910	m	Claveguerón de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 110 mm de diàmetre nominal exterior, 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 13244-2 inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar penjat (CINQUANTA-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	51,09 €
P-285	ED7J5A10	m	Claveguerón de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 125 mm de diàmetre nominal exterior, 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 13244-2 inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar penjat (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	54,62 €
P-286	ED7J5C10	m	Claveguerón de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 160 mm de diàmetre nominal exterior, 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 13244-2 inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar penjat (SEIXANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	61,65 €
P-287	ED7K3311	m	Claveguerón amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix (VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	28,45 €
P-288	ED7K3321	m	Claveguerón amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix (TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	31,56 €
P-289	ED7K3331	m	Claveguerón amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix (QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	42,51 €
P-290	ED7K3341	m	Claveguerón amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix (TRENTA-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	32,08 €
P-291	EDD150FR	u	Pou de registre de fàbrica de maó ceràmic massís de 1 peu d'espessor, de 1,00 m de diàmetre interior i de 1,6 m d'altura útil interior, format per: solera de 25 cm de gruix de formigó armat HA-30/B/20/XC4+XA2 lleugerament armada amb malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; pou cilíndric i con asimètric en coronació de 0,50 m d'altura, construïts tots dos amb fàbrica de maó ceràmic massís de 29x14x5 cm, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de 1 cm d'espessor, adreçat i brunyiment per l'interior amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya i llosa al voltant de la boca del con de 150x150 cm i 20 cm de gruix de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2; amb tancament de tapa circular amb bloqueig i marc de ferro colat classe D-400 segons UNE-EN 124, instal·lat en calçades de carrers, incloent les per vianants, o zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles. Inclús formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 per a formació de canal en el fons del pou i d'el brocal asimètric en la coronació del pou i morter per a segellat de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Col·locació de la malla electrosoldada. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de mur de fàbrica. Adreçat i brunyiment per l'interior amb morter de ciment, arrodonint angles. Formació del canal en el fons del pou. Connexionat dels col·lectors al pou. Segellat de junts. Col·locació dels pates. Abocat i compactació del formigó per formació de la llosa al voltant de la boca del con. Col·locació de marc, tapa de registre i accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.	988,77 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (NOU-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	
P-292	EDK2SN01	u	Vàlvula antiretorn de diàmtre 250mm per a sanejament totalmetn instal·lada. Inclou pp de material i treballs per la seva connexió (TRES-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	344,76 €
P-293	EE42C112	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (TRENTA-TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	33,11 €
P-294	EE42C312	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	25,38 €
P-295	EE42C412	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (VINT-I-NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	29,16 €
P-296	EE42C512	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 135 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (TRENTA EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	30,95 €
P-297	EE42C712	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	36,29 €
P-298	EE42C812	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	39,30 €
P-299	EE4426S3	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 160 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	9,14 €
P-300	EE442ES3	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 150 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	9,03 €
P-301	EE442HS3	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 200 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,78 €
P-302	EE52Q23A	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (TRENTA-SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	37,06 €
P-303	EE52UTA1	u	Desembocadura de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, per a unitat de tractament d'aire d'aportació i d'extracció. Inclou els colzes i les reixes per al correcte funcionament. Totalment muntat i en funcionament. (DOS-CENTS DINOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	219,24 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-304	EE5Z1100	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular (SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	6,37	€
P-305	EE5ZU900	u	Instal.lació de registre de neteja en conducte de climatització de planxa d'acer galvanitzat de 0.8 mm de gruix, proveït de tancament i de juntes per a garantir l'estanqueitat (DISSET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	17,13	€
P-306	EE61BJJF	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,04 W/mK, resistència tèrmica >=1,25 m2.K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres, autoadhesiva, muntat exteriorment (TRENTA-DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	32,06	€
P-307	EE61VN01	m²	Aïllament termoacústic exterior per a conducte metàl·lic circular de climatització, realitzat amb manta de llana de vidre, segons UNE-EN 14303, revestida per una de les seves cares amb paper kraft-alumini que actua com a barrera de vapor, de 50 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,25 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,04 W/(mK), fixat amb cinta autoadhesiva d'alumini. Inclús cinta autoadhesiva d'alumini per la closa de juntes. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Fixació de l'aïllament. Segellat de juntes i unions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	59,28	€
P-308	EEB1CL01	u	Cortina d'aire d'expansió directa tipus Horitzontal Vista compatible amb sistemes VRV. Capacitat calorífica nominal 11 kW (velocitat 3) i abast 2,5m altura. Cabal màx 2.408 m3/h. Dimensions 1500x590x270 mm. Pes 73 kg. Connexions frigorífiques 3/8" 5/8". Color blanc. R-410A. Comandament estàndard inclòs. Rendiment nominal 4,50. ESEER 6,61 (en combinació VRV 8cv). totalment col·locada, connexionada i en funcionament. (ONZE MIL DOS-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	11.273,43	€
P-309	EED5CL01	u	Unitat exterior VRV IV+ Recuperació de Calor Haier model AV20NMVETA o equivalent, cUnidad exterior Haier MRV 5-H Bomba de Calor con Calefacción Continua, modelo AV20NMVETA. Capacidad frigorífica: 56,0 kW - Capacidad calorífica: 56,0 kW amb desguassos, antivibradors i accessoris de càrrega de gas necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, col.locada. Totalment col.locada, connexionada i en funcionament. (VINT MIL TRES-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	20.362,86	€
P-310	EED5CL02	u	Unitat exterior VRV IV+ Recuperació de Calor HAIER model AV08IMVURA o equivalent, amb desguassos, antivibradors i accessoris de càrrega de gas necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, col.locada. Totalment col.locada, connexionada i en funcionament. (ONZE MIL VUIT-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	11.878,86	€
P-311	EED5CL03	u	Unitat exterior VRV IV+ Recuperació de Calor HAIER model AV22IMVURA o equivalent, amb desguassos, antivibradors i accessoris de càrrega de gas necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, col.locada. Totalment col.locada, connexionada i en funcionament. (VINT-I-TRES MIL CINC-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	23.595,81	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-312	EEDECL01	u	Unitat interior de conductes V.R.V. Inverter bomba de calor marca HAIER mod. AD072MJERA o equivalent Inlcou els elements de suportació. Totalment col.locada, connexionada i en funcionament. (MIL CENT DINOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	1.119,93	€
P-313	EEDECL02	u	Unitat interior de conductes V.R.V. Inverter bomba de calor marca HAIER mod. AD122MJERA Inlcou els elements de suportació. Totalment col.locada, connexionada i en funcionament. (MIL DOS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	1.289,30	€
P-314	EEDECL03	u	Unitat interior de conductes V.R.V. Inverter bomba de calor marca HAIER mod. AD182MJERA o equivalent Inlcou els elements de suportació. Totalment col.locada, connexionada i en funcionament. (MIL CINC-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	1.559,15	€
P-315	EEDECL04	u	Unitat interior de conductes V.R.V. Inverter bomba de calor marca HAIER mod. AD242MJERA o equivalent Inlcou els elements de suportació. Totalment col.locada, connexionada i en funcionament. (MIL SIS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	1.664,15	€
P-316	EEDECL05	u	Mando por cable ultraslim de Haier compatible con gama Supermatch y MRV, modelo YR-E17A. Totalment col.locat, connexionat i en funcionament. (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	122,49	€
P-317	EEDECL06	u	Caja de control Haier de 1 salida para sistemas MRV Recuperación de Calor, modelo VP1-112C (capacidades < 11,2 kW). Totalment col.locat, connexionat i en funcionament. (VUIT-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	856,44	€
P-318	EEDECL07	u	Joc derivacions Refnet model QG-R335A o equivalent per a V.R.V. amb recuperació de calor i refrigerant R410A.. Totalment col.locat, connexionat i en funcionament. (DOS-CENTS VINT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	220,73	€
P-319	EEDECL08	u	Joc derivacions Refnet model FQG-R506Ao equivalent per a V.R.V. amb recuperació de calor i refrigerant R410A.. Totalment col.locat, connexionat i en funcionament. (DOS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	249,08	€
P-320	EEDECL09	u	Joc derivacions Refnet model FQG-R730A o equivalent per a V.R.V. amb recuperació de calor i refrigerant R410A. Totalment col.locat, connexionat i en funcionament. (TRES-CENTS VINT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	320,48	€
P-321	EEDECL10	u	Joc derivació Refnet model FQG-B335A per a V.R.V. Invertir amb refrigerant R410A o equivalent Totalment col.locat, connexionat i en funcionament. o similar equivalent. (DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	225,56	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-322	EEDECL11	u	Kit de vàlvula d'expansió per a bateria d'expansió directa per a climatitzador genèric fins a 28,0 kW de refrigeració, mod. EKEXV250 o equivalent, amb refrigerant R410a. Totalment col.locat, connexionat i en funcionament. o similar equivalent. (DOS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	245,72	€
P-323	EEDECL12	u	Caixa de Control connexió climatitzador Totalment col.locat, connexionat i en funcionament. (MIL VUITANTA-VUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	1.088,03	€
P-324	EEDECL13	u	Comandament a distància amb cable amb programació setmanal mod. BRC1D52. o equivalent Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 17 x 120 x 120 mm Totalment col.locat, connexionat i en funcionament. o similar equivalent. (VUITANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	85,28	€
P-325	EEDECL20	u	Unitat interior de Split de parted V.R.V. Inverter bomba de calor marca HAIER o equivalent de 2,5 kW de potència calorífica i 2,2 kW de potència frigorífica, amb refrigerant R410A. Alçada reduïda de 245 mm, pressió disponible de fins a 150 Pa, bomba de drenatge inclosa amb una alçada de 625 mm. Inlcou els elements de suportació. Totalment col.locada, connexionada i en funcionament. (MIL SEIXANTA-CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	1.065,12	€
P-326	EEJ7CL01	u	Subministre i instal·lació de desguàs per a unitat interior de clima. Totalment instal·lact, connexionat i en funcionament. (SETANTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	70,58	€
P-327	EEJTVN01	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 3 tubs, cabal nominal de 8000 m3/h, construït amb bastidor de perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 50 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior prelacada de 1 mm i xapa interior galvanitzada de 1 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de llana mineral. Enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de lequip. Portes d'accés de construcció idèntiques als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda a perfils en U d´acer galvanitzat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Els equips per a intempèrie incorporaran coberta addicional teuladet de xapa. Inlcou la bataria d'expansió directa i els filtres M6, F9 i G4 donant compliment al RITE Marca TROX Model TKM 50 HE EU o equivalent, totalment muntada sobre bancada i silentblocks (inclosos) i connexionada. (DINOU MIL NOU-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)	19.993,01	€
P-328	EEK2CL01	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge. Totalment intal·lada i connexionada. (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	84,53	€
P-329	EEK2CL02	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge.	88,73	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Totalment intal·lada i connexionada. (VUITANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)		
P-330	EEK2CL03	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 825x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge. Totalment intal·lada i connexionada. (CENT QUINZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	115,21	€
P-331	EEK2CL04	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge. Totalment intal·lada i connexionada. (CENT TRETZE EUROS)	113,00	€
P-332	EEK2CL05	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 825x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge. Totalment intal·lada i connexionada. (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	125,60	€
P-333	EEK2CL06	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 425x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge. Totalment intal·lada i connexionada. (SETANTA-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	73,10	€
P-334	EEK2CL07	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge. Totalment intal·lada i connexionada. (VUITANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	83,60	€
P-335	EEK2CL08	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 200x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge. Totalment intal·lada i connexionada. (CINQUANTA-DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	52,10	€
P-336	EEK2CL09	u	Reixeta de retorn, d'alumini extrudit, anoditzat color natural E6-C-0, amb lamel·les horitzontals regulables individualment, de 1225x225 mm, part posterior de xapa d'acer pintada en color negre RAL 9005, amb mecanisme de regulació del cabal amb lames acoblades en oposició, accionables des de la part frontal, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic rectangular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (DOS-CENTS SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	207,57	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-337	EEK8CL01	u	Difusor lineal de 35 mm d'amplada d'alumini extrudit, de 1200 mm de longitud, amb 1 ranura, anoditzat color natural E6-C-0, amb junt d'estanquitat de cautxú, amb marc perimetral per a muntatge en sostre modular, plènum amb subjecció per grapes, amb comporta de regulació del cabal d'aire, per instal·lar en alçades de fins a 2,7 m. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge del plènum mitjançant suports de suspensió. Fixació del difusor al plènum. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (DOS-CENTS SETZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	216,05 €
P-338	EEK8CL02	u	Difusor lineal de 35 mm d'amplada d'alumini extrudit, de 1500 mm de longitud, amb 1 ranura, anoditzat color natural E6-C-0, amb junt d'estanquitat de cautxú, amb marc perimetral per a muntatge en sostre modular, plènum amb subjecció per grapes, amb comporta de regulació del cabal d'aire, per instal·lar en alçades de fins a 2,7 m. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge del plènum mitjançant suports de suspensió. Fixació del difusor al plènum. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (DOS-CENTS QUARANTA EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	240,35 €
P-339	EEKBCL01	u	Difusor rotacional d'alumini extrudit, de 30 elements, integrat en placa quadrada de xapa d'acer galvanitzat per a sostre modular, color blanc RAL 9010, gamma AirQ, DRPL30BXX ´´AIRZONE´ o equivalent, per instal·lar en alçades de fins a 4 m. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació del difusor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (CENT CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	114,61 €
P-340	EEKBCL02	u	Difusor rotacional d'alumini extrudit, de 48 elements, integrat en placa quadrada de xapa d'acer galvanitzat per a sostre modular, color blanc RAL 9010, gamma AirQ, DRPL48BXX ´´AIRZONE´ o equivalent´, per instal·lar en alçades de fins a 4 m. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació del difusor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	143,99 €
P-341	EEKN1DB0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	139,18 €
P-342	EEKP2211	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes (CENT NORANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	194,47 €

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-343	EEKP4311	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 250 mm d'alçària col·locada entre els conductes (DOS-CENTS DEU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	210,97 €
P-344	EEKPA411	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm d'amplària i 300 mm d'alçària col·locada entre els conductes (DOS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	255,84 €
P-345	EEKPAA11	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm d'amplària i 600 mm d'alçària col·locada entre els conductes (TRES-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	346,89 €
P-346	EEKPC811	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 700 mm d'amplària i 500 mm d'alçària col·locada entre els conductes (TRES-CENTS SETZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	316,09 €
P-347	EEKPCF01	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 150 mm d'alçària col·locada entre els conductes (CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	183,97 €
P-348	EEKPCF02	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre col·locada entre els conductes (CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	183,97 €
P-349	EEKPCI01	u	Mòdul de control de sortida per aturada de equips de clima i ventilació amb quatre relés lliures de tensió que proporciona un contacte NA/C/NC (1,2 A, 24Vcc) per relé, programable des de la central, ocupa quatre adreces en el llaç, precisa alimentació 24 Vcc., consum màxim 100dt., no reseteable i incorpora led indicador d'estat. IP55. Dimensions 190x140x70mm. Certificat CPD. Màxim 31 mòduls per llaç. Actuació adreçable i programable es poden connectar tant pulsadores convencionals, contactes de portes, detectors de flux, etc. LED de senyalització d'estat. Selecció d'adreça mitjançant switch. Certificat conforme a la norma UNE-EN54 part 18 segons exigència de la Directiva 89/106/CEE relativa als productes de la construcció CPD. Totalment instal·lat, programat i funcionant (DOS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	284,67 €
P-350	EEKPCI02	u	Mòdul d'una sortida técnica i monitoratge d'alarma tècnica per comportes tallafocs amb dos nivells d'alarma i supervisió de la línia, amb connexió d'un contacte NA o NC, ocupa una adreça en el llaç, alimentació directa al llaç i inclou led indicador d'estat. IP55. Dimensions 150x110x70mm. Certificat CPD. Actuació adreçable i programable es poden connectar tant pulsadores convencionals, contactes de portes, detectors de flux, etc. LED de senyalització d'estat. Selecció d'adreça mitjançant switch. Certificat conforme a la norma UNE-EN54 part 18 segons exigència de la Directiva 89/106/CEE relativa als productes de la construcció CPD. Totalment instal·lat, programat i funcionant segons plànols i plec de condicions. (CENT VUITANTA-UN EUROS AMB SET CÈNTIMS)	181,07 €
P-351	EEKPE411	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 800 mm d'amplària i 300 mm d'alçària col·locada entre els conductes (DOS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	277,19 €
P-352	EEKPE611	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 800 mm d'amplària i 400 mm d'alçària col·locada entre els conductes (TRES-CENTS UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	301,86 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-353	EEKQ2421	u	PLC de control pel recuperador, incloent comandament remot e integració amb sistema de control centralitzat (MIL VINT-I-UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	1.021,10	€
P-354	EEKQVN01	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat fins a 160 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada (CENT QUINZE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	115,31	€
P-355	EEKT27A0	u	Silenciador circular de xapa llisa d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre de connexió i 1000 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió, muntat superficialment (CENT SETANTA-DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	172,10	€
P-356	EEM93452	u	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 125 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 35 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 370 m3/h, nivell de pressió sonora de 30 a 35 dB(A), amb temporitzador, muntat en el conducte (CENT SETANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	173,85	€
P-357	EEMHVN01	u	Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 1000 m3/h i una pressió estàtica màxima de 140 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 450 W de potència elèctrica total absorbida, col.locat i connectat (TRES MIL DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	3.236,63	€
P-358	EEN11613	u	Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-6 segons la norma UNE-EN 779, de 287x287 mm i de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, cabal nominal de 900 m3/h i caiguda de pressió inicial de 70 Pa, amb un rendiment mig fotomètric del 60 %, muntat sobre bastidor o caixa (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	44,45	€
P-359	EEN11913	u	Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-9 segons la norma UNE-EN 779, de 287x287 mm i de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, cabal nominal de 900 m3/h i caiguda de pressió inicial de 70 Pa, amb un rendiment mig fotomètric del 90 %, muntat sobre bastidor o caixa (QUARANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	46,64	€
P-360	EENP1223	u	Bastiment per a filtre d'aire de plafó d'acer galvanitzat, per a muntar entre conductes o als extrems del circuit, per a un filtre de 287x595 mm i de 140 mm de gruix com a màxim, retenció del filtre per molles de fixació i junt d'estanquitat de neoprè, accessibilitat lateral, col·locat (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	54,15	€
P-361	EEV2C001	U	Subministrament i col.locació de sonda de temperatura ambient. element sensible ntc 10 kohm a 25ºc. precisió +/- 0,2ºc de 0 a 70ºc. amb base per muntatge en superfície. model: rtf. marca: controlli/delta. inclos accessoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament. (VUITANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	86,61	€
P-362	EEV2C202	U	Subministre i col.locació de transmissor de temperatura i humitat relativa per a conducte. sortida: temperatura i humitat relativa 4-20ma. rang temperatura -20°..50°c, rang humitat 0..100%hr. condicions ambientals -10 a 70ºc. ip40. element sensible temperatura pt100. element sensible humitat per resistencia de polímer porós. precisió temperatura +/- 1ºc. precisió humitat +/- 3 % entre 20 i 90%hr a 25%c. model: ee 160. marca: controlli/delta. inclos accessoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament. (DOS-CENTS TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	203,17	€
P-363	EEV2C203	U	Subministre i col.locació de transmissor de temperatura i humitat relativa exterior. sortida: temperatura i humitat relativa 4-20 ma. rang temperatura -20..50 °c, humitat 0..100%hr. condicions ambientals -40 a 70ºc. capçal ip67. elements sensibles protegits de la pluja. element sensible temperatura pt100. element sensible humitat per resistencia de polímer	293,21	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			porós. precisió temperatura +/- 1ºc. precisió humitat +/- 3 % entre 20 i 90%hr a 25%c. model: ee 160 a. marca: controlli/delta. inclos accessoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament. (DOS-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)		
P-364	EEV2C701	U	Subministre i col.locació de presòstat diferencial per aire. rang d' ajustament 50 a 500 pa. diferencial 20 pa. contacte conmutat 250v 1,5 (0,4) a. temperatura de treball -20 a 85ºc. preses per tub pvc 5 x 8 mm. inclou tub i accesoris de muntatge. model: dbl205b. marca: controlli/delta. inclos accessoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament. (NORANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	91,67	€
P-365	EEV2C702	U	Subministre i col.locació de presòstat diferencial per aire. rang d' ajustament 40 a 200 pa. diferencial 20 pa. contacte conmutat 250v 1,5 (0,4) a. temperatura de treball -20 a 85ºc. preses per tub pvc 5 x 8 mm. inclou tub i accesoris de muntatge. model: dbl205a. marca: controlli/delta. inclos accessoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament. (NORANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	91,67	€
P-366	EEV3C502	U	Subministrament i col.locació de controlador per a senyals electrics per a muntatge a carril din, amb capacitat de regulació i control autónoma, per un total de 24 entrades i 6 sortides digitals, alimentació a 220 vca, conexió bus de comunicacions modbus/rs 485, amb programa d'aplicació per comandament de circuits electrics i alarmes electriques. inclus programació i posta en marxa de l'equip. model: pm 554. marca:controlli/delta. inclus accesoris cablejat i montatge. (CINC-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)	523,01	€
P-367	EEV3CD11	U	Subministre i col.locació de controlador bacnet per regulació i control de unitats terminals. alimentació 230 vca +/-10%, 2,5 va. protecció amb rearmament automátic. comunicacions xarxa bacnet mstp normalitzada, led indicador ok/fred/calor. compost per display ambient lcd amb indicació de temperatura, consigna i comandament de velocitats, i mòdul controlador muntat en caixa de plàstic ip 65. model: ezfc. marca: controlli/delta. incloent-hi esquemes eléctrics, documentació. inclós accesoris cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament (CENT NORANTA-SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	197,22	€
P-368	EEV3VN01	u	Terminal de comandament compost per pantalla de text retroil·luminada en múltiples idiomes per a una fàcil configuració del controlador. Dissenyat per anar muntat localment al quadre de control del climatitzador. Inlcou: Armari elèctric i de regulació integrat al climatitzador. Perifèrics de control instal·lats (servomotors, sondes, pressòstats,&) excepte vàlvules de dues vies i sondes de temperatura i humitat en conducte, que inclouran únicament subministrament PLC preprogramat, lliurement configurable Precablejats als mòduls. Programació del regulador Comunicació MODBUSRTU inclosa Les proteccions elèctriques incloses són: - Seccionador general - Bolet d'emergència - Interruptor Diferencial Comú (Variadors de freqüència ventiladors, bomba humectació, motor recuperador rotatiu, bomba bateries recuperació) - Protecció (Diss. magnètic) Ventilador EC impulsió - Protecció (Diss. magnètic) Ventilador EC retorn - Proteccions (Magnetotèrmic + Contactor) motor recuperador rotatiu - Protecció Línia per a enllumenat i endoll - Protecció Línia per a maniobra (L, N) i control (0, 24v) - Borner de connexions (Escomesa General, L, N, 0v, 24v, &) - Borner de connexions de senyals de control (CINC MIL CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	5.149,70	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-369	EEV41210	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat (CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	5,05 €
P-370	EEV4C604	ML	Subministre i col.locacio de bus bacnet ms/tp instal.lat. cable de 2 fils trenat i apantallat tipus belden 9182 o similar instal.lat sota tub d'acer en sales de màquines, i sota tub de pvc corrugat en falsos sostres. es considera l'aprofitament de safatas existents. topología: bus. model: bus bacnet. marca: controlli. inclós accessoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament (UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	1,87 €
P-371	EEV52302	U	Subministre i col.locació de pantalla tàctil bacnet amb accès a tota la xarxa. pantalla tactil color 7". muntatge a tapa de quadre o mural de superficie. alimentació 24v ca 100 ma. comunicació bacnet ethernet. accès a dades de controladors per presentació sobre esquemes de principi personalitzables a la instal.lació. modificació de dades protegida per codis d'accés. pantalla tàctil amb visualització de funcions. mapa de xarxa amb visualització d'estat de tots els equips. recepció d'alarmes. visualització d' historics de controladors en gràfic x-y. accès a programes horaris, data i hora i calendari de festius de tots els controladors. model: dhmi. marca: controlli/delta. inclós accessoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament. (MIL CENT VUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	1.108,12 €
P-372	EEV5C201	U	Subministrament e instal.lació de pantalla per a la visualització de la temperatura i humitat del local, segons normativa rite, amb monitor tft de 22" i modul comandament per a obtenció de les dades. model: pcbox/rite. marca: controlli. completament instal.lat i funcionant. (SET-CENTS DISSET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	717,34 €
P-373	EEV5C500	U	Enginyeria del sistema de gestió tècnica incloent els següents conceptes (240717): * programació de les unitats de control. * posada en marxa dels controladors ddc. * creació de la documentació tècnica d'obra inclós esquemes elèctrics de conexionat i fulles tècniques dels equips instal.lats. * comprobació d'equips de camp aixi com del seu conexionat elèctric. * carrega de programa als controladors i asignació d'adreça a la seva xarxa/bus. * programació dels llaços de regulació dels controladors. * comprovació de senyals i valors per a la seva adaptació als requisits de projecte. * creació de pantalles d'instal.lació segons projecte. * creació d'un plan de alarmes per a el control automàtic i optimizat del sistema. * creació de gràfics dinàmics als sistema scada. * creació d'usuaris segons especificacions d'us del client. * creació de política de seguretat d'accés al sistema. * preconfiguració del sistema pel seu accés via intranet o internet. * configuració del sistema pel seu accés via tcp/ip. (MIL NOU-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	1.945,56 €
P-374	EEV5C607	U	Subministrament i enginyeria d' integració dels drivers de comunicacions amb altres sistemes, inclou programació, configuració i posta en marxa. per al següents drivers: * split * analitzadors de xarxes elèctriques * cortina aire * control accesos * detecció incendis * intrusió modelo: pkt/drv. marca: controlli. incloent programació, esquemes elèctrics, documentació, accesoris cablejat i montatge. (DOS MIL SIS-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2.658,73 €
P-375	EEVC0422	U	Suministrament i col.locació de mesurador de potència eléctrica multiparàmetres per supervisió de consums eléctrics amb sortida bacnet mstp. precisió 0.06%. temperatura de treball -10 a 50ºc. alimentació a 220 vca. amb tres transformadors de instensitat de nucli partit. relació de transformació 500/5 a. clase 0,5. dimensions 80 x 120 mm. referencia: cvm	580,76 €

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			bacnet. marca: controlli/delta. inclós accesoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament. (CINC-CENTS VUITANTA EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	
P-376	EEVC5001	U	Subministrament i col.locació de quadre de control bacnet amb unitat de control programable per a la gestió de senyals, amb processador a 32 bits, capacitat de regulació i control autónoma. model: ccontrol ascensors. marca: controlli/delta. inclou programació, esquemes eléctrics, documentació, parte proporcional de armari electric mural ip55 amb proteccions, transformador 220/24vca i bornes de connexió. inclus armari eléctric metálic, accesoris cablejat i muntatge. (DOS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	284,38 €
P-377	EEVC5003	U	Subministrament i col.locació de quadre de control bacnet amb unitat de control programable per a la gestió de senyals, amb processador a 32 bits, capacitat de regulació i control autónoma. model: ccontrol electricitat qgbt. marca: controlli/delta. inclou programació, esquemes eléctrics, documentació, parte proporcional de armari electric mural ip55 amb proteccions, transformador 220/24vca i bornes de connexió. inclus armari eléctric metálic, accesoris cablejat i muntatge. (QUATRE MIL NOU-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	4.937,35 €
P-378	EEVCCL01	u	Sistema de gestió centralitzada intelligentTouchManager mod. DCM601A51 o equivalent per controlar / supervisar 64 unitats interiors Daikin (fins 2560 mitjançant opcionals). Pantalla tàctil amb possibilitat d'incloure plànols de la instal·lació. servidor web inclòs de sèrie. Programació horària setmanal / anual. Potents eines per confort i estalvi energètic. Possibilitat de controlar altres instal·lacions mitjançant mòduls d'entrades / sortides digitals / analògiques (BMS) . Cablejant inclos (TRES MIL QUARANTA-CINC EUROS)	3.045,00 €
P-379	EEVWCL01	u	Mando central con pantalla táctil LCD TFT de 5´´ de Haier, modelo HC-SA164DBT. (controla hasta 64 uds. interiores) o equivalent (SIS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	668,85 €
P-380	EEZG4000	kg	Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-407c o R-410a (VUITANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	86,81 €
P-381	EF5B24B2	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (NOU EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	9,83 €
P-382	EF5B44B2	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (CATORZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	14,11 €
P-383	EF5B54B2	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	13,41 €
P-384	EF5B64B2	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (TRETZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	13,77 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-385	EF5B76B2	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	27,98 €
P-386	EF5B86B2	m	Tub de coure R220 (recuit) 7/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	31,73 €
P-387	EF5B96B2	m	Tub de coure R220 (recuit) 1 1/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (TRENTA-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	36,15 €
P-388	EF912A01	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2´´. Inclou: Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (DISSET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	17,12 €
P-389	EF912A84	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 14 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (VINT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	20,24 €
P-390	EF912A86	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 16 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	18,43 €
P-391	EF912A8A	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (DINOU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	19,42 €
P-392	EF912A8C	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	22,94 €
P-393	EF912A8E	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 32 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	23,78 €
P-394	EF912A8G	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 40 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	28,90 €

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-395	EF912A8J	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 50 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	34,45 €
P-396	EF912ABB	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4´´. Inclou: Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	16,59 €
P-397	EF912AFF	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4´´. Inclou: Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	32,79 €
P-398	EF912AXX	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1´´. Inclou: Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	23,23 €
P-399	EFQ3381M	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	7,22 €
P-400	EFQ3383M	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	7,41 €
P-401	EFQ3384M	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	7,82 €
P-402	EFQ3385M	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	8,16 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-403	EFQ3386M	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	8,25 €
P-404	EFQ3387M	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	8,35 €
P-405	EFQ3389M	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (NOU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	9,46 €
P-406	EFQ3AI01	m	Aïllament tèrmic del tram que connecta la canonada general amb la unitat terminal, de menys de 5 m de longitud en instal·lació interior d'A.C.S., encastada en la paret, per la distribució de fluids calents (de +40°C a +60°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 16,0 mm de diàmetre interior i 9,5 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (VUIT EUROS)	8,00 €
P-407	EFQ3AI02	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	21,29 €
P-408	EFQ3AI03	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (VINT-I-TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)	23,01 €
P-409	EFQ3V85L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (ONZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	11,79 €

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-410	EFQ3V86L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 19 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (DOTZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	12,10 €
P-411	EFQ3V87L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (DOTZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	12,30 €
P-412	EFQ3V89L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	13,59 €
P-413	EG11GD82	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , en format modular , de 250 A, segons esquema Unesa número 11 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (SET-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	727,98 €
P-414	EG121L1S	u	CAIXA CC Subministrament i instal·lació de caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 540x540x210mm i muntada superficialment, amb tots els elements necessaris (SET-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	738,04 €
P-415	EG121L2S	u	CAIXA CA Subministrament i instal·lació de caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 540x540x210mm i muntada superficialment, amb tots els elements necessaris (NOU-CENTS UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	901,16 €
P-416	EG13U100	u	Subministrament i instal·lació de QUADRE GENERAL B.T., inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent. Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament. (VUIT MIL CINC-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	8.573,67 €
P-417	EG13U130	u	Subministrament i instal·lació de QUADRE PLANTA PRIMERA., inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles	5.104,05 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent. Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament. (CINC MIL CENT QUATRE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	
P-418	EG13U140	u	Subministrament i instal·lació de QUADRE PLANTA SEGONA., inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent. Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament. (QUATRE MIL VUIT-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	4.894,05 €
P-419	EG13U150	u	Subministrament i instal·lació de QUADRE PLANTA COBERTA., inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent. Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament. (SIS MIL TRES-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	6.364,05 €
P-420	EG13U360	u	Subministrament i instal·lació de QUADRE GENERAL SAI, inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums	2.316,93 €

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent. Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament. (DOS MIL TRES-CENTS SETZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	
P-421	EG13U390	u	Subministrament i instal·lació de QUADRE SAI PLANTA PRIMERA, inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent. Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament. (MIL DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	1.292,03 €
P-422	EG13U395	u	Subministrament i instal·lació de QUADRE SAI PLANTA SEGONA, inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent. Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament. (MIL DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	1.292,03 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-423	EG13U400	u	Subministrament i instal·lació de SUBQUADRE CLIMA amb sistema de comptatge., inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent. Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament. (MIL VUIT-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	1.844,43 €
P-424	EG13U600	u	Subministrament i instal·lació de SUBQUADRE ODONTOLEG, inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent. Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament. (MIL CENT DOTZE EUROS)	1.112,00 €
P-425	EG144102	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de nou mòduls i muntada superficialment (TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	32,82 €
P-426	EG151522	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (DISSET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	17,75 €
P-427	EG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	32,66 €
P-428	EG153A12	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 130x130 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	24,95 €

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-429	EG153B22	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (CINQUANTA-UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	51,78 €
P-430	EG161421	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-54, encastada (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	4,49 €
P-431	EG1PUA40	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 139 i 277 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de poliéster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 400 A regulable entre 200 i 400 A i poder de tall de 20 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment (SET-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	735,38 €
P-432	EG1PV004	u	Marc i porta metàl·lica normalitzada per la companyia subministradora de fluid elèctric, completa, amb tanca i calu tipus companyies, amb cargols de fixació, instal·lada a la cleda de carrer. (DOS-CENTS CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	205,39 €
P-433	EG21H71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	5,25 €
P-434	EG22H715	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	1,86 €
P-435	EG22H815	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,94 €
P-436	EG22H915	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	2,72 €
P-437	EG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	6,29 €
P-438	EG23E715	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	6,41 €
P-439	EG2DD8D1	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	33,92 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-440	EG2DD8F1	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (TRENTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	39,59	€
P-441	EG2DD8H1	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (QUARANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	49,44	€
P-442	EG2DD8K1	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (SETANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	77,60	€
P-443	EG2DD8P1	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 600 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (NORANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	99,83	€
P-444	EG312174	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	5,69	€
P-445	EG312526	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	2,23	€
P-446	EG315232	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment (DOS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	2,67	€
P-447	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	9,22	€
P-448	EG415AJK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT NORANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	197,45	€
P-449	EG4242JK	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (QUATRE-CENTS UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	401,46	€
P-450	EG45A142	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 50 A, unipolar, amb portafusible separable de 22x58 mm i muntat superficialment (DISSET EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	17,14	€
P-451	EG51UE03	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 400 A i 630 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 500/5, col·locat en CPM (MIL NORANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	1.099,59	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-452	EG611021	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada (DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	2,77	€
P-453	EG611031	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	2,18	€
P-454	EG612021	u	Caixa de mecanismes, per a dos elements, preu alt, encastada (TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,88	€
P-455	EG613021	u	Caixa de mecanismes, per a tres elements, preu alt, encastada (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	4,86	€
P-456	EG61X222	u	Subministrament i instal·lació de caixa de conjunts de polsadors en armari amb clau per a l'encesa de l'enllumenat de les zones comuns. Totalment instal·lada i connectada, inclòs cablejat entre el quadre de comandament i el quadre del qual s'alimenten els enllumenats. Inclús identificació dels circuits de manera individual, per un total de 5 enceses. (TRES-CENTS VINT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	320,73	€
P-457	EG6211D3	u	Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat (DISSET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	17,30	€
P-458	EG621G93	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat (DOTZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	12,98	€
P-459	EG62U100	u	Subministrament i instal·lació de modul de relés amb tres contactes per al control de l'enllumenat i instal·lació de climatització de la sala, instal·lat a caixa amb carril DIN per a la seva subjecció. Totalment instal·lat, connexionat i en funcionament. (SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	63,31	€
P-460	EG631153	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada (DEU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,94	€
P-461	EG63D15S	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment (DINOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	19,36	€
P-462	EG63SAI1	u	Presa de corrent de SAI tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada (ONZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	11,99	€
P-463	EG641173	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu alt, encastat (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	12,67	€
P-464	EG64U010	u	Polsador temporitzat amb caixa incorporada, muntat superficialment (TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	38,55	€
P-465	EG671113	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat (TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	3,76	€
P-466	EG731183	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, amb tapa, preu alt, encastat (CINQUANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	55,98	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-467	EGB14W51	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 90,0 kVAr de potència reactiva, de 5 etapes 10+4x20 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció IP-21, muntada superficialment (MIL SIS-CENTS VUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1.608,65 €
P-468	EGC7CF60	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 15 kVA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM) i processament digital de senyal (DSP), sense transformador, classificació VFI-SS-111 segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 3x400 V+N/3x400 V+N, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >90,5%, factor de potència d'entrada =1 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0,8, sobrecàrrega admissible del 125% durant 10 minuts i del 150% durant 60 segons, THDi total <1,5 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 4 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant sortida a relés i ports RS-232 i RS-485, protocols de comunicació suportats SEC i MODBUS, comunicació local amb display LCD i LED's, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic i manual, format autoportant, col·locat (NOU MIL QUARANTA-TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	9.043,02 €
P-469	EGE1FV01	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 570 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 14,1%, col·locat amb suport sobre terra i teulada plana (DOS-CENTS SETZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	216,28 €
P-470	EGE2FV01	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal d'entrada 60000 Wp, potència nominal de sortida 54000 W, tensió nominal d'entrada 230 V, rendiment màxim de 95 a 95,5%, grau de protecció IP-20, col·locat (QUATRE MIL CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	4.163,99 €
P-471	EH12LM03	u	Llumenera decorativa lineal estructura superfície per suspendre o adossar model FIL35 SUR 3700 de la marca LAMP. Fabricada amb extrusió d'alumini reciclat amb una taxa del 80%, amb difusor de policarbonat opal. Model per a LED MID-POWER, amb temperatura de 4000K amb CRI80 i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP20, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. Hores de vida: 50.000 L90 B10. Acabats disponibles: Blanc, negre i gris. Marca LAMP model FIL35 SUR 1400 3700 NW OPAL WH. o equivalent Inclou l'estructura per a suspendre, el fil, i demès accessoris pel seu muntatge Totalment muntada i en funcionament (DOS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	263,19 €
P-472	EH12LM04	u	Llumenera decorativa lineal estructura superfície per suspendre o adossar model FIL35 SUR 1400 de la marca LAMP. Fabricada amb extrusió d'alumini reciclat amb una taxa del 80%, amb difusor opal confort format per un policarbonat translúcid i làmina òptica per a un control de la distribució lumínica i enlluernament inferior UGR19. Model per a LED MID-POWER, amb temperatura de 4000K amb CRI80 i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP20, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. Hores de vida: 50.000 L90 B10. Acabats disponibles: Blanc, negre i gris. Marca LAMP model FIL35 SUR 1400 2000 NW OP COMF WH. o equivalent Inclou l'estructura per a suspendre, el fil, i demès accessoris pel seu muntatge Totalment muntada i en funcionament (DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	268,97 €

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-473	EH22LM01	u	Lluminària d'encastar o suspendre model PLAT G3, de la marca LAMP. Fabricada en acer pintat en blanc mat i amb difusor prismàtic de policarbonat. Model amb LED MID-POWER, temperatura de color 4000K i CRI 80. Equip electrònic incorporat. Índex d'enlluernament <19 (per a 4h, 8h 70/50/20). Amb un grau de protecció IP40 (part no encastat) i IP20 (part encastat), IK06. Classe d´aïllament II. Seguretat fotobiològica grup 0. Hores de vida: 70.0000 L80 B10. o similar equivalent. PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH + DRV 28W 700MA 220-240V NR IND +9 PLAT G3 600X600 NW PRIS IP40 WH NO GEAR o equivalent Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat. Totalment muntada i en funcionament. (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	132,81 €
P-474	EH22LM02	u	Lluminària d'encastar o suspendre amb regulació model PLAT G3, de la marca LAMP. Fabricada en acer pintat en blanc mat i amb difusor prismàtic de policarbonat. Model amb LED MID-POWER, temperatura de color 4000K i CRI 80. Equip electrònic DALI incorporat. Índex d'enlluernament <19 (per a 4h, 8h 70/50/20). Amb un grau de protecció IP40 (part no encastat) i IP20 (part encastat), IK06. Classe d´aïllament II. Seguretat fotobiològica grup 0. Hores de vida: 70.0000 L80 B10 o similar equivalent. PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 DA WH + DRV 40W 500-1050mA 220-240V DA IND + PLAT G3 600X600 NW PRIS IP40 WH NO GEAR o equivalent Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat. Totalment muntada i en funcionament. (CENT SEIXANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	169,56 €
P-475	EH22LM08	u	Llumenera lineal LED de superfície de 600mm de 18W. Fabricada amb extrusió d'alumini reciclat amb una taxa del 80%, amb difusor de policarbonat opal. Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat. Totalment muntada i en funcionament. (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	17,69 €
P-476	EH22LM09	u	Aplic de paret. Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat. Totalment muntada i en funcionament. (CENT QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	104,84 €
P-477	EH22LM10	u	Lluminària per adossar d´exterior model MINI FLUT G2 STREET de la marca LAMP o equivalent. Cos fabricat a injecció d'alumini lacat i vidre i vidre temperat serigrafiat. Rètula fabricada en acer inox AISI304 plegat. Baixa alçada del cos de 60mm. Model per a LED HI-POWER, color blanc warm i equip electrònic incorporat. Amb òptica vial. Amb un grau de protecció IP66, IK06. Classe d'aïllament I. La rètol permet girs entre 90 º i -30 º. Hores de vida: 50.000 L90 B10. Acabats disponibles: Antracita i gris texturitzat. Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat. Totalment muntada i en funcionament. (TRES-CENTS VINT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	320,56 €
P-478	EH2LLM05	u	Downlight encastable rodó model KOMBIC 70 de la marca LAMP. Reflector fabricat en policarbonat reciclat R-PC FR WHITE TM amb retardant de flama lliure de brom. Grau inflamabilitat V0 segons UL94. Reflector interior acabat en color blanc i làmina òptica opal. Dissipador fabricat en injecció de alumini acabat negre. Led COB, amb temperatura de color	72,62 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			4000K amb CRI80. Lluminària amb equip electrònic inclòs. Classe d'aïllament II. Hores de vida: 66000 L90 B10. Amb un grau de protecció IP44. Seguretat fotobiològica grup 0. Marca LAMP Model KOMBIC 70 1500 IP44 NW OPAL WH/WH o equivaent. Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat. Totalment muntada i en funcionament. (SETANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)		
P-479	EH2LLM06	u	Downlight encastable rodó model KOMBIC 100 RD 2000 IP43 NW OPAL WH/WH de la marca LAMP. Reflector fabricat en policarbonat. Reflector interior i marc en acabat blanc i làmina òptica amb dissipador d'alumini injectat. Model per LED COB amb temperatura de color blanc neutre i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP43. Classe d'aïllament II. Marca LAMP Model KOMBIC 100 RD 2000 IP43 NW OPAL WH/WH o equivalent. Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat. Totalment muntada i en funcionament. (VUITANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	83,64	€
P-480	EH2LLM07	u	Downlight encastable rodó model KOMBIC 100 RD 1500 IP43 9NW OP WH/WH de la marca LAMP. Reflector fabricat en policarbonat. Reflector interior i marc en acabat blanc i làmina òptica amb dissipador d'alumini injectat. Model per LED COB amb temperatura de color blanc neutre i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP43. Classe d'aïllament II. Marca LAMP Model KOMBIC 100 RD 1500 IP43 9NW OP WH/WH o equivalent. Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat. Totalment muntada i en funcionament. (VUITANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	81,54	€
P-481	EH61R26A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat (NORANTA EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	90,38	€
P-482	EH61RC6A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat (NORANTA EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	90,38	€
P-483	EH61RHFA	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 750 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat (CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	186,56	€
P-484	EHN1-LM11	u	Aplic circular de di?metre > 300 mm, amb 9 Leds (20 W), amb cos de fosa d'alumini, difusor de pl?stic i marc de fosa d'alumini, grau de protecci? IP-65, encastat (TRES-CENTS VINT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	320,61	€
P-485	EHV2U004	u	Subministrament i instal·lació de Multisensor autònom model AutoDim 1-10V de la marca e-CONTROLS o equivalent que inclou sensor de lluminositat (amb rang 0-1000 lux) que proporciona detecta el nivell de llum de la zona i envia la informació al sistema de control i detecció de moviment. Amb entrada auxiliar de commutació fase per control d'escena i regulació manual.	102,88	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Radi màxim de 6m. Muntatge encastat en falç sostre. Grau de protecció IP20 i Classe III. Totalment instal·lat, connexionat amb la xarxa elèctrica, les llumeneres i sistema de control i en funcionament. (CENT DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)		
P-486	EHV2U101	u	Posada en funcionament de la instal·lació del sistema de gestió de l'enllumenat i formació del personal de manteniment. Inclou: enginyeria i programació dels equips conforme als esquemes del projecte, treballs de posada en funcionament de la instal·lació, formació del personal per la correcta manipulació de les instal·lacions, memòria de funcionament i manual de l'usuari. Instal·lació totalment instal·lada, provada, connexionada i en funcionament. (SET-CENTS TRETZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	713,74	€
P-487	EJ13B712	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals (CENT QUARANTA EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	140,93	€
P-488	EJ14B212	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació (DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS)	252,00	€
P-489	EJ14ZB11	u	Inodor de porcellana esmaltada,tipus Roca Model Dama Senso o equivalent de sortida horitzontal, amb seient i tapa anti caiguda, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu superior, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació (TRES-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	396,95	€
P-490	EJ1AB21P	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (NORANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	95,25	€
P-491	EJ1BG69C	u	Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada d'1,2 m i amplària de 0,45 a 0,55 m, per a una descàrrega de 6/9 l, accionament amb parada voluntària amb acabat en acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (DOS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	296,38	€
P-492	EJ1ZBB02	u	Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma, muntada a abocador de porcellana vitrificada, preu alt (QUARANTA-SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	47,20	€
P-493	EJ23612G	u	Aixeta monocomandament temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets (TRES-CENTS UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	301,73	€
P-494	EJ24A121	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	21,99	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-495	EJ281010	u	Aixeta automescladora per a aigüera mural, muntada superficialment, gerontològica, de llautó cromat, amb broc giratori i airejador, amb dues entrades (CENT TRENTA EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	130,48	€
P-496	EJ2851AX	u	Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu superior, amb broc alt giratori de fosa, amb dues entrades de maniguets (CENT DINOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	119,66	€
P-497	EJ2A8135	u	Fluxor per a abocador, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´ (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	153,17	€
P-498	EJ331151	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 1´´1/4, roscat a un sifó de llautó cromat (VINT-I-UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	21,19	€
P-499	EJ33B16F	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	27,71	€
P-500	EJ3817D7	u	Desguàs recte per a aigüera, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC (DEU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,34	€
P-501	EJ38B7DG	u	Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC (CATORZE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	14,01	€
P-502	EJ46U010	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (SETANTA-SET EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	77,39	€
P-503	EJ46U015	u	Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	139,73	€
P-504	EJ46U020	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (DOS-CENTS NORANTA EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	290,59	€
P-505	EJ46U025	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (TRES-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	374,22	€
P-506	EJ62U0XX	u	Descalcificador de cabal màxim 2,5 m3/h de diàmetre 1' amb capacitat de resines de 22 l, amb dipòsit de salmorra de 100 kg, instal·lat segons fitxa tècnica i esquemes. Marca/Model: CILLIT-BA ECOBIODATA 78 , instal·lat (DOS MIL TRES-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	2.325,47	€
P-507	EJ651116	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 2 ´´, de pressió nominal 16 bar, amb cos de llautó, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0,05 mm, connexió roscada, autonetejant, connectat a la xarxa (DOS-CENTS DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	202,70	€
P-508	EJA26310	u	Escalfador acumulador elèctric de 100 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició vertical, de 750 a 1500 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat (TRES-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	327,53	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-509	EJA28310	u	Escalfador elèctric instantani per al servei d'A.C.S., mural vertical, potència 4 kW, cabal max 3 l/min, ajust automàtic de la temperatura de l'aigua en funció del cabal, eficiència energètica classe A, perfil de consum S, alimentació monofàsica (230V/50Hz), de 250x144x100 mm max. Inclús suport i ancoratges de fixació a parament, claus de tall d'esfera i tirantets flexibles, tant a l'entrada d'aigua com a la sortida. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig de l'aparell. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Col·locació de l'aparell i accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica i de terra. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (QUATRE-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	457,60	€
P-510	EJM114AI	u	Comptador d'aigua, volumètric, de llautó, amb unions embridades de diàmetre nominal 2´´, amb funcions de transmissió de dades mitjançant la connexió a bus de comunicacions, connectat a una bateria o a un ramal (MIL ONZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.011,58	€
P-511	EJM1AI02	u	Connexió de la nova instal·lació d'aigua a la instal·lació existent (CINC-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	563,60	€
P-512	EL28Z153	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 4 parades (recorregut 9 m), habitacle de qualitat bàsica de mides 1400x1100 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura lateral de 3 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 3 fulles d'acer inoxidable de qualitat bàsica de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016. UNE-EN81-20, inclou maniobra de rescat en quadre de maniobres, requisit afegit en cas de fallida electrica, baixada automàtica a planta d'accés al centre i obertura de portes. (VINT-I-SIS MIL NOU-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	26.974,87	€
P-513	EL2Z825X	u	Ascensor muntalliteres, elèctric sense cambra de màquines, amb sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, de 3 parades, amb cabina de 1000 kg de càrrega nominal amb capacitat per a 13 persones, 1 m/s de velocitat, 1100 mm d'amplada, 2090 mm de profunditat i 2250 mm d'altura, maniobra col·lectiva de pujada i baixada simple, nivell de trànsit mitjà, embarcament simple, nivell mig de qualitat i porta corredissa automàtica d'acer inoxidable de 900 mm d'amplada i 2000 mm d'altura. Inclou: Replanteig de guies i nivells. Col·locació dels punts de fixació. Instal·lació dels llums d'enllumenat del buit. Muntatge de guies, cables de tracció i passacables. Col·locació dels amortidors de fossa. Col·locació de contrapesos. Presentació de les portes d'accés. Muntatge del grup tractor. Muntatge del quadre i connexió del cable de maniobra, inclou maniobra de rescat en quadre de maniobres, requisit afegit en cas de fallida electrica, baixada automàtica a planta d'accés al centre i obertura de portes. Muntatge del bastidor, el xassís i les portes de cabina amb els seus acabats. Instal·lació del limitador de velocitat i el paracaigudes. Instal·lació de les botoneres de pis i de cabina. Instal·lació del selector de parades. Connexionat amb la xarxa elèctrica. Instal·lació de la línia telefònica i dels sistemes de seguretat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (TRENTA-DOS MIL DOS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	32.269,88	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-514	ELYX020Z	m²	Façana lleugera de plaques tipus sistema Placotherm Integra Glasroc X ´´PLACO´´ o equivalent, format per: ESTRUCTURA EXTERIOR: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de canals horitzontals THR i muntants verticals THM, amb una modulació de 600 mm; AÏLLAMENT EXTERIOR: panell compacte de llana mineral Arena, d'alta densitat, Arena Master ´´ISOVER´´, segons UNE-EN 13162, de 90 mm d'espessor, sense revestir, resistència tèrmica 2,35 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,038 W/(mK), col·locat a topall; PLACA EXTERIOR: placa de guix laminat GM-FH1 / UNE-EN 15283-2 - 1200 / 2800 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, Glasroc X 13 ´´PLACO´´; ESTRUCTURA INTERIOR: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de canals horitzontals R 48 i muntants verticals M 48, amb una modulació de 600 mm; AÏLLAMENT INTERIOR: panell semirígid de llana mineral Arena d'alta densitat, Arena Basic, segons UNE-EN 13162, de 45 mm d'espessor, no revestit, resistència tèrmica 1,2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,037 W/(mK), col·locat a topall; PLAQUES INTERIORS: dues plaques de guix laminat DFI / UNE-EN 520 - 1200 / 2500 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, Phonique PPH 13 ´´PLACO´´; IMPERMEABILITZACIÓ: làmina altament transpirable, impermeable a l'aigua de pluja, Tyvek StuccoWrap, fixada als muntants de l'estructura metàl·lica per la cara exterior; REVESTIMENT EXTERIOR: capa base de malla de reforç CMALL 160 embeguda entre dues capes de morter polimèric d'altes prestacions reforçat amb fibres, Placotherm Base, color blanc, compost de ciment blanc, càrregues minerals, resines hidròfugues redispersables, fibres i additius especials i capa d'acabat de morter acrílic Webertene Stilo, de 2 a 3 mm d'espessor, color blanc, gamma Estándar, acabat gota, compost de càrregues minerals, resines en dispersió aquosa, pigments orgànics, fungicides i additius especials sobre emprimació reguladora de l'absorció Weber CS, composta de càrregues minerals, resines en dispersió aquosa, pigments orgànics, fungicides i additius especials. Inclús banda acústica, cargols per a la fixació de les plaques, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, morter Placotherm Base i cinta CMALL 160 ´´PLACO´´, per al tractament de junts entre plaques exteriors, pasta SN ´´PLACO´´ i cinta ´´PLACO´´, per al tractament de junts entre plaques interiors, perfil de PVC amb malla de fibra de vidre antiàlcalis, Perfil Goteo ´´PLACO´´, per a acabat de llindes, i cinta adhesiva de doble cara per a la fixació de la làmina altament transpirable. (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	123,23	€
P-515	EM11CI01	u	Detector òptic de fums Model DP2061N de UTC Fire & Security o equivalent, amb les seguents característiques: - Sortida de pilot remot - Sensor òptic amb càmera d'un sol ús i intercanviable - Fàcil adreçament numèric (1-128) - Robust protocol de comunicacions - complet autodiagnòstic - Completa gamma de detectors - Completa gamma de mòdul d'entrada / sortida i accessoris - Base amb aïllador - Certificació CPD i Vds Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	34,81	€
P-516	EM11CI02	u	Base estàndard de superfície per detectors analògics de la sèrie DP2000, amb 5 contactes d'acer inoxidable, material ABS de color blanc. Model DB2002 de UTC Fire & Security o equivalent. Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament. (SETZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	16,17	€
P-517	EM11U004	u	Mòdul aïllador de protecció de curtcircuit. Model ISM-95 de UTC Fire & Security o equivalent , amb les següents característiques: - Protecció en condicions de curtcircuit - Restauració automàtica quan l'avaria està resolta - Condició d'averia indicada per un LED groc - El detector connectat roman operatiu - Certificat CPD Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.	40,71	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			(QUARANTA EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)		
P-518	EM11U005	u	Mòdul monitor i de control direccionable. Disposa de 2 circuits d'entrada i 1 circuit de sortida. Model IO2031C de UTC Fire & Security o equivalent , amb les següents característiques: Alimentació Tensió de funcionament: 17 - 39 VDC Corrent (repòs): <300 ?A Corrent (actiu): 350 ?A Electrònica: Sortides (no supervisades): 1 Entrades (supervision seleccionable): 2 Modes operatius: Normal, Activa, Oberta, Curtcircuit Resistència final de línia (si es requereix): 150 kO, ¼ W, 5% Caixa Mida (l x w x h): 175 x 124 x 51 mm Material: Plàstic blanc Ambientals Temperatura emmagatzematge: -20 ° C a + 60 ° C Temperatura de Treball: -5 ° C a + 40 ° C Humitat relativa (sense condensació): 95% Índex de protecció: IP40 Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament. (SETANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	76,95	€
P-519	EM12CI01	u	Instal.lació de cablejat i tubs de protecció per a: - Unir els procesadors de Foc entre sí i amb el seu adaptador de comunicacions. - Enllaçar els equips auxiliars de incendis (polsadors, sirenes...) amb els seus respectius mòduls direccionables. - Muntar i connexionar els equips de detecció d'incendis objete del nostre subministra. -Cablejat especial per a circuits de seguretat que mante la seva integritat en cas d'incendi, i canalitzacions en material lliure d'halogens. Tot totalment instal.lat, connexionat i en funcionament. (DOS MIL SIS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	2.656,58	€
P-520	EM12U001	u	Subministrament i instal·lació de central de detecció d'incendis analògica Model 2X-F2-09 de UTC Fire & Security o equivalent, amb les seguents característiques: - 2 llaços expandible a 4 amb fins a 256 zones - Fins a 40 LEDs indicadors de zona per Foc i Avaria amb ampli espai per a text - Acte configuració i modes de funcionament regional ajustable per defecte - Port Ethernet TCP / IP per a programació i manteniment remot - LCD gràfic segons EN54 amb icones i fins a 256 zones - Jog Dail amb 4 botons per a un control d'usuari simple i intuïtiu - Estètica de disseny agradable amb porta de material sintètic pintable - Porta fàcilment extraïble i xassís per a aquesta ràpida i neta - Tots els connectors endollables - 3 ports USB per a unitats d'emmagatzematge - 3 ports RS232 - Sortida auxiliar de 24VDC, suporta reset - Estructura de menú per a 3 nivells d'operador - Registre en memòria de 9999 esdeveniments - Fins a 72 hores de funcionament en repòs i 30 minuts en alarma - Compatible amb les noves sirenes / pilots alimentats de llaç i detectors de la sèrie 2000 amb càmera òptica reemplaçable Inclou 2 bateries Ref BS131N de UTC Fire & Security o equivalent Totalment instal·lada, programada i funcionant. (NOU-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	969,78	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-521	EM131222	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior (SEIXANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	62,43	€
P-522	EM132321	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior (NORANTA EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	90,35	€
P-523	EM14CI01	u	Polsador d'alarma direccionable model DM2010 de UTC Fire & Security o equivalent , amb les següents característiques: - Adreçament numèric senzill - Alimentació mitjançant bucle - Muntatge en superfície o encastat - estèticament agradable - LED indicador d'alarma - Àmplia gamma d'accessoris Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament. (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	54,08	€
P-524	EM16ACI01	u	Generar base de dades dels punts de les instal.lacions de detecció i alarma d'incendis, editar grafics i incorporar dinamicament embeguts als gràfics els punts de detecció d'incendis. Inclos enginyeria de programació i posada en marxa. (SET-CENTS TRETZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	713,74	€
P-525	EM17U211	u	Subministre i instal·lació de mòdul comunicacions Ref 2010-2-DACT de UTC Fire & Security o equivalent , amb les següents característiques: - Comunicació via RTC - Comunicació via GPRS ref ATS7310 - Receptores Primària, de BackUp o Dual - Fins a 6 Centrals Receptores d'Alarma - Certificació EN54-21 (Ambdues, RTC i GPRS) - Connectors desenchufables Totalment instal·lada, connexionada, provada i en funcionament. (CINC-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	555,92	€
P-526	EM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	50,77	€
P-527	EM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (VUITANTA-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	86,20	€
P-528	EM91CPT3	u	Construcció d'instal·lació de parallamps equipada amb un terminal sistema INGESCO PDC Model 3.1 o equivalemt . Inclou : - Certificat del temps d'encebament expedit en el Laboratori Independent LCOE. - Adaptador 1 1/2 " diàmetre 20 m de conductor rodó. - Màstil de 6 m d'alçada diàmetre 1 1/2 " amb unió interior, d'acer galvanitzat. - Abraçadora M-8 per a cable de 50 mm2 (UNE 50.164) - 21 m de cable de coure trenat de 50 mm (UNE 50.164) - Ancoratge placa 15 cm diàmetre 1 1/2" - 1 Tub de protecció ferro galvanitzat (3m) + PVC - 1 sistema de posada aterra tipus INGESCO format per 9 elèctrodes, arqueta de registre	3.550,87	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			amb pont de comprovació i managuets de connexió de les piques. - Comptador d'impactes. CDR-11 - Certificat d'Inspecció de 1 instal·lació (és) de parallamps a través de l'Entitat d'Inspecció núm. 41 / EI069, acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) en base als requeriments establerts segons l'exigència bàsica SUA: 8 del Codi Tècnic de l'Edificació ´´Seguretat enfront del risc causat per l'acció del llamp´´ i el seu annex SUA.B Completament instal·lat, connexionat i en funcionament (TRES MIL CINC-CENTS CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)		
P-529	EMD1U001	u	Detector volumètric d'infrarrojos model VE1012AM de UTC Fire & Security, amb les seguents característiques: - Alcance: 12 m con 9 cortinas en abanico - Detector de movimiento pasivo de infrarrojos - Informe automático de todos los intentos de enmascaramiento - Espejo de cortina de enfoque deslizante 3-Brid - Electrónica enchufable - Óptica hermética - Procesamiento de señal 'V2E' para inmunidad a falsas alarmas - Inmunidad contra ocultamiento por abrigos y paraguas - Detección completa de reptado - Patrón de cobertura seleccionable utilizando máscaras de espejo - Enfoque automático con alcance de sensibilidad constante - No es necesario ajustar para diferentes alturas de montaje - Tolera desviación del ángulo de la pared - Certificado EN50131-2-2 Grado 3 Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament (NORANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	95,61	€
P-530	EMD2U210	u	Contacte magnètic cablejat, cos de plàstic, per a muntatge superficial, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, apertura màxima operativa 15 mm, amb contactes NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, amb certificat de grau 2 segons UNE-EN 50131-2-6, col·locat (QUARANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	49,49	€
P-531	EMD3U001	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones Model ATS3500A-IP-MM Marca UTC Fire & Security amb les seguents caracteristiques: - 8 entradas de zona incorporadas - Max 128 zonas inalámbricas, cableadas o mixtas - Económicos expansores enchufables de entradas y salidas - Hasta 16 entradas de sensor de vibración - 8 áreas - Hasta 200 usuarios - EN50131 Grado 3 de Seguridad - Puerto USB para configuración local - Búsqueda automática de hardware - Marcador IP incorporado para informes de alarmas por IP a receptoras OH-NETREC, GPRS opcional - Conexión Ethernet 10/100Mb integrada - Direccionamiento IP dinámico o estático y soporte DNS - Carga/descarga por IP - Diagnósticos mediante IP - Marcador RTC enchufable opcional - Hasta 15 teclados/lectores (RAS) en bus - Hasta 16 expansores (DGP) en bus - Multilenguaje: cada usuario en su propio idioma - Autoarmados y tareas programables Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament (NOU-CENTS SET EUROS AMB SET CÈNTIMS)	907,07	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-532	EMD3U002	u	Teclat per a central de seguretat amb display LCD Model ATS1135 de UTC Fire & Security amb les seguents caractreristiques: - Diseño estilizado - Operación de usuario simplificada - Gran pantalla LCD de 2 x 16 caracteres - Contraste de LCD ajustable por el usuario - Zumbador ajustable por el usuario - Lector de tarjetas de proximidad smart-card incorporado - Compatible con todos los paneles Advisor Advanced - Indicación clara del estado del sistema - 3 teclas de función programables - Certificado EN50131 Grado 2 Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament (DOS-CENTS SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	207,08 €
P-533	EMD3U003	u	Mòdul expansor de 8 entrades i 8 sortides Model ATS1210E de UTC Fire & Security amb les seguents caractreristiques: - 8 entradas en placa - 8 salidas OC en placa - Carcasa de plástico con sensores de tamper - Hasta 16 salidas de relé mediante tarjetas de salidas Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament (CENT SETANTA EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	170,29 €
P-534	EMD3U004	u	Mòdul expansor de 8 zones per centrals ATS, Model ATS1202 de UTC Fire & Security amb les seguents caractreristiques: - 8 entradas en la placa - Posibilidad de conexión en cadena fácilmente - Pueden encadenarse 2 ó 3 ATS1202, dependiendo de a qué DGP o panel están conectados - Cada panel o DGP puede ampliarse hasta un máximo de 32 zonas utilizando este módulo - Válido para Paneles de control ó DGP ampliables Inclou caixa model ATS1201E. Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament (QUATRE-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	429,80 €
P-535	EMD3U005	u	Software de gestió , referencia ATS8600 de UTC Fire & Security amb les seguents caracteristiques: - Software de gestión integrada de Seguridad para Intrusión/Control de accesos, video e incendio - Herramienta de gestion para usuario final - Diferentes idiomas configurables por operador - Un interface unico para multiples dispositivos - Tres unicas vistas para el control global del sistema - Gestion y control de sistemas comerciales UTCFS - Gestion y control multi puesto - Clientes ilimitados - Gestión de personas incluyendo derechos de acceso y credenciales sin restricción por dispositivo - Planos de planta dinámicos para una rápida identificación de las alarmas Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament (MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	1.481,21 €

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-536	EMD3U006	u	Font d'alimentació referencia PM812N-G2 de UTC Fire & Security amb les seguents caracteristiques: - Tensión de entrada 230 VCA; 50 Hz ±10% - Tensión de salida 13,8 VCC - Corriente de salida: Total disponible 1,5A + 0.5A para carga de batería (típicamente 17A) Principal 1,4A Batería para 12h 1,4A con batería de 17Ah - Rizado de salida <220mV pico – pico máx a 230Vca - Tamaño máximo de batería 17Ah - Tiempo de recarga de batería < 72 horas al 80% - Protección contra descarga profunda - Desconexión de batería a 10,6V - Protección Inversión de polaridad de batería - Fusibles Carga F2.0A Batería F2.0A - Temperatura de funcionamiento -10 a +40°C - Temperatura de almacenamiento -20 a +80°C - Humedad relativa 75% - Caja Acero de 1.2mm con revestimiento de pintura en polvo - Dimensiones (An x Al x F) 330 x 275 x 80 mm - Peso sin batería 4.5kg - Certificados EN50131-6:2008 Grado 2 Clase II Ambiental Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament (CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	182,28 €
P-537	EMD3U007	u	Bateria de plom estanca de 12 Vcc 2,3 A model BS122N de UTC Fire & Security. Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament (TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	36,75 €
P-538	EMD4U001	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat model AS610 de UTC Fire & Security, amb les seguents característiques: - Tensión de alimentación 13,0 V - 14,2 VCC - Corriente auxiliar 25 mA - Corriente de trabajo 600 mA - Conversor de incremento de tensión N/A - Relé de supervisión de tamper N/A - Salida de sonido a 1 m, 3m 120 dB, 85dB - Frecuencia 1,8 - 2,8 kHz - Tiempo de corte Preestablecido en 3 min, ajustable a 5 min, 10 min o 20 min - Temperatura de funcionamiento De -25º a +55ºC - Activación automática (batería instalada) Sí - Batería recomendada 1,2/7,2 Ah - Carcasa Policarbonato/acero inoxidable - Peso 3 kg - Dimensiones (An x Al x Pro) 210 x 300 x 87 mm - Salida de luz 100.000 lúmenes de pico - Intervalo de parpadeo 60/minuto - Red de supresión de picos - Instalación estándar Certificación Cerificado EN 50131 Grade 3, Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament (DOS-CENTS VUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	208,40 €
P-539	EMD4U002	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, model AS270 de UTC Fire & Security, amb les seguents característiques: - Tensión de alimentación 10 - 14,2 VCC - Frecuencia 2500 - 3000 Hz - Salida acústica a 1 m 101 dB	109,82 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- Consumo de corriente 120 mA a 12 VCC (normal) - Dimensiones 155 x 114 x 44 mm - Temperatura de funcionamiento De -25° a +55°C - Material ABSColor Blanco - Índice de IP IP315 Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament (CENT NOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	
P-540	EMD62803	m	Conductor blindat i apantallat, de 8x0,22 mm2, col·locat en tub (UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	1,26 €
P-541	EMJSCI01	u	Sistema de segellat de pas de cables amb aïllament, de diàmetre exterior menor o igual de 80 mm, en mur, de 100 mm d'espessor, a través d'una obertura, per ambdues cares, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 90, color blanc (VUITANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	83,60 €
P-542	EMJSCI02	u	Sistema de segellat de pas d'instal·lacions de sanejament amb aïllament, de diàmetre exterior menor o igual de 160 mm, en mur, de 100 mm d'espessor, a través d'una obertura, per ambdues cares, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 90, color blanc (VUITANTA-SET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	87,96 €
P-543	EMP2DOR2	u	Subministre i instal·lació de lector de proximitat MARCA ACCESOR o equivalent de 13,56 MHz. Tot totalment instal.lat, connexionat i en funcionament. (CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	155,49 €
P-544	EMP3DOR3	u	Subministrament i instal·lació de controlador central d'accés, Marca ACCESOR o equivalent ON -LINE, dispossa de 8 entrades per ús d'alarma i 4 relés de sortida ampliable. Amb capacitat de 2000, expandible a 5000, 10000, 20000 o 40000 usuaris. Definida per a 99 zones horaris, funciona amb software amadeus. TCPT-IP-CONV ACR. Convertidor RS-485 a TPC-IP. Chip ampliació 5000 usuaris. Inclou caixa metàl·lica amb támper i font d'alimentació per a lectors i obre portes. Totalment instal.lat, connexionat i en funcionament. (MIL CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	1.052,35 €
P-545	EMSB31A1	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat adherit sobre parament vertical (CATORZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	14,13 €
P-546	EMSBCDA1	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat adherit sobre parament vertical (CATORZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	14,19 €
P-547	EN22AI01	u	Vàlvula de antiretorn amb rosca, de diàmetre nominal 2", 16 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada superficialment (CENT DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	118,62 €
P-548	EN31AI01	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 2´´. Inclou: Replanteig. Col·locació, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (SEIXANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	65,31 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-549	EN31AI02	u	Vàlvula limitadora de pressió de llautó, de 1 1/4´´ DN 32 mm de diàmetre, pressió màxima d'entrada de 15 bar i pressió de sortida regulable entre 0,5 i 4 bar. Fins i tot manòmetre, elements de muntatge i altres accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (CENT DINOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	119,65 €
P-550	EP11AG10	u	Antena receptora de televisió digital terrestre (antena UHF), banda de freqüències de 470 a 790 MHz (canals 21 a 60), guany 18 dB, d'alumini i plàstic ASA, fixada mecànicament (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	64,83 €
P-551	EP11F100	u	Antena receptora de ràdio analògica (antena FM), banda de freqüències de 87,5 a 108 MHz, guany 1 dB, d'alumini i plàstic ASA, fixada mecànicament (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	26,89 €
P-552	EP11H200	u	Antena receptora de ràdio digital (antena DAB), banda de freqüències de 195 a 223 MHz (blocs 8A a 11D), guany 2 dB, d'alumini i plàstic ASA, fixada mecànicament (VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	23,71 €
P-553	EP12AV01	u	Amplificador de senyals programable (10 Filtros). 7e/2s FM-BIII/DAB-(47..862)-3UHF-FI G41-44-(36..39)-51-42..45dB Vs 111-111-111...117-117-123dBµV Marca/model: Avant HD Ref 532810 de Televés o equivalent.Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament. (VUIT-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	824,12 €
P-554	EP12AV02	u	Programador universal Televés T.0X/T05/AVANT Ref 7234 o equivalent.Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament. (TRES-CENTS QUINZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	315,20 €
P-555	EP13AV01	u	Derivador 5...2400MHz EasyF 2D 16dB Interior Ref 542602 de Televés o equivalent.Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament. (QUARANTA-DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	42,09 €
P-556	EP13AV02	u	Carga Terminal EasyF 75Ohm con Bloqueo DC,Ref 4087 de Televés o equivalent.Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament. (DEU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	10,50 €
P-557	EP141123	u	Presa de senyal de TV-FM de derivació final, de tipus universal, amb tapa, de preu alt, encastada (DINOU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	19,42 €
P-558	EP1Z3550	u	Pal d'acer galvanitzat de 3 m d'alçària, de 40 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, fixat a la paret, incloses les peces especials de fixació (SETANTA-TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	73,15 €
P-559	EP21AV01	u	Equip d'alimentació d'intercomunicador només telefònic per a instal·lacions amb trucada per brunzidor o electrònica, muntatge de superfície o regleta DIN, alimentació 230 V a.c., tensió de sortida 9 V c.c. (0,5 A) i 12 V a.c. (1 A), tipus ATF-92-e de Auta o equivalent. Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament. (CENT DOTZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	112,82 €
P-560	EP22AV01	u	Unitat exterior (placa de carrer) d'intercomunicador només telefònic, d'1 polsador i encastada. Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament. (TRES-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	387,17 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-561	EP24AV01	u	Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistemes digitals o 2 fils amb palanca de desbloqueig, col·locat encastat (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	133,02	€
P-562	EP25AV01	u	Aparell d'usuari de comunicació només telefònica, sense secret de conversació, Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament. (CENT DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	102,59	€
P-563	EP271C03	m	Cable per a transmissió telefònica, de 3 parells de cables de secció 0,64 mm2 cada un i col·locat en tub (SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	7,55	€
P-564	EP27AV01	m	Conductor de coure paral.lel separable flexible, 250 V de tensió nominal, bipolar de secció 2x0,75 mm2 i col·locat en tub (SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	7,95	€
P-565	EP2UVD01	u	Mecanisme d'alarma SOS amb tirador de bany. Inclou pilot tranquil·litzador i d'ús, en polsador. Cordó 1,5 m de longitud, amb anella de seguretat i acabat en element plàstic ergonòmic. Advantecnia. Comunicacions bus amb la targeta de control. Dimensions estàndard 45x45. marc europeu. Refª. ACE-40330303ES Sonotrack o equivalent. Totalment instal.lat, connexionat i en funcionament. (VUITANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	87,81	€
P-566	EP2UVD02	u	Indicador lluminós de 24 Vdc amb LEDs de 4 colors setoritzats. Advantecnia. Utilitzat per a llum d'exterior d'habitació o de passadís, proporciona quatre estats d'il·luminació en diferents camps i colors: Ambre, Vermell, Blau i Verd. Comunicacions bus amb targeta de control. marc europeu. Refª. ACE-41030310ES Sonotrack o equivalent. Totalment instal.lat, connexionat i en funcionament. (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	132,75	€
P-567	EP2UVD03	u	Unitat display de paret per a control d'alarmes. Display de paret per a control d'alarmes, amb pantalla retroil·luminada de 41ineas de caràcters i seleccionador roll o] scroll, amb capacitat d'emmagatzematge. Brinda al personal d'assistència la possibilitat de generar, atendre i cancel·lar tot tipus d'alarmes assistencials. Color blanc. Comunicacions BUS Advantecnia. Muntatge en superfície. dimensions 80x80mm. Ref ACE801020XX de Sonotrack o equivalent. Totalment instal.lat, connexionat i en funcionament. (CENT QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	140,47	€
P-568	EP2UVD04	u	Font d'alimentació 24Vdc 2A Ref ACE762DT de Sonotrack o equivalent. Totalment instal.lat, connexionat i en funcionament.t. (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	141,83	€
P-569	EP2UVD05	u	Proves, ajust i programació de sistema de senyalització. Curs d'operari a l'usuari (instal·lació prèviament timbrada i comprovada correctament). preu per jornada de treball i operari.. Ref PEM de Sonotrack o equivalent (MIL TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	1.036,35	€
P-570	EP32AV01	u	Subministrament i instal·lació de central de megafonia, composat per: Amplificador i mesclador digital de 240 W amb 6 sortides d'altaveus (100 V) i control del sistema VM- 3000 segons EN-60849 i EN54. Entrades 4 x MIC / LINE, 2 x BGM, 1 x etapa 100 V externa, sortida de gravació. Possibilitat de configuració remota via LAN. Entrades (8) i sortides (8) per a control	2.337,08	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			remot. Control de atenuadors. 4 tons de gong incorporats. 6 missatges d'àudio generals i 2 missatges d'emergència. Alimentació 230 V CA / 24 V CC. Dimensions 482 x 132,6 x 431,2 mm (3 o rack). Pes 16,5 kg. Model OPTIMUS-TOA ref. VM-3240VA. Tot marca Optimus o equivalent. Totalment instal·lat conexionat, provat i en funcionament. (DOS MIL TRES-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)		
P-571	EP32AV02	u	Treballs d'enginyeria per empresa especialitzada en instal·lacions de bucle magnétic (Agils comunicació o equivalent) corresponents a estudi i disseny de la instal·lació, visita de concessió a l'equip de sala i posada en marxa i certificació de la instal·lació. (VUIT-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	826,29	€
P-572	EP32AV03	u	Subministrament i instal·lació de pack per a bucle d'inducció magnética a taulell d'informació, Univox CTC.121 o equivalent, composat per central de amplificació model Univox DLS-50 o equivalent, alfombreta d'inducció i microfon model Univox M-1 o equivalent. Totalment instal·lat conexionat, provat i en funcionament. (SET-CENTS CATORZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	714,76	€
P-573	EP32AV04	u	Subministrament i instal·lació de central de amplificació d'inducció model Univox PLSX1 o equivalent. Totalment instal·lat conexionat, provat i en funcionament. (CINC-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	585,12	€
P-574	EP33AV01	u	Pupitre microfònic de sobretaula, connexió per cable, gong de 4 tons seleccionable, amb prioritat d'avisos, amb alimentació elèctrica local o remota, col·locat (DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	230,69	€
P-575	EP35AV01	u	Subministrament i instal·lació d'altaveu de sostre OPTIMUS de 6 ". Potència RMS de 6 W, amb presa intermèdia d'1 W i 3 W. Sensibilitat a 1 kHz, 1 W i 1 m de 93 dB. Pressió acústica màxima (SPL) a 1 kHz, 1 m de 101 dB. Resposta en freqüència de 100 a 15.000 Hz. Sistema de muntatge encastat ràpid mitjançant molls. Acabat en plàstic ABS color blanc RAL 9016. Dimensions Ø 188 x 76 (fons) mm. orifici per encastar de Ø 170 mm. Model OPTIMUS ref. A-256ATP. Totalment instal·lat, connexionat i en funcionament. (CINQUANTA EUROS AMB SET CÈNTIMS)	50,07	€
P-576	EP35AV02	u	Subministrament i instal·lació d'altaveu per a muntatge en superfície de 5 ", amb transformador de línia de 100 V de 6 W incorporat, amb preses intermèdies de 3 i 1 W. La resposta en freqüència és de 100 a 15.000 Hz, la sensibilitat de 92dB (1 W, 1 m, 1 kHz) i la pressió acústica màxima de 100 dB (1 m, 1 kHz). Les dimensions de l'altaveu són 210 mm de diàmetre x 80 mm de fons. El pes és de 0,70 kg. Està acabat en plàstic ABS i reixeta metàl·lica, en color blanc RAL 9016. Model OPTIMUS ref. A-255ATS. Totalment instal·lat, connexionat i en funcionament. (VUITANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	83,96	€
P-577	EP35AV03	u	Subministrament i instal·lació de projector acústic de 20 W RMS en línia de 100 V. Selecció d'impedància mitjançant commutador, amb possibilitat de connexió a 20, 10 i 5 W, així com a baixa impedància de 8 ohm. Resposta a freqüència de 120 a 20.000 Hz. Pressió acústica màxima de 104 dB a 20 W 1 m. Recinte cilíndric estret de ABS blanc RAL9016. Reixeta d'alumini extrusionat blanc. Ancoratge orientable metàl·lic inclòs. Protecció IP-66. Model OPTIMUS ref. SP-20.	163,88	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Totalment instal·lat, connexionat i en funcionament. (CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	
P-578	EP3AAV04	u	ATENUADOR 40W 100V 2/4HILOS COLOR BLANCO. Ref Model OPTIMUS. CV-12W o equivalent. Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament. (QUARANTA-UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	41,17 €
P-579	EP411124	m	Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 75 Ohm, col·locat en tub (UN EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	1,18 €
P-580	EP422136	m	Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 3 parells, per a instal·lació interior, aïllament de polietilè i coberta de PVC, conductor de coure rígid de 0,51 mm de diàmetre, amb presa de terra, col·locat en canal o safata (UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	1,41 €
P-581	EP434510	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 5e u/utp, aïllament de poliolefina i coberta de pvc, no propagador de la flama segons une-en 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	1,13 €
P-582	EP434AA0	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (UN EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	1,69 €
P-583	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (DOTZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	12,06 €
P-584	EP43G451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 7 F/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	39,84 €
P-585	EP43U900	u	Certificació, per part del fabricant, de tots els punts de veu i dades i preses de telefonia, segons normativa ISO/IEC 11801:2002, Classe E. Incloent l'entrega de documents d'homologació i calibrat de l'equipament, les certificacions, i plànols d'ubicació de punts numerats en format electrònic, a la direcció facultativa. (QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	4,38 €
P-586	EP49AV01	u	Subministrament i instal·lació de cable pla de coure per a bucle magnétic, per terra de la sala i fins a rack amplificador, segons especificacions a planols. Inclou part proporcional de petit material per a la seva instal·lació, tester de funcionament i senyaletica. Tot totalment instal·lat, connexionat i en funcionament. (QUATRE-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	421,14 €
P-587	EP7311F3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/FTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, encastada (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	24,03 €
P-588	EP73VD01	u	Pressa de video format per un conector HDMI, per a muntatge encastat, inclos marc. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament. (CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	5,49 €

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-589	EP749931	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 9 unitats, amb capacitat fins a 24 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/UTP, xassís rack 19´´, de 700 x 600 x 400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat (NOU-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	978,87 €
P-590	EP74W811	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 47 unitats d'alçària, de 2200 x 800 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat (MIL CENT CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	1.105,18 €
P-591	EP7E1C10	u	SWITCH DE CAPÇALERA TIPUS 3 MOD. Ps-3 PER A TRANSMISIÓ DE DADES I CABLEJAT CAT-6 GIGASPEED, A UBICAR SEGONS PROJECTE I A DETERMINAR PER LA D.F., INCLOSOS SÒCOL, SAFATES, REGLETERS, PANELLS, ETC. COMPLET, ACCESORIS I COL·LOCACIÓ (SIS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	675,22 €
P-592	EP7E1E10	u	SWITCH SECUNDARI TIPUS 4 MOD. Ps-4 PER A TRANSMISIÓ DE DADES I CABLEJAT CAT-6 GIGASPEED, A UBICAR SEGONS PROJECTE I A DETERMINAR PER LA D.F., INCLOSOS SÒCOL, SAFATES, REGLETERS, PANELLS, ETC. COMPLET, ACCESORIS I COL·LOCACIÓ (QUATRE-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	434,17 €
P-593	EP7Z1H58	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament (DOS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	238,15 €
P-594	EP7ZA161	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19´´, amb 6 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 800 m3/h, col·locat (TRES-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	345,43 €
P-595	EP7ZE261	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament (DOS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	269,65 €
P-596	EP7ZVD01	m	Instal·lació de cable HDMI amb connector mascle a ambdos extrems. Totalment instal·lat, connexionat a pressa, provat i en funcionament. (QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	4,06 €
P-597	EPA1PMAC	u	Parametrització i posada en marxa de la instalació de control d'accesos, inclos petit material. Aquesta instal·lació ha de quedar integrada a la xarxa del Parc i amb visualització i control als Serveis de Vigilància. Es consideren finalitzades les instal·lacions quan s'hagin realitzat les proves de funcionament i aquestes hagin estat validades per la DF i pels Serveis de Vigilància del Parc, on es rebran les senyals de apertures de portes i les alarmes de les portes d'emergencia. (DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	228,40 €
P-598	EPA1PMCX	u	Ventosa de 3000 Newton 12 - 24Vdc amb sensor porta. Col·locada i en funcionament. (VUITANTA-UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	81,80 €
P-599	EQ5AZ010	m	Taulell de DM folrat amb resines sintètiques termoenduribles reforçada amb fibres de fusta HPL, de 6 mm de gruix, formant tauler de treball i tauler d'atenció a dos alçades, segons detall, i amb acabat folrat de frontal amb enllistonat, inclou passaforats de connexions, amb cantells bisellats, fixat a estructura de base o moble amb cargols (TRES-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	389,80 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-600	EQ5BU180	u	Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària i 180 cm de longitud, amb aigüera soldada integrada de 45 cm de diàmetre també d'acer inoxidable AISI 316L, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs. Tot el conjunt en acer inoxidable AISI 316L. Tot el conjunt ancorat amb subestructura de tub quadrat d 50x50 mm d'acer inoxidable, col·locat amb suport i encastat al parament, inclou el reforç interior de l'envà i la posta a terra dels elements metàl·lics. (VUIT-CENTS UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	801,71	€
P-601	EQ5BU225	u	Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària i 225 cm de longitud, amb aigüera soldada integrada de 45 cm de diàmetre també d'acer inoxidable AISI 316L, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs. Tot el conjunt en acer inoxidable AISI 316L. Tot el conjunt ancorat amb subestrucutura de tub quadrat d 50x50 mm d'acer inoxidable, col·locat amb suport i encastat al parament, inclou el reforç interior de l'envà i la posta a terra dels elements metàl·lics. (NOU-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	983,94	€
P-602	EQ5BU280	u	Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària i 280 cm de longitud, amb aigüera soldada integrada de 45 cm de diàmetre també d'acer inoxidable AISI 316L, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs. Tot el conjunt en acer inoxidable AISI 316L. Tot el conjunt ancorat amb subestrucutura de tub quadrat d 50x50 mm d'acer inoxidable, col·locat amb suport i encastat al parament, inclou el reforç interior de l'envà i la posta a terra dels elements metàl·lics. (MIL CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	1.184,92	€
P-603	EQ5BU285	u	Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària i 285 cm de longitud, amb aigüera soldada integrada de 45 cm de diàmetre també d'acer inoxidable AISI 316L, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs. Tot el conjunt en acer inoxidable AISI 316L. Tot el conjunt ancorat amb subestrucutura de tub quadrat d 50x50 mm d'acer inoxidable, col·locat amb suport i encastat al parament, inclou el reforç interior de l'envà i la posta a terra dels elements metàl·lics. (MIL DOS-CENTS UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	1.201,40	€
P-604	EQ5BU320	u	Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària i 320 cm de longitud, amb aigüera soldada integrada de 45 cm de diàmetre també d'acer inoxidable AISI 316L, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs. Tot el conjunt en acer inoxidable AISI 316L. Tot el conjunt ancorat amb subestrucutura de tub quadrat d 50x50 mm d'acer inoxidable, col·locat amb suport i encastat al parament, inclou el reforç interior de l'envà i la posta a terra dels elements metàl·lics. (MIL TRES-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	1.337,57	€
P-605	EQ5BU350	u	Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària i 350 cm de longitud, amb aigüera soldada integrada de 45 cm de diàmetre també d'acer inoxidable AISI 316L, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs. Tot el conjunt en acer inoxidable AISI 316L. Tot el conjunt ancorat amb subestrucutura de tub quadrat d 50x50 mm d'acer inoxidable, col·locat amb suport i encastat al parament, inclou el reforç interior de l'envà i la posta a terra dels elements metàl·lics. (MIL QUATRE-CENTS QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	1.440,59	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-606	EQ5BU400	u	Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària i 380 cm de longitud, amb aigüera soldada integrada de 45 cm de diàmetre també d'acer inoxidable AISI 316L, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs. Tot el conjunt en acer inoxidable AISI 316L. Tot el conjunt ancorat amb subestrucutura de tub quadrat d 50x50 mm d'acer inoxidable, col·locat amb suport i encastat al parament, inclou el reforç interior de l'envà i la posta a terra dels elements metàl·lics. (MIL CINC-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	1.547,70	€
P-607	EQL2RECA	u	Subministrament i instal·lació de punt de recarrega de vehicles elèctrics per situar a l'exterior Ipo-54 antivandalic i pagament d'energia mitjançant targetes RFID-ISO 1443 type A. Mode 3 de recarregra amb connector tipus 2 de 7,2 kw i 32 A monofàsic 230 V amb protecció diferencial tipus A Comunicació ethernet totalment instal·lat i provat per al seu correcte funcionament (QUATRE MIL TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	4.033,21	€
P-608	EQN2U002	m	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat (TRES-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	368,20	€
P-609	EY031000	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària (VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	8,32	€
P-610	F226170F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	6,22	€
P-611	F9265H11	m3	Subbase de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat (VUITANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	86,62	€
P-612	F9851609	m	Gual de peces de formigó, monocapa, 25x28 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	38,28	€
P-613	F9AQU210	m3	Paviment per a zona infantil de sorra garbellada de 3 a 5 mm cantell rodo, seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellament del material amb mitjans mecanics (QUARANTA-NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	49,16	€
P-614	F9DLM560	m2	Paviment de llambordí ceràmic de forma rectangular de 10x20 cm i 5 cm de gruix, col·locat i rejuntat amb morter de ciment 1:6 (CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	50,82	€
P-615	F9F5A221	m2	Paviment de peça de formigó de forma rectangular de 20x40,5 cm i 8 cm de gruix, preu alt , sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat (VINT-I-SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	26,17	€
P-616	F9H11A5E	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia, reciclat de mescla bituminosa i granulat granític, estesa i compactada (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	68,82	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-617	F9V3723A	m	Esglaó de formigó prefabricat d'1 peça de secció escairada de 34x18 cm, amb bisell i acabat buixardat, de color gris, col·locat amb morter M 7,5 (SEIXANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	67,86 €
P-618	FG312134	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (UN EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	1,31 €
P-619	FG312144	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	1,82 €
P-620	FG312154	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	3,49 €
P-621	FG312164	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	4,20 €
P-622	FG312174	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (CINC EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	5,63 €
P-623	FG3121A4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (DEU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	10,37 €
P-624	FG3121B4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	15,53 €
P-625	FG3121F4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 185 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	28,35 €
P-626	FG3121G4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	35,30 €

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-627	FG31EL01	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,44 €
P-628	FJS51632	m	Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (TRES EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	3,19 €
P-629	FJS5C100	u	Degoter autocompensant i antidrenant, inserit en tub cec (UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,54 €
P-630	FJS5R101	u	Vàlvula antidrenant per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó (ONZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	11,77 €
P-631	FJSA1021	u	Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim de 2 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat (CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	168,34 €
P-632	FJSB1221	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (SETANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	76,28 €
P-633	FJSDAG01	u	Instal·lació de reg: Inclou pericó, comptador, valvules i aixeta. (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB SET CÈNTIMS)	161,07 €
P-634	FJSDR50G	u	Pericó rectangular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 54x38x32 cm, amb tapa amb cargol per tancar col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral (QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	43,24 €
P-635	FR2B1105	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 % (DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	2,43 €
P-636	FR42482X	u	Subministrament de lledoner de perímetre de 12 a 14 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 39 cm i profunditat mínima 27,3 cm segons fórmules NTJ (NORANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	97,55 €
P-637	FR42485X	u	Subministre de Marfull (Viburnum tinus 'Lucidum') de 10 a 12 cm de diàmetre de tronc; subministrament en contenidor estàndard. (TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	33,60 €
P-638	FR44223X	u	Subministrament de Magnolia grandiflora de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 350 l (TRES-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	321,05 €
P-639	FR4422X1	u	Subministrament de marquessa en test de 80 de diametre per 50 d'alçada de xapa pintada, color corten, en de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 350 l (SIS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	682,50 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-640	FR61235B	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	58,04 €
P-641	FR61246X	u	Plantació Magnòlia (Magnolia grandiflora); subministrament en contenidor estàndard.r, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (CENT CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	105,47 €
P-642	FR66222B	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	4,75 €
P-643	FR71124L	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus especial resistent a la baixa lluminositat (Dichondria Repens) segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %, superfície < 500 m2, incloent la cobertura de la llavor amb sorra de riu rentada i el corronat posterior (TRES EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	3,97 €
P-644	FRE61260	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de < 6 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (QUARANTA EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	40,15 €
P-645	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	5,90 €
P-646	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	6,17 €
P-647	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	6,65 €
P-648	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	5,08 €
P-649	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,84 €
P-650	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	0,25 €
P-651	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	15,47 €

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-652	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	1,45 €
P-653	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (TRETZE EUROS)	13,00 €
P-654	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (DEU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	10,93 €
P-655	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	2,79 €
P-656	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,98 €
P-657	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	8,30 €
P-658	H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	8,69 €
P-659	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (VINT-I-UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	21,15 €
P-660	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	7,16 €
P-661	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VINT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	20,59 €
P-662	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	26,87 €
P-663	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (SEIXANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	65,54 €
P-664	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VINT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	20,16 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-665	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,78 €
P-666	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (QUARANTA-NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	49,17 €
P-667	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 (TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	32,75 €
P-668	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	24,57 €
P-669	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	23,43 €
P-670	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	6,52 €
P-671	H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	6,52 €
P-672	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 (SET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	7,68 €
P-673	H1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	7,73 €
P-674	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	2,87 €
P-675	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (TRETZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	13,35 €
P-676	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	16,62 €
P-677	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (TRENTA EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	30,79 €

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-678	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	6,80 €
P-679	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	19,67 €
P-680	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	51,80 €
P-681	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (CATORZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	14,33 €
P-682	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	6,11 €
P-683	H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	8,30 €
P-684	H1523241	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs (VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	8,21 €
P-685	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (ONZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	11,06 €
P-686	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	2,53 €
P-687	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	0,27 €
P-688	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	53,46 €
P-689	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	57,73 €
P-690	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	63,71 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-691	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (DOTZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	12,79	€
P-692	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	32,28	€
P-693	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	5,80	€
P-694	HBBZ1111	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs (ONZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	11,72	€
P-695	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	23,34	€
P-696	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	28,74	€
P-697	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS)	6,00	€
P-698	HE732402	u	Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 V de tensió, de 1000 W de potència elèctrica, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	80,24	€
P-699	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	48,33	€
P-700	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA-TRES EUROS)	63,00	€
P-701	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	74,81	€
P-702	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	66,94	€
P-703	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	139,64	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-704	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	61,93	€
P-705	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT CATORZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	114,50	€
P-706	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	65,02	€
P-707	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	74,57	€
P-708	HQU2HF01	u	Recipient per a recollida selectiva, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	47,73	€
P-709	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	2,30	€
P-710	HQU2ZF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	46,74	€
P-711	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,84	€
P-712	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (ZERO EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	0,09	€
P-713	K1RA16A7	m2	Esbrossada de plantes i herbes en interiors/exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa <= 150 cm i càrrega sobre camió o contenidor (UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	1,59	€
P-714	K213Z343	m3	Enderroc de capa de compressió de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (CENT NORANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	196,35	€
P-715	K2148212	m3	Enderroc de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CENT TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	137,45	€
P-716	K2148934	m2	Enderroc de sostre industrialitzat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINQUANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	53,65	€
P-717	K2148E04	m2	Enderroc d'entrebigat de 60 cm d'intereix com a màxim, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (ONZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	11,36	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-718	K214Z134	m3	Enderroc parcial de sabata de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRES-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	371,66	€
P-719	K214Z5A1	u	Tall i retirada de biga IPN-450, i suports L de perfil laminat, previa estintolament de la biga fins planta baixa, tall en trossos amb oxiacetilé, embragatge de la part tallada, i carrega sobre camió de 24 T amb grua autopropulsada de 40 Tn, inclou temps d'espera del camió. (MIL CENT TRETZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	1.113,87	€
P-720	K214ZZ34	m3	Enderroc de cèrcol de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	285,58	€
P-721	K215190X	m2	Enderroc de solera d'encadellat ceràmic i base de tabics ceràmics, formant recrescut de fins a 60cm de desnivell, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	9,53	€
P-722	K2151B41	m2	Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	8,06	€
P-723	K2151R01	m2	Enderroc d'estructura metàl·lica de claraboia amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	28,74	€
P-724	K2153C01	m2	Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	5,96	€
P-725	K2153D61	m2	Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (ZERO EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	0,95	€
P-726	K2153D6Z	m2	Arrencada de plaques/feltre llana de roca amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (ZERO EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	0,95	€
P-727	K2157TV1	m2	Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	26,69	€
P-728	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	6,91	€
P-729	K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,34	€
P-730	K2164671	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRETZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	13,03	€
P-731	K216477X	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat cara vista de fins a15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual, i amb tall de disc en obertura de noves finestres i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Es recuperaran peces de mao calat per fer reparacions i per recreixer la façana de obra de reforma. (DINOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	19,12	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-732	K2182301	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	9,53	€
P-733	K2183501	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	10,96	€
P-734	K2183721	m2	Arrencada d'aplacat de fusta en llistons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,44	€
P-735	K218A610	m2	Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	15,49	€
P-736	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	12,27	€
P-737	K219472X	m2	Arrencada de paviment de terratzo i capa base, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	9,53	€
P-738	K2197821	m	Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	1,43	€
P-739	K2199511	m	Enderroc d'esglaó d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,68	€
P-740	K219A121	m	Arrencada de revestiment d'esglaó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	7,15	€
P-741	K219CC12	m2	Enderroc de vorera de panot i base de formigó, de 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (ONZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	11,08	€
P-742	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	23,84	€
P-743	K21A2011	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	23,84	€
P-744	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (ONZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	11,92	€
P-745	K21A6P1A	u	Desmuntatge de persiana de llibret de dues fulles, de fins a 3 m2, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	18,51	€
P-746	K21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	7,86	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-747	K21B2011	m	Arrencada de passamà ancorat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	2,38	€
P-748	K21B3011	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	7,86	€
P-749	K21C201A	m2	Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,54	€
P-750	K21D1055	u	Arrencada d'instal·lació de sanejament , per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (NORANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	98,28	€
P-751	K21D2011	u	Arrencada d'instal·lació de ventilacio , per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (SEIXANTA EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	60,29	€
P-752	K21E5421	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 25 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VUITANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	82,22	€
P-753	K21E5721	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 25 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VUITANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	82,22	€
P-754	K21H3111	u	Desmuntatge per a substitució de llumenera interior de superfície, a una alçària <= 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	4,38	€
P-755	K21J1011	u	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VUITANTA EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	80,34	€
P-756	K21JB111	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SETZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	16,85	€
P-757	K21JD111	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	18,61	€
P-758	K21JE111	u	Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-SET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	27,18	€
P-759	K21JG111	u	Arrencada d'aigüera, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUINZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	15,38	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-760	K21M0A40	u	Desmuntatge d'extintor d'incendis i fixació mural amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,58	€
P-761	K21Q701X	u	Jornada de treball per desmontatge de mobiliari fix, elements collats en paraments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CENT NORANTA EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	190,68	€
P-762	K21R12F5	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 15 a 20 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (MIL CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	1.186,96	€
P-763	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (VUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	8,49	€
P-764	K222162A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de de trànsit (SPT >50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió (DOTZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	12,07	€
P-765	K2R300E0	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,34	€
P-766	K2R540J0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (DINOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	19,20	€
P-767	K2R542A9	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	6,31	€
P-768	K2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-UN EUROS)	21,00	€
P-769	K2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	4,73	€
P-770	K3D13183	m	Execució de micropilons sense entubació de 145 mm de diàmetre amb menys d'un 25% de perforació en formigó armat o roca dura, armat amb tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 114,3 mm de diàmetre i de 9 mm de gruix i injecció única amb beurada de ciment CEM I 42,5 R (VUITANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	85,61	€
P-771	K3DZ2000	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons (DOS MIL VUITANTA-DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	2.082,15	€
P-772	K4435115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	2,59	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-773	K4445115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,98	€
P-774	K44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	4,82	€
P-775	K45GD7C5	m3	Formigó per a dau de recolzament, HA-25/F/10/XC1, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment (CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	145,12	€
P-776	K45GZ7C5	u	Formació de dau de recolzament de 55x55x28 cm , amb formigó HA-30/F/20/XC4, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat manualment, inclos treballs auxiliars per la connexió (DOS-CENTS CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	205,33	€
P-777	K45RE000	m2	Pont d'unió entre superficies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components (VINT-I-DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	22,14	€
P-778	K45RUP10	m3	Microformigó d'alta resistencia, fck>60N/mm2, de consistència fluida, sense retracció, per a recrescut de pilar de formigó de 4 a 8 cm de gruix, col·locat per injecció a pressió (SET-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	754,22	€
P-779	K45RUP20	m3	Microformigó d'alta resistencia, fck>60N/mm2, de consistència fluida, sense retracció, per a recrescut de pilar de formigó de 4 a 8 cm de gruix, abocat per gravetat (VUIT-CENTS DOTZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	812,13	€
P-780	K4C91510	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 5 m, amb puntal metàl·lic i tauló (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	24,90	€
P-781	K4S5Z007	m2	Reforç de pilar rodó de formigó de Ø 500 mm, mitjançant encamisat corb amb pletina d'acer laminat S355JR de 6 mm de gruix col·locada adherida amb adhesiu de resines epoxi, i Taladres per fixació de tacs mecanics de cunya, tipus HILTI HSA - M10x113 mm o equivalents, treballada a taller i col·locada a obra. (SIS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	698,50	€
P-782	K4ZWZAG1	u	Barra roscada de 16 mm de diàmetre i 500 mm llargària, qualitat A8.8 pavonada amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, per suport de perfil metàl·lic en nova estructura, inclou ajustos i taladres en perfil. (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	19,64	€
P-783	K863U0X1	m2	Revestiment de parament vertical exterior amb planxa d'acer corten de 20 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques. Inclou la formació de banc exterior amb la realtització d'un plec i les costelles necessaries. (SIS-CENTS SEIXANTA EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	660,18	€
P-784	K8785820	m2	Neteja de pintades i grafitis sobre parament vertical de pedra, morter o estuc, amb producte decapant i posterior esbandida amb aigua calenta (TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	32,95	€
P-785	K878C5J0	m2	Neteja en sec sobre parament vertical, de pols, restes orgàniques i biodipòsits-detritus amb mitjans manuals no agressius i instruments desincrustants (QUINZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	15,72	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-786	KG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	9,22	€
P-787	KGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	28,27	€
P-788	KGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	41,33	€
P-789	PPAUXX01	PA	Partida alçada d'abonament integre en concepte de ajudes instal.lacions. Inclou forats amb equips mecànics en forjats, envans, tancaments cèramics, registres amb portella i marc d'alumini, obertura de regates i tapar en parets ceràmciques, formació de petits encast i tapar els encast,i tot el que s'indiqui en el plec de condiciones. (QUATRE MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	4.869,40	€
P-790	XPAU001	PA	Partida alçada a justificar segons pressupost de companyia en concepte de l'escomesa de la instal·lació (sense IVA)Inclou proves d'estanquitat, informe de l'execució i demès documentació requerida per l'empresa municipal. (TRES MIL QUATRE-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	3.425,63	€

EN BARCELONA, A MAIG DE 2023

ENSENYAT-TARRIDA ARQUITECTES, SL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	13512J31	m3	Fonament de formigó armat HA-25/F/20/XC2 abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/ m3	**187,32** €
			Altres conceptes 187,32000 €	
P-2	13522G83	m3	Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-30/F/20/XC4, abocat amb bomba, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 50 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, no vist	**441,94** €
			Altres conceptes 441,94000 €	
P-3	1452Z4BH	m3	Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 10 m2/m3, formigó HA-30/F/20/XC3 a abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 75 kg/m3, inclou reforços estructurals en brancals, cercols i llindes,segons planols de detall de projecte, es decompte portes d'accés a la caixa de l'ascensor.	**488,29** €
			Altres conceptes 488,29000 €	
P-4	1458Z16G	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 5 m2/m3, formigó HA-25/F/20/XC2 abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3	**789,97** €
			Altres conceptes 789,97000 €	
P-5	14E229E7	m2	Paret estructural per a revestir, de 30 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x300 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes	**47,50** €
			Altres conceptes 47,50000 €	
P-6	14E229EX	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes. Inclou ancoratges a forjat 1d12/120cm.	**85,15** €
			Altres conceptes 85,15000 €	
P-7	14LFE688	m2	Sostre de 18+4 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, malla electrosoldada AP500 T de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,06 m3/m2 de formigó HA-25/F/20/XC1 abocat amb cubilot	**49,85** €
			Altres conceptes 49,85000 €	
P-8	14LM124A	m2	Formació de sostre 12 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 2,8 m, amb una quantia de 1,5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D i una quantia de 0,087 m3/m2 de formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/F/20/XC1 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (S'utilitzarà separadors de 5 cm per garantir el recubriment d'armadura base i REI 60)	**41,28** €
			Altres conceptes 41,28000 €	
P-9	1R431230	m2	Subministrament i plantació en cobertes enjardinades extensives de plantes del gènere Sedum, subministrades en test, considerant una densitat de plantació de 12 u/m2 i primer reg	**26,45** €

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes 26,45000 €	
P-10	47CDE061	m2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 60 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, d'1,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat llis, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS	**50,16** €
			Altres conceptes 50,16000 €	
P-11	4DNQH6S1	u	Conducte circular d'alumini flexible de diàmetre 160 mm (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits i muntat superficialment, obertura de forat en parament i connexió a xemeneia circular exterior	**57,43** €
			Altres conceptes 57,43000 €	
P-12	4DNZ50E1	u	Reixa de ventilació de morter de ciment de 50x50 cm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, enderroc i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**40,97** €
			Altres conceptes 40,97000 €	
P-13	E211159D	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de més de 250 m3 de volum aparent, de 8 a 10 m d'alçària, amb estructura de formigó armat, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor	**13,12** €
			Altres conceptes 13,12000 €	
P-14	E2111X10	m3	Desconnexionat de instal.lacions, desmuntatge i retirada d'edificació aïllada, tipus modul prefabricat, format per dos moduls de sanitaris units entre si, de 30 a 250 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària, sense enderroc de fonaments, transport i gestió de residus, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió amb maquinaria d'elevació.	**23,47** €
			Altres conceptes 23,47000 €	
P-15	E2133352	m3	Enderroc de fonament en lloses de formigó armat, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió	**98,13** €
			Altres conceptes 98,13000 €	
P-16	E2211022	m2	Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	**2,00** €
			Altres conceptes 2,00000 €	
P-17	E2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**3,52** €
			Altres conceptes 3,52000 €	
P-18	E222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	**7,85** €
			Altres conceptes 7,85000 €	
P-19	E222182A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió	**45,23** €
			Altres conceptes 45,23000 €	
P-20	E222B423	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i amb les terres deixades a la vora	**8,34** €
			Altres conceptes 8,34000 €	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-21	E225177F	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM		**3,73**	€
				Altres conceptes	3,73000	€
P-22	E225277F	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM		**16,48**	€
				Altres conceptes	16,48000	€
P-23	E2255H70	m3	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra granítica, en tongades de 25 cm com a màxim		**50,15**	€
	B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens		46,29460	€
				Altres conceptes	3,85540	€
P-24	E225AH70	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra granítica en tongades de 25 cm, com a màxim		**45,47**	€
	B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens		42,50686	€
				Altres conceptes	2,96314	€
P-25	E2A15000	m3	Subministrament de terra adequada d'aportació		**5,91**	€
	B03D5000	m3	Terra adequada		5,63000	€
				Altres conceptes	0,28000	€
P-26	E2R35069	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km		**6,35**	€
				Altres conceptes	6,35000	€
P-27	E31521M3	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat amb cubilot		**82,87**	€
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I		68,93700	€
				Altres conceptes	13,93300	€
P-28	E31522J3	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/XC2 , de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot		**95,26**	€
	B065960A	m3	Formigó HA-25/F/20/XC2 de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC2		80,74000	€
				Altres conceptes	14,52000	€
P-29	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2		**1,82**	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm		0,00699	€
				Altres conceptes	1,81301	€
P-30	E31DC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments		**24,25**	€
	B0DZA000	l	Desencofrant		0,07470	€
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm		0,12750	€
	B0A31000	kg	Clau acer		0,23115	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi		1,85878	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		2,83800	€
				Altres conceptes	19,11987	€
P-31	E38515H3	m3	Formigó per a traves i pilarets, HA-25/F/20/XC2 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20, abocat amb cubilot		**92,07**	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B065960A	m3	Formigó HA-25/F/20/XC2 de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC2		77,07000	€
				Altres conceptes	15,00000	€
P-32	E38B3000	kg	Armadura per a traves i pilarets AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2		**1,85**	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm		0,00836	€
				Altres conceptes	1,84164	€
P-33	E38BZZ00	u	Soldadura d'arrmadura per a traves i pilarets AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2		**6,35**	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm		0,00836	€
				Altres conceptes	6,34164	€
P-34	E38D1100	m2	Encofrat amb plafó metàl·lic per a traves i pilarets		**23,79**	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi		0,80266	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		1,11770	€
	B0A31000	kg	Clau acer		0,15508	€
	B0DZ4000	m	Fleix		0,04600	€
	B0DZP300	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x60 cm		0,29000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant		0,12450	€
	B0D81380	m2	Plafó metàl·lic de 50x60 cm per a 50 usos		0,94566	€
				Altres conceptes	20,30840	€
P-35	E38DD100	m2	Encofrat amb tauler de fusta de pi per a traves i pilarets		**30,78**	€
	B0DZA000	l	Desencofrant		0,07470	€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos		2,26600	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi		0,80266	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		1,50461	€
	B0A31000	kg	Clau acer		0,23115	€
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm		0,12500	€
				Altres conceptes	25,77588	€
P-36	E3DZB000	m	Enderroc de cap de micropiló de 125 mm de diàmetre		**15,57**	€
				Altres conceptes	15,57000	€
P-37	E3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió		**12,59**	€
	B06NLA2B	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20		6,54360	€
				Altres conceptes	6,04640	€
P-38	E4415115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura		**2,38**	€
	B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant		1,44000	€
				Altres conceptes	0,94000	€
P-39	E4425017	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a		**2,49**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura			
	B44Z50AA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,55000		€
			Altres conceptes	0,94000		€
P-40	E4425025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura		**2,49**	**€**
	B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,55000		€
			Altres conceptes	0,94000		€
P-41	E4425027	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura		**2,62**	**€**
	B44Z50BA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,67000		€
			Altres conceptes	0,95000		€
P-42	E442502C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols		**2,41**	**€**
	B44Z5025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,67000		€
			Altres conceptes	0,74000		€
P-43	E443511D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols		**2,29**	**€**
	B44Z5015	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,56000		€
			Altres conceptes	0,73000		€
P-44	E44A531D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a encavallades formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols		**3,42**	**€**
	B44Z50A5	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,67000		€
			Altres conceptes	1,75000		€
P-45	E44B5112	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura		**3,00**	**€**
	B44Z5011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,30000		€
			Altres conceptes	1,70000		€
P-46	E44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura		**4,82**	**€**
	B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa	1,84000		€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			d'imprimació antioxidant			
			Altres conceptes	2,98000		€
P-47	E44ZZA25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb fixacions mecaniques, cargols de clase 10.9 fins a M-20 x 100 mm, amb voladera i famella de la mateixa resistencia i qualitat, col·locats amb clau dinamometrica segons indicacions plànols estructures.		**6,42**	**€**
	B44ZZA2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb fixacions mecaniques, cargols de clase 10.9 fins a M-20 x 100 mm, amb voladera i famella de la mateixa resistencia i qualitat, col·locats amb clau dinamometrica segons indicacions plànols estructures.	3,50000		€
			Altres conceptes	2,92000		€
P-48	E451Z8J3	m3	Formigó per a pilars, HA-25/F/20/XC1, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot		**125,52**	**€**
	B065Z60A	m3	Formigó HA-25/F/20/XC1 de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC1	77,07000		€
			Altres conceptes	48,45000		€
P-49	E45318H3	m3	Formigó per a bigues, HA-25/F/20/XC1, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot		**119,38**	**€**
	B065Z60A	m3	Formigó HA-25/F/20/XC1 de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC1	73,40000		€
			Altres conceptes	45,98000		€
P-50	E459D443	m3	Formigó lleuger per a sostres amb elements resistents industrialitzats HLE-25/F/10/XC1, de densitat 1500 a 1800 kg/m3, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot		**127,92**	**€**
	B06L318A	m3	Formigó lleuger HLE-25/F/10/XC1, de densitat 1500 a 1800 kg/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC1	68,34450		€
			Altres conceptes	59,57550		€
P-51	E45A18H3	m3	Formigó per a sostre nervat unidireccional, HA-25/B/20/XC1, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot		**111,40**	**€**
	B065Z60A	m3	Formigó HA-25/F/20/XC1 de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC1	77,07000		€
			Altres conceptes	34,33000		€
P-52	E45C18C3	m3	Formigó per a lloses, HA-25/F/20/XC1, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot		**106,61**	**€**
	B065Z60A	m3	Formigó HA-25/F/20/XC1 de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC1	74,86800		€
			Altres conceptes	31,74200		€
P-53	E45CC9D4	m3	Formigó per a lloses, HA-30/F/10/XC3, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba, en dos fases		**119,45**	**€**
	B065ZD0A	m3	Formigó HA-30/F/10/XC3 de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC3	87,60780		€
			Altres conceptes	31,84220		€
P-54	E4B13000	kg	Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2		**1,83**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00685	€
			Altres conceptes	1,82315	€
P-55	E4B83000	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,99**	**€**
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00685	€
			Altres conceptes	1,98315	€
P-56	E4B9DA88	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**4,76**	**€**
	B0B34134	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	3,38400	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,02466	€
			Altres conceptes	1,35134	€
P-57	E4BA3000	kg	Armadura per a sostre nervat unidireccional AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,03**	**€**
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,02055	€
			Altres conceptes	2,00945	€
P-58	E4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,06**	**€**
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01644	€
			Altres conceptes	2,04356	€
P-59	E4BCDA88	m2	Armadura per a lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**4,76**	**€**
	B0B34134	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	3,38400	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,02466	€
			Altres conceptes	1,35134	€
P-60	E4BP1110	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 10 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	**10,02**	**€**
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,51744	€
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	1,64560	€
			Altres conceptes	7,85696	€
P-61	E4BP1112	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	**11,14**	**€**
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,74550	€
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	1,93600	€
			Altres conceptes	8,45850	€
P-62	E4BP1116	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	**16,47**	**€**
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,26800	€
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	3,87200	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	10,33000	€
P-63	E4BPZ110	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 8 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	**10,02**	**€**
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,51744	€
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	1,64560	€
			Altres conceptes	7,85696	€
P-64	E4D11105	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 5 m	**27,39**	**€**
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,50116	€
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	1,20274	€
	B0DZP200	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x50 cm	0,26000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,19920	€
	B0D81280	m2	Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 50 usos	0,97200	€
			Altres conceptes	24,25490	€
P-65	E4D19E25	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb motlle circular de tub metàl·lic per a pilars de secció circular de 50 cm de diàmetre, per a deixar el formigó vist, d'alçària fins a 5 m	**18,69**	**€**
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,24900	€
	B0DF3518	m2	Motlle circular de tub metàl·lic per a encofrar pilars de diàmetre 50 cm i fins a 5 m d'alçària, per a 50 usos	5,32800	€
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	1,20274	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,50116	€
			Altres conceptes	11,40910	€
P-66	E4D8D500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta	**101,53**	**€**
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	63,40975	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,85613	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,91576	€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,36797	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,15508	€
			Altres conceptes	33,82531	€
P-67	E4DA2DX0	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat unidireccional, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat desmuntable	**32,96**	**€**
	B0DZJ0K6	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos	2,94612	€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,36797	€
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	1,65103	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,80266	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,21474	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,15508	€
			Altres conceptes	24,82240	€
P-68	E4DA2DY0	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat unidireccional, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat de taulons	**29,10**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,64470	€	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,15508	€	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	1,65103	€	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,36797	€	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,80266	€	
			Altres conceptes	23,47856	€	
P-69	E4DC2D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi	**42,86**	**€**	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,09960	€	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,26600	€	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	1,65103	€	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,80266	€	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,42570	€	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,15508	€	
			Altres conceptes	37,45993	€	
P-70	E4F2B57G	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2	**306,07**	**€**	
	B0F1F2A1	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	42,68160	€	
			Altres conceptes	263,38840	€	
P-71	E4LJB43K	m2	Semibigueta i revoltó per a sostre de 25+5 cm, fins a 5 m d'alçària de muntatge, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó pretesat de 13 a 14 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum 5 a 7 m, de moment flector últim 75 kNm per m d'amplària de sostre	**31,63**	**€**	
	B4LH0204	m	Semibigueta de formigó pretesat d'alçària 13 a 14 cm, amb armadura activa de tensió superior a superior a 131 kN	7,67267	€	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,68884	€	
	B4LZ170R	m	Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 70 cm i alçària de 25 cm	10,52646	€	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,52976	€	
			Altres conceptes	12,21227	€	
P-72	E4SPZ200	u	Maniguet Tensor intermedi d'acer per una carrerga minima de 315 KN, per a roscar barres de 32 mm de diàmetre, col·locat en el punt d'unió de dues barres amb capacitat per escurçar longitud de tirants de 20 mm, a cada planta.	**70,23**	**€**	
	B0ABZ32A	u	Maniguet Tensor intermedi d'acer per una carrerga minima de 315 KN, per a roscar de 32 mm de diàmetre, col·locat en el punt d'unió de dues barres amb capacitat per escurçar longitud de tirants de 20 mm, a cada planta.	56,00000	€	
			Altres conceptes	14,23000	€	
P-73	E4SPZ205	u	Fixació articulada per a tensors d'acer roscats, per barres roscades de 32 mm de diàmetre, col·locat amb plaques d'ancoratge d'acer S275JR, fixades amb doble femella als extrems de les barres i placa, senzill	**218,51**	**€**	
	B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	27,03220	€	
	B0ABZ32T	u	Fixació articulada per a tensors d'acer roscats, per barres roscades de 32 mm de diàmetre, col·locat amb plaques d'ancoratge d'acer S275JR, fixades amb doble femella als extrems de les barres i placa, senzill	135,00000	€	

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B0AAC310	m	Ancoratge metàl·lic de diàmetre 32 mm, amb cargol i volandera quadrada de 200x200 mm	13,80000	€	
			Altres conceptes	42,67780	€	
P-74	E4SPZ210	u	Fixació articulada per a tensors d'acer roscats, per barres roscades de 32 mm de diàmetre, col·locat amb plaques d'ancoratge d'acer S275JR, fixades amb doble femella als extrems de les barres i placa, senzill	**255,26**	**€**	
	B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	27,03220	€	
	B0ABZ32D	u	Fixació articulada per a tensors d'acer roscats, per barres roscades de 32 mm de diàmetre, col·locat amb plaques d'ancoratge d'acer S275JR, fixades amb doble femella als extrems de les barres i placa, doble	170,00000	€	
	B0AAC310	m	Ancoratge metàl·lic de diàmetre 32 mm, amb cargol i volandera quadrada de 200x200 mm	13,80000	€	
			Altres conceptes	44,42780	€	
P-75	E4Z1Z811	u	Recolzameny elastomèric tipus B N = 105kN, mides 300x250x28 mm e =(4+8+2+8+2+4) = 28 mm, per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir, Desplaçament horitzontal <2,5 mm.	**186,05**	**€**	
	B7Z1ZE00	u	Recolzameny elastomèric tipus B N = 105kN, mides 300x250x28 mm e =(4+8+2+8+2+4) = 28 mm, per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir, Desplaçament horitzontal <2,5 mm.	150,00000	€	
			Altres conceptes	36,05000	€	
P-76	E4Z22L21	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer amb recobriment epoxi de 200 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col·locada amb el mateix morter de la paret	**4,99**	**€**	
	B4Z22L20	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer epoxi de 200 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre	4,07400	€	
			Altres conceptes	0,91600	€	
P-77	E4ZW1350	u	Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó	**8,24**	**€**	
	B0A62H90	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	1,61000	€	
			Altres conceptes	6,63000	€	
P-78	E4ZW1750	u	Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó	**14,74**	**€**	
	B0A62M90	u	Tac d'acer de d 16 mm, amb cargol, volandera i femella	6,55000	€	
			Altres conceptes	8,19000	€	
P-79	E4ZWZ150	u	Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 10 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó, inclou Taladres per fixació de tacs mecanics de cunya, tipus HILTI HSA - M10x113 mm o equivalent.	**8,28**	**€**	
	B0A6ZF90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, tacs mecanics de cunya, tipus HILTI HSA - M10x113 mm o equivalent	2,90000	€	
			Altres conceptes	5,38000	€	
P-80	E4ZWZA02	m	Ancoratge sobre suport de mur de fomrigó, mitjançant rodó inoxidable austenític de diàmetre 10 mm, introduit en el forat practicat sobre el suport i reblert amb resina epoxi, inclòs cargoleria famelles i voladeres per anivellament de perfil.	**24,63**	**€**	
	B09Z0001	u	Broquet d'injecció per a resines	1,00000	€	
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	1,08416	€	
	B0B2N210	kg	Acer inoxidable austenític en barres corrugades amb molibdè, de designació 1.4401 (AISI 316)	6,57500	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	15,97084	€
P-81	E4ZZU001	dm3	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra		**1,70**	**€**
	B0716000	kg	Morter expansiu		1,37360	€
				Altres conceptes	0,32640	€
P-82	E5111D14	m2	Acabat de terrat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant, amb base de poliestirè extruït de 40 mm de gruix, de color blanc, de 60x60 cm, col·locades sense adherir		**29,26**	**€**
	B5111D14	u	Llosa de formigó alleugerit i filtrant, de 60x60 cm, de color blanc, amb base de poliestirè extruït de 40 mm de gruix		20,16364	€
				Altres conceptes	9,09636	€
P-83	E5113371	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 7 cm de gruix, col·locat sense adherir		**6,62**	**€**
	B0351000	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm		2,70625	€
				Altres conceptes	3,91375	€
P-84	E511PJFB	m2	Acabat de terrat amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica, una de ceràmica comuna i una de mecànica amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locades la 1a amb morter asfàltic i la 2a amb morter mixt 1:2:10		**40,37**	**€**
	B0FG3JA3	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell		4,24154	€
	B0FG2JA3	u	Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell		3,71280	€
				Altres conceptes	32,41566	€
P-85	E5Z15N4D	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà, amb la superfície aplanada		**16,18**	**€**
				Altres conceptes	16,18000	€
P-86	E5ZES33J	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques		**19,72**	**€**
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera		0,96000	€
	B0CHS33J	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a vora lliure		6,04044	€
				Altres conceptes	12,71956	€
P-87	E5ZFQS00	u	Gàrgola de PVC amb tub de sortida de 90x90 mm2, i 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle, soldada sota la impermeabilització		**14,66**	**€**
	B5ZFQS00	u	Gàrgola de PVC amb tub de sortida de 90x90 mm, 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle per a soldar la impermeabilització		11,24000	€
				Altres conceptes	3,42000	€
P-88	E5ZH4EN7	u	Bonera de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm amb tapa antigrava metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa en calent		**46,77**	**€**
	BD514EN1	u	Bonera de goma termoplàstica, de 100 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica		20,99000	€
				Altres conceptes	25,78000	€
P-89	E5ZH5DP4	u	Bonera sifònica de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa antigrava metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques		**48,04**	**€**
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm		1,04000	€
	BD515DP1	u	Bonera sifònica de PVC rígid, de 110 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica		21,59000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	25,41000	€
P-90	E6128K3X	m2	Paret de tancament autoportant i passant de gruix 13,5 cm, de maó calat, HD, peça similar a l'existent de 285x135x55mm , d'una cara vista, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2., reforzada amb armadura de tendell prefabricat d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi Geofor 4075 E SAO ´´GEO-HIDROL´´, o equivalent, de 3,7 mm de diámetre i de 75 mm d'amplada, amb dispositius de separació, geometría disenyada per a permetre el solapament i sistema d'autocontrol de l'operari (SAO), col.locada en filades cada 60 cm aproximadament i com a mínim a l'arrencada de la fábrica sobre forjat, sota escopidor i sobre llindes de forats, amb una cuantía de 2,58 m/m² i ancorada al forjat o pilar amb elements d'ancoratge d'acer inoxidable AISI 304, Geoanc 1CDM SAO (sistema de autocontrol del operario), (0,67 ud/m²), o equivalent, fixats amb tacs d'expansió M6. Inclou peces especials, mitges peces i tall de peces. Tot segons especejaments de la documentació gràfica del projecte.Inclou part proporcional de sardinells en cantell forjat.	**107,11**	**€**
	B0111000	m3	Aigua		0,02603	€
	B61ZU3GH	u	Ancloratge d'acer inoxidable AISI 304, Geoanc LCV-3 ´´GEO-HIDROL´´, de 175 mm de longitud, amb doble llibertat de moviment i sistema d'autocontrol de l'operari (SAO), pera la fixació de la fábrica a l'estructura.		9,62910	€
	B4Z22GH	m	Armadura de tendell prefabricada d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi Geofor 4075 E SAO ´´GEO-HIDROL´´, de 3,7 mm de diámetre i 75 mm d'amplada, amb dispositius de separació, geometría disenyada pera a permetre el solapament i sistema d'autocontrol de l'operari (SAO). Segons UNE-EN 845-3.		6,39840	€
	B0F1ZMMH	u	Maó massís formant especejaments, relleus i gelosies amb combinació dels tipus maó massís Ecomanual Rojo Hidrofugado de 27,6x13,3x4,3 cm, ref. RMPCAT44 de la sèrie Ecomanual Hidrofugat de DCPAL, maó massís Ecomanual Levante Hidrofugado de 27,6x13,3x4,3 cm, ref. LMPCAT44 de la sèrie Ecomanual Hidrofugat de DCPAL de PIERA o equivalent, sis cares vistes, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2.		21,00000	€
	B0A62FGH	u	Tac d'expansió M6, FISCHER FNA II 6X30/5´´.		0,31490	€
	B0710280	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2		2,68866	€
				Altres conceptes	67,05291	€
P-91	E612B51X	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Inclou armat tipus Murfor col.locat cada 60cm en tendell i ancorarges d'acer inoxidable a elements estructurals.		**58,09**	**€**
	B0111000	m3	Aigua		0,02094	€
	B0710280	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2		1,96190	€
	B61ZU3GH	u	Ancloratge d'acer inoxidable AISI 304, Geoanc LCV-3 ´´GEO-HIDROL´´, de 175 mm de longitud, amb doble llibertat de moviment i sistema d'autocontrol de l'operari (SAO), pera la fixació de la fábrica a l'estructura.		9,62910	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1		5,92800	€
	B4Z22GH	m	Armadura de tendell prefabricada d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi Geofor 4075 E SAO ´´GEO-HIDROL´´, de 3,7 mm de diámetre i 75 mm d'amplada, amb dispositius de separació, geometría disenyada pera a permetre el solapament i sistema d'autocontrol de l'operari (SAO). Segons UNE-EN 845-3.		6,39840	€
				Altres conceptes	34,15166	€
P-92	E614J71K	m2	Envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, supermaó de 450x230x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10		**14,60**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0F8K370	u	Supermaó de 450x230x70 mm, p/revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	2,76012	€
			Altres conceptes	11,83988	€
P-93	E61C8CAX	m2	Reparació de paret de tancament de vidre emmotllat i premsat de 30x6x10 cm, amb repas de segellats i subsitutició de peces malmeses (15%màxim) amb cambra d'aire, incolor, setinat 2 cares amb acabat superficial llis, amb vores per a junts < 10 mm, col·locat amb morter de ciment 1:5 i rejuntat amb beurada	**55,05**	**€**
	B61C8AC0	u	Vidre emmotllat i premsat de 19x9x8 cm, amb cambra d'aire, incolor, setinat 2 cares amb acabat superficial llis, amb vores per a junts < 10 mm	32,88000	€
	B05A2202	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, blanca	1,91700	€
			Altres conceptes	20,25300	€
P-94	E652234R	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	**55,98**	**€**
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	21,34160	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	7,10640	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,36600	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,02000	€
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	4,07925	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,27730	€
	B7C9R5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	2,85310	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,04800	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,07730	€
			Altres conceptes	16,65105	€
P-95	E6522B45	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	**62,60**	**€**
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,07730	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,36600	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	7,10640	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,02000	€
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	4,07925	€
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	10,67080	€
	B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	16,98120	€
	B7C9R5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	2,85310	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,27730	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,04800	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
			Altres conceptes	16,96065	€
P-96	E652634X	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W.Inclou reforç amb planxa o fusta per a subjecció d'elements, segons indicacions de la DF.	**59,22**	**€**
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	24,43160	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	7,10640	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,36600	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,02000	€
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	4,07925	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,27730	€
	B7C9R5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	2,85310	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,04800	€
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,07730	€
			Altres conceptes	16,80105	€
P-97	E6526B4X	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W.Inclou reforç amb planxa o fusta per a subjecció d'elements, segons indicacions de la DF.	**66,01**	**€**
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,27730	€
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,07730	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	7,10640	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,36600	€
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	4,07925	€
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	18,67720	€
	B7C9R5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	2,85310	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,04800	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,02000	€
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	12,21580	€
			Altres conceptes	17,12965	€
P-98	E652734X	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus hidròfuga (H) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de	**71,68**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W.Inclou reforç amb planxa o fusta per a subjecció d'elements, segons indicacions de la DF.			
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	4,07925		€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	7,10640		€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,02000		€
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,07730		€
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	36,29720		€
	B7C9R5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	2,85310		€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,04800		€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000		€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,27730		€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,36600		€
			Altres conceptes	17,39545		€
P-99	E652834R	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W.Inclou reforç amb planxa o fusta per a subjecció d'elements, segons indicacions de la DF.		**71,64**	**€**
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,04800		€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,36600		€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,02000		€
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	4,07925		€
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,07730		€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,27730		€
	B7C9R5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	2,85310		€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000		€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	7,10640		€
	B0CC3410	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	36,25600		€
			Altres conceptes	17,39665		€
P-100	E65ZFUS1	u	Suport universal de fusta, com element de reforç d'elements suspesos, per fixar sobre sistema d'envà de plaques de guix laminat, compost per taulell de fusta laminada fixat mecanicament a perfils metàl·lics de connexió, amb ancotages, abraçadores i barres roscades de conexió.		**57,53**	**€**
	B65ZFUS1	u	Suport universal de fusta, com element de reforç d'elements suspesos, per fixar sobre sistema d'envà de plaques de guix laminat, compost per taulell de fusta laminada fixat mecanicament a perfils metàl·lics de connexió, i part proporcional d'ancoratges, abraçadores i barres roscades de conexió.	50,25000		€
			Altres conceptes	7,28000		€
P-101	E66AAF14	m2	Mòdul frontal i divisoria de cabina sanitària format per portes practicable i laterals fixs, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, amb frontisses, tiradors, tanques d'indicació exteriors, peus regulables i perfil superior de suports d'elements de fixació, segons detall de la documentació gràfica. Inclou elements separadors entre si.		**206,30**	**€**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	44,04000		€
	B66AA00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	137,03300		€
			Altres conceptes	25,22700		€
P-102	E713KAC8	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-6 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 7,2 kg/m2 formada per làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil		**23,96**	**€**
	B7B11170	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 70 a 90 g/m2	0,99000		€
	B71140C0	m2	Làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40-PE amb armadura de film de material polietilè de 95 g/m2	10,05400		€
			Altres conceptes	12,91600		€
P-103	E721GCK3	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 6,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-50/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida amb oxiasfalt OA 80/25, prèvia imprimació		**22,95**	**€**
	B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,50100		€
	B712A0XA	m2	Làmina de betum modificat amb autoprotecció mineral LBM (SBS) 50/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada i acabat de color estàndard	7,41400		€
	B09412C0	kg	Oxiasfalt en sacs tipus OA 80/25 d'aplicació en calent	2,16000		€
			Altres conceptes	12,87500		€
P-104	E74151B1	m2	Membrana de gruix 1,2 mm, d'una làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie, amb armadura de malla de fibra de vidre, fusionada amb soldadura d'aire calent, fixada al suport amb adhesiu de formulació específica		**21,79**	**€**
	B7412CMF	m2	Làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie de gruix 1,2 mm i amb armadura de malla de fibra de vidre	9,93300		€
	B0906000	kg	Adhesiu de PVC	2,96450		€
			Altres conceptes	8,89250		€
P-105	E74351X1	m2	Membrana per a sub base de PVC, tipus Tarkolay de Tarket, o equivalent, de gruix 1,3 mm, d'una làmina de PVC flexible amb fibra de vidre amb botons, no resistent a la intempèrie, col·locada sense adherir al suport		**24,70**	**€**
	B7412X10	m2	Membrana per a sub base de PVC, tipus Tarkolay de Tarket, o equivalent, de gruix 1,3 mm, d'una làmina de PVC flexible amb fibra de vidre amb botons, no resistent a la intempèrie	16,61000		€
			Altres conceptes	8,09000		€
P-106	E7A1220N	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus ED, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes		**4,12**	**€**
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	2,35400		€
			Altres conceptes	1,76600		€
P-107	E7A14102	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb làmina autoadhesiva de betum modificat LBA (SBS) 20-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre, col·locada sobre parament vertical		**21,58**	**€**
	B71441S0	m2	Làmina autoadhesiva de betum modificat LBA (SBS) 20-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre	5,70900		€
			Altres conceptes	15,87100		€
P-108	E7B451D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir		**2,53**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B7B151D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	0,83600	€	
			Altres conceptes	1,69400	€	
P-109	E7B451J0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2, col·locat sense adherir	**3,35**	**€**	
	B7B151J0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2	1,61700	€	
			Altres conceptes	1,73300	€	
P-110	E7C26204	m2	Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 20 mm de gruix, de 0,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell recte, col·locades amb fixacions mecàniques	**8,35**	**€**	
	B7CZ1200	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 20 mm de gruix com a màxim	0,63000	€	
	B7C26200	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 0,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	4,24200	€	
			Altres conceptes	3,47800	€	
P-111	E7C29352	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb adhesiu de formulació específica	**8,88**	**€**	
	B7C29350	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	3,91650	€	
	B0911200	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	1,46160	€	
			Altres conceptes	3,50190	€	
P-112	E7C29401	m2	Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS, de 250 kPa de tensió a la compressió, de 40 mm de gruix, de 1,2 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell recte, col·locades no adherides	**16,98**	**€**	
	B7C29400	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 40 mm de gruix, de 250 kPa de tensió a la compressió, d'1,2 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	13,86000	€	
			Altres conceptes	3,12000	€	
P-113	E7C29451	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir	**7,62**	**€**	
	B7C29450	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	4,94550	€	
			Altres conceptes	2,67450	€	
P-114	E7C29531	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir	**9,14**	**€**	
	B7C29530	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	6,39450	€	
			Altres conceptes	2,74550	€	
P-115	E7C29652	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,935 i 1,765 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb adhesiu de formulació específica	**12,28**	**€**	
	B7C29650	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,935 i 1,765 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	7,15050	€	
	B0911200	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	1,46160	€	
			Altres conceptes	3,66790	€	
P-116	E7C9H814	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W, amb revestiment de paper kraft, col·locada amb fixacions mecàniques	**8,60**	**€**	

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B7CZ1600	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	0,99000	€	
	B7C9H810	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W, amb revestiment de paper kraft	4,11600	€	
			Altres conceptes	3,49400	€	
P-117	E7C9H8M4	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W, col·locada amb fixacions mecàniques	**8,00**	**€**	
	B7CZ1600	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	0,99000	€	
	B7C9H8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	3,54900	€	
			Altres conceptes	3,46100	€	
P-118	E7CN1204	m2	Aïllament amb làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 2 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè i làmina d'alumini en dues cares, col·locat amb fixacions mecàniques	**9,58**	**€**	
	B7CZ2P00	u	Tac de PVC per a fixar materials aïllants, de 70 mm de llargària	1,38000	€	
	B7CN1200	m2	Làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 2 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè i làmina d'alumini en dues cares	5,69800	€	
			Altres conceptes	2,50200	€	
P-119	E7CPA792	m2	Plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 2700x900 mm gruix 75 mm amb llana mineral de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,75 mm, col·locat	**157,13**	**€**	
	B7CPA792	m2	Plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 2700x900 mm gruix 75 mm amb llana mineral de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,75 mm	123,98400	€	
			Altres conceptes	33,14600	€	
P-120	E7CPA843	m2	Plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 3000x450 mm gruix 80 mm amb llana mineral de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,8 mm i planxa d'acer galvanitzat llisa d'1 mm de gruix, col·locat	**91,52**	**€**	
	B7CPA843	m2	Plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 3000x450 mm gruix 80 mm amb llana mineral de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,8 mm i planxa d'acer galvanitzat llisa d'1 mm de gruix	66,63300	€	
			Altres conceptes	24,88700	€	
P-121	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm	**42,14**	**€**	
	B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent	2,53619	€	
	B89ZT000	kg	Pintura intumescent	14,85225	€	
			Altres conceptes	24,75156	€	
P-122	E7J1AUW0	m2	Formació de junt de dilatació, en peces formigonades ´´in situ´´, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix	**11,82**	**€**	
	B7C23200	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,45 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	2,62440	€	
			Altres conceptes	9,19560	€	
P-123	E7Z15MD0	m	Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6	**10,29**	**€**	
			Altres conceptes	10,29000	€	
P-124	E7Z26D31	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6, de gruix 3 cm acabat remolinat	**8,65**	**€**	
			Altres conceptes	8,65000	€	
P-125	E81136C5	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X	**38,01**	**€**	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,52954	€	
			Altres conceptes	37,48046	€	
P-126	E81214P2	m2	Enguixat projectat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1 per a projectar, acabat lliscat amb guix C6, segons la normaUNE-EN 13279-1	**12,64**	**€**	
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,11440	€	
	B0521150	kg	Guix de designació B1/50/2, segons la norma UNE-EN 13279-1, amb additius retardadors d'adormiment, per a projectar	1,58400	€	
	B0111000	m3	Aigua	0,01078	€	
			Altres conceptes	10,93082	€	
P-127	E812V112	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d´alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol	**23,99**	**€**	
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,10400	€	
			Altres conceptes	23,88600	€	
P-128	E812V412	m2	Enguixat reglejat sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d´alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes i racons	**41,72**	**€**	
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,10400	€	
			Altres conceptes	41,61600	€	
P-129	E8251245	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 26 a 45 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**25,20**	**€**	
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,17340	€	
	B0FH3162	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 26 a 45 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	10,27400	€	
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	1,42181	€	
			Altres conceptes	13,33079	€	
P-130	E8251X10	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica satinada mat, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, format 7,5x30cm, de color a escollir per la DF, de 46 a 75 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**32,54**	**€**	
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,17340	€	
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	1,42181	€	
	B0FH315X	m2	Rajola de ceràmica premsada satinada mat, de dimensions 7,5x30cm, color a escollir per la DF, de forma rectangular o quadrada, de 46 a 75 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	13,75000	€	
			Altres conceptes	17,19479	€	
P-131	E83E2J8B	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 115 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 2 plaques tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca conductivitat tèrmica <=0,036W/mK de gruix 8cm	**50,27**	**€**	
	B6B12411	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	1,39650	€	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	7,10640	€	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,36600	€	
	B6B11411	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	5,32000	€	

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,55460	€	
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	10,67080	€	
	B7C9HB00	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 80 mm de gruix	6,25210	€	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,04800	€	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,02000	€	
			Altres conceptes	16,37560	€	
P-132	E83E2R8B	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 115 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 12,5 mm de gruix i l'altre hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca conductivitat tèrmica <=0,036W/mK de gruix 8cm	**53,17**	**€**	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€	
	B6B12411	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	1,39650	€	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,36600	€	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,02000	€	
	B6B11411	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	5,32000	€	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,55460	€	
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,18000	€	
	B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	8,25030	€	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,04800	€	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	7,10640	€	
	B7C9HB00	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 80 mm de gruix	6,25210	€	
			Altres conceptes	16,51610	€	
P-133	E83L29L8	m2	Revestiment interior amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 8 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s1, d0, cantell recte, amb dues cares decoratives, acabat color llis i textura rugosa, col·locat adherit sobre parament vertical amb llata de fusta i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent	**77,83**	**€**	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,70000	€	
	B0901110	dm3	Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	2,79125	€	
	B09011P0	dm3	Imprimació per a col·locació de panell HPL, adequada per a suports porosos, de base resina epoxi pigmentada	1,45880	€	
	B83Z6A23	m	Cinta de polietilè autoadhesiva a dues cares, de 3 mm de gruix i 12 mm d'amplària	1,23000	€	
	B83L29L8	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 8 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s1, d0, cantell recte, amb dues cares decoratives, acabat color llis i textura rugosa	37,56500	€	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	3,71756	€	
			Altres conceptes	29,36739	€	
P-134	E83QSE01	u	Revestiment SE01 dimensions totals (448+93)cm*295cm amb revestiment de xapa d'acer llisa de 1,2mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció,	**2.533,53**	**€**	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), i dos conjunts batents perforats al 40% davant finestres enmarcats, tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat, amb ferrarges, tiradors i pany i clau dels elements batents. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.			
	B83QSE02	m2	Revestiment batent de xapa d'acer perforada al 40%, de 1,2mm de gruix, enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat, amb ferrarges, tiradors i pany i clau dels elements batents. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.	809,25000	€	
	B83QSE01	m2	Revestiment de xapa d'acer llisa de 1,2mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.	1.130,44000	€	
			Altres conceptes	593,84000	€	
P-135	E83QSE02	u	Revestiment SE02 dimensions totals (1003+50)cm*290cm amb revestiment de xapa d'acer llisa de 1,2mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), dos conjunts batents perforats al 40% davant finestres enmarcats, tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat, amb ferrarges, tiradors i pany i clau dels elements batents. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.	**4.082,92**	**€**	
	B83QSE02	m2	Revestiment batent de xapa d'acer perforada al 40%, de 1,2mm de gruix, enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat, amb ferrarges, tiradors i pany i clau dels elements batents. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.	1.413,75000	€	
	B83QSE01	m2	Revestiment de xapa d'acer llisa de 1,2mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.	2.107,60000	€	
			Altres conceptes	561,57000	€	
P-136	E83QSE03	u	Revestiment SE03 dimensions totals (1025)cm*300cm amb revestiment de xapa d'acer llisa de 1,2mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), i enmarcat de portes i fusteries d'alumini per finalitzar el conjunt, tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat, amb ferrarges, tiradors i pany i clau dels elements batents. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.	**2.658,38**	**€**	
	B83QSE01	m2	Revestiment de xapa d'acer llisa de 1,2mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.	2.107,60000	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	550,78000	€	
P-137	E83QSE04	u	Revestiment SE04 dimensions totals 973cm*295cm amb revestiment de xapa d'acer llisa de 1,2mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), i enmarcat de portes i fusteries d'alumini per finalitzar el conjunt, conjunts batents perforats al 40% davant finestres enmarcats, tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat, amb ferrarges, tiradors i pany i clau dels elements batents. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.	**2.686,98**	**€**	
	B83QSE01	m2	Revestiment de xapa d'acer llisa de 1,2mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.	1.245,40000	€	
	B83QSE02	m2	Revestiment batent de xapa d'acer perforada al 40%, de 1,2mm de gruix, enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat, amb ferrarges, tiradors i pany i clau dels elements batents. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.	975,00000	€	
			Altres conceptes	466,58000	€	
P-138	E83QSE05	u	Revestiment SE05 dimensions totals 634cm*295cm amb revestiment de xapa d'acer llisa de 1,2mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), i enmarcat de portes i fusteries d'alumini per finalitzar el conjunt, tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat, amb ferrarges, tiradors i pany i clau dels elements batents. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.	**1.965,00**	**€**	
	B83QSE01	m2	Revestiment de xapa d'acer llisa de 1,2mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.	1.532,80000	€	
			Altres conceptes	432,20000	€	
P-139	E83QSE06	m2	Revestiment SE06 amb revestiment de xapa d'acer perforada al 40% de 1 mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x8mm i 120x8mm de secció horitzontal i de 100x8mm en vertical, amb allargament de pletines de 100x8mm segons indicacions per realitzar barana superior de coberta, muntada sobre 5 suports fixats al parament vertical amb tijas de fixació de bastidors (inclosos) tipus T, amb base per fixació amb colisos per ajust d'eix vertical, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), tot el conjunt lacat al forn, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.	**156,55**	**€**	
	B83QSE03	m2	Revestiment SE06 amb revestiment de xapa d'acer perforada al 40% de 1,2mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció horitzontal i de 10x10mm en vertical, amb allargament de pletines de 100x10mm segons indicacions per realitzar barana superior de coberta, recolzada sobre rastrells (inclosos) fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.	130,53700	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	26,01300	€
P-140	E8425DX1	m2	Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, tipus Rockfon Blanka de 135x30cm o equivalent, acabat superficial amb pintura color blanc, amb cantell rebaix, per col.locar amb perfileria semi-oculta T15, de 20mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN ISO 11654,classificació bacteriologica M1 hidrofugant, i reacció al foc A1, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista formada per perfils principals en forma de T (E15) invertida de 15 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m i perfils secundaris formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**63,39**	**€**
	B84Z6240	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista en un sentit per a cel ras de plaques de 1500x300 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,5 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris tipus T-24 per a quedar ocults col·locats al llarg de la placa i amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	4,73800	€
	B842LX50	m2	Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, tipus Rockfon Blanka de 135x30cm o equivalent, acabat superficial amb pintura color blanc, amb cantell rebaix, per col.locar amb perfileria semi-oculta T15, de 20mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN ISO 11654,classificació bacteriologica M1 hidrofugant, i reacció al foc A1	42,57000	€
			Altres conceptes	16,08200	€
P-141	E842L83X	m2	Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, tipus Rockfon Artic o equivalent, acabat superficial amb pintura color blanc, amb cantell rebaix, per col.locar amb perfileria semi-oculta, de 600x 600 mm i 18 a 21 mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN ISO 11654, resistència a la humitat 95% i reacció al foc A1, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m i perfils secundaris formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**38,21**	**€**
	B84ZE510	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,81100	€
	B842LX32	m2	plaques de llana mineral de roca compactada, tipus Rockfon Artic o equivalent, acabat superficial amb pintura color blanc, amb cantell recte, de 600x 600 mm i 18 a 21 mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN ISO 11654, resistència a la humitat 95% i reacció al foc A1,col.locat perfileria semi-oculta	19,51850	€
			Altres conceptes	14,88050	€
P-142	E842L84X	m2	Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, tipus Cleanspace Pure o equivalent, acabat superficial amb pintura color blanc, amb cantell rebaix, per col.locar amb perfileria semi-oculta, de 600x 600 mm i 18 a 21 mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN ISO 11654,classificació bacteriologica M1 hidrofugant, i reacció al foc A1, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m i perfils secundaris formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**78,28**	**€**
	B84ZE510	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,81100	€
	B842LX34	m2	Plaques de llana mineral de roca compactada, tipus Cleanspace Pure o equivalent, acabat superficial amb pintura color blanc, amb cantell rebaix, per col.locar amb perfileria semi-oculta, de 600x 600 mm i 18 a 21 mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN ISO 11654,classificació bacteriologica M1 hidrofugant, i reacció al foc A1	57,68000	€
			Altres conceptes	16,78900	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-143	E844526X	m2	Formació de cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim i amb formació de franja per adaptar cel ras registrable	**38,91**	**€**
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07560	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,77660	€
	B84Z7850	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	7,95000	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,61898	€
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,10790	€
			Altres conceptes	22,38092	€
P-144	E844926X	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim i amb formació de franja per adaptar cel ras registrable	**42,03**	**€**
	B84Z7850	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	7,95000	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07560	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,61898	€
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	9,07430	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,77660	€
			Altres conceptes	22,53452	€
P-145	E844M211	m2	Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**52,64**	**€**
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,11600	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	8,29080	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,84710	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,15120	€
	B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	10,13040	€
			Altres conceptes	25,10450	€
P-146	E86ZZ1Q	m2	Divisoria vertical de llates de fusta de faig vaporitzat de 1ª qualitat (sense nusos), treballat a 4 cares cepillat, calibrat i envernissat en poliuretà, de secció 100x30mm, amb perfil base de L confeccionat amb platines de 100x8mm i 150x8mm lacades, dos d6mm de 3cm alçada per fusta per fixar, cargolades en la part inferior, segons detall de la documentació gràfica.	**223,75**	**€**
	B0AQ-07GT	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	0,19800	€
	B0Z1-ZZ02	u	Part proporcional de perfils metàl.lics de suport i ancoratge	2,10000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,62500	€	
			Altres conceptes	220,82700	€	
P-147	E8656435	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 10 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical	**17,53**	**€**	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,76500	€	
	B0CU1475	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 10 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida	5,53000	€	
			Altres conceptes	11,23500	€	
P-148	E865X100	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de pi ´´radiata´´ de 16mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, treballat al taller, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta inclos	**59,81**	**€**	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	1,77429	€	
	B0CUX105	m2	Tauler contraxapat de plaques de pi radiada de 16 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, treballat al taller	30,66000	€	
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,62500	€	
	B0A41200	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	0,21000	€	
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,28650	€	
			Altres conceptes	26,25421	€	
P-149	E86BAAF8	m2	Folrat de parament vertical amb planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat lacat color estàndard, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm	**45,77**	**€**	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	2,04000	€	
	B83ZA700	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	1,56040	€	
	B863CAB8	m2	Planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat lacat color estàndard, treballat al taller	25,70400	€	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,28365	€	
			Altres conceptes	16,18195	€	
P-150	E86LU020	m2	Revestiment de parament vertical amb plafons de planxa d'acer plegada, amb acabat lacat a taller, 1 mm de gruix, fixats amb fixacions mecàniques sobre estructura de perfils d'acer galvanitzat	**86,87**	**€**	
	B0CHLACA	m2	Plafons de planxa d'acer plegada, amb acabat lacat a taller, 1 mm de gruix, per a revestiments de paraments	42,75600	€	
	B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	14,05000	€	
			Altres conceptes	30,06400	€	
P-151	E8940BJ0	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	**31,62**	**€**	
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	3,18036	€	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	3,54450	€	
			Altres conceptes	24,89514	€	
P-152	E894BBJ0	m2	Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	**28,82**	**€**	

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	3,18036	€	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	3,54450	€	
			Altres conceptes	22,09514	€	
P-153	E894S470	m2	Pintat de pilar exterior de formigó al plàstic, amb acabat texturat amb una capa d'imprimació al làtex diluït i dues de pasta plàstica de picar	**16,33**	**€**	
	B89ZQ000	kg	Pasta plàstica de picar	1,82866	€	
	B8ZAE000	kg	Imprimació al làtex	2,15424	€	
			Altres conceptes	12,34710	€	
P-154	E8981BB0	m2	Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	**13,10**	**€**	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	4,82052	€	
	B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	1,06800	€	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,67014	€	
			Altres conceptes	6,54134	€	
P-155	E8981BBX	m2	Pintat de parament vertical de fusta, amb vernís ignífug mate, per dotar d'una reacció al foc de Cs2d0, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	**13,10**	**€**	
	B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	1,06800	€	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,67014	€	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	4,82052	€	
			Altres conceptes	6,54134	€	
P-156	E8982BA0	m2	Pintat de parament horitzontal de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**11,55**	**€**	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,67014	€	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	4,82052	€	
			Altres conceptes	6,05934	€	
P-157	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	**5,13**	**€**	
	B89ZPE00	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	1,92229	€	
			Altres conceptes	3,20771	€	
P-158	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**4,82**	**€**	
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,96268	€	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,67014	€	
			Altres conceptes	3,18718	€	
P-159	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**5,66**	**€**	
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,96268	€	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,67014	€	
			Altres conceptes	4,02718	€	
P-160	E89A2BB0	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	**23,00**	**€**	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	1,06800	€	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,67014	€	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	4,82052	€	
			Altres conceptes	16,44134	€	
P-161	E89B5AJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt martelé, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	**29,21**	**€**	
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	3,49840	€	
	B89Z9000	kg	Esmalt martelé	7,49790	€	
			Altres conceptes	18,21370	€	
P-162	E8J1318K	m	Coronament de parets de 13 a 17,5 cm de gruix, amb peça especial de ceràmica amb dos cantells en escaire d'acabat fi, de color vermell, col·locada amb morter mixt 1:2:10 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	**16,71**	**€**	
	B05A2202	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, blanca	0,04590	€	
	B0FJBVH3	u	Peça especial de ceràmica natural color vermell, amb dos cantells en escaire, de 20x18 cm	6,10000	€	
			Altres conceptes	10,56410	€	
P-163	E8JA7P41	m	Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 400 i 600 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	**39,64**	**€**	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,12078	€	
	B8JA7P41	m	Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 400 i 600 mm de desenvolupament i de 4 plecs	20,82300	€	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	5,53150	€	
			Altres conceptes	13,16472	€	
P-164	E8KA7P41	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, de entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	**33,56**	**€**	
	B8KA7M40	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, de entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs	18,43000	€	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	3,73750	€	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,12078	€	
			Altres conceptes	11,27172	€	
P-165	E8LAH5B0	m	Llinda d'alumini anoditzat i lacat de 260 mm d'amplària i 2,5 mm de gruix, de color especial, amb nervis rigiditzadors, trencaaigües i elements de fixació, col·locada amb fixacions mecàniques	**72,49**	**€**	
	B8LAH5B0	m	Llinda d'alumini anoditzat i lacat de 260 mm d'amplària i 2,5 mm de gruix, de color especial, amb nervis rigiditzadors, trencaaigües i elements de fixació	47,51000	€	
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,26000	€	
			Altres conceptes	22,72000	€	
P-166	E8ZAA408	m2	Buixardat de parament de superfície plana de formigó, amb mitjans manuals	**42,82**	**€**	
			Altres conceptes	42,82000	€	
P-167	E8ZBU005	m2	Revestiment de parament vertical amb planxa de plom laminat de 2 mm de gruix	**91,55**	**€**	
	B5ZZJLNT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	1,05000	€	
	B0CM1200	m2	Planxa de plom laminat de 2 mm de gruix	54,57900	€	
			Altres conceptes	35,92100	€	
P-168	E936N450	m2	Solera de 5 cm de gruix de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/B/20, abocat bomba	**15,50**	**€**	

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B06NN12B	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/B/20	3,30540	€	
			Altres conceptes	12,19460	€	
P-169	E936Z8B1	m2	Solera de formigó HA-30/F/20/XC3, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat amb bomba	**32,68**	**€**	
	B065ED0A	m3	Formigó HA-30/F/20/XC3 de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC3	12,78951	€	
			Altres conceptes	19,89049	€	
P-170	E938P060	m2	Muntatge d'encofrat perdut amb revoltó de polipropilè reciclat de 60 cm d'alçària, incloses les peces especials	**22,49**	**€**	
	B938P060	m2	Revoltó de polipropilè reciclat de 60 cm d'alçària, per a la formació d'encofrat perdut, incloses les peces especials	20,85300	€	
			Altres conceptes	1,63700	€	
P-171	E93A14D0	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6	**9,26**	**€**	
	B7C2P100	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	0,01239	€	
			Altres conceptes	9,24761	€	
P-172	E93AC16X	m2	Capa d'anivellament de suport per a paviments laminar de gruix 3mm, amb pasta autoanivelladora d'adormiment normal per a suports no absorvents, prèvia imprimació específica inclosa	**9,12**	**€**	
	B07E-0GZX	m2	Capa d'anivellament de suport per a paviments laminar de gruix 3mm, amb pasta autoanivelladora d'adormiment normal per a suports no absorvents, prèvia imprimació específica inclosa	6,63000	€	
			Altres conceptes	2,49000	€	
P-173	E9C12412	m2	Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens	**28,18**	**€**	
	B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,58712	€	
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	1,47660	€	
	B9C12412	m2	Terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu superior, per a ús interior intens	13,32240	€	
			Altres conceptes	12,79388	€	
P-174	E9DA1333	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**43,45**	**€**	
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,48450	€	
	B0FGA172	m2	Rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	19,75740	€	
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	2,03102	€	
			Altres conceptes	21,17708	€	
P-175	E9G1BANC	u	Formació de bancada flotant per al soport de equips de climatització i tractament d'aire, formada per: - Aillament acustic per a independitzar la llosa respecte de la coberta, format per planxa de material bituminos amb estrat de fibra textil, i 2 capes de material amortiguant-absorvent. - Llosa de formigo de 15 cm. d'espesor, armat amb varilla de 12 mm de diametre col·locat cada 15 cm. en ambdos sentits. Acabat amb cantells a 45º. - Pintat de la llosa amb pintura impermeabilitzant i dimensió aproximada segons planols.	**336,00**	**€**	
	B9G1BANC	u	Bancada flotant per al soport de equips de climatització, refredadores, i calderes, formada per: - Aillament acustic per a independitzar la llosa respecte de la coberta, format per planxa de material bituminos amb estrat de fibra textil, i 2 capes de material amortiguant-absorvent.	320,00000	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			- Llosa de formigo de 15 cm. d'espesor, armat amb varilla de 12 mm de diametre col·locat cada 15 cm. en ambdos sentits. Acabat amb cantells a 45º. - Pintat de la llosa amb pintura impermeabilitzant i dimensió aproximada segons planols.			
				Altres conceptes	16,00000	€
P-176	E9PA4YX	m2	Paviment de PVC homogeni en rotlle, classe 34-43, segons UNE-EN 649 i gruix de 2 mm, de la casa Tarkett gama IQ Granit, o equivalent, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm		**42,96**	**€**
	B9P6-0ISZ	m	Cordó de PVC de 4 mm de diàmetre		0,11880	€
	B9PB-0IPU	m2	Làmina de PVC homogeni en rotlle, classe 34-43 segons UNE-EN 649 i de 2 mm de gruix		22,57500	€
	B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa		1,21590	€
				Altres conceptes	19,05030	€
P-177	E9PA4YZ	m2	Paviment de PVC homogeni en rotlle antilliscant, classe 34-43, segons UNE-EN 649 i gruix de 2 mm, de la casa Tarkett gama Granit safe, o equivalent, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm		**47,04**	**€**
	B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa		1,21590	€
	B9PB0XPY	m2	Làmina de PVC homogeni en rotlle, classe 34-43 segons UNE-EN 649 i de 2 mm de gruix		26,46000	€
	B9P6-0ISZ	m	Cordó de PVC de 4 mm de diàmetre		0,11880	€
				Altres conceptes	19,24530	€
P-178	E9U6U005	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis, tipus Trusplas o equivalent, col·locat amb morter adhesiu		**7,05**	**€**
	B9U6U005	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis, tipus Trusplas o equivalent		2,51940	€
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004		0,11600	€
				Altres conceptes	4,41460	€
P-179	E9V2DZQX	m	Esglaó de formigó prefabricatl amb relleu de gra petit, preu alt, de dues peces, frontal i estesa, grau de lliscament Classe II, inclou banda antilliscant texturitzada en la propia petja, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10		**77,13**	**€**
	B9CZ2000	kg	Beurada de color		0,73140	€
	B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs		0,27983	€
	B9V2X3Q1	m	Esglaó de formigó prefabricatl amb relleu de gra petit, preu alt, de dues peces, frontal i estesa, grau de lliscament Classe II, inclou banda antilliscant texturitzada en la propia petja		43,35000	€
				Altres conceptes	32,76877	€
P-180	E9VZ1211	m	Formació d'esglaó amb formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I		**27,61**	**€**
	B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I		1,74528	€
	B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs		0,14000	€
	B0A31000	kg	Clau acer		0,46200	€
				Altres conceptes	25,26272	€
P-181	E9Z2A100	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra		**11,10**	**€**
				Altres conceptes	11,10000	€
P-182	E9Z4A822	m2	Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080		**2,02**	**€**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B0B341B1	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080		1,14000	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm		0,01397	€
				Altres conceptes	0,86603	€
P-183	E9Z4AA16	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080		**4,77**	**€**
	B0B34134	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080		3,38400	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm		0,02521	€
				Altres conceptes	1,36079	€
P-184	E9Z5UL65	m	Perfil per a càrregues semi pesades per a junt de dilatació estructural enrasat amb el paviment, amplària del junt estructural 65 mm com a màxim, amplària màxima visible del perfil 83 mm, estructura d'alumini en L de 80 mm d'alçària preparat per a fixar mecànicament al paviment, assemblatge mitjançant sistema de reforços laterals, peça central de suport i doble goma sintètica estriada d'altes prestacions a la part superior, amb capacitat per a absorbir moviments multi direccionals, màxim desplaçament horitzontal 28 mm, màxim desplaçament vertical 20 mm, col·locat prèviament al suport		**131,45**	**€**
	B071P000	kg	Morter d'anivellament		0,94000	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis		0,68000	€
	B9Z5UL65	m	Perfil per a càrregues semi pesades per a junt de dilatació estructural enrasat amb el paviment, amplària del junt estructural 65 mm com a màxim, amplària màxima visible del perfil 83 mm, estructura d'alumini en L de 80 mm d'alçària preparat per a fixar mecànicament al paviment, assemblatge mitjançant sistema de reforços laterals, peça central de suport i doble goma sintètica estriada d'altes prestacions a la part superior, amb capacitat per a absorbir moviments multi direccionals, màxim desplaçament horitzontal 28 mm, màxim desplaçament vertical 20 mm		115,47900	€
				Altres conceptes	14,35100	€
P-185	EA1DFE29	u	Tancament FE29 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 160x256cm aproximadament, format per una fulla fixa, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc.		**1.268,76**	**€**
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600		369,01050	€
	BA1DA5R5	m2	Fulla fixa de fusta laminada tractada tipus ISCLETEC 78 o equivalent, amb triple junta estanca, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana.		478,50000	€
	BAN3110X	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 30x120mm .		51,00000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent		6,88400	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent		7,17600	€
				Altres conceptes	356,18950	€
P-186	EA1DFE30	u	Tancament FE30 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 160x255cm aproximadament, format per una fulla fixa i finestra batent eix horitzontal superior, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior		**1.375,12**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			premarc lacat blanc, maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada.		
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	6,88400	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,17600	€
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	347,80300	€
	BAN3110X	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 30x120mm .	51,00000	€
	BA1DX10X	m2	Fulla batent de fusta laminada tractada	150,00000	€
	BA1DA5R5	m2	Fulla fixa de fusta laminada tractada tipus ISCLETEC 78 o equivalent, amb triple junta estanca, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana.	451,00000	€
			Altres conceptes	361,25700	€
P-187	EA1DFE31	u	Tancament FE31 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 150x255cm aproximadament, format per una fulla fixa, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc.	**1.156,25**	**€**
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	322,35400	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	6,88400	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,17600	€
	BAN3110X	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 30x120mm .	51,00000	€
	BA1DA5R5	m2	Fulla fixa de fusta laminada tractada tipus ISCLETEC 78 o equivalent, amb triple junta estanca, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana.	418,00000	€
			Altres conceptes	350,83600	€
P-188	EA1DFE32	u	Tancament FE32 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 150x255cm aproximadament, format per una fulla batent, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc, maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada.	**1.340,50**	**€**
	BAN3110X	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 30x120mm .	51,00000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	6,88400	€
	BA1DX10X	m2	Fulla batent de fusta laminada tractada	585,00000	€
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	330,83700	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,17600	€
			Altres conceptes	359,60300	€
P-189	EA1DFE33	u	Tancament FE33 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 300x360cm aproximadament, format per una fulla fixa, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el	**2.874,66**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc.		
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	933,13000	€
	BAN3110X	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 30x120mm .	102,00000	€
	BA1DA5R5	m2	Fulla fixa de fusta laminada tractada tipus ISCLETEC 78 o equivalent, amb triple junta estanca, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana.	1.210,00000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	14,35200	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	13,76800	€
			Altres conceptes	601,41000	€
P-190	EA1DFE34	u	Tancament FE34 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 160x295cm aproximadament, format per una fulla fixa, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc.	**1.476,76**	**€**
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	8,37200	€
	BAN3110X	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 30x120mm .	61,20000	€
	BA1DA5R5	m2	Fulla fixa de fusta laminada tractada tipus ISCLETEC 78 o equivalent, amb triple junta estanca, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana.	522,50000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	6,88400	€
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	402,94250	€
			Altres conceptes	474,86150	€
P-191	EA1DFE35	u	Tancament FE35 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 160x295cm aproximadament, format per una fulla fixa i finestra batent eix horitzontal superior, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou motor d'accionament tipus Geze OL 90N o equivalent, connectat, remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc, maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada.	**1.669,28**	**€**
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,17600	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	6,88400	€
	BA1DX10X	m2	Fulla batent de fusta laminada tractada	240,00000	€
	BA1DA5R5	m2	Fulla fixa de fusta laminada tractada tipus ISCLETEC 78 o equivalent, amb triple junta estanca, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana.	522,50000	€
	BAN3110X	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 30x120mm .	61,20000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	402,94250	€	
			Altres conceptes	428,57750	€	
P-192	EA1DFE36	u	Tancament FE36 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 300x295cm aproximadament, format per dues fulles fixes, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc.	**2.364,16**	**€**	
	BAN3110X	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 30x120mm .	91,80000	€	
	BA1DA5R5	m2	Fulla fixa de fusta laminada tractada tipus ISCLETEC 78 o equivalent, amb triple junta estanca, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana.	979,00000	€	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	14,35200	€	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	13,76800	€	
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	754,98700	€	
			Altres conceptes	510,25300	€	
P-193	EA1DFE37	u	Tancament FE37 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 147x250cm aproximadament, format per dues fulles batents, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc, maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada.	**1.303,52**	**€**	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,17600	€	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	6,88400	€	
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	318,11250	€	
	BAN3110X	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 30x120mm .	51,00000	€	
	BA1DX10X	m2	Fulla batent de fusta laminada tractada	562,50000	€	
			Altres conceptes	357,84750	€	
P-194	EA1DFE38	u	Tancament FE38 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 160x250cm aproximadament, format per dues fulles batents, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc, maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada.	**1.365,16**	**€**	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	6,88400	€	
	BAN3110X	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 30x120mm .	51,00000	€	
	BA1DX10X	m2	Fulla batent de fusta laminada tractada	600,00000	€	

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,17600	€	
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	339,32000	€	
			Altres conceptes	360,78000	€	
P-195	EA1DFE39	u	Tancament FE39 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 147x265cm aproximadament, format peruna fulla pivotant a 50cm de l'extrem, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc, maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada.	**1.874,53**	**€**	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,17600	€	
	BA1DX20Z	m2	Fulla pivotant de fusta laminada tractada	1.000,00000	€	
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	339,32000	€	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	6,88400	€	
	BAN3110X	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 30x120mm .	51,00000	€	
			Altres conceptes	470,15000	€	
P-196	EA1DFE41	u	Tancament FE41 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 158x265cm aproximadament, format per una fulla fixa i finestra oscilobantent eix horitzontal superior, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc, maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada.	**1.551,24**	**€**	
	BA1DA5R5	m2	Fulla fixa de fusta laminada tractada tipus ISCLETEC 78 o equivalent, amb triple junta estanca, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana.	467,50000	€	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	6,88400	€	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,17600	€	
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	360,52750	€	
	BAN3110X	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 30x120mm .	61,20000	€	
	BA1DX10X	m2	Fulla batent de fusta laminada tractada	225,00000	€	
			Altres conceptes	422,95250	€	
P-197	EA1DFE42	u	Tancament FE42 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 158x265cm aproximadament, format per una fulla fixa, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc.	**1.259,46**	**€**	
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	360,52750	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BAN3110X	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 30x120mm .		51,00000	€
	BA1DA5R5	m2	Fulla fixa de fusta laminada tractada tipus ISCLETEC 78 o equivalent, amb triple junta estanca, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana.		467,50000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent		14,35200	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent		13,76800	€
				Altres conceptes	352,31250	€
P-198	EA1DFE43	u	Tancament FE43 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 150x265cm aproximadament, format per una fulla fixa, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanitzat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc.		**1.259,46**	**€**
	BA1DA5R5	m2	Fulla fixa de fusta laminada tractada tipus ISCLETEC 78 o equivalent, amb triple junta estanca, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana.		467,50000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent		14,35200	€
	BAN3110X	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 30x120mm .		51,00000	€
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600		360,52750	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent		13,76800	€
				Altres conceptes	352,31250	€
P-199	EA1DFE44	u	Tancament FE44 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra en forma corba de 327x165cm en els punts extrems aproximadament, format per una fulla fixes i batents en forma corba, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanitzat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc, maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada i passamà exterir d'acer inox de protecció.		**3.022,71**	**€**
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent		6,88400	€
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600		458,08200	€
	BB14F960	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 30 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de rodons acer Ø4mm		100,25400	€
	BAN3110X	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 30x120mm .		102,00000	€
	BA1DX10X	m2	Fulla batent de fusta laminada tractada		810,00000	€
	BA1DA5R5	m2	Fulla fixa de fusta laminada tractada tipus ISCLETEC 78 o equivalent, amb triple junta estanca, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana.		594,00000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent		14,35200	€
				Altres conceptes	937,13800	€
P-200	EA1DFE4X	u	Tancament FE40 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 300x255cm aproximadament, format per dues fulles fixes,		**2.282,33**	**€**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanitzat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc.			
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent		13,76800	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent		14,35200	€
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600		721,05500	€
	BAN3110X	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 30x120mm .		91,80000	€
	BA1DA5R5	m2	Fulla fixa de fusta laminada tractada tipus ISCLETEC 78 o equivalent, amb triple junta estanca, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana.		935,00000	€
				Altres conceptes	506,35500	€
P-201	EABGFE06	u	Porta FE06 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja fixa superior, per a un buit d'obra de 98x290 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat, dispositiu antipanic en el sentit d'evaquació i sistema d'autotancament, col·locada		**877,04**	**€**
	BAZPA130	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125		164,62000	€
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà		27,80000	€
	BABGFE06	u	Porta FE06 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 98x290 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat		560,00000	€
				Altres conceptes	124,62000	€
P-202	EABGFE07	u	Porta FE07 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja fixa superior, per a un buit d'obra de 75x280 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat, maneta, pany i clau mestrejadat, col·locada		**668,69**	**€**
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà		27,80000	€
	BABGFE07	u	Porta FE07 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 70x280 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat		540,00000	€
				Altres conceptes	100,89000	€
P-203	EABGFE08	u	Porta FE08 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja amb lames per a ventilació superior, per a un buit d'obra de 90x275 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat, maneta, pany i clau mestrejadat, col·locada		**756,69**	**€**
	BABGFE09	u	Porta FE08 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja amb lames per a ventilació superior, per a un buit d'obra de 90x275 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat		610,00000	€
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà		27,80000	€
				Altres conceptes	118,89000	€
P-204	EABGFE09	u	Porta FE09 d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents per armari instal.lacions elèctriques, amb ventilacions segons companyia subministradora inferior i		**1.515,89**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			superior, per a un buit d'obra de 190x255 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat, maneta, pany i clau de companyia, col·locada sobre l'armari prefabricat de formigó reforçat subministrat per la compayia, amb separador inclos.			
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	55,60000		€
	BABGFE10	u	Porta FE09 d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents per armari instal.lacions elèctriques, amb ventilacions segons companyia subministradora inferior i superior, per a un buit d'obra de 190x255 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat, maneta, pany i clau de companyia,, amb separador inclos.	1.250,00000		€
			Altres conceptes	210,29000		€
P-205	EABGFE14	u	Porta FE14 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja fixa superior amb lames de ventilació, per a un buit d'obra de 100x290 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat, dispositiu antipanic en el sentit d'evaquació i sistema d'autotancament, col·locada		**971,54**	**€**
	BAZPA130	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125	164,62000		€
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	27,80000		€
	BABGFE14	u	Porta FE14 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja fixa superior amb lames de ventilació, per a un buit d'obra de 100x290 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat, dispositiu antipanic en el sentit d'evaquació i sistema d'autotancament	650,00000		€
			Altres conceptes	129,12000		€
P-206	EABGFE26	u	Porta FE26 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja fixa superior, per a un buit d'obra de 90x195 cm i revestiment exterior de façana fins a l'alçada de tancament, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat, maneta, pany i clau mestrejadat, col·locada		**756,69**	**€**
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	27,80000		€
	BABGFE26	u	Porta FE26 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja fixa superior, per a un buit d'obra de 90x195 cm i revestiment exterior de façana fins a l'alçada de tancament, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat, maneta, pany i clau mestrejadat, col·locada	610,00000		€
			Altres conceptes	118,89000		€
P-207	EABGFE27	u	Porta FE27 Porta tallafocs metàl·lica, EI2-60-C5 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja fixa superior, per a un buit d'obra de 110x195 cm i revestiment exterior de façana fins a l'alçada de tancament, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, amb xapa electrozincada d'acer de 1,2 mm de gruix, unides mitjançant soldadura i interior reblert amb material ignífug, amb pany antipànic amb maneta segons norma UNE-EN-179, acabada lacada color RAL a escollir per la DF, i interior pintat a l'esmat, maneta, pany i clau mestrejadat,tancaportes selectiu, frontisses i topalls a peu de porta col·locada, col·locada		**777,69**	**€**
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	27,80000		€
	BABGFE27	u	Porta FE27 Porta tallafocs metàl·lica, EI2-60-C5 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja fixa superior, per a un buit d'obra de 110x195 cm i revestiment exterior de façana fins a l'alçada de tancament, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, amb xapa electrozincada d'acer de 1,2 mm de gruix, unides mitjançant soldadura i interior reblert amb material ignífug, amb pany antipànic amb maneta segons norma UNE-EN-179, acabada lacada color RAL a escollir per la DF, i interior pintat a l'esmat, maneta, pany i clau mestrejadat,tancaportes selectiu, frontisses i topalls a peu de porta col·locada, col·locada	630,00000		€
			Altres conceptes	119,89000		€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-208	EAF7FE02	u	Tancament FE02 de fulla fixa d'alumini lacat, color a escollir per la DF, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 362x290 cm, amb tres vidres fixes siliconats entre si amb silicona estructural transparent laminars 5+5 amb butiral polivinil, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats verticals i horitzontals amb xapa d'alumini lacada color a definir per la DF fins arribar a sostre.		**3.882,05**	**€**
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	11,96000		€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	43,02500		€
	BC152301	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, una incolora i l'altra acolorida trempada, de 5+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	430,86900		€
	BAF3X59C	m2	Fulla fixa d'alumini lacat , amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2.968,00000		€
	B0C5UZ20	m	Remat de 50 cm de desenvolupament i 3 plecs, de pannell composite multicapa de 4 mm de gruix, amb dues làmines d'alumini lacat de 0,5 mm de gruix, d'aliatge AA 5005/H22, adherides a nucli de poliestirè	61,88000		€
			Altres conceptes	366,31600		€
P-209	EAF7FE04	u	Tancament FE04 de fulla fixa d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 85x275 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats exteriors amb xapa, tapetes i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.		**1.128,53**	**€**
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	212,07500		€
	BAF3X59C	m2	Fulla fixa d'alumini lacat , amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	700,00000		€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	5,98000		€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	13,76800		€
			Altres conceptes	196,70700		€
P-210	EAF7FE05	u	Tancament FE05 format per una fulla oscilobatent i fulla fixa d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 164x275 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats de xapa exterior, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.		**2.177,35**	**€**
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	13,76800		€
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	415,66700		€
	BAF3X27C	m2	Balconera d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació	784,00000		€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana		
	BAF3X59C	m2	Fulla fixa d'alumini lacat , amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	686,00000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	5,98000	€
			Altres conceptes	271,93500	€
P-211	EAF7FE10	u	Tancament FE10 format per una fulla oscilobatent amb full fixa inferior i dues fulles batents d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 243x240 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats exteriors de xapa, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.	**2.506,14**	**€**
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	16,34950	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	8,37200	€
	BAF3X59C	m2	Fulla fixa d'alumini lacat , amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	280,00000	€
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	530,18750	€
	BAF3X27C	m2	Balconera d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1.280,00000	€
			Altres conceptes	391,23100	€
P-212	EAF7FE11	u	Tancament FE11 de fulla oscilobatent amb fix inferior d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 71x235 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiments, remats de xapa exterior, tapetes i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.	**1.146,02**	**€**
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	144,21100	€
	BAF3X27C	m2	Balconera d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	544,00000	€
	BAF3X59C	m2	Fulla fixa d'alumini lacat , amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	280,00000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	4,78400	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	6,88400	€
			Altres conceptes	166,14100	€
P-213	EAF7FE12	u	Tancament FE12 format per una fulla oscilobatent d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 70,5x245 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats de xapa exterior, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.	**1.167,30**	**€**
	BAF3X27C	m2	Balconera d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	544,00000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	8,60500	€
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	144,21100	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	5,98000	€
	BAF3X59C	m2	Fulla fixa d'alumini lacat , amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	280,00000	€
			Altres conceptes	184,50400	€
P-214	EAF7FE13	u	Tancament FE13 format per una fulla oscilobatent d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 70,5x265 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.	**1.259,92**	**€**
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	161,17700	€
	BAF3X27C	m2	Balconera d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	608,00000	€
	BAF3X59C	m2	Fulla fixa d'alumini lacat , amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	280,00000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	5,98000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	8,60500	€
			Altres conceptes	196,15800	€
P-215	EAF7FE15	u	Tancament FE15 format per una fulla oscilobatent i fix inferior,i dos fulles laterals batents d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir	**3.198,39**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 213x275 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.		
	BAF3X59C	m2	Fulla fixa d'alumini lacat , amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	280,00000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	5,98000	€
	BAF3X27C	m2	Balconera d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2.000,00000	€
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	530,18750	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	8,60500	€
			Altres conceptes	373,61750	€
P-216	EAF7FE16	u	Tancament FE16 format per dues fulles batents d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 144x290 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.	**1.977,28**	**€**
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	356,28600	€
	BAF3X27C	m2	Balconera d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1.344,00000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	5,98000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	8,60500	€
			Altres conceptes	262,40900	€
P-217	EAF7FE17	u	Tancament FE17 format per una fulla oscilobatent i fulla fixa d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 75x275 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats exteriors de xapa, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.	**1.078,59**	**€**
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	186,62600	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BAF3X27C	m2	Balconera d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	704,00000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	5,98000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	13,76800	€
			Altres conceptes	168,21600	€
P-218	EAF7FE18	u	Tancament FE18 de fulla oscilobatent i fix infereior d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 71x290 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats de xapa exterior, tapetes i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.	**1.097,38**	**€**
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	182,38450	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	13,76800	€
	BAF3X27C	m2	Balconera d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	688,00000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	5,98000	€
			Altres conceptes	207,24750	€
P-219	EAF7FE19	u	Tancament FE19 format per una fulla oscilobatent i fix inferior d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 75x290 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.	**1.099,34**	**€**
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	186,62600	€
	BAF3X27C	m2	Balconera d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	704,00000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	5,98000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	8,60500	€
			Altres conceptes	194,12900	€
P-220	EAF7FE20	u	Tancament FE20 format per una fulla oscilobatent i fix inferior amb fix lateral d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 213x290 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau	**2.886,43**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.			
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent		8,60500	€
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600		525,94600	€
	BAF3X27C	m2	Balconera d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana		1.984,00000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent		5,98000	€
				Altres conceptes	361,89900	€
P-221	EAF7FE21	u	Tancament FE21 format per dues fulles batents i fix inferior d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 135x290 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.		**1.503,08**	**€**
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent		4,30250	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent		5,98000	€
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600		335,07850	€
	BAF3X49C	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana		879,70450	€
				Altres conceptes	278,01450	€
P-222	EAF7FE22	u	Tancament FE22 format per tancament fix i dues fulles batents als extrems d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 135x290 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Protecció exterior amb barana de vidre laminar 5+5 amb butiral incolor amb estructura integrada a la perfileria d'alumini de la casa CORTIZO o equivalent. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.		**3.868,17**	**€**
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600		827,09250	€
	BAF3X49C	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana		779,48500	€
	BAF3X59C	m2	Fulla fixa d'alumini lacat , amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al		1.750,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			vent segons UNE-EN 12210, sense persiana			
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent		9,56800	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent		7,74450	€
				Altres conceptes	494,28000	€
P-223	EAF7FE23	u	Tancament FE23 format per una fulla oscilobatent amb fix inferior i fix laterals d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 144x290 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.		**1.583,81**	**€**
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent		4,30250	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent		5,98000	€
	BAF3X49C	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana		935,38200	€
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600		356,28600	€
				Altres conceptes	281,85950	€
P-224	EAF7FE24	u	Tancament FE24 format per dues fulles batents d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 144x195 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.		**1.092,51**	**€**
	BAF3X49C	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana		623,58800	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent		5,98000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent		4,30250	€
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600		237,52400	€
				Altres conceptes	221,11550	€
P-225	EAF7FE25	u	Tancament FE25 format per una fulla oscilobatent d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 75x195 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.		**788,29**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	127,24500	€
	BAF3X27C	m2	Balconera d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	480,00000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	5,98000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	8,60500	€
			Altres conceptes	166,46000	€
P-226	EAF7FE28	u	Tancament FE28 raconer format per una fulla oscilobatent i quatre fulles batents d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 72x195+266x195cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment i perfil de cantonada, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.	**2.684,73**	**€**
	BAF3X49C	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1.158,09200	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	8,60500	€
	BAF3X27C	m2	Balconera d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	480,00000	€
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	564,11950	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	9,56800	€
			Altres conceptes	464,34550	€
P-227	EAQDFI01	u	Porta FI01 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 90 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterior , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, tapetes, ferratges especials per coplanar, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrejada. Aillament acústic >30dB	**871,26**	**€**
	BAZGG301	U	MANETA PER A PORTA D'INTERIOR, FSB	62,40000	€
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	27,80000	€
	BAZ27AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta xapada	22,80000	€
	BAZ1U010	m	Tapajunts de fusta acabat HPL o pi contraxapat de secció rectangular llisa	54,00000	€
	BAQDFI01	u	Porta FI01 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 90 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterir. Aillament acústic >30dB	550,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BAP37196	m	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar	48,60000	€
			Altres conceptes	105,66000	€
P-228	EAQDFI02	u	Porta FI02 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 80 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. Aillament acústic >30dB	**808,26**	**€**
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	27,80000	€
	BAP37196	m	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar	48,60000	€
	BAQDFI02	u	Porta FI02 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 80 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm. Aillament acústic >30dB	490,00000	€
	BAZGG301	U	MANETA PER A PORTA D'INTERIOR, FSB	62,40000	€
	BAZ27AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta xapada	22,80000	€
	BAZ1U010	m	Tapajunts de fusta acabat HPL o pi contraxapat de secció rectangular llisa	54,00000	€
			Altres conceptes	102,66000	€
P-229	EAQDFI03	u	Porta FI03 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 80 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, per pintar , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. Aillament acústic >30dB	**543,49**	**€**
	BAZGG301	U	MANETA PER A PORTA D'INTERIOR, FSB	62,40000	€
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	27,80000	€
	BAZ27AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta xapada	22,80000	€
	BAZ1U010	m	Tapajunts de fusta acabat HPL o pi contraxapat de secció rectangular llisa	54,00000	€
	BAQDFI03	u	Porta FI03 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 80 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, per pintar , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. Aillament acústic >30dB	250,00000	€
	BAP37196	m	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar	48,60000	€
			Altres conceptes	77,89000	€
P-230	EAQDFI04	u	Porta FI04 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 90 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. Aillament acústic >30dB	**808,26**	**€**
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	27,80000	€
	BAP37196	m	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar	48,60000	€
	BAQDFI04	U	Porta FI04 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 90 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6m. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. Aillament acústic >30dB	490,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BAZ27AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta xapada	22,80000	€
	BAZGG301	U	MANETA PER A PORTA D'INTERIOR, FSB	62,40000	€
	BAZ1U010	m	Tapajunts de fusta acabat HPL o pi contraxapat de secció rectangular llisa	54,00000	€
			Altres conceptes	102,66000	€
P-231	EAQDFI05	u	Conjunt portes armari FI05 formada per dues fulles de DM folrades amb HPL de 6mm, per un buit de 173 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , col·locades. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable, amb clau mestrajada.	**1.044,06**	**€**
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	27,80000	€
	BAZ27AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta xapada	30,40000	€
	BAZ1U010	m	Tapajunts de fusta acabat HPL o pi contraxapat de secció rectangular llisa	36,00000	€
	BAQDFI05	u	Conjunt portes armari FI05 formada per dues fulles de DM folrades amb HPL de 6mm, per un buit de 173 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , col·locades.	733,00000	€
	BAP37196	m	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar	64,80000	€
			Altres conceptes	152,06000	€
P-232	EAQDFI06	u	Conjunt portes armari FI06 formada per dues fulles de DM folrades amb HPL de 6mm, per un buit de 215 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , col·locades. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable, amb clau mestrajada.	**1.302,19**	**€**
	BAZ1U010	m	Tapajunts de fusta acabat HPL o pi contraxapat de secció rectangular llisa	36,00000	€
	BAQDFI06	u	Conjunt portes armari FI06 formada per dues fulles de DM folrades amb HPL de 6mm, per un buit de 215 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , col·locades. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable, amb clau mestrajada.	965,00000	€
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	27,80000	€
	BAZ27AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta xapada	30,40000	€
	BAP37196	m	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar	64,80000	€
			Altres conceptes	178,19000	€
P-233	EAQDFI08	u	Porta FI08 corredissa formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per un buit de pas de 94 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterior , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment metàl.lic interior de l'envà, tapetes, ferratges especials per coplanar, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada.	**1.024,69**	**€**
	BAZGG301	U	MANETA PER A PORTA D'INTERIOR, FSB	62,40000	€
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	27,80000	€
	BAZ27AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta xapada	22,80000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BAZ1U010	m	Tapajunts de fusta acabat HPL o pi contraxapat de secció rectangular llisa	54,00000	€
	BAQDFI08	u	Porta FI08 corredissa formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per un buit de pas de 94 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterior , col·locada.	550,00000	€
	BANC1940	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat amb plaques de guix laminat	180,88000	€
			Altres conceptes	126,81000	€
P-234	EAQDFI09	u	Porta FI09 corredissa formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per un buit de pas de 118 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterior , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment metàl.lic interior de l'envà, tapetes, ferratges especials per coplanar, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada.	**1.262,87**	**€**
	BAZ1U010	m	Tapajunts de fusta acabat HPL o pi contraxapat de secció rectangular llisa	81,00000	€
	BAQDFI09	U	Porta FI09 corredissa formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per un buit de pas de 118 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterior , col·locada.	680,00000	€
	BAZ27AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta xapada	30,40000	€
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	41,70000	€
	BAZGG301	U	MANETA PER A PORTA D'INTERIOR, FSB	62,40000	€
	BANC1940	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat amb plaques de guix laminat	217,05600	€
			Altres conceptes	150,31400	€
P-235	EAQDFI10	u	Porta FI10 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 90 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterior , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, tapetes, ferratges especials per coplanar, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada.	**813,51**	**€**
	BAZGG301	U	MANETA PER A PORTA D'INTERIOR, FSB	62,40000	€
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	27,80000	€
	BAZ27AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta xapada	22,80000	€
	BAZ1U010	m	Tapajunts de fusta acabat HPL o pi contraxapat de secció rectangular llisa	54,00000	€
	BAQDFI10	U	Porta FI10 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 90 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterir.	495,00000	€
	BAP37196	m	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar	48,60000	€
			Altres conceptes	102,91000	€
P-236	EAQDFI11	u	Porta FI11 corredissa plegable amb dues fulles i amb guia oculta en fals sostre, amb rodetes, per un buit de 153 cm d'amplària i 255 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , col·locada. Inclou guies ocultes, ferratges, rodaments,tirador d'acer inoxidable, pany amb clau mestrejada. Aillament acústic >30dB	**1.255,15**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BAQDFI11	u	Porta FI11 corredissa plegable amb dues fulles i amb guia oculta en fals sostre, amb rodetes, per un buit de 153 cm d'amplària i 255 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm. Aillament acústic >30dB	850,00000	€
	BAZGG301	U	MANETA PER A PORTA D'INTERIOR, FSB	62,40000	€
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	166,80000	€
			Altres conceptes	175,95000	€
P-237	EAQDFI12	u	Porta FI12 corredissa de vidre de dos fulles, amb guia oculta en fals sostre, amb rodetes, per un buit de 270 cm d'amplària i 255 cm alçària , amb marc de fusta de pir radiata i vidres amb càmara laminars, tipus 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil , col·locada. Inclou guies ocultes, ferratges, rodaments,tirador d'acer inoxidable, pany amb clau mestrejada.	**1.998,75**	**€**
	BAQDFI12	u	Porta FI1 corredissa de vidre de dos fulles, amb guia oculta en fals sostre, amb rodetes, per un buit de 270 cm d'amplària i 255 cm alçària , amb marc de fusta de pir radiata i vidres amb càmara laminars, tipus 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil .	650,00000	€
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	417,00000	€
	BAZGG301	U	MANETA PER A PORTA D'INTERIOR, FSB	62,40000	€
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	593,81000	€
			Altres conceptes	275,54000	€
P-238	EAQDFI18	u	Porta FI08.1 corredissa formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per un buit de pas de 94 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat pintat, enrasat amb el parament exterior , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment metàl.lic interior de l'envà, tapetes, ferratges especials per coplanar, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada.	**825,19**	**€**
	BAZGG301	U	MANETA PER A PORTA D'INTERIOR, FSB	62,40000	€
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	27,80000	€
	BAZ27AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta xapada	22,80000	€
	BAZ1U010	m	Tapajunts de fusta acabat HPL o pi contraxapat de secció rectangular llisa	54,00000	€
	BAQDFI18	u	Porta FI08 corredissa formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per un buit de pas de 94 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat pintat, enrasat amb el parament exterior , col·locada.	360,00000	€
	BANC1940	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat amb plaques de guix laminat	180,88000	€
			Altres conceptes	117,31000	€
P-239	EAQPFI01	u	Porta FI01 plomada formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 90 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta i amb làmina de plom interior d'1 mm de gruix, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterio , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges especials per coplanar,tapetes, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, bombi i clau mestrajada, i tancament de seguretat en el seu interior. Aillament acústic >30dB	**934,26**	**€**
	BAZ27AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta xapada	22,80000	€
	BAP37196	m	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar	48,60000	€
	BAZ1U010	m	Tapajunts de fusta acabat HPL o pi contraxapat de secció rectangular llisa	54,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	27,80000	€
	BAZGG301	U	MANETA PER A PORTA D'INTERIOR, FSB	62,40000	€
	BAQPFI01	U	Porta FI01 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 90 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta i amb làmina de plom interior d'1 mm de gruix, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterior. Inclou maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, bombi amb clau mestrajada, i tancament de seguretat en el seu interior,Aillament acústic >30dB.	610,00000	€
			Altres conceptes	108,66000	€
P-240	EAQPFI02	u	Porta FI02 plomada formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 80 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta,i amb làmina de plom interior d'1 mm de gruix, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb bombi i clau mestrajada, i tancament de seguretat en el seu interior. Aillament acústic >30dB	**871,26**	**€**
	BAP37196	m	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar	48,60000	€
	BAZGG301	U	MANETA PER A PORTA D'INTERIOR, FSB	62,40000	€
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	27,80000	€
	BAZ27AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta xapada	22,80000	€
	BAZ1U010	m	Tapajunts de fusta acabat HPL o pi contraxapat de secció rectangular llisa	54,00000	€
	BAQPFI02	u	Porta FI02 plomada formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 80 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta,i amb làmina de plom interior d'1 mm de gruix, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb bombi i clau mestrajada, i tancament de seguretat en el seu interior. Aillament acústic >30dB	550,00000	€
			Altres conceptes	105,66000	€
P-241	EAQSFI18	u	Conjunt d'armari FI18 de 12 fulles batents per a portes d'armari, de fusta aplacat amb HPL de 6mm, de cares llises i estructura interior de fusta, de 36cm d'amplada i 210 d'alçàri, amb estructura per formació d'armari, bastiments, folrat de bastiments, tapetes, ferratges, tiradors, clau, col.locat.	**3.355,40**	**€**
	BAP37196	m	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar	291,60000	€
	BAQDDX10	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta acabat amb HPL de 6mm, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 36 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	2.220,00000	€
	BAZGD370	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu mitjà	24,50000	€
	BAZ27AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta xapada	136,80000	€
	BAZ1U010	m	Tapajunts de fusta acabat HPL o pi contraxapat de secció rectangular llisa	162,00000	€
			Altres conceptes	520,50000	€
P-242	EARBU010	m2	Porta enrotllable amb fulla microperforada de perfils articulats de planxa d'acer galvanitzat pintat al forn, compensada amb molles helicoïdals d'acer, amb guies laterals i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra	**256,83**	**€**
	BARBU010	m2	Porta enrotllable amb fulla microperforada de perfils articulats de planxa d'acer galvanitzat pintat al forn, compensada amb molles helicoïdals d'acer, amb guies laterals i pany	214,28000	€
			Altres conceptes	42,55000	€
P-243	EARZFE01	u	Porta acces FE01 automàtica de vidre i alumini lacat color a escollir per la DF, tipus Manusa o equivalent, per fulla fix i fulla corredissa, per a un buit de 315x290cm, amb perfil inferior i superior de 75mm i xapa superior d'alumini del mateix color fins al forjat.Vidre laminar 5+5	**5.571,60**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			amb butiral de polivinil transparent. Perfils d'alumini de 120x50mm ancorats a terra i sostre lacats. Operador de corredissa i lateral, carro fulla corredissa, kit extensió, pack pas lliure operador, suspensions de fulla, trobada amb parets, detecció i obertura automatica en cas d'inencis o tall elèctric, sensors, gomes per garantir l'estanqueitat, carro ocult en fals sostre, instal.lada en obra. Inclou mecanisme d'obertura. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.		
	BARFE01	u	Porta acces FE01 automàtica de vidre i alumini lacat color a escollir per la DF, tipus Manusa o equivalent, per fulla fix i fulla corredissa, per a un buit de 3,15x2,90m, amb perfil inferior i superior de 75mm i xapa superior d'alumini del mateix color fins al forjat. Perfils d'alumini de 120x50mm ancorats a terra i sostre lacats. Operador de corredissa i lateral, carro fulla corredissa, kit extensió, pack pas lliure operador, suspensions de fulla, trobada amb parets, detecció i obertura automatica en cas d'inencis o tall elèctric, sensors, gomes per garantir l'estanqueitat, carro ocult en fals sostre, instal.lada en obra. Inclou mecanisme d'obertura.	5.100,00000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,17600	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	8,60500	€
	B0C5UZ20	m	Remat de 50 cm de desenvolupament i 3 plecs, de pannell composite multicapa de 4 mm de gruix, amb dues làmines d'alumini lacat de 0,5 mm de gruix, d'aliatge AA 5005/H22, adherides a nucli de poliestirè	61,88000	€
			Altres conceptes	393,93900	€
P-244	EARZFE03	u	Porta acces FE03 automàtica de vidre i alumini lacat color a escollir per la DF, tipus Manusa o equivalent, per fulla fix i fulla corredissa, per a un buit de 350x267ccm, amb perfil inferior i superior de 75mm i xapa superior d'alumini del mateix color fins al forjat.Vidre laminar 5+5 amb butiral de polivinil transparent. Perfils d'alumini de 120x50mm ancorats a terra i sostre lacats. Operador de corredissa i lateral, carro fulla corredissa, kit extensió, pack pas lliure operador, suspensions de fulla, trobada amb parets, detecció i obertura automatica en cas d'inencis o tall elèctric, sensors, gomes per garantir l'estanqueitat, carro ocult en fals sostre, instal.lada en obra. Inclou mecanisme d'obertura. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.	**5.191,62**	**€**
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	8,60500	€
	BARFE02	u	Porta acces FE02 automàtica de vidre i alumini lacat color a escollir per la DF, tipus Manusa o equivalent, per fulla fix i fulla corredissa, per a un buit de 350x267ccm, amb perfil inferior i superior de 75mm i xapa superior d'alumini del mateix color fins al forjat.Vidre laminar 5+5 amb butiral de polivinil transparent. Perfils d'alumini de 120x50mm ancorats a terra i sostre lacats. Operador de corredissa i lateral, carro fulla corredissa, kit extensió, pack pas lliure operador, suspensions de fulla, trobada amb parets, detecció i obertura automatica en cas d'inencis o tall elèctric, sensors, gomes per garantir l'estanqueitat, carro ocult en fals sostre, instal.lada en obra. Inclou mecanisme d'obertura.	4.800,00000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,17600	€
			Altres conceptes	375,83900	€
P-245	EASAFI07	u	Porta tallafocs FI07 metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, folrada amb contraxapat de pi radiata de 6mm a una banda (integrat en parament) i pintada a l'esmat a l'atra cara, premarc d'acer galvanitzat, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou mecanisme antipanic tipus pulsador, maneta d'acer inoxidable amb placa, pany i mestrejat, col.locada i certificada.	**1.387,72**	**€**
	BASAFI07	u	Porta tallafocs FI07 metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, folrada amb contraxapat de pi radiata de 6mm a una banda (integrat en parament) i pintada a l'esmat a l'atra cara, premarc d'acer galvanitzat, preu superior amb tanca antipànic, col·locada.	1.150,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BAZGG301	U	MANETA PER A PORTA D'INTERIOR, FSB	62,40000	€
	BAZ1U010	m	Tapajunts de fusta acabat HPL o pi contraxapat de secció rectangular llisa	54,00000	€
			Altres conceptes	121,32000	€
P-246	EASAFI13	u	Porta tallafocs FI13 metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, folrada amb contraxapat de pi radiata de 6mm a una banda (integrat en parament) i pintada a l'esmat a l'atra cara, premarc d'acer galvanitzat, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou mecanisme antipanic tipus pulsador, maneta d'acer inoxidable amb placa, pany i metrejat, col.locada i certificada.	**1.387,72**	**€**
	BAZGG301	U	MANETA PER A PORTA D'INTERIOR, FSB	62,40000	€
	BAZ1U010	m	Tapajunts de fusta acabat HPL o pi contraxapat de secció rectangular llisa	54,00000	€
	BASAFI07	u	Porta tallafocs FI07 metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, folrada amb contraxapat de pi radiata de 6mm a una banda (integrat en parament) i pintada a l'esmat a l'atra cara, premarc d'acer galvanitzat, preu superior amb tanca antipànic, col·locada.	1.150,00000	€
			Altres conceptes	121,32000	€
P-247	EASAZ1NA	u	Porta FI19. Porta tallafocs metàl·lica, EI2-60-C5,una fulla batent per a una llum de 80x210 cm, preu superior, amb xapa electrozincada d'acer de 1,2 mm de gruix, unides mitjançant soldadura i interior reblert amb material ignífug, amb pany antipànic amb maneta d'acer inoxidable segons norma UNE-EN-179, acabada lacada color blanc, inclou remat perimetral de trobada amb l'obra, de xapa d'acer lacat de 2 mm de gruix, acabada pintada del mateix color que la porta, inclou bastiments, ferratges, maneta i tapa d'acer inoxidable, bombi amb clau mestrejada, tancaportes selectiu C5, frontisses i topalls a peu de porta, col.locada i certificada.	**401,00**	**€**
	BASAZ1NA	U	Porta FI19. Porta tallafocs metàl·lica, EI2-60-C5,una fulla batent per a una llum de 80x210 cm, preu superior, amb xapa electrozincada d'acer de 1,2 mm de gruix, unides mitjançant soldadura i interior reblert amb material ignífug, amb pany antipànic amb maneta d'acer inoxidable segons norma UNE-EN-179, acabada lacada color blanc, inclou remat perimetral de trobada amb l'obra, de xapa d'acer lacat de 2 mm de gruix, acabada pintada del mateix color que la porta, inclou bastiments, ferratges, maneta i tapa d'acer inoxidable, bombi amb clau mestrejada, tancaportes selectiu C5, frontisses i topalls a peu de porta, col.locada i certificada.	375,00000	€
			Altres conceptes	26,00000	€
P-248	EAVJZECF	m2	Sistema de lames de protecció solar, mòbils i motoritzades, de CORTIZO Infinity o equivalent, d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal el.liptica de 250 a 300 mm d'amplària, , amb accionament motoritzat, col.locada anclada a estructura portant formada per perfils en U d'alumini de 45x77mm, lacat ral segons indicacions de la DF	**257,39**	**€**
	BAVJZEFS	m2	Sistema de lames de protecció solar amb estructura portant formada per perfils en U d'alumini de 45x77mm, lacat ral segons indicacions de la DF	75,00000	€
	BAVJCECF	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal de 250 a 300 mm d'amplària i secció tipus tancada , amb accionament motoritzat	165,00000	€
			Altres conceptes	17,39000	€
P-249	EAWS1210	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 545 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, fixat a la paret	**39,38**	**€**
	BAWS1210	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 545 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, per a col·locació mural	27,06000	€
			Altres conceptes	12,32000	€
P-250	EAWZQC02	u	Receptor de radiocomandament dins de caixa estanca, amb antena, per a 230 V de tensió, muntat superficialment	**142,40**	**€**
	BAVZQC02	u	Receptor de radiocomandament dins de caixa estanca, amb antena, per a 230 V de tensió, per a muntar superficialment	122,56000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	19,84000	€
P-251	EB1218BM	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella		**120,51**	**€**
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella		2,26000	€
	BB1218B0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària		96,62000	€
				Altres conceptes	21,63000	€
P-252	EB121JBM	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella		**145,37**	**€**
	BB121JB0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària		120,29000	€
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella		2,26000	€
				Altres conceptes	22,82000	€
P-253	EB121JX1	m	Barana d'acer corten de 10mm de gruix ancorat al mur de formig, de 65cm d'alçada per a protecció d'ambulàncies, amb dos plecs en la part superior per ubicar una tira led, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella		**208,57**	**€**
	B44ZS043	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida		179,35680	€
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella		3,39000	€
				Altres conceptes	25,82320	€
P-254	EB121JX2	m	Barana d'acer corten formada per platines de 30x8mm amb muntans cada 70cm, i de fins a 140cm d'alçada per fixació en el mur de formigó i placa corten, fixada soldada a la planxa de revestiment d'acer corten. En el pas del banc amb inclinació.		**187,74**	**€**
	B44ZS043	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida		160,65000	€
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella		2,26000	€
				Altres conceptes	24,83000	€
P-255	EB1338X1	m	Barana de protecció metàl.lica en coberta formada per platina d'acer galvanitzat horitzontal de 40x8mm i platina vertical de la mateixa secció cada 130cm, ancorada a la paret de coberta, platines verticals i horitzontals de 40x8mm, lacat del mateix color que la fusteria, ancorada amb fixacions mecàniques.		**124,58**	**€**
	BB1338X0	m	Barana de protecció metàl.lica en coberta formada per platina d'acer galvanitzat horitzontal de 40x8mm i platina vertical de la mateixa secció cada 130cm, ancorada a la paret de coberta, platines verticals i horitzontals de 40x8mm, lacat del mateix color que la fusteria, ancorada amb fixacions mecàniques.		85,50000	€
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella		17,08000	€
				Altres conceptes	22,00000	€
P-256	EB14B6K2	m	Passamà de fusta de faig per a envernissar amb platines d'acer i cargols, fixat mecànicament		**51,21**	**€**
	BB146V00	m	Passamà de fusta de faig per a envernissar amb platines d'acer i cargols		40,97000	€
				Altres conceptes	10,24000	€
P-257	EB14B9KD	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer, fixat mecànicament		**70,18**	**€**
	BB14F8B0	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer		40,91000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	29,27000	€
P-258	EB32U05X	m2	Reixa de protecció formada per platines horitzontals i verticals d'acer galvanizat, secció 40x8mm, lacat de color RAL a determinar per la DF, de ancorada amb fixacions mecàniques i amb morter de ciment 1:4		**139,33**	**€**
	BB321ZAX	m2	de protecció formada per platines horitzontals i verticals d'acer galvanizat, secció 40x8mm, lacat de color RAL a determinar per la DF, de ancorada amb fixacions mecàniques i amb morter de ciment 1:4		115,00000	€
				Altres conceptes	24,33000	€
P-259	EB71UA10	u	Placa amb anella, d'alumini, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1		**28,12**	**€**
	B147UA10	u	Placa amb anella, d'alumini, per a fixació d'arnès de seguretat, per a fixar mecànicament amb cargols d'acer inoxidable		10,75000	€
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella		8,54000	€
				Altres conceptes	8,83000	€
P-260	EB71UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat		**5,77**	**€**
	B147UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1		4,62000	€
				Altres conceptes	1,15000	€
P-261	EB71UE10	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1		**220,96**	**€**
	B147UE10	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'alumini per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1		161,74000	€
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella		34,16000	€
				Altres conceptes	25,06000	€
P-262	EB71UH10	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1		**44,00**	**€**
	B147UH10	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1		25,87000	€
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella		8,54000	€
				Altres conceptes	9,59000	€
P-263	EB71US10	u	Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal fixa, ancorada a estructura, coberta o paviment amb fixacions mecàniques		**136,77**	**€**
	B147US10	u	Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal		103,18000	€
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella		17,08000	€
				Altres conceptes	16,51000	€
P-264	EC1K2502	m2	Mirall de lluna acolorida de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament		**101,96**	**€**
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis		0,44000	€
	BC1K2500	m2	Mirall de lluna acolorida de gruix 5 mm		64,08000	€
	B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls		6,16240	€
				Altres conceptes	31,27760	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-265	ED10SN01	u	Partida en la instal·lació de sanejament a justificar a la DF per a possibles canvis o modificacions		**750,00**	**€**
	BD1ZSN01	u	Partida en la instal·lació de sanejament a justificar a la DF per a possibles canvis o modificacions		714,29000	€
				Altres conceptes	35,71000	€
P-266	ED116271	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró		**19,89**	**€**
	BDY3E200	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=40 mm		0,04000	€
	BDW3E200	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=40 mm		2,44000	€
	BD136270	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 40 mm, amb junt elàstic		4,42200	€
				Altres conceptes	12,98800	€
P-267	ED116371	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró		**22,23**	**€**
	BDY3E300	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=50 mm		0,05000	€
	BDW3E300	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=50 mm		3,41000	€
	BD136370	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 50 mm, amb junt elàstic		4,93900	€
				Altres conceptes	13,83100	€
P-268	ED116571	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 75 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró		**26,83**	**€**
	BDY3E500	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=75 mm		0,07000	€
	BDW3E500	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=75 mm		6,19000	€
	BD136570	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 75 mm, amb junt elàstic		7,24900	€
				Altres conceptes	13,32100	€
P-269	ED116771	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró		**38,64**	**€**
	BDY3E700	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm		0,19000	€
	BDW3E700	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm		13,00000	€
	BD136770	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, amb junt elàstic		11,56100	€
				Altres conceptes	13,88900	€
P-270	ED15N611	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 90 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides		**33,39**	**€**
	BD1Z4200	u	Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 75 i 110 mm		1,29310	€
	BDY3E600	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=90 mm		0,09000	€
	BDW3E600	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=90 mm		2,74230	€
	BD136670	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 90 mm, amb junt elàstic		13,53800	€
				Altres conceptes	15,72660	€
P-271	ED15N711	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides		**36,35**	**€**
	BDW3E700	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm		4,29000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BD136770	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, amb junt elàstic		14,71400	€
	BDY3E700	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm		0,19000	€
	BD1Z4200	u	Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 75 i 110 mm		1,29310	€
				Altres conceptes	15,86290	€
P-272	ED15N811	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides		**45,51**	**€**
	BDY3E800	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=125 mm		0,26000	€
	BDW3E800	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=125 mm		5,34270	€
	BD136870	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 125 mm, amb junt elàstic		20,88800	€
	BD1Z4300	u	Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 125 i 160 mm		1,92960	€
				Altres conceptes	17,08970	€
P-273	ED15N911	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 160 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides		**60,63**	**€**
	BDW3E900	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=160 mm		7,53720	€
	BD136970	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 160 mm, amb junt elàstic		32,03200	€
	BDY3E900	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=160 mm		0,54000	€
	BD1Z4300	u	Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 125 i 160 mm		1,92960	€
				Altres conceptes	18,59120	€
P-274	ED15N9WE	u	Barret de ventilació de PVC, fins a 160 mm de diàmetre, ´´JIMTEN´´, per a canonada de ventilació, connectat a l'extrem superior del baixant amb unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC. Inclou: Replanteig. Muntatge i connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		**30,26**	**€**
	BD15N9WR	U	Barret de ventilació de PVC, fins a 160 mm de diàmetre, ´´JIMTEN´´, per a canonada de ventilació.		20,21000	€
				Altres conceptes	10,05000	€
P-275	ED1Q1133	m	Aïllament acústic per a baixants fins a 110 mm de diàmetre, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat alt, col·locat adherit superficialment		**15,36**	**€**
	B7C7B096	m	Banda bicapa autoadhesiva de 40 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 12 dB		2,81190	€
	B7C7B052	m	Banda bicapa autoadhesiva de 13 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 dB		0,29198	€
	B7C7B032	m	Banda bicapa autoadhesiva de 7 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 dB		0,18312	€
	BD1Z2200	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm		1,08000	€
				Altres conceptes	10,99300	€
P-276	ED1Q1163	m	Aïllament acústic per a baixants entre 110 i 160 mm de diàmetre, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat alt, col·locat adherit superficialment		**16,61**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BD1Z2300	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm	2,08000	€
	B7C7B032	m	Banda bicapa autoadhesiva de 7 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 dB	0,23577	€
	B7C7B096	m	Banda bicapa autoadhesiva de 40 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 12 dB	2,86000	€
	B7C7B052	m	Banda bicapa autoadhesiva de 13 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 dB	0,37493	€
			Altres conceptes	11,05930	€
P-277	ED31SN01	u	Registre per a instal·lació d'evacuació, amb accessori i tapa roscada, de diàmetre igual o inferior a 160 mm, instal·lat	**99,93**	**€**
	BD31SN01	u	Registre per a instal·lació d'evacuació accessòri i tapa roscada, de diàmetre fins a 160 mm	80,20000	€
			Altres conceptes	19,73000	€
P-278	ED51YA53	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta plana, amb capacitat d'evacuació de 18,5 l/s, cassoleta d'acer galvanitzat amb sistema de fixació modular mitjançant anell de subjecció a pressió que garantitza l'estanqueitat entre membrana i cassoleta , connexió per a tub de sortida de 63 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 160 mm de diàmetre i 75 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 110 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada	**210,09**	**€**
	BD51M350	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta plana, amb capacitat d'evacuació de 18,5 l/s, cassoleta d'acer galvanitzat amb sistema de fixació modular mitjançant anell de subjecció a pressió que garantitza l'estanqueitat entre membrana i cassoleta , connexió per a tub de sortida de 63 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 160 mm de diàmetre i 75 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 110 mm de diàmetre d'alumini lacat	180,00000	€
			Altres conceptes	30,09000	€
P-279	ED5H8AA4	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 160 a 200 mm d'alçària, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe B125, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix	**101,33**	**€**
	BD5H8AA4	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i 160 a 200 mm d'alçària, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal	72,33450	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	5,80076	€
			Altres conceptes	23,19474	€
P-280	ED7KCCC	m	Connexió de servei general de sanejament, per l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials a la xarxa general del municipi, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, formada per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 250 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, amb els seus corresponents junts i peces especials. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC i formigó en massa HM-20/P/20/X0 per a la posterior reposició del ferm existent. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició i l'aixecat del ferm existent, però no inclou l'excavació, el reblert principal ni la connexió a la xarxa general de sanejament. Inclou: Replanteig i traçat de la connexió de servei en planta i pendents. Trencament del paviment amb compressor. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, entre cares interiors del mur de l'edifici i del pou de la xarxa municipal.	**99,37**	**€**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors del mur de l'edifici i del pou de la xarxa municipal.		
	B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	5,85432	€
	BD7F-1OJ2	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressi?, de DN 250 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a uni? el?stica amb anella elastom?rica	12,25350	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	5,40204	€
			Altres conceptes	75,86014	€
P-281	ED7KCCD	u	Connexió de l'escomesa de l'edifici a la xarxa general de sanejament del municipi a través de pou de registre. Inclús junt flexible per a l'empalmament de la connexió de servei i morter de ciment per a repàs i brunyiment en l'interior del pou. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el pou de registre. Inclou: Replanteig i traçat de la connexió en el pou de registre. Trencament del pou amb compressor. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**271,46**	**€**
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	4,44316	€
	B0111000	m3	Aigua	0,03080	€
	B09457C0	kg	Adhesiu de base quitrà tipus MM-IIB d'aplicació en calent	4,15000	€
	B064300K	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició I	6,68800	€
			Altres conceptes	256,14804	€
P-282	ED7J5710	m	Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 75 mm de diàmetre nominal exterior, 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 13244-2 inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar penjat	**46,96**	**€**
	BFYBA7A0	u	Part proporcional de carril de 41x21mm i elements de muntatge metàl·lics per a suspensió de clavegueró de polietilè alta densitat de 75 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	9,99600	€
	BFWB1A22	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 5 bar de pressió nominal, per a soldar	7,86500	€
	BD7J7110	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 75 mm de diàmetre nominal, de 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2	3,35580	€
			Altres conceptes	25,74320	€
P-283	ED7J5810	m	Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 90 mm de diàmetre nominal exterior, 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 13244-2 inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar penjat	**47,92**	**€**
	BFYBA8A0	u	Part proporcional de carril de 41x21mm i elements de muntatge metàl·lics per a suspensió de clavegueró de polietilè alta densitat de 90 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	9,16300	€
	BD7J8110	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 90 mm de diàmetre nominal, de 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2	3,35580	€
	BFWB1C22	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 5 bar de pressió nominal, per a soldar	8,56800	€
			Altres conceptes	26,83320	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-284	ED7J5910	m	Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 110 mm de diàmetre nominal exterior, 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 13244-2 inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar penjat	**51,09**	**€**
	BFYBAAA0	u	Part proporcional de carril de 41x21mm i elements de muntatge metàl·lics per a suspensió de clavegueró de polietilè alta densitat de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	9,68000	€
	BD7J9110	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 110 mm de diàmetre nominal, de 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2	3,35580	€
	BFWB1E22	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 5 bar de pressió nominal, per a soldar	10,02000	€
			Altres conceptes	28,03420	€
P-285	ED7J5A10	m	Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 125 mm de diàmetre nominal exterior, 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 13244-2 inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar penjat	**54,62**	**€**
	BD7JA110	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 125 mm de diàmetre nominal, de 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2	3,35580	€
	BFYBABA0	u	Part proporcional de carril de 41x21mm i elements de muntatge metàl·lics per a suspensió de clavegueró de polietilè alta densitat de 125 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	9,19600	€
	BFWB1F22	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 5 bar de pressió nominal, per a soldar	12,82790	€
			Altres conceptes	29,24030	€
P-286	ED7J5C10	m	Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 160 mm de diàmetre nominal exterior, 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 13244-2 inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar penjat	**61,65**	**€**
	BFWB1J22	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 5 bar de pressió nominal, per a soldar	17,87800	€
	BFYBACB0	u	Part proporcional de carril de 41x41mm i elements de muntatge metàl·lics per a suspensió de clavegueró de polietilè alta densitat de 160 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	8,22800	€
	BD7JC110	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 160 mm de diàmetre nominal, de 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2	3,35580	€
			Altres conceptes	32,18820	€
P-287	ED7K3311	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix	**28,45**	**€**
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	2,64335	€
	BD7K3310	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	8,97600	€
	BDY3E700	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm	0,19000	€
	BDW3E700	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm	2,60000	€
			Altres conceptes	14,04065	€
P-288	ED7K3321	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix	**31,56**	**€**
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	2,64335	€
	BD7K3320	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	11,23100	€
	BDW3E800	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=125 mm	3,23800	€
	BDY3E800	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=125 mm	0,26000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	14,18765	€
P-289	ED7K3331	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix	**42,51**	**€**
	BDY3E900	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=160 mm	0,54000	€
	BDW3E900	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=160 mm	4,56800	€
	BD7K3330	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	17,21500	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	2,91211	€
			Altres conceptes	17,27489	€
P-290	ED7K3341	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix	**32,08**	**€**
	BDY3EB00	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=200 mm	0,97000	€
	BDW3EB00	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=200 mm	8,85000	€
	BD7K3340	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	2,38400	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	3,09072	€
			Altres conceptes	16,78528	€
P-291	EDD150FR	u	Pou de registre de fàbrica de maó ceràmic massís de 1 peu d'espessor, de 1,00 m de diàmetre interior i de 1,6 m d'altura útil interior, format per: solera de 25 cm de gruix de formigó armat HA-30/B/20/XC4+XA2 lleugerament armada amb malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; pou cilíndric i con asimètric en coronació de 0,50 m d'altura, construïts tots dos amb fàbrica de maó ceràmic massís de 29x14x5 cm, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de 1 cm d'espessor, adreçat i brunyiment per l'interior amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya i llosa al voltant de la boca del con de 150x150 cm i 20 cm de gruix de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2; amb tancament de tapa circular amb bloqueig i marc de ferro colat classe D-400 segons UNE-EN 124, instal·lat en calçades de carrers, incloent les per vianants, o zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles. Inclús formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 per a formació de canal en el fons del pou i d'el brocal asimètric en la coronació del pou i morter per a segellat de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Col·locació de la malla electrosoldada. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de mur de fàbrica. Adreçat i brunyiment per l'interior amb morter de ciment, arrodonint angles. Formació del canal en el fons del pou. Connexionat dels col·lectors al pou. Segellat de junts. Col·locació dels pates. Abocat i compactació del formigó per formació de la llosa al voltant de la boca del con. Col·locació de marc, tapa de registre i accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**988,77**	**€**
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	3,63300	€
	B064300K	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició I	93,63200	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	3,32400	€
	B0B34256	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	11,79000	€
	B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	186,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BDDZ9DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, recolzada i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	139,36000	€	
	B0111000	m3	Aigua	0,29414	€	
			Altres conceptes	550,73686	€	
P-292	EDK2SN01	u	Vàlvula antiretorn de diàmtre 250mm per a sanejament totalmetn instal·lada.	**344,76**	**€**	
			Inclou pp de material i treballs per la seva connexió			
	BN22-SN01	u	Vàlvula antiretorn per a sanejament diàmetre 250mm	251,26000	€	
			Altres conceptes	93,50000	€	
P-293	EE42C112	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**33,11**	**€**	
	BEW45001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre	1,89090	€	
	BE42C110	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	19,20660	€	
			Altres conceptes	12,01250	€	
P-294	EE42C312	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**25,38**	**€**	
	BEW43000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	1,71270	€	
	BE42C310	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	12,01560	€	
			Altres conceptes	11,65170	€	
P-295	EE42C412	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**29,16**	**€**	
	BEW44000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	1,73250	€	
	BE42C410	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	15,59580	€	
			Altres conceptes	11,83170	€	
P-296	EE42C512	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 135 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**30,95**	**€**	
	BEW44001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 135 mm de diàmetre	1,80180	€	
	BE42C510	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 135 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	17,23800	€	
			Altres conceptes	11,91020	€	
P-297	EE42C712	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**36,29**	**€**	
	BEW46001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 175 mm de diàmetre	1,97670	€	
	BE42C710	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	22,14420	€	
			Altres conceptes	12,16910	€	
P-298	EE42C812	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**39,30**	**€**	
	BEW48000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	2,12520	€	
	BE42C810	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	24,86760	€	

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	12,30720	€	
P-299	EE4426S3	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 160 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat	**9,14**	**€**	
	BE4426S0	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 160 mm de diàmetre sense gruixos definits	3,48000	€	
			Altres conceptes	5,66000	€	
P-300	EE442ES3	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 150 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat	**9,03**	**€**	
	BE442ES0	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 150 mm de diàmetre sense gruixos definits	3,38000	€	
			Altres conceptes	5,65000	€	
P-301	EE442HS3	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 200 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat	**9,78**	**€**	
	BE442HS0	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 200 mm de diàmetre sense gruixos definits	4,09000	€	
			Altres conceptes	5,69000	€	
P-302	EE52Q23A	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports	**37,06**	**€**	
	BEW52000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	1,07800	€	
	BE52Q230	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	13,34000	€	
			Altres conceptes	22,64200	€	
P-303	EE52UTA1	u	Desembocadura de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, per a unitat de tractament d'aire d'aportació i d'extracció. Inclou els colzes i les reixes per al correcte funcionament.	**219,24**	**€**	
			Totalment muntat i en funcionament.			
	BE5ZUTA1	u	Desembocadura de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, per a unitat de tractament d'aire d'aportació i d'extracció. Inclou els colzes i les reixes per al correcte funcionament.	0,00000	€	
			Altres conceptes	219,24000	€	
P-304	EE5Z1100	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular	**6,37**	**€**	
	BE5Z1100	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat	3,26000	€	
			Altres conceptes	3,11000	€	
P-305	EE5ZU900	u	Instal.lació de registre de neteja en conducte de climatització de planxa d'acer galvanitzat de 0.8 mm de gruix, proveït de tancament i de juntes per a garantir l'estanqueitat	**17,13**	**€**	
	BE5ZU900	u	Registre de neteja en conducte de climatització de planxa d'acer galvanitzat de 0.8 mm de gruix, proveït de tancament i de juntes per a garantir l'estanqueitat	5,87000	€	
			Altres conceptes	11,26000	€	
P-306	EE61BJJF	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,04 W/mK, resistència tèrmica >=1,25 m2.K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres, autoadhesiva, muntat exteriorment	**32,06**	**€**	
	BE61AEJB	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,04 W/mK, resistència tèrmica >=1,25 m2.K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres , autoadhesiva	9,65000	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	22,41000	€
P-307	EE61VN01	m²	Aïllament termoacústic exterior per a conducte metàl·lic circular de climatització, realitzat amb manta de llana de vidre, segons UNE-EN 14303, revestida per una de les seves cares amb paper kraft-alumini que actua com a barrera de vapor, de 50 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,25 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,04 W/(mK), fixat amb cinta autoadhesiva d'alumini. Inclús cinta autoadhesiva d'alumini per la closa de juntes. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Fixació de l'aïllament. Segellat de juntes i unions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	**59,28**	**€**
	BE61CL01	m²	Manta de llana de vidre, segons UNE-EN 14303, revestida per una de les seves cares amb paper kraft-alumini que actua com a barrera de vapor, de 50 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,25 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,04 W/(mK), Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, per a l'aïllament de conductes d'aire en climatització.	4,26000	€
			Altres conceptes	55,02000	€
P-308	EEB1CL01	u	Cortina d'aire d'expansió directa tipus Horitzontal Vista compatible amb sistemes VRV. Capacitat calorífica nominal 11 kW (velocitat 3) i abast 2,5m altura. Cabal màx 2.408 m3/h. Dimensions 1500x590x270 mm. Pes 73 kg. Connexions frigorífiques 3/8" 5/8". Color blanc. R-410A. Comandament estàndard inclòs. Rendiment nominal 4,50. ESEER 6,61 (en combinació VRV 8cv). totalment col·locada, connexionada i en funcionament.	**11.273,43**	**€**
	BEB1CL01	u	Cortina d?aire d?expansió directa tipus Horitzontal Vista compatible amb sistemes VRV. Capacitat calorífica nominal 11 kW (velocitat 3) i abast 2,5m altura. Cabal màx 2.408 m3/h. Dimensions 1500x590x270 mm. Pes 73 kg. Connexions frigorífiques 3/8" 5/8". Color blanc. R-410A. Comandament estàndard inclòs. Rendiment nominal 4,50. ESEER 6,61 (en combinació VRV 8cv).	10.580,00000	€
			Altres conceptes	693,43000	€
P-309	EED5CL01	u	Unitat exterior VRV IV+ Recuperació de Calor Haier model AV20NMVETA o equivalent, cUnidad exterior Haier MRV 5-H Bomba de Calor con Calefacción Continua, modelo AV20NMVETA. Capacidad frigorífica: 56,0 kW - Capacidad calorífica: 56,0 kW amb desguassos, antivibradors i accessoris de càrrega de gas necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, col.locada. Totalment col.locada, connexionada i en funcionament.	**20.362,86**	**€**
	BED5CL01	u	Unitat exterior VRV IV+ Recuperació de Calor Daikin, model REYQ8U, compressors scroll DC Inverter i	19.080,00000	€
			Altres conceptes	1.282,86000	€
P-310	EED5CL02	u	Unitat exterior VRV IV+ Recuperació de Calor HAIER model AV08IMVURA o equivalent, amb desguassos, antivibradors i accessoris de càrrega de gas necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, col.locada. Totalment col.locada, connexionada i en funcionament.	**11.878,86**	**€**
	BED5CL02	u	Unitat exterior VRV IV+ Recuperació de Calor HAIER model AV08IMVURA o equivalent	11.000,00000	€
			Altres conceptes	878,86000	€
P-311	EED5CL03	u	Unitat exterior VRV IV+ Recuperació de Calor HAIER model AV22IMVURA o equivalent, amb desguassos, antivibradors i accessoris de càrrega de gas necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, col.locada. Totalment col.locada, connexionada i en funcionament.	**23.595,81**	**€**
	BED5CL03	u	Unidad exterior Haier MRV 5 Recuperación de Calor, modelo AV22IMVURA. Capacidad frigorífica: 60,0 kW - Capacidad calorífica: 60,0 kW	22.159,00000	€
			Altres conceptes	1.436,81000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-312	EEDECL01	u	Unitat interior de conductes V.R.V. Inverter bomba de calor marca HAIER mod. AD072MJERA o equivalent Inlcou els elements de suportació. Totalment col.locada, connexionada i en funcionament.	**1.119,93**	**€**
	BEDECL01	u	Unidad interior MRV de Haier Conducto de Media Presión (20/200 Pa), modelo AD072MJERA(H). Capacidad frigorífica: 2,2 kW - Capacidad calorífica: 2,5 kW	910,00000	€
			Altres conceptes	209,93000	€
P-313	EEDECL02	u	Unitat interior de conductes V.R.V. Inverter bomba de calor marca HAIER mod. AD122MJERA Inlcou els elements de suportació. Totalment col.locada, connexionada i en funcionament.	**1.289,30**	**€**
	BEDECL02	u	Unidad interior MRV de Haier Conducto de Media Presión (20/200 Pa), modelo AD122MJERA(H). Capacidad frigorífica: 3,6 kW - Capacidad calorífica: 4,0 kW	993,00000	€
			Altres conceptes	296,30000	€
P-314	EEDECL03	u	Unitat interior de conductes V.R.V. Inverter bomba de calor marca HAIER mod. AD182MJERA o equivalent Inlcou els elements de suportació. Totalment col.locada, connexionada i en funcionament.	**1.559,15**	**€**
	BEDECL03	u	Unidad interior MRV de Haier Conducto de Media Presión (20/200 Pa), modelo AD182MJERA(H). Capacidad frigorífica: 5,6 kW - Capacidad calorífica: 6,3 kW	1.250,00000	€
			Altres conceptes	309,15000	€
P-315	EEDECL04	u	Unitat interior de conductes V.R.V. Inverter bomba de calor marca HAIER mod. AD242MJERA o equivalent Inlcou els elements de suportació. Totalment col.locada, connexionada i en funcionament.	**1.664,15**	**€**
	BEDECL04	u	Unidad interior MRV de Haier Conducto de Media Presión (20/200 Pa), modelo AD242MJERA(H). Capacidad frigorífica: 7,1 kW - Capacidad calorífica: 8,0 kW	1.350,00000	€
			Altres conceptes	314,15000	€
P-316	EEDECL05	u	Mando por cable ultraslim de Haier compatible con gama Supermatch y MRV, modelo YR-E17A. Totalment col.locat, connexionat i en funcionament.	**122,49**	**€**
	BEDECL05	u	Comandament cable.Bluetooth.Amb sensor. Blanc Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 25 x 85 x 85 mm	101,00000	€
			Altres conceptes	21,49000	€
P-317	EEDECL06	u	Caja de control Haier de 1 salida para sistemas MRV Recuperación de Calor, modelo VP1-112C (capacidades < 11,2 kW). Totalment col.locat, connexionat i en funcionament.	**856,44**	**€**
	BEDECL06	u	Caixa inversora de cicle mod. BS1Q10A per a unitats VRV-IV REYQ-T Heat Recovery, per a refrigerant R410A. 1 connexió frigorífica amb possibilitat de connectar unitats interiors fins a 100 d'índex de connexió. Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 326 x 207 x 388 mm	800,00000	€
			Altres conceptes	56,44000	€
P-318	EEDECL07	u	Joc derivacions Refnet model QG-R335A o equivalent per a V.R.V. amb recuperació de calor i refrigerant R410A.. Totalment col.locat, connexionat i en funcionament.	**220,73**	**€**
	BEDECL07	u	Joc derivacions Refnet model QG-R335Aper a V.R.V. amb recuperació de calor i refrigerant R410A..	205,00000	€
			Altres conceptes	15,73000	€
P-319	EEDECL08	u	Joc derivacions Refnet model FQG-R506Ao equivalent per a V.R.V. amb recuperació de calor i refrigerant R410A.. Totalment col.locat, connexionat i en funcionament.	**249,08**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BEDECL08	u	Joc derivacions Refnet model FQG-R506A per a V.R.V. amb recuperació de calor i refrigerant R410A..	232,00000	€	
			Altres conceptes	17,08000	€	
P-320	EEDECL09	u	Joc derivacions Refnet model FQG-R730A o equivalent per a V.R.V. amb recuperació de calor i refrigerant R410A. Totalment col.locat, connexionat i en funcionament.	**320,48**	**€**	
	BEDECL09	u	Joc derivacions Refnet model FQG-R730A per a V.R.V. amb recuperació de calor i refrigerant R410A..	300,00000	€	
			Altres conceptes	20,48000	€	
P-321	EEDECL10	u	Joc derivació Refnet model FQG-B335A per a V.R.V. Invertir amb refrigerant R410A o equivalent Totalment col.locat, connexionat i en funcionament. o similar equivalent.	**225,56**	**€**	
	BEDECL10	u	Joc derivació Refnet model FQG-B335Aper a V.R.V. Invertir amb refrigerant R410A..	209,60000	€	
			Altres conceptes	15,96000	€	
P-322	EEDECL11	u	Kit de vàlvula d'expansió per a bateria d'expansió directa per a climatitzador genèric fins a 28,0 kW de refrigeració, mod. EKEXV250 o equivalent, amb refrigerant R410a. Totalment col.locat, connexionat i en funcionament. o similar equivalent.	**245,72**	**€**	
	BEDECL11	u	Kit de vàlvula d'expansió per a bateria d'expansió directa per a climatitzador genèric fins a 28,0 kW de refrigeració, mod. EKEXV250, amb refrigerant R410a.	228,80000	€	
			Altres conceptes	16,92000	€	
P-323	EEDECL12	u	Caixa de Control connexió climatitzador Totalment col.locat, connexionat i en funcionament.	**1.088,03**	**€**	
	BEDECL12	u	Caixa de Control connexió climatitzador.	1.031,00000	€	
			Altres conceptes	57,03000	€	
P-324	EEDECL13	u	Comandament a distància amb cable amb programació setmanal mod. BRC1D52. o equivalent Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 17 x 120 x 120 mm Totalment col.locat, connexionat i en funcionament. o similar equivalent.	**85,28**	**€**	
	BEDECL13	u	Comandament a distància amb cable amb programació setmanal mod.BRC1D52. Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 17 x 120 x 120 mm	76,00000	€	
			Altres conceptes	9,28000	€	
P-325	EEDECL20	u	Unitat interior de Split de parted V.R.V. Inverter bomba de calor marca HAIER o equivalent de 2,5 kW de potència calorífica i 2,2 kW de potència frigorífica, amb refrigerant R410A. Alçada reduïda de 245 mm, pressió disponible de fins a 150 Pa, bomba de drenatge inclosa amb una alçada de 625 mm. Inlcou els elements de suportació. Totalment col.locada, connexionada i en funcionament.	**1.065,12**	**€**	
	BEDECL01	u	Unidad interior MRV de Haier Conducto de Media Presión (20/200 Pa), modelo AD072MJERA(H). Capacidad frigorífica: 2,2 kW - Capacidad calorífica: 2,5 kW	910,00000	€	
			Altres conceptes	155,12000	€	
P-326	EEJ7CL01	u	Subministre i instal·lació de desguàs per a unitat interior de clima. Totalment instal·lact, connexionat i en funcionament.	**70,58**	**€**	

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BEJ7CL01	u	Subministre i instal·lació de desguàs per a unitat interior de clima.	62,00000	€	
			Altres conceptes	8,58000	€	
P-327	EEJTVN01	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 3 tubs, cabal nominal de 8000 m3/h, construït amb bastidor de perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 50 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior prelacada de 1 mm i xapa interior galvanitzada de 1 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de llana mineral. Enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de lequip. Portes d'accés de construcció idèntiques als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda a perfils en U d´acer galvanitzat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Els equips per a intempèrie incorporaran coberta addicional teuladet de xapa. Inlcou la bataria d'expansió directa i els filtres M6, F9 i G4 donant compliment al RITE Marca TROX Model TKM 50 HE EU o equivalent, totalment muntada sobre bancada i silentblocks (inclosos) i connexionada.	**19.993,01**	**€**	
	BEZF7430	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 45 kg, rosca M-8	18,96000	€	
	BEJTVN01	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 3 tubs, cabal nominal de 8000 m3/h, construït amb bastidor de perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 50 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior prelacada de 1 mm i xapa interior galvanitzada de 1 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de llana mineral. Enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de lequip. Portes d'accés de construcció idèntiques als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda a perfils en U d´acer galvanitzat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Els equips per a intempèrie incorporaran coberta addicional teuladet de xapa. Inlcou la bataria d'expansió directa i els filtres M6, F9 i G4 donant compliment al RITE Marca TROX Model TKM 50 HE EU o similar equivalent.	18.500,00000	€	
			Altres conceptes	1.474,05000	€	
P-328	EEK2CL01	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge. Totalment intal·lada i connexionada.	**84,53**	**€**	
	BEK2CL01	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x125mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment, amb plènum i marc de muntatge.	59,62000	€	
			Altres conceptes	24,91000	€	
P-329	EEK2CL02	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge. Totalment intal·lada i connexionada.	**88,73**	**€**	
	BEK2CL02	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x200mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment, amb plènum i marc de muntatge.	63,62000	€	
			Altres conceptes	25,11000	€	
P-330	EEK2CL03	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 825x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge.	**115,21**	**€**	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Totalment intal·lada i connexionada.			
	BEK2CL03	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 825x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge.	83,62000	€	
			Altres conceptes	31,59000	€	
P-331	EEK2CL04	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge.	**113,00**	**€**	
			Totalment intal·lada i connexionada.			
	BEK2CL04	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge.	81,52000	€	
			Altres conceptes	31,48000	€	
P-332	EEK2CL05	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 825x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge.	**125,60**	**€**	
			Totalment intal·lada i connexionada.			
	BEK2CL05	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 825x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge.	93,52000	€	
			Altres conceptes	32,08000	€	
P-333	EEK2CL06	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 425x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge.	**73,10**	**€**	
			Totalment intal·lada i connexionada.			
	BEK2CL06	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 425x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge.	43,52000	€	
			Altres conceptes	29,58000	€	
P-334	EEK2CL07	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge.	**83,60**	**€**	
			Totalment intal·lada i connexionada.			
	BEK2CL07	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge.	53,52000	€	
			Altres conceptes	30,08000	€	
P-335	EEK2CL08	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 200x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge.	**52,10**	**€**	
			Totalment intal·lada i connexionada.			
	BEK2CL08	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 200x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge.	23,52000	€	
			Altres conceptes	28,58000	€	
P-336	EEK2CL09	u	Reixeta de retorn, d'alumini extrudit, anoditzat color natural E6-C-0, amb lamel·les horitzontals regulables individualment, de 1225x225 mm, part posterior de xapa d'acer pintada en color negre RAL 9005, amb mecanisme de regulació del cabal amb lames acoblades en oposició, accionables des de la part frontal, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic rectangular. Inclús accessoris de muntatge i elements de	**207,57**	**€**	

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
	BEK2CL09	u	Reixeta de retorn, d'alumini extrudit, anoditzat color natural E6-C-0, amb lamel·les horitzontals regulables individualment, de 1225x225 mm, part posterior de xapa d'acer pintada en color negre RAL 9005, amb mecanisme de regulació del cabal amb lames acoblades en oposició, accionables des de la part frontal, fixació mitjançant cargols vistos.	171,59000	€	
			Altres conceptes	35,98000	€	
P-337	EEK8CL01	u	Difusor lineal de 35 mm d'amplada d'alumini extrudit, de 1200 mm de longitud, amb 1 ranura, anoditzat color natural E6-C-0, amb junt d'estanquitat de cautxú, amb marc perimetral per a muntatge en sostre modular, plènum amb subjecció per grapes, amb comporta de regulació del cabal d'aire, per instal·lar en alçades de fins a 2,7 m. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge del plènum mitjançant suports de suspensió. Fixació del difusor al plènum. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**216,05**	**€**	
	BEK8CL01	u	Difusor linial amb 2 ranures d'alumini extruït de 35 mm d'amplària, anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 158 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1200 mm de llargària	169,22000	€	
			Altres conceptes	46,83000	€	
P-338	EEK8CL02	u	Difusor lineal de 35 mm d'amplada d'alumini extrudit, de 1500 mm de longitud, amb 1 ranura, anoditzat color natural E6-C-0, amb junt d'estanquitat de cautxú, amb marc perimetral per a muntatge en sostre modular, plènum amb subjecció per grapes, amb comporta de regulació del cabal d'aire, per instal·lar en alçades de fins a 2,7 m. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge del plènum mitjançant suports de suspensió. Fixació del difusor al plènum. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**240,35**	**€**	
	BEK8CL02	u	Difusor linial amb 2 ranures d'alumini extruït de 35 mm d'amplària, anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 158 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1500 mm de llargària	192,36000	€	
			Altres conceptes	47,99000	€	
P-339	EEKBCL01	u	Difusor rotacional d'alumini extrudit, de 30 elements, integrat en placa quadrada de xapa d'acer galvanitzat per a sostre modular, color blanc RAL 9010, gamma AirQ, DRPL30BXX ´´AIRZONE´ o equivalent, per instal·lar en alçades de fins a 4 m. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació del difusor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**114,61**	**€**	
	BEKBCL01	U	Difusor rotacional d'alumini extrudit, de 30 elements, integrat en placa quadrada de xapa d'acer galvanitzat per a sostre modular, color blanc RAL 9010, gamma AirQ, DRPL30BXX ´´AIRZONE´´.	87,06000	€	
	BEYK8000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,21000	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	26,34000	€
P-340	EEKBCL02	u	Difusor rotacional d'alumini extrudit, de 48 elements, integrat en placa quadrada de xapa d'acer galvanitzat per a sostre modular, color blanc RAL 9010, gamma AirQ, DRPL48BXX ´´AIRZONE´ o equivalent´, per instal·lar en alçades de fins a 4 m. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació del difusor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		**143,99**	**€**
	BEYK8000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre		1,21000	€
	BEKBCL02	U	Difusor rotacional d'alumini extrudit, de 48 elements, integrat en placa quadrada de xapa d'acer galvanitzat per a sostre modular, color blanc RAL 9010, gamma AirQ, DRPL48BXX ´´AIRZONE´´.		115,04000	€
				Altres conceptes	27,74000	€
P-341	EEKN1DB0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i fixada al bastiment		**139,18**	**€**
	BEKN1DB0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment		111,67000	€
				Altres conceptes	27,51000	€
P-342	EEKP2211	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes		**194,47**	**€**
	BEKP2210	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçària		164,33000	€
				Altres conceptes	30,14000	€
P-343	EEKP4311	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 250 mm d'alçària col·locada entre els conductes		**210,97**	**€**
	BEKP4310	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 250 mm d'alçària		180,04000	€
				Altres conceptes	30,93000	€
P-344	EEKPA411	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm d'amplària i 300 mm d'alçària col·locada entre els conductes		**255,84**	**€**
	BEKPA410	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm d'amplària i 300 mm d'alçària		222,78000	€
				Altres conceptes	33,06000	€
P-345	EEKPAA11	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm d'amplària i 600 mm d'alçària col·locada entre els conductes		**346,89**	**€**
	BEKPAA10	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm d'amplària i 600 mm d'alçària		309,49000	€
				Altres conceptes	37,40000	€
P-346	EEKPC811	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 700 mm d'amplària i 500 mm d'alçària col·locada entre els conductes		**316,09**	**€**
	BEKPC810	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 700 mm d'amplària i 500 mm d'alçària		280,16000	€
				Altres conceptes	35,93000	€
P-347	EEKPCF01	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 150 mm d'alçària col·locada entre els conductes		**183,97**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BEKPCF01	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 150 mm d'alçària		154,33000	€
				Altres conceptes	29,64000	€
P-348	EEKPCF02	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre col·locada entre els conductes		**183,97**	**€**
	BEKPCF02	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 125 de diàmetre		154,33000	€
				Altres conceptes	29,64000	€
P-349	EEKPCI01	u	Mòdul de control de sortida per aturada de equips de clima i ventilació amb quatre relés lliures de tensió que proporciona un contacte NA/C/NC (1,2 A, 24Vcc) per relé, programable des de la central, ocupa quatre adreces en el llaç, precisa alimentació 24 Vcc., consum màxim 100dt., no reseteable i incorpora led indicador d'estat. IP55. Dimensions 190x140x70mm. Certificat CPD. Màxim 31 mòduls per llaç. Actuació adreçable i programable es poden connectar tant pulsadores convencionals, contactes de portes, detectors de flux, etc. LED de senyalització d'estat. Selecció d'adreça mitjançant switch. Certificat conforme a la norma UNE-EN54 part 18 segons exigència de la Directiva 89/106/CEE relativa als productes de la construcció CPD. Totalment instal·lat, programat i funcionant		**284,67**	**€**
	BEKPCI01	u	Mòdul de control de sortida per aturada de equips de clima i ventilació amb quatre relés lliures de tensió que proporciona un contacte NA/C/NC (1,2 A, 24Vcc) per relé, programable des de la central, ocupa quatre adreces en el llaç, precisa alimentació 24 Vcc., consum màxim 100dt., no reseteable i incorpora led indicador d'estat. IP55. Dimensions 190x140x70mm. Certificat CPD. Màxim 31 mòduls per llaç. Actuació adreçable i programable es poden connectar tant pulsadores convencionals, contactes de portes, detectors de flux, etc. LED de senyalització d'estat. Selecció d'adreça mitjançant switch. Certificat conforme a la norma UNE-EN54 part 18 segons exigència de la Directiva 89/106/CEE relativa als productes de la construcció CPD. Totalment instal·lat, programat i funcionant		246,00000	€
				Altres conceptes	38,67000	€
P-350	EEKPCI02	u	Mòdul d'una sortida técnica i monitoratge d'alarma tècnica per comportes tallafocs amb dos nivells d'alarma i supervisió de la línia, amb connexió d'un contacte NA o NC, ocupa una adreça en el llaç, alimentació directa al llaç i inclou led indicador d'estat. IP55. Dimensions 150x110x70mm. Certificat CPD. Actuació adreçable i programable es poden connectar tant pulsadores convencionals, contactes de portes, detectors de flux, etc. LED de senyalització d'estat. Selecció d'adreça mitjançant switch. Certificat conforme a la norma UNE-EN54 part 18 segons exigència de la Directiva 89/106/CEE relativa als productes de la construcció CPD. Totalment instal·lat, programat i funcionant segons plànols i plec de condicions.		**181,07**	**€**
	BEKPCI02	u	Mòdul d'una sortida técnica i monitoratge d'alarma tècnica per comportes tallafocs amb dos nivells d'alarma i supervisió de la línia, amb connexió d'un contacte NA o NC, ocupa una adreça en el llaç, alimentació directa al llaç i inclou led indicador d'estat. IP55. Dimensions 150x110x70mm. Certificat CPD. Actuació adreçable i programable es poden connectar tant pulsadores convencionals, contactes de portes, detectors de flux, etc. LED de senyalització d'estat. Selecció d'adreça mitjançant switch. Certificat conforme a la norma UNE-EN54 part 18 segons exigència de la Directiva 89/106/CEE relativa als productes de la construcció CPD. Totalment instal·lat, programat i funcionant segons plànols i plec de condicions.		158,26000	€
				Altres conceptes	22,81000	€
P-351	EEKPE411	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 800 mm d'amplària i 300 mm d'alçària col·locada entre els conductes		**277,19**	**€**
	BEKPE410	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 800 mm d'amplària i 300 mm d'alçària		243,11000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	34,08000	€
P-352	EEKPE611	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 800 mm d'amplària i 400 mm d'alçària col·locada entre els conductes	**301,86**	**€**
	BEKPE610	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 800 mm d'amplària i 400 mm d'alçària	266,61000	€
			Altres conceptes	35,25000	€
P-353	EEKQ2421	u	PLC de control pel recuperador, incloent comandament remot e integració amb sistema de control centralitzat	**1.021,10**	**€**
	BEKQ2420	u	PLC de control pel recuperador, incloent comandament remot e integració amb sistema de control centralitzat	589,00000	€
			Altres conceptes	432,10000	€
P-354	EEKQVN01	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat fins a 160 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada	**115,31**	**€**
	BEKQVN01	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat fins a 160 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament	88,94000	€
			Altres conceptes	26,37000	€
P-355	EEKT27A0	u	Silenciador circular de xapa llisa d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre de connexió i 1000 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió, muntat superficialment	**172,10**	**€**
	BEKT27A0	u	Silenciador circular de xapa llisa d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre de connexió i 1000 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió	152,16000	€
			Altres conceptes	19,94000	€
P-356	EEM93452	u	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 125 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 35 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 370 m3/h, nivell de pressió sonora de 30 a 35 dB(A), amb temporitzador, muntat en el conducte	**173,85**	**€**
	BEM93452	u	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 125 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 35 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 370 m3/h, nivell de pressió sonora de 30 a 35 dB(A), amb temporitzador	149,91000	€
			Altres conceptes	23,94000	€
P-357	EEMHVN01	u	Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 1000 m3/h i una pressió estàtica màxima de 140 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 450 W de potència elèctrica total absorbida, col.locat i connectat	**3.236,63**	**€**
	BEMHVN01	u	Recuperador de calor aire-aire, model DFE COMPACT 1000 IZQUIERDA ´´ALDES´´, muntatge horitzontal, cabal d'aire nominal 1000 m³/h, dimensions 400x1630x1150 mm, pes 165 kg, pressió estàtica d'aire nominal 200 Pa, pressió sonora a 4 m 36 dBA, potència elèctrica nominal 980 W, alimentació monofàsica a 230 V, eficiència de recuperació de fins al 90%, amb bescanviador de plaques de flux creuat d'alt rendiment, ventiladors amb motor de tipus EC d'alta eficiència, bypass amb servomotor per a canvi de mode d'operació de recuperació a free-cooling, estructura autoportant amb doble panell amb aïllament de polietilè expandit de 30 mm d'espessor, filtre d'aire classe G4 a l'entrada d'aire de l'interior, pressòstats diferencials per als filtres, interruptor parada/engegada, safata de recollida de condensats d'acer inoxidable, accés als ventiladors i als filtres d'aire a través dels panells d'inspecció, control electrònic, per a la regulació de la ventilació i de la temperatura i per a la supervisió de l'estat dels filtres d'aire, tres maneres de funcionament (cabal constant, pressió constant o pressió regulada) i programació horària.	2.691,00000	€
			Altres conceptes	545,63000	€
P-358	EEN11613	u	Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-6 segons la norma UNE-EN 779, de 287x287 mm i de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, cabal nominal de 900 m3/h i caiguda de pressió inicial de 70 Pa, amb un rendiment mig fotomètric del 60 %, muntat sobre bastidor o caixa	**44,45**	**€**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BEN11613	u	Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-6 segons la norma UNE-EN 779, de 287x287 mm i de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, cabal nominal de 900 m3/h i caiguda de pressió inicial de 70 Pa, amb un rendiment mig fotomètric del 60 %	37,11000	€
			Altres conceptes	7,34000	€
P-359	EEN11913	u	Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-9 segons la norma UNE-EN 779, de 287x287 mm i de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, cabal nominal de 900 m3/h i caiguda de pressió inicial de 70 Pa, amb un rendiment mig fotomètric del 90 %, muntat sobre bastidor o caixa	**46,64**	**€**
	BEN11913	u	Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-9 segons la norma UNE-EN 779, de 287x287 mm i de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, cabal nominal de 900 m3/h i caiguda de pressió inicial de 70 Pa, amb un rendiment mig fotomètric del 90 %	39,20000	€
			Altres conceptes	7,44000	€
P-360	EENP1223	u	Bastiment per a filtre d'aire de plafó d'acer galvanitzat, per a muntar entre conductes o als extrems del circuit, per a un filtre de 287x595 mm i de 140 mm de gruix com a màxim, retenció del filtre per molles de fixació i junt d'estanquitat de neoprè, accessibilitat lateral, col·locat	**54,15**	**€**
	BENP1223	u	Bastiment per a filtre d'aire de plafó d'acer galvanitzat, per a muntar entre conductes o als extrems del circuit, per a un filtre de 287x595 mm i de 140 mm de gruix com a màxim, retenció del filtre per molles de fixació i junt d'estanquitat de neoprè, accessibilitat lateral	30,69000	€
			Altres conceptes	23,46000	€
P-361	EEV2C001	U	Subministrament i col.locació de sonda de temperatura ambient. element sensible ntc 10 kohm a 25ºc. precisió +/- 0,2ºc de 0 a 70ºc. amb base per muntatge en superfície. model: rtf. marca: controlli/delta. inclos accessoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament.	**86,61**	**€**
	BEVC3000	PP	P.P.de cablejat	40,27000	€
	BEV2C001	U	Sonda de temperatura ambient. element sensible ntc 10 kohm a 25ºc. precisió +/- 0,2ºc de 0 a 40ºc. amb base per muntatge en superfície. model: dtb. marca: controlli.	9,83000	€
			Altres conceptes	36,51000	€
P-362	EEV2C202	U	Subministre i col.locació de transmissor de temperatura i humitat relativa per a conducte. sortida: temperatura i humitat relativa 4-20ma. rang temperatura -20°..50°c, rang humitat 0..100%hr. condicions ambientals -10 a 70ºc. ip40. element sensible temperatura pt100. element sensible humitat per resistencia de polímer porós. precisió temperatura +/- 1ºc. precisió humitat +/- 3 % entre 20 i 90%hr a 25%c. model: ee 160. marca: controlli/delta. inclos accessoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament.	**203,17**	**€**
	BEV2C202	U	Transmissor de temperatura i humitat relativa per a conducte. sortida: temperatura ntc, humitat relativa 4-20ma per rang 0-100%hr. condicions ambientals -10 a 70ºc. ip40. element sensible temp. termistor 10kohm a 25ºc. element sensible humitat per resistencia de polímer porós. precisió temperatura +/- 1ºc. precisió humitat +/- 3 % entre 20 i 90%hr a 25%c. model: ee 160. marca: controlli.	120,84000	€
	BEVC3000	PP	P.P.de cablejat	40,27000	€
			Altres conceptes	42,06000	€
P-363	EEV2C203	U	Subministre i col.locació de transmissor de temperatura i humitat relativa exterior. sortida: temperatura i humitat relativa 4-20 ma. rang temperatura -20..50 °c, humitat 0..100%hr. condicions ambientals -40 a 70ºc. capçal ip67. elements sensibles protegits de la pluja. element sensible temperatura pt100. element sensible humitat per resistencia de polímer porós. precisió temperatura +/- 1ºc. precisió humitat +/- 3 % entre 20 i 90%hr a 25%c. model: ee 160 a. marca: controlli/delta. inclos accessoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament.	**293,21**	**€**
	BEV2C203	U	Transmissor de temperatura i humitat relativa exterior. sortida: temperatura ntc, humitat relativa 4-20ma per rang 0-100%hr. condicions ambientals -40 a 70ºc. capçal ip67. elements sensibles protegits de la pluja. element sensible temp. termistor 10kohm a 25ºc. element sensible humitat per resistencia de polímer porós. precisió temperatura +/- 1ºc. precisió humitat +/- 3 % entre 20 i 90%hr a 25%c. model: ee 160 a. marca: controlli.	206,59000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BEVC3000	PP	P.P.de cablejat	40,27000		€
			Altres conceptes	46,35000		€
P-364	EEV2C701	U	Subministre i col.locació de presòstat diferencial per aire. rang d' ajustament 50 a 500 pa. diferencial 20 pa. contacte conmutat 250v 1,5 (0,4) a. temperatura de treball -20 a 85ºc. preses per tub pvc 5 x 8 mm. inclou tub i accesoris de muntatge. model: dbl205b. marca: controlli/delta. inclos accessoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament.		**91,67**	**€**
	BEVC3000	PP	P.P.de cablejat	20,13500		€
	BEV2C701	U	Presòstat diferencial per aire. rang d' ajustament 50 a 500 pa. diferencial 20 pa. contacte conmutat 250v 1,5 (0,4) a. temperatura de treball -20 a 85ºc. preses per tub pvc 5 x 8 mm. inclou tub i accesoris de muntatge. model: dbl205b. marca: controlli.	18,59000		€
			Altres conceptes	52,94500		€
P-365	EEV2C702	U	Subministre i col.locació de presòstat diferencial per aire. rang d' ajustament 40 a 200 pa. diferencial 20 pa. contacte conmutat 250v 1,5 (0,4) a. temperatura de treball -20 a 85ºc. preses per tub pvc 5 x 8 mm. inclou tub i accesoris de muntatge. model: dbl205a. marca: controlli/delta. inclos accessoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament.		**91,67**	**€**
	BEVC3000	PP	P.P.de cablejat	20,13500		€
	BEV2C702	U	Presòstat diferencial per aire. rang d' ajustament 40 a 200 pa. diferencial 20 pa. contacte conmutat 250v 1,5 (0,4) a. temperatura de treball -20 a 85ºc. preses per tub pvc 5 x 8 mm. inclou tub i accesoris de muntatge. model: dbl205a. marca: controlli.	18,59000		€
			Altres conceptes	52,94500		€
P-366	EEV3C502	U	Subministrament i col.locació de controlador per a senyals electrics per a muntatge a carril din, amb capacitat de regulació i control autónoma, per un total de 24 entrades i 6 sortides digitals, alimentació a 220 vca, conexió bus de comunicacions modbus/rs 485, amb programa d'aplicació per comandament de circuits electrics i alarmes electriques. inclus programació i posta en marxa de l'equip. model: pm 554. marca:controlli/delta. inclus accesoris cablejat i montatge.		**523,01**	**€**
	BEVWC800	H	Posada en funcionament iq	32,79000		€
	BEV4C000	PP	P.p. de cablejat	16,40000		€
	BEV3C503	U	Modul 16 entrades digitals	78,70000		€
	BEV3C502	U	Controlador kr51	207,69000		€
			Altres conceptes	187,43000		€
P-367	EEV3CD11	U	Subministre i col.locació de controlador bacnet per regulació i control de unitats terminals. alimentació 230 vca +/-10%, 2,5 va. protecció amb rearmament automátic. comunicacions xarxa bacnet mstp normalitzada, led indicador ok/fred/calor. compost per display ambient lcd amb indicació de temperatura, consigna i comandament de velocitats, i mòdul controlador muntat en caixa de plàstic ip 65. model: ezfc. marca: controlli/delta. incloent-hi esquemes eléctrics, documentació. inclós accesoris cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament		**197,22**	**€**
	BEVC2704	U	Quadre elèctric de plastic ce05p	27,32750		€
	BEVC3000	PP	P.P.de cablejat	8,05400		€
	BEVC2800	H	Posada en funcionament iq	9,83800		€
	BEV3CD10	U	Regulador per a fan coil	140,00000		€
			Altres conceptes	12,00050		€
P-368	EEV3VN01	u	Terminal de comandament compost per pantalla de text retroil·luminada en múltiples idiomes per a una fàcil configuració del controlador. Dissenyat per anar muntat localment al quadre de control del climatitzador. Inlcou: Armari elèctric i de regulació integrat al climatitzador. Perifèrics de control instal·lats (servomotors, sondes, pressòstats,&) excepte vàlvules de dues vies i sondes de temperatura i humitat en conducte, que inclouran únicament subministrament PLC preprogramat, lliurement configurable		**5.149,70**	**€**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Precablejats als mòduls. Programació del regulador Comunicació MODBUSRTU inclosa Les proteccions elèctriques incloses són: - Seccionador general - Bolet d'emergència - Interruptor Diferencial Comú (Variadors de freqüència ventiladors, bomba humectació, motor recuperador rotatiu, bomba bateries recuperació) - Protecció (Diss. magnètic) Ventilador EC impulsió - Protecció (Diss. magnètic) Ventilador EC retorn - Proteccions (Magnetotèrmic + Contactor) motor recuperador rotatiu - Protecció Línia per a enllumenat i endoll - Protecció Línia per a maniobra (L, N) i control (0, 24v) - Borner de connexions (Escomesa General, L, N, 0v, 24v, &) - Borner de connexions de senyals de control			
	BEV3VN01	u	Terminal de comandament compost per pantalla de text retroil·luminada en múltiples idiomes per a una fàcil configuració del controlador. Dissenyat per anar muntat localment al quadre de control del climatitzador. Inlcou: Armari elèctric i de regulació integrat al climatitzador. Perifèrics de control instal·lats (servomotors, sondes, pressòstats,&) excepte vàlvules de dues vies i sondes de temperatura i humitat en conducte, que inclouran únicament subministrament PLC preprogramat, lliurement configurable Precablejats als mòduls. Programació del regulador Comunicació MODBUSRTU inclosa Les proteccions elèctriques incloses són: - Seccionador general - Bolet d'emergència - Interruptor Diferencial Comú (Variadors de freqüència ventiladors, bomba humectació, motor recuperador rotatiu, bomba bateries recuperació) - Protecció (Diss. magnètic) Ventilador EC impulsió - Protecció (Diss. magnètic) Ventilador EC retorn - Proteccions (Magnetotèrmic + Contactor) motor recuperador rotatiu - Protecció Línia per a enllumenat i endoll - Protecció Línia per a maniobra (L, N) i control (0, 24v) - Borner de connexions (Escomesa General, L, N, 0v, 24v, &) - Borner de connexions de senyals de control	4.800,00000		€
			Altres conceptes	349,70000		€
P-369	EEV41210	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat		**5,05**	**€**
	BEV41210	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	4,28400		€
			Altres conceptes	0,76600		€
P-370	EEV4C604	ML	Subministre i col.locacio de bus bacnet ms/tp instal.lat. cable de 2 fils trenat i apantallat tipus belden 9182 o similar instal.lat sota tub d'acer en sales de màquines, i sota tub de pvc corrugat en falsos sostres. es considera l'aprofitament de safatas existents. topología: bus. model: bus bacnet. marca: controlli. inclós accessoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament		**1,87**	**€**
	BEV4C603	ML	Bus unitron instal.lat. cable de 2 fils trenat i apantallat tipus belden 9182 o similar instal.lat sota tub d'acer en sales de màquines, i sota tub de pvc corrugat en falsos sostres. es considera l'aprofitament de safatas existents. topología: bus. model: bus unitron. marca: controlli.	1,09000		€
	BEV4C000	PP	P.p. de cablejat	0,16400		€
			Altres conceptes	0,61600		€
P-371	EEV52302	U	Subministre i col.locació de pantalla tàctil bacnet amb accès a tota la xarxa. pantalla tactil color 7". muntatge a tapa de quadre o mural de superficie. alimentació 24v ca 100 ma. comunicació bacnet ethernet. accès a dades de controladors per presentació sobre esquemes de principi personalitzables a la instal.lació. modificació de dades protegida per codis d'accés. pantalla tàctil amb visualització de funcions. mapa de xarxa amb visualització d'estat de tots els equips. recepció d'alarmes. visualització d' historics de controladors en		**1.108,12**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			gràfic x-y. accès a programes horaris, data i hora i calendari de festius de tots els controladors. model: dhmi. marca: controlli/delta. inclós accessoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament.			
	BEVC2701	U	Quadre elèctric metàl.lic ce211m	235,01000	€	
	BEVC2302	U	Dhmi	819,82000	€	
			Altres conceptes	53,29000	€	
P-372	EEV5C201	U	Subministrament e instal.lació de pantalla per a la visualització de la temperatura i humitat del local, segons normativa rite, amb monitor tft de 22" i modul comandament per a obtenció de les dades. model: pcbox/rite. marca: controlli. completament instal.lat i funcionant.	**717,34**	**€**	
	BEVWC800	H	Posada en funcionament iq	65,58000	€	
	BEV5C201	U	Pantalla per a la visualització de la temperatura i humitat del local, segons normativa rite, amb monitor tft de 22" i modul comandament per a obtenció de les dades. model: pcbox/rite. marca: controlli. .	601,20000	€	
	BEV4C000	PP	P.p. de cablejat	16,40000	€	
			Altres conceptes	34,16000	€	
P-373	EEV5C500	U	Enginyeria del sistema de gestió tècnica incloent els següents conceptes (240717): * programació de les unitats de control. * posada en marxa dels controladors ddc. * creació de la documentació tècnica d'obra inclós esquemes elèctrics de conexionat i fulles tècniques dels equips instal.lats. * comprobació d'equips de camp aixi com del seu conexionat elèctric. * carrega de programa als controladors i asignació d'adreça a la seva xarxa/bus. * programació dels llaços de regulació dels controladors. * comprovació de senyals i valors per a la seva adaptació als requisits de projecte. * creació de pantalles d'instal.lació segons projecte. * creació d'un plan de alarmes per a el control automàtic i optimizat del sistema. * creació de gràfics dinàmics als sistema scada. * creació d'usuaris segons especificacions d'us del client. * creació de política de seguretat d'accés al sistema. * preconfiguració del sistema pel seu accés via intranet o internet. * configuració del sistema pel seu accés via tcp/ip.	**1.945,56**	**€**	
	BEVWC802	H	Programacion de controlador para sistema de gestion. modelo:htop marca: controlli.	291,06000	€	
	BEVWC801	H	Programacio de pantalla per sistema de gestio. model:htop marca: controlli.	250,25000	€	
	BEVWC800	H	Posada en funcionament iq	1.311,60000	€	
			Altres conceptes	92,65000	€	
P-374	EEV5C607	U	Subministrament i enginyeria d' integració dels drivers de comunicacions amb altres sistemes, inclou programació, configuració i posta en marxa. per al següents drivers: * split * analitzadors de xarxes elèctriques * cortina aire * control accesos * detecció incendis * intrusió modelo: pkt/drv. marca: controlli. incloent programació, esquemes elèctrics, documentació, accesoris cablejat i montatge.	**2.658,73**	**€**	
	BEV5C627	U	Driver integracion sistemas	2.070,00000	€	
	BEVWC800	H	Posada en funcionament iq	393,48000	€	
	BEV4C000	PP	P.p. de cablejat	16,40000	€	
			Altres conceptes	178,85000	€	
P-375	EEVC0422	U	Suministrament i col.locació de mesurador de potència eléctrica multiparàmetres per supervisió de consums eléctrics amb sortida bacnet mstp. precisió 0.06%. temperatura de treball -10 a 50ºc. alimentació a 220 vca. amb tres transformadors de instensitat de nucli	**580,76**	**€**	

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			partit. relació de transformació 500/5 a. clase 0,5. dimensions 80 x 120 mm. referencia: cvm bacnet. marca: controlli/delta. inclós accesoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament.			
	BEVC0422	U	Mesurador potència eléctrica per supervisió de consums eléctrics amb sortida de polsos. precisió 0.06%. temperatura de treball -10 a 50ºc. alimentació a 220 vca.	247,98000	€	
	BEVC3000	PP	P.P.de cablejat	40,27000	€	
	BEVC0421	U	Transformador de instensitat de nucli partit. relació de transformació 500/5 a. clase 0,5. dimensions 80 x 120 mm. referencia ct/500. marca: controlli.	232,47000	€	
			Altres conceptes	60,04000	€	
P-376	EEVC5001	U	Subministrament i col.locació de quadre de control bacnet amb unitat de control programable per a la gestió de senyals, amb processador a 32 bits, capacitat de regulació i control autónoma. model: ccontrol ascensors. marca: controlli/delta. inclou programació, esquemes eléctrics, documentació, parte proporcional de armari electric mural ip55 amb proteccions, transformador 220/24vca i bornes de connexió. inclus armari eléctric metálic, accesoris cablejat i muntatge.	**284,38**	**€**	
			Altres conceptes	284,38000	€	
P-377	EEVC5003	U	Subministrament i col.locació de quadre de control bacnet amb unitat de control programable per a la gestió de senyals, amb processador a 32 bits, capacitat de regulació i control autónoma. model: ccontrol electricitat qgbt. marca: controlli/delta. inclou programació, esquemes eléctrics, documentació, parte proporcional de armari electric mural ip55 amb proteccions, transformador 220/24vca i bornes de connexió. inclus armari eléctric metálic, accesoris cablejat i muntatge.	**4.937,35**	**€**	
	EEV3C735	U	Delta ebm-404	689,25280	€	
	EEVC2204	U	Instal.lacion electrica corresponent a entrades digital model: ed, marca: controlli.. inclos accesoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament	1.037,56000	€	
	EEVC2205	U	Subministre de col.locació de módul de rele auxiliar, comandament 24vca, per montatje a carril din. marca: controlli, model: srm/24. totalment instal.lat i en funcionament	323,83680	€	
	BEVC2705	U	Quadre elèctric metàl.lic ce3	750,00000	€	
	EEV3C731	U	Delta ebcon	918,99640	€	
	EEV3C732	U	Delta ebm-d800	982,59000	€	
			Altres conceptes	235,11400	€	
P-378	EEVCCL01	u	Sistema de gestió centralitzada intelligentTouchManager mod. DCM601A51 o equivalent per controlar / supervisar 64 unitats interiors Daikin (fins 2560 mitjançant opcionals). Pantalla tàctil amb possibilitat d'incloure plànols de la instal·lació. servidor web inclòs de sèrie. Programació horària setmanal / anual. Potents eines per confort i estalvi energètic. Possibilitat de controlar altres instal·lacions mitjançant mòduls d'entrades / sortides digitals / analògiques (BMS) . Cablejant inclos	**3.045,00**	**€**	
	BEVCCL01	u	Sistema de gestió centralitzada intelligentTouchManager mod. DCM601A51 per controlar / supervisar 64 unitats interiors Daikin (fins 2560 mitjançant opcionals). Pantalla tàctil amb possibilitat d'incloure plànols de la instal·lació. servidor web inclòs de sèrie. Programació horària setmanal / anual. Potents eines per confort i estalvi energètic. Possibilitat de controlar altres instal·lacions mitjançant mòduls d'entrades / sortides digitals / analògiques (BMS) .	2.900,00000	€	
			Altres conceptes	145,00000	€	
P-379	EEVWCL01	u	Mando central con pantalla táctil LCD TFT de 5´´ de Haier, modelo HC-SA164DBT. (controla hasta 64 uds. interiores) o equivalent	**668,85**	**€**	
	BEVWCL01	u	Sistema de control centralitzat tàctil ITouch Manager DCM601B51 Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 50 x 243 x 290 mm	637,00000	€	
			Altres conceptes	31,85000	€	
P-380	EEZG4000	kg	Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-407c o R-410a	**86,81**	**€**	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BEZG4000	kg	Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	77,46000	€	
			Altres conceptes	9,35000	€	
P-381	EF5B24B2	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	**9,83**	**€**	
	BFY5CK00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic d'1/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,14400	€	
	BFW5A2B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	3,59000	€	
	BF5B2200	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,96860	€	
			Altres conceptes	4,12740	€	
P-382	EF5B44B2	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	**14,11**	**€**	
	BF5B4200	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	2,96820	€	
	BFW5A4B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	5,35500	€	
	BFY5CL00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic de 3/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,41100	€	
			Altres conceptes	5,37580	€	
P-383	EF5B54B2	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	**13,41**	**€**	
	BF5B5200	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	4,01880	€	
	BFY5CN00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic d'1/2 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,30200	€	
	BFW5A5B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/2 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	3,49000	€	
			Altres conceptes	5,59920	€	
P-384	EF5B64B2	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	**13,77**	**€**	
	BFW5A6B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 5/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	2,19000	€	
	BFY5CP00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic de 5/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,43800	€	
	BF5B6200	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	4,99800	€	
			Altres conceptes	6,14400	€	
P-385	EF5B76B2	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	**27,98**	**€**	

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BFW5A7B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	3,62000	€	
	BFY5CQ00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic de 3/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,46800	€	
	BF5B7300	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	16,80960	€	
			Altres conceptes	7,08240	€	
P-386	EF5B86B2	m	Tub de coure R220 (recuit) 7/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	**31,73**	**€**	
	BFW5A8B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 7/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	3,78000	€	
	BF5B8300	m	Tub de coure R220 (recuit) 7/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	19,62480	€	
	BFY5CR00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic de 7/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,54800	€	
			Altres conceptes	7,77720	€	
P-387	EF5B96B2	m	Tub de coure R220 (recuit) 1 1/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	**36,15**	**€**	
	BF5B9300	m	Tub de coure R220 (recuit) 1 1/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	23,56200	€	
	BFW5A9B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 1 1/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	4,05000	€	
	BFY5CR00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic de 7/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,54800	€	
			Altres conceptes	7,99000	€	
P-388	EF912A01	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2´´. Inclou: Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**17,12**	**€**	
	BN31W010	U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,46000	€	
	BN31SVEA	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2´´.	4,30000	€	
			Altres conceptes	11,36000	€	
P-389	EF912A84	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 14 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	**20,24**	**€**	
	B0A75X00	u	Abraçadora plàstica, de 15 mm de diàmetre interior	0,31000	€	
	BF91PM84	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 14 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	0,89760	€	
	BFWB4W05	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 14 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	2,76000	€	
	BFYB4W05	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 14 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,05000	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	16,22240	€
P-390	EF912A86	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 16 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment		**18,43**	**€**
	B0A75600	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior		0,33000	€
	BF91PM86	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 16 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar		1,57080	€
	BFWB4305	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió		0,33200	€
	BFYB4305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió		0,06000	€
				Altres conceptes	16,13720	€
P-391	EF912A8A	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment		**19,42**	**€**
	BF91PM8A	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar		2,18280	€
	B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior		0,36000	€
	BFWB4405	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió		0,50200	€
	BFYB4405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió		0,07000	€
				Altres conceptes	16,30520	€
P-392	EF912A8C	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment		**22,94**	**€**
	BFWB4505	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió		0,63200	€
	BFYB4505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió		0,10000	€
	B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior		0,43000	€
	BF91PM8C	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar		3,90660	€
				Altres conceptes	17,87140	€
P-393	EF912A8E	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 32 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment		**23,78**	**€**
	B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior		0,58000	€
	BFWB4605	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió		0,87800	€
	BF91PM8E	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 32 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar		5,65080	€
	BFYB4605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió		0,16000	€
				Altres conceptes	16,51120	€
P-394	EF912A8G	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 40 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment		**28,90**	**€**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BF91PM8G	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 40 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar		9,75120	€
	BFYB4705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió		0,25000	€
	BFWB4705	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió		1,35800	€
	B0A75F02	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior		0,79000	€
				Altres conceptes	16,75080	€
P-395	EF912A8J	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 50 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment		**34,45**	**€**
	B0A75J00	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior		1,08000	€
	BF91PM8J	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 50 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar		14,18820	€
	BFWB4805	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió		1,90600	€
	BFYB4805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió		0,38000	€
				Altres conceptes	16,89580	€
P-396	EF912ABB	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4´´. Inclou: Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		**16,59**	**€**
	BN31SVEB	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4´´.		6,20000	€
	BN31W010	U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.		1,46000	€
				Altres conceptes	8,93000	€
P-397	EF912AFF	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4´´. Inclou: Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		**32,79**	**€**
	BN31SVED	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4´´.		15,88000	€
	BN31W010	U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.		1,46000	€
				Altres conceptes	15,45000	€
P-398	EF912AXX	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1´´. Inclou: Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		**23,23**	**€**
	BN31W010	U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.		1,46000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BN31SVEC	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1´´.	10,22000	€
			Altres conceptes	11,55000	€
P-399	EFQ3381M	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**7,22**	**€**
	BFQ3381A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	0,74000	€
	BFYQ3040	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,13000	€
			Altres conceptes	6,35000	€
P-400	EFQ3383M	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**7,41**	**€**
	BFQ3383A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	0,92000	€
	BFYQ3040	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,13000	€
			Altres conceptes	6,36000	€
P-401	EFQ3384M	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**7,82**	**€**
	BFYQ3040	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,13000	€
	BFQ3384A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,05000	€
			Altres conceptes	6,64000	€
P-402	EFQ3385M	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**8,16**	**€**
	BFYQ3040	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,13000	€
	BFQ3385A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,11000	€
			Altres conceptes	6,92000	€
P-403	EFQ3386M	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**8,25**	**€**
	BFQ3386A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,20000	€
	BFYQ3040	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,13000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	6,92000	€
P-404	EFQ3387M	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**8,35**	**€**
	BFQ3387A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,29000	€
	BFYQ3040	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,13000	€
			Altres conceptes	6,93000	€
P-405	EFQ3389M	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**9,46**	**€**
	BFYQ3040	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,13000	€
	BFQ3389A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,57000	€
			Altres conceptes	7,76000	€
P-406	EFQ3AI01	m	Aïllament tèrmic del tram que connecta la canonada general amb la unitat terminal, de menys de 5 m de longitud en instal·lació interior d'A.C.S., encastada en la paret, per la distribució de fluids calents (de +40°C a +60°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 16,0 mm de diàmetre interior i 9,5 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	**8,00**	**€**
	BFQ3389A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	0,00000	€
	BFQ3AI01	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 16 mm de diàmetre interior i 9,5 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	2,66700	€
	BFQ3AI00	l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	0,29950	€
			Altres conceptes	5,03350	€
P-407	EFQ3AI02	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	**21,29**	**€**
	BFQ3AI00	l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	0,25158	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFQ3AI01	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 16 mm de diàmetre interior i 9,5 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	0,00000	€
	BFQ3AI02	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	16,89000	€
			Altres conceptes	4,14842	€
P-408	EFQ3AI03	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	**23,01**	**€**
	BFQ3AI00	l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	0,31148	€
	BFQ3AI03	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	18,47000	€
			Altres conceptes	4,22852	€
P-409	EFQ3V85L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**11,79**	**€**
	BFQ3V85A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, sense HCFC-CFC	6,40000	€
	BFYQ3040	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,13000	€
			Altres conceptes	5,26000	€
P-410	EFQ3V86L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 19 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**12,10**	**€**
	BFQ3V86A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 19 mm de gruix, sense HCFC-CFC	6,69120	€
	BFYQ3040	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,13000	€
			Altres conceptes	5,27880	€
P-411	EFQ3V87L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**12,30**	**€**
	BFYQ3040	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,13000	€
	BFQ3V87A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, sense HCFC-CFC	6,88500	€
			Altres conceptes	5,28500	€
P-412	EFQ3V89L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**13,59**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFQ3V89A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, sense HCFC-CFC	7,58880	€
	BFYQ3040	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,13000	€
			Altres conceptes	5,87120	€
P-413	EG11GD82	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , en format modular , de 250 A, segons esquema Unesa número 11 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment	**727,98**	**€**
	BG11GD60	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , en format modular , de 250 A, segons esquema Unesa número 11 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	616,06000	€
	BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	12,00000	€
			Altres conceptes	99,92000	€
P-414	EG121L1S	u	CAIXA CC Subministrament i instal·lació de caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 540x540x210mm i muntada superficialment, amb tots els elements necessaris	**738,04**	**€**
	BGE00001	u	Seccionador en càrrega de 2P per CC 1000 V 32 A	192,00000	€
	BGE00002	u	Descarregador de sobretensions tipus2 DC, part fotovoltaica	310,00000	€
	BG451MOD	u	Base fusible amb fusible cilíndric, col·locat. Fusible tipus gPV 10 x 38 mm, 15 A, 30 kA, 1000 VDC, per carril DIN	70,00000	€
	BG121L01	u	Caixa de protecció de CC amb doble aïllament de polièster reforçat, de 7200x540x210 mm. Protecció IP65 amb tapa transparent.	115,00000	€
			Altres conceptes	51,04000	€
P-415	EG121L2S	u	CAIXA CA Subministrament i instal·lació de caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 540x540x210mm i muntada superficialment, amb tots els elements necessaris	**901,16**	**€**
	BG4243JM	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 100 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 300mA de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	281,00000	€
	BG482345	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 40A, tetrapolar (3P+N), corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 A, intensitat màxima transitòria 15kA, per a muntar en perfil DIN	261,80000	€
	BG415FKS	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 100A d'intensitat nominal, corba C, tetrapolar (4P), de 10000A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	190,00000	€
	BG121L00	u	Caixa de protecció de CA amb doble aïllament de polièster reforçat, de 540x540x210 mm. Protecció IP65 amb tapa transparent.	109,55000	€
			Altres conceptes	58,81000	€
P-416	EG13U100	u	Subministrament i instal·lació de QUADRE GENERAL B.T., inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats	**8.573,67**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent. Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament.		
	BG13U100	u	QUADRE GENERAL B.T., inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent.	7.800,00000	€
			Altres conceptes	773,67000	€
P-417	EG13U130	u	Subministrament i instal·lació de QUADRE PLANTA PRIMERA., inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent. Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament.	**5.104,05**	**€**
	BG13U130	u	QUADRE PLANTA PRIMERA., inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent.	4.600,00000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	504,05000	€
P-418	EG13U140	u	Subministrament i instal·lació de QUADRE PLANTA SEGONA., inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent. Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament.	**4.894,05**	**€**
	BG13U140	u	QUADRE PLANTA SEGONA., inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent.	4.400,00000	€
			Altres conceptes	494,05000	€
P-419	EG13U150	u	Subministrament i instal·lació de QUADRE PLANTA COBERTA., inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent. Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament.	**6.364,05**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BG13U150	u	QUADRE PLANTA SALA TÈCNICA, inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent.	5.800,00000	€
			Altres conceptes	564,05000	€	
P-420	EG13U360	u	Subministrament i instal·lació de QUADRE GENERAL SAI, inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent. Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament.	**2.316,93**	**€**
	BG13U360	u	QUADRE GENERAL SAI, inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent.	2.050,00000	€
			Altres conceptes	266,93000	€	
P-421	EG13U390	u	Subministrament i instal·lació de QUADRE SAI PLANTA PRIMERA, inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent.	**1.292,03**	**€**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent. Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament.		
	BG13U390	u	QUADRE SAI PLANTA PRIMERA, inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent.	1.100,00000	€
			Altres conceptes	192,03000	€	
P-422	EG13U395	u	Subministrament i instal·lació de QUADRE SAI PLANTA SEGONA, inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent. Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament.	**1.292,03**	**€**
	BG13U395	u	QUADRE SAI PLANTA SEGONA, inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i	1.100,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent.			
			Altres conceptes		192,03000	€
P-423	EG13U400	u	Subministrament i instal·lació de SUBQUADRE CLIMA amb sistema de comptatge., inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent. Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament.		**1.844,43**	**€**
			Altres conceptes		1.844,43000	€
P-424	EG13U600	u	Subministrament i instal·lació de SUBQUADRE ODONTOLEG, inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent. Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament.		**1.112,00**	**€**
	BG13U600	u	SUBQUADRE ODONTOLEG., inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent.		928,55000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes		183,45000	€
P-425	EG144102	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de nou mòduls i muntada superficialment		**32,82**	**€**
	BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució		1,44000	€
	BG144102	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de nou mòduls i per a muntar superficialment		28,51000	€
			Altres conceptes		2,87000	€
P-426	EG151522	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment		**17,75**	**€**
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada		0,32000	€
	BG151522	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment		4,54000	€
			Altres conceptes		12,89000	€
P-427	EG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment		**32,66**	**€**
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada		0,32000	€
	BG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment		13,12000	€
			Altres conceptes		19,22000	€
P-428	EG153A12	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 130x130 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment		**24,95**	**€**
	BG153A12	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 130x130 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment		11,40000	€
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada		0,32000	€
			Altres conceptes		13,23000	€
P-429	EG153B22	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment		**51,78**	**€**
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada		0,32000	€
	BG153B22	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment		31,33000	€
			Altres conceptes		20,13000	€
P-430	EG161421	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-54, encastada		**4,49**	**€**
	BG161421	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a encastar		2,19000	€
			Altres conceptes		2,30000	€
P-431	EG1PUA40	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 139 i 277 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 400 A regulable entre 200 i 400 A i poder de tall de 20 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment		**735,38**	**€**
	BG1PUA40	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 139 i 277 kW (entre 200 A i 400 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA, sense protecció diferencial		595,96000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	139,42000	€
P-432	EG1PV004	u	Marc i porta metàl·lica normalitzada per la companyia subministradora de fluid elèctric, completa, amb tanca i calu tipus companyies, amb cargols de fixació, instal·lada a la cleda de carrer.		**205,39**	**€**
	BGW1N00V	u	Tanca amb clau		11,89000	€
	BGW1A000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics		10,12000	€
	BG1PU004	u	Marc i porta metàl·lica normalitzada per a la Cia. subministradora de fluid elèctric, completa amb tanca i clau		134,45000	€
				Altres conceptes	48,93000	€
P-433	EG21H71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment		**5,25**	**€**
	BG21H710	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V		2,60100	€
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC		0,15000	€
				Altres conceptes	2,49900	€
P-434	EG22H715	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort		**1,86**	**€**
	BG22H710	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V		0,83640	€
				Altres conceptes	1,02360	€
P-435	EG22H815	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort		**1,94**	**€**
	BG22H810	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V		0,91800	€
				Altres conceptes	1,02200	€
P-436	EG22H915	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort		**2,72**	**€**
	BG22H910	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V		1,66260	€
				Altres conceptes	1,05740	€
P-437	EG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada		**6,29**	**€**
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades		4,32480	€
				Altres conceptes	1,96520	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-438	EG23E715	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment		**6,41**	**€**
	BG23E710	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar		3,55980	€
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer		0,30000	€
				Altres conceptes	2,55020	€
P-439	EG2DD8D1	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport		**33,92**	**€**
	BGW2DB8D	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 100 mm d'amplària		5,15000	€
	BGY2ABD1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals		3,87000	€
	BG2DD8D0	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm		16,25000	€
				Altres conceptes	8,65000	€
P-440	EG2DD8F1	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport		**39,59**	**€**
	BGY2ABF1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals		5,10000	€
	BG2DD8F0	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm		22,72000	€
	BGW2DB8F	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària		7,27000	€
				Altres conceptes	4,50000	€
P-441	EG2DD8H1	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport		**49,44**	**€**
	BG2DD8H0	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm		29,32000	€
	BGW2DB8H	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 300 mm d'amplària		8,91000	€
	BGY2ABH1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals		6,25000	€
				Altres conceptes	4,96000	€
P-442	EG2DD8K1	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport		**77,60**	**€**
	BGW2DB8K	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 400 mm d'amplària		10,28000	€
	BG2DD8K0	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 400 mm		45,21000	€
	BGY2ABK1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 400 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals		9,37000	€
				Altres conceptes	12,74000	€
P-443	EG2DD8P1	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 600 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport		**99,83**	**€**
	BGY2ABP1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 600 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals		11,53000	€
	BGW2DB8P	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 600 mm d'amplària		12,60000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG2DD8P0	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 600 mm	61,90000	€
			Altres conceptes	13,80000	€
P-444	EG312174	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**5,69**	**€**
	BG312170	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	2,80500	€
			Altres conceptes	2,88500	€
P-445	EG312526	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**2,23**	**€**
	BG312520	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,49940	€
			Altres conceptes	0,73060	€
P-446	EG315232	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment	**2,67**	**€**
	BG315230	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,76460	€
			Altres conceptes	0,90540	€
P-447	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**9,22**	**€**
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,02980	€
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33000	€
			Altres conceptes	6,86020	€
P-448	EG415AJK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**197,45**	**€**
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
	BG415AJK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	173,50000	€
			Altres conceptes	23,50000	€
P-449	EG4242JK	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**401,46**	**€**
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
	BG4242JK	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	363,06000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	37,99000	€
P-450	EG45A142	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 50 A, unipolar, amb portafusible separable de 22x58 mm i muntat superficialment	**17,14**	**€**
	BGW45000	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	0,31000	€
	BG45A140	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 50 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 22x58 mm	8,94000	€
			Altres conceptes	7,89000	€
P-451	EG51UE03	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 400 A i 630 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 500/5, col·locat en CPM	**1.099,59**	**€**
	BG51UE03	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 400 A i 630 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 500/5	856,89000	€
			Altres conceptes	242,70000	€
P-452	EG611021	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada	**2,77**	**€**
	BG611020	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	1,59000	€
			Altres conceptes	1,18000	€
P-453	EG611031	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada	**2,18**	**€**
	BG611030	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu mitjà	1,03000	€
			Altres conceptes	1,15000	€
P-454	EG612021	u	Caixa de mecanismes, per a dos elements, preu alt, encastada	**3,88**	**€**
	BG612020	u	Caixa per a mecanismes, per a dos elements, preu alt	2,65000	€
			Altres conceptes	1,23000	€
P-455	EG613021	u	Caixa de mecanismes, per a tres elements, preu alt, encastada	**4,86**	**€**
	BG613020	u	Caixa per a mecanismes, per a tres elements, preu alt	3,58000	€
			Altres conceptes	1,28000	€
P-456	EG61X222	u	Subministrament i instal·lació de caixa de conjunts de polsadors en armari amb clau per a l'encesa de l'enllumenat de les zones comuns. Totalment instal·lada i connectada, inclòs cablejat entre el quadre de comandament i el quadre del qual s'alimenten els enllumenats. Inclús identificació dels circuits de manera individual, per un total de 5 enceses.	**320,73**	**€**
	BG61X222	u	Caixa de conjunts de polsadors en armari amb clau per a l'encesa de l'enllumenat de les zones comuns. Totalment instal·lada i connectada, inclòs cablejat entre el quadre de comandament i el quadre del qual s'alimenten els enllumenats. Inclús identificació dels circuits de manera individual, per un total de 5 enceses.	207,11000	€
			Altres conceptes	113,62000	€
P-457	EG6211D3	u	Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat	**17,30**	**€**
	BG6211D3	u	Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar	9,06000	€
			Altres conceptes	8,24000	€
P-458	EG621G93	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat	**12,98**	**€**
	BG621G93	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar	4,94000	€
			Altres conceptes	8,04000	€
P-459	EG62U100	u	Subministrament i instal·lació de modul de relés amb tres contactes per al control de l'enllumenat i instal·lació de climatització de la sala, instal·lat a caixa amb carril DIN per a la seva subjecció.	**63,31**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Totalment instal·lat, connexionat i en funcionament.		
	BG62U100	u	Modul de relés amb tres contactes per al control de l'enllumenat i instal·lació de climatització de la sala, instal·lat a caixa amb carril DIN per a la seva subjecció.	55,00000	€
			Altres conceptes	8,31000	€
P-460	EG631153	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada	**10,94**	**€**
	BG631153	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar	5,20000	€
			Altres conceptes	5,74000	€
P-461	EG63D15S	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment	**19,36**	**€**
	BG63D15S	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt	9,38000	€
	BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43000	€
			Altres conceptes	9,55000	€
P-462	EG63SAI1	u	Presa de corrent de SAI tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada	**11,99**	**€**
	BG63SAI1	u	Presa de corrent de SAI (vermella) tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar	6,20000	€
			Altres conceptes	5,79000	€
P-463	EG641173	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu alt, encastat	**12,67**	**€**
	BG641173	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu alt, per a encastar	4,65000	€
			Altres conceptes	8,02000	€
P-464	EG64U010	u	Polsador temporitzat amb caixa incorporada, muntat superficialment	**38,55**	**€**
	BG64U010	u	Polsador temporitzat, per a muntar superficialment	28,09000	€
			Altres conceptes	10,46000	€
P-465	EG671113	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat	**3,76**	**€**
	BG671113	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt	2,35000	€
			Altres conceptes	1,41000	€
P-466	EG731183	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, amb tapa, preu alt, encastat	**55,98**	**€**
	BG731183	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, amb tapa, preu alt, per a encastar	45,33000	€
			Altres conceptes	10,65000	€
P-467	EGB14W51	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 90,0 kVAr de potència reactiva, de 5 etapes 10+4x20 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció IP-21, muntada superficialment	**1.608,65**	**€**
	BGB14W51	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 90,0 kVAr de potència reactiva, de 5 etapes 10+4x20 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció IP-21 per a instal·lació mural	1.500,00000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGWB1000	u	Part proporcional d'accessoris per a bateries de condensadors	3,34000	€
			Altres conceptes	105,31000	€
P-468	EGC7CF60	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 15 kVA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM) i processament digital de senyal (DSP), sense transformador, classificació VFI-SS-111 segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 3x400 V+N/3x400 V+N, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >90,5%, factor de potència d'entrada =1 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0,8, sobrecàrrega admissible del 125% durant 10 minuts i del 150% durant 60 segons, THDi total <1,5 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 4 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant sortida a relés i ports RS-232 i RS-485, protocols de comunicació suportats SEC i MODBUS, comunicació local amb display LCD i LED's, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic i manual, format autoportant, col·locat	**9.043,02**	**€**
	BGC7CF60	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus off-line de doble conversió, de 15 kVA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM) i processament digital de senyal (DSP), sense transformador, classificació VFI-SS-111 segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 3x400 V+N/3x400 V+N, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >90,5%, factor de potència d'entrada =1 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0,8, sobrecàrrega admissible del 125% durant 10 minuts i del 150% durant 60 segons, THDi total <1,5 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 4 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant sortida a relés i ports RS-232 i RS-485, protocols de comunicació suportats SEC i MODBUS, comunicació local amb display LCD i LED's, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic i manual, format autoportant	8.500,00000	€
			Altres conceptes	543,02000	€
P-469	EGE1FV01	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 570 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 14,1%, col·locat amb suport sobre terra i teulada plana	**216,28**	**€**
	BGWE1000	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	9,10000	€
	BGE1FV01	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 570 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 14,1%	140,00000	€
	BGESFV01	u	Estructura de suport per a mòdul fotovoltaic, per a col·locar en posició horitzontal o vertical, amb inclinació de 30 o 40º, per a col·locar sobre terra i teulada plana	36,00000	€
			Altres conceptes	31,18000	€
P-470	EGE2FV01	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal d'entrada 60000 Wp, potència nominal de sortida 54000 W, tensió nominal d'entrada 230 V, rendiment màxim de 95 a 95,5%, grau de protecció IP-20, col·locat	**4.163,99**	**€**
	BGE22V31	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, Huawei SUN2000-60KTL-M0 o equivalent potència nominal d'entrada 60000 Wp, potència nominal de sortida 54000 W, tensió nominal d'entrada 230 V, rendiment màxim de 95 a 95,5%, grau de protecció IP-20	3.800,00000	€
	BGWE2000	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	9,10000	€
			Altres conceptes	354,89000	€
P-471	EH12LM03	u	Llumenera decorativa lineal estructura superfície per suspendre o adossar model FIL35 SUR 3700 de la marca LAMP. Fabricada amb extrusió d'alumini reciclat amb una taxa del 80%, amb difusor de policarbonat opal. Model per a LED MID-POWER, amb temperatura de 4000K amb CRI80 i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP20, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. Hores de vida: 50.000 L90 B10. Acabats disponibles: Blanc, negre i gris. Marca LAMP model FIL35 SUR 1400 3700 NW OPAL WH. o equivalent Inclou l'estructura per a suspendre, el fil, i demès accessoris pel seu muntatge Totalment muntada i en funcionament	**263,19**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BH12LM03	u	Llumenera decorativa lineal estructura superfície per suspendre o adossar model FIL35 SUR 3700 de la marca LAMP. Fabricada amb extrusió d'alumini reciclat amb una taxa del 80%, amb difusor de policarbonat opal. Model per a LED MID-POWER, amb temperatura de 4000K amb CRI80 i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP20, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. Hores de vida: 50.000 L90 B10. Acabats disponibles: Blanc, negre i gris. Marca LAMP model FIL35 SUR 1400 3700 NW OPAL WH. Inclou l'estructura per a suspendre, el fil, i demès accessoris pel seu muntatge.	235,00000	€
			Altres conceptes	28,19000	€
P-472	EH12LM04	u	Llumenera decorativa lineal estructura superfície per suspendre o adossar model FIL35 SUR 1400 de la marca LAMP. Fabricada amb extrusió d'alumini reciclat amb una taxa del 80%, amb difusor opal confort format per un policarbonat translúcid i làmina òptica per a un control de la distribució lumínica i enlluernament inferior UGR19. Model per a LED MID-POWER, amb temperatura de 4000K amb CRI80 i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP20, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. Hores de vida: 50.000 L90 B10. Acabats disponibles: Blanc, negre i gris. Marca LAMP model FIL35 SUR 1400 2000 NW OP COMF WH. o equivalent Inclou l'estructura per a suspendre, el fil, i demès accessoris pel seu muntatge Totalment muntada i en funcionament	**268,97**	**€**
	BH12LM04	u	Llumenera decorativa lineal estructura superfície per suspendre o adossar model FIL35 SUR 1400 de la marca LAMP. Fabricada amb extrusió d'alumini reciclat amb una taxa del 80%, amb difusor opal confort format per un policarbonat translúcid i làmina òptica per a un control de la distribució lumínica i enlluernament inferior UGR19. Model per a LED MID-POWER, amb temperatura de 4000K amb CRI80 i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP20, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. Hores de vida: 50.000 L90 B10. Acabats disponibles: Blanc, negre i gris. Marca LAMP model FIL35 SUR 1400 2000 NW OP COMF WH. Inclou l'estructura per a suspendre, el fil, i demès accessoris pel seu muntatge.	240,50000	€
			Altres conceptes	28,47000	€
P-473	EH22LM01	u	Lluminària d'encastar o suspendre model PLAT G3, de la marca LAMP. Fabricada en acer pintat en blanc mat i amb difusor prismàtic de policarbonat. Model amb LED MID-POWER, temperatura de color 4000K i CRI 80. Equip electrònic incorporat. Índex d'enlluernament <19 (per a 4h, 8h 70/50/20). Amb un grau de protecció IP40 (part no encastat) i IP20 (part encastat), IK06. Classe d´aïllament II. Seguretat fotobiològica grup 0. Hores de vida: 70.0000 L80 B10. o similar equivalent. PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH + DRV 28W 700MA 220-240V NR IND +9 PLAT G3 600X600 NW PRIS IP40 WH NO GEAR o equivalent Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat. Totalment muntada i en funcionament.	**132,81**	**€**
	BH22LM01	u	Lluminària d'encastar o suspendre model PLAT G3, de la marca LAMP. Fabricada en acer pintat en blanc mat i amb difusor prismàtic de policarbonat. Model amb LED MID-POWER, temperatura de color 4000K i CRI 80. Equip electrònic incorporat. Índex d'enlluernament <19 (per a 4h, 8h 70/50/20). Amb un grau de protecció IP40 (part no encastat) i IP20 (part encastat), IK06. Classe d´aïllament II. Seguretat fotobiològica grup 0. Hores de vida: 70.0000 L80 B10 PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH + DRV 28W 700MA 220-240V NR IND +9 PLAT G3 600X600 NW PRIS IP40 WH NO GEAR +	125,00000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	7,81000	€
P-474	EH22LM02	u	Lluminària d'encastar o suspendre amb regulació model PLAT G3, de la marca LAMP. Fabricada en acer pintat en blanc mat i amb difusor prismàtic de policarbonat. Model amb LED MID-POWER, temperatura de color 4000K i CRI 80. Equip electrònic DALI incorporat. Índex d'enlluernament <19 (per a 4h, 8h 70/50/20). Amb un grau de protecció IP40 (part no encastat) i IP20 (part encastat), IK06. Classe d´aïllament II. Seguretat fotobiològica grup 0. Hores de vida: 70.0000 L80 B10 o similar equivalent. PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 DA WH + DRV 40W 500-1050mA 220-240V DA IND + PLAT G3 600X600 NW PRIS IP40 WH NO GEAR o equivalent Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat. Totalment muntada i en funcionament.	**169,56**	**€**
	BH22LM02	u	Lluminària d'encastar o suspendre amb regulació model PLAT G3, de la marca LAMP. Fabricada en acer pintat en blanc mat i amb difusor prismàtic de policarbonat. Model amb LED MID-POWER, temperatura de color 4000K i CRI 80. Equip electrònic DALI incorporat. Índex d'enlluernament <19 (per a 4h, 8h 70/50/20). Amb un grau de protecció IP40 (part no encastat) i IP20 (part encastat), IK06. Classe d´aïllament II. Seguretat fotobiològica grup 0. Hores de vida: 70.0000 L80 B10 PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 DA WH + DRV 40W 500-1050mA 220-240V DA IND + PLAT G3 600X600 NW PRIS IP40 WH NO GEAR	160,00000	€
			Altres conceptes	9,56000	€
P-475	EH22LM08	u	Llumenera lineal LED de superfície de 600mm de 18W. Fabricada amb extrusió d'alumini reciclat amb una taxa del 80%, amb difusor de policarbonat opal. Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat. Totalment muntada i en funcionament.	**17,69**	**€**
	BH12LM08	u	Llumenera lineal LED de superfície de 600mm de 18W. Fabricada amb extrusió d'alumini reciclat amb una taxa del 80%, amb difusor de policarbonat opal. Inclou accessoris pel seu muntatge.	15,36000	€
			Altres conceptes	2,33000	€
P-476	EH22LM09	u	Aplic de paret. Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat. Totalment muntada i en funcionament.	**104,84**	**€**
	BH12LM09	u	Aplic de paret Inclou accessoris pel seu muntatge.	98,36000	€
			Altres conceptes	6,48000	€
P-477	EH22LM10	u	Lluminària per adossar d´exterior model MINI FLUT G2 STREET de la marca LAMP o equivalent. Cos fabricat a injecció d'alumini lacat i vidre i vidre temperat serigrafiat. Rètula fabricada en acer inox AISI304 plegat. Baixa alçada del cos de 60mm. Model per a LED HI-POWER, color blanc warm i equip electrònic incorporat. Amb òptica vial. Amb un grau de protecció IP66, IK06. Classe d'aïllament I. La rètol permet girs entre 90 ° i -30 °. Hores de vida: 50.000 L90 B10. Acabats disponibles: Antracita i gris texturitzat. Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat. Totalment muntada i en funcionament.	**320,56**	**€**
	BH22LM10	u	Lluminària per adossar d´exterior model MINI FLUT G2 STREET de la marca LAMP. Cos fabricat a injecció d'alumini lacat i vidre i vidre temperat serigrafiat. Rètula fabricada en acer inox AISI304 plegat. Baixa alçada del cos de 60mm. Model per a LED HI-POWER, color blanc warm i equip electrònic incorporat. Amb òptica vial. Amb un grau de protecció IP66, IK06. Classe d'aïllament I. La rètol permet girs entre 90 ° i -30 °. Hores de vida: 50.000 L90 B10. Acabats disponibles: Antracita i gris texturitzat.	300,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	20,56000	€
P-478	EH2LLM05	u	Downlight encastable rodó model KOMBIC 70 de la marca LAMP. Reflector fabricat en policarbonat reciclat R-PC FR WHITE TM amb retardant de flama lliure de brom. Grau inflamabilitat V0 segons UL94. Reflector interior acabat en color blanc i làmina òptica opal. Dissipador fabricat en injecció de alumini acabat negre. Led COB, amb temperatura de color 4000K amb CRI80. Lluminària amb equip electrònic inclòs. Classe d'aïllament II. Hores de vida: 66000 L90 B10. Amb un grau de protecció IP44. Seguretat fotobiològica grup 0. Marca LAMP Model KOMBIC 70 1500 IP44 NW OPAL WH/WH o equivaent. Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat. Totalment muntada i en funcionament.	**72,62**	**€**
	BH2LLM05	u	Downlight encastable rodó model KOMBIC 70 de la marca LAMP. Reflector fabricat en policarbonat reciclat R-PC FR WHITE TM amb retardant de flama lliure de brom. Grau inflamabilitat V0 segons UL94. Reflector interior acabat en color blanc i làmina òptica opal. Dissipador fabricat en injecció de alumini acabat negre. Led COB, amb temperatura de color 4000K amb CRI80. Lluminària amb equip electrònic inclòs. Classe d'aïllament II. Hores de vida: 66000 L90 B10. Amb un grau de protecció IP44. Seguretat fotobiològica grup 0. Marca LAMP Model KOMBIC 70 1500 IP44 NW OPAL WH/WH	53,50000	€
			Altres conceptes	19,12000	€
P-479	EH2LLM06	u	Downlight encastable rodó model KOMBIC 100 RD 2000 IP43 NW OPAL WH/WH de la marca LAMP. Reflector fabricat en policarbonat. Reflector interior i marc en acabat blanc i làmina òptica amb dissipador d'alumini injectat. Model per LED COB amb temperatura de color blanc neutre i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP43. Classe d'aïllament II. Marca LAMP Model KOMBIC 100 RD 2000 IP43 NW OPAL WH/WH o equivalent. Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat. Totalment muntada i en funcionament.	**83,64**	**€**
	BH2LLM06	u	Downlight encastable rodó model KOMBIC 100 RD 2000 IP43 NW OPAL WH/WH de la marca LAMP. Reflector fabricat en policarbonat. Reflector interior i marc en acabat blanc i làmina òptica amb dissipador d'alumini injectat. Model per LED COB amb temperatura de color blanc neutre i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP43. Classe d'aïllament II. Marca LAMP Model KOMBIC 100 RD 2000 IP43 NW OPAL WH/WH	64,00000	€
			Altres conceptes	19,64000	€
P-480	EH2LLM07	u	Downlight encastable rodó model KOMBIC 100 RD 1500 IP43 9NW OP WH/WH de la marca LAMP. Reflector fabricat en policarbonat. Reflector interior i marc en acabat blanc i làmina òptica amb dissipador d'alumini injectat. Model per LED COB amb temperatura de color blanc neutre i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP43. Classe d'aïllament II. Marca LAMP Model KOMBIC 100 RD 1500 IP43 9NW OP WH/WH o equivalent. Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat. Totalment muntada i en funcionament.	**81,54**	**€**
	BH2LLM07	u	Downlight encastable rodó model KOMBIC 100 RD 1500 IP43 9NW OP WH/WH de la marca LAMP. Reflector fabricat en policarbonat. Reflector interior i marc en acabat blanc i làmina òptica amb dissipador d'alumini injectat. Model per LED COB amb temperatura de color blanc neutre i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP43. Classe d'aïllament II. Marca LAMP Model KOMBIC 100 RD 1500 IP43 9NW OP WH/WH	62,00000	€
			Altres conceptes	19,54000	€
P-481	EH61R26A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lúmens,	**90,38**	**€**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat		
	BH61R76A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	66,50000	€
	BH6ZCR00	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	3,92000	€
			Altres conceptes	19,96000	€
P-482	EH61RC6A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat	**90,38**	**€**
	BH6ZCR00	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	3,92000	€
	BH61RH6A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	66,50000	€
			Altres conceptes	19,96000	€
P-483	EH61RHFA	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 750 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat	**186,56**	**€**
	BH6ZCR00	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	3,92000	€
	BH61RCFA	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 750 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	158,10000	€
			Altres conceptes	24,54000	€
P-484	EHN1-LM11	u	Aplic circular de di?metre > 300 mm, amb 9 Leds (20 W), amb cos de fosa d'alumini, difusor de pl?stic i marc de fosa d'alumini, grau de protecci? IP-65, encastat	**320,61**	**€**
	BHN1LM11	u	Aplic circular de di?metre > 300 mm, amb 9 Leds (20 W), amb cos de fosa d'alumini, difusor de pl?stic i marc de fosa d'alumini, grau de protecci? IP-65, per a encastar	289,45000	€
			Altres conceptes	31,16000	€
P-485	EHV2U004	u	Subministrament i instal·lació de Multisensor autònom model AutoDim 1-10V de la marca e-CONTROLS o equivalent que inclou sensor de lluminositat (amb rang 0-1000 lux) que proporciona detecta el nivell de llum de la zona i envia la informació al sistema de control i detecció de moviment. Amb entrada auxiliar de commutació fase per control d'escena i regulació manual. Radi màxim de 6m. Muntatge encastat en falç sostre. Grau de protecció IP20 i Classe III. Totalment instal·lat, connexionat amb la xarxa elèctrica, les llumeneres i sistema de control i en funcionament.	**102,88**	**€**
	BHV2U004	u	Multisensor autònom model AutoDim 1-10V de la marca e-CONTROLS o equivalent que inclou sensor de lluminositat (amb rang 0-1000 lux) que proporciona detecta el nivell de llum de la zona i envia la informació al sistema de control i detecció de moviment. Amb entrada auxiliar de commutació fase per control d'escena i regulació manual. Radi màxim de 6m. Muntatge encastat en falç sostre. Grau de protecció IP20 i Classe III.	90,00000	€
			Altres conceptes	12,88000	€
P-486	EHV2U101	u	Posada en funcionament de la instal·lació del sistema de gestió de l'enllumenat i formació del personal de manteniment. Inclou: enginyeria i programació dels equips conforme als esquemes del projecte, treballs de posada en funcionament de la instal·lació, formació del personal per la correcta manipulació de les instal·lacions, memòria de funcionament i manual de l'usuari. Instal·lació totalment instal·lada, provada, connexionada i en funcionament.	**713,74**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	713,74000	€
P-487	EJ13B712	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals	**140,93**	**€**
	BJ13B712	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt	120,14000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,43025	€
			Altres conceptes	20,35975	€
P-488	EJ14B212	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació	**252,00**	**€**
	BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,42100	€
	BJ14B212	u	Inodor mural de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, color blanc i preu alt	185,02000	€
			Altres conceptes	65,55900	€
P-489	EJ14ZB11	u	Inodor de porcellana esmaltada,tipus Roca Model Dama Senso o equivalent de sortida horitzontal, amb seient i tapa anti caiguda, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu superior, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació	**396,95**	**€**
	BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,42100	€
	BJ14BB11	u	Inodor mural de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu superior	313,87000	€
			Altres conceptes	81,65900	€
P-490	EJ1AB21P	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	**95,25**	**€**
	BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,42100	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,25815	€
	BJ1AB21P	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, amb fixacions	68,56000	€
			Altres conceptes	25,01085	€
P-491	EJ1BG69C	u	Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada d'1,2 m i amplària de 0,45 a 0,55 m, per a una descàrrega de 6/9 l, accionament amb parada voluntària amb acabat en acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	**296,38**	**€**
	BJ24E026	u	Mecanisme d'accionament manual per a inodor, acabat en acer inoxidable	76,73000	€
	BJ1BG6AC	u	Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada d'1,2 m i amplària de 0,45 a 0,55 m, per a una descàrrega de 6/9 l i accionament amb parada voluntària	190,19000	€
			Altres conceptes	29,46000	€
P-492	EJ1ZBB02	u	Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma, muntada a abocador de porcellana vitrificada, preu alt	**47,20**	**€**
	BJ1ZBB02	u	Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma per a abocador de porcellana vitrificada, preu alt	39,77000	€
			Altres conceptes	7,43000	€
P-493	EJ23612G	u	Aixeta monocomandament temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets	**301,73**	**€**
	BJ23612G	u	Aixeta monocomandament temporitzada per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets	266,89000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	34,84000	€
P-494	EJ24A121	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´	**21,99**	**€**
	BJ24A121	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, per a muntar superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´	12,42000	€
			Altres conceptes	9,57000	€
P-495	EJ281010	u	Aixeta automescladora per a aigüera mural, muntada superficialment, gerontològica, de llautó cromat, amb broc giratori i airejador, amb dues entrades	**130,48**	**€**
	BJ281010	u	Aixeta automescladora per a aigüera, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, amb broc giratori i airejador, amb dues entrades	103,48000	€
			Altres conceptes	27,00000	€
P-496	EJ2851AX	u	Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu superior, amb broc alt giratori de fosa, amb dues entrades de maniguets	**119,66**	**€**
	BJ2851X1	u	Aixeta de classe monocomandament per a aigüera, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb broc alt giratori de fosa, amb dues entrades de maniguets	93,49000	€
			Altres conceptes	26,17000	€
P-497	EJ2A8135	u	Fluxor per a abocador, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´	**153,17**	**€**
	BJ2A8135	u	Fluxor per a abocador, mural, per a muntar superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´	111,75000	€
			Altres conceptes	41,42000	€
P-498	EJ331151	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 1´´1/4, roscat a un sifó de llautó cromat	**21,19**	**€**
	BJ331151	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó cromat de diàmetre 1´´1/4, per a roscar al sifó de llautò cromat	13,36000	€
			Altres conceptes	7,83000	€
P-499	EJ33B16F	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació	**27,71**	**€**
	BJ33B16F	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, per a connectar al ramal	19,57000	€
			Altres conceptes	8,14000	€
P-500	EJ3817D7	u	Desguàs recte per a aigüera, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC	**10,34**	**€**
	BJ3817D7	u	Desguàs recte per a aigüera, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	3,02000	€
			Altres conceptes	7,32000	€
P-501	EJ38B7DG	u	Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC	**14,01**	**€**
	BJ38B7DG	u	Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al ramal de PVC	6,52000	€
			Altres conceptes	7,49000	€
P-502	EJ46U010	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	**77,39**	**€**
	BJ46U010	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	66,91000	€
			Altres conceptes	10,48000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-503	EJ46U015	u	Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	**139,73**	**€**
	BJ46U015	u	Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	123,56000	€
			Altres conceptes	16,17000	€
P-504	EJ46U020	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	**290,59**	**€**
	BJ46U020	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	249,56000	€
			Altres conceptes	41,03000	€
P-505	EJ46U025	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	**374,22**	**€**
	BJ46U025	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'acer inoxidable	329,21000	€
			Altres conceptes	45,01000	€
P-506	EJ62U0XX	u	Descalcificador de cabal màxim 2,5 m3/h de diàmetre 1' amb capacitat de resines de 22 l, amb dipòsit de salmorra de 100 kg, instal·lat segons fitxa tècnica i esquemes. Marca/Model: CILLIT-BA ECOBIODATA 78 , instal·lat	**2.325,47**	**€**
	BJ62U010	u	Descalcificador de cabal màxim 2,5 m3/h de diàmetre 1' amb capacitat de resines de 22 l, amb dipòsit de salmorra de 100 kg, instal·lat segons fitxa tècnica i esquemes. Marca/Model: CILLIT-BA ECOBIODATA 78	2.188,61000	€
			Altres conceptes	136,86000	€
P-507	EJ651116	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 2 ´´, de pressió nominal 16 bar, amb cos de llautó, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0,05 mm, connexió roscada, autonetejant, connectat a la xarxa	**202,70**	**€**
	BJ651116	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 2 ´´, de pressió nominal 16 bar, amb cos de llautó, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0,05 mm, connexió roscada, autonetejant	180,00000	€
			Altres conceptes	22,70000	€
P-508	EJA26310	u	Escalfador acumulador elèctric de 100 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició vertical, de 750 a 1500 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat	**327,53**	**€**
	BJA26310	u	Escalfador acumulador elèctric de 100 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 750 a 1500 W de potència, vertical , dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	267,93000	€
			Altres conceptes	59,60000	€
P-509	EJA28310	u	Escalfador elèctric instantani per al servei d'A.C.S., mural vertical, potència 4 kW, cabal max 3 l/min, ajust automàtic de la temperatura de l'aigua en funció del cabal, eficiència energètica classe A, perfil de consum S, alimentació monofàsica (230V/50Hz), de 250x144x100 mm max. Inclús suport i ancoratges de fixació a parament, claus de tall d'esfera i tirantets flexibles, tant a l'entrada d'aigua com a la sortida. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig de l'aparell. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Col·locació de l'aparell i accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica i de terra. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**457,60**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BJA28310	u	Escalfador elèctric instantani per al servei d'A.C.S., mural vertical, potència 4 kW, cabal fins a 3 l/min, ajust automàtic de la temperatura de l'aigua en funció del cabal, eficiència energètica classe A, perfil de consum S, alimentació monofàsica (230V/50Hz), de 250x144x100 mm com a màxim. Inclús suport i ancoratges de fixació a parament, claus de tall d'esfera i tirantets flexibles, tant a l'entrada d'aigua com a la sortida. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig de l'aparell. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Col·locació de l'aparell i accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica i de terra. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	400,00000	€
			Altres conceptes	57,60000	€
P-510	EJM114AI	u	Comptador d'aigua, volumètric, de llautó, amb unions embridades de diàmetre nominal 2´´, amb funcions de transmissió de dades mitjançant la connexió a bus de comunicacions, connectat a una bateria o a un ramal	**1.011,58**	**€**
	BJM114AI	u	Comptador d'aigua, volumètric, de llautó, amb unions embridades de diàmetre nominal 2´´, amb funcions de transmissió de dades mitjançant la connexió a bus de comunicacions, per a connectar a la bateria o al ramal	955,18000	€
			Altres conceptes	56,40000	€
P-511	EJM1AI02	u	Connexió de la nova instal·lació d'aigua a la instal·lació existent	**563,60**	**€**
	BJM1AI02	u	Connexió de la nova instal·lació d'aigua a la instal·lació existent	536,76000	€
			Altres conceptes	26,84000	€
P-512	EL28Z153	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 4 parades (recorregut 9 m), habitacle de qualitat bàsica de mides 1400x1100 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura lateral de 3 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 3 fulles d'acer inoxidable de qualitat bàsica de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016. UNE-EN81-20, inclou maniobra de rescat en quadre de maniobres, requisit afegit en cas de fallida electrica, baixada automàtica a planta d'accés al centre i obertura de portes.	**26.974,87**	**€**
	BL3M2151	u	Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima 640 kg), de 2 a 6 parades, de qualitat bàsica, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 3 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	2.400,87000	€
	BL312151	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 2 a 6 parades (recorregut de 3 a 15 m), habitacle de qualitat bàsica de mides 1400x1100 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura lateral de 3 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	20.155,08000	€
			Altres conceptes	4.418,92000	€
P-513	EL2Z825X	u	Ascensor muntalliteres, elèctric sense cambra de màquines, amb sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, de 3 parades, amb cabina de 1000 kg de càrrega nominal amb capacitat per a 13 persones, 1 m/s de velocitat, 1100 mm d'amplada, 2090 mm de profunditat i 2250 mm d'altura, maniobra col·lectiva de pujada i baixada simple, nivell de trànsit mitjà, embarcament simple, nivell mig de qualitat i porta corredissa automàtica d'acer inoxidable de 900 mm d'amplada i 2000 mm d'altura. Inclou: Replanteig de guies i nivells. Col·locació dels punts de fixació. Instal·lació dels llums d'enllumenat del buit. Muntatge de guies, cables de tracció i passacables. Col·locació dels amortidors de fossa. Col·locació de contrapesos. Presentació de les portes d'accés. Muntatge del grup tractor. Muntatge del quadre i connexió del cable de maniobra, inclou maniobra de rescat en quadre de maniobres, requisit afegit en cas de fallida electrica, baixada automàtica a planta d'accés al centre i obertura de portes. Muntatge del bastidor, el xassís i les portes de cabina amb els seus acabats. Instal·lació del limitador de velocitat i el paracaigudes.	**32.269,88**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Instal·lació de les botoneres de pis i de cabina. Instal·lació del selector de parades. Connexionat amb la xarxa elèctrica. Instal·lació de la línia telefònica i dels sistemes de seguretat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	BL3M21C1	u	Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima 640 kg), de 2 a 6 parades, de qualitat mitjana, portes d'accés automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	1.987,92000	€
	BL3161C1	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 2 a 6 parades (recorregut de 3 a 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1400x1100 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	17.669,68000	€
			Altres conceptes	12.612,28000	€
P-514	ELYX020Z	m²	Façana lleugera de plaques tipus sistema Placotherm Integra Glasroc X ´´PLACO´´ o equivalent, format per: ESTRUCTURA EXTERIOR: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de canals horitzontals THR i muntants verticals THM, amb una modulació de 600 mm; AÏLLAMENT EXTERIOR: panell compacte de llana mineral Arena, d'alta densitat, Arena Master ´´ISOVER´´, segons UNE-EN 13162, de 90 mm d'espessor, sense revestir, resistència tèrmica 2,35 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,038 W/(mK), col·locat a topall; PLACA EXTERIOR: placa de guix laminat GM-FH1 / UNE-EN 15283-2 - 1200 / 2800 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, Glasroc X 13 ´´PLACO´´; ESTRUCTURA INTERIOR: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de canals horitzontals R 48 i muntants verticals M 48, amb una modulació de 600 mm; AÏLLAMENT INTERIOR: panell semirígid de llana mineral Arena d'alta densitat, Arena Basic, segons UNE-EN 13162, de 45 mm d'espessor, no revestit, resistència tèrmica 1,2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,037 W/(mK), col·locat a topall; PLAQUES INTERIORS: dues plaques de guix laminat DFI / UNE-EN 520 - 1200 / 2500 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, Phonique PPH 13 ´´PLACO´´; IMPERMEABILITZACIÓ: làmina altament transpirable, impermeable a l'aigua de pluja, Tyvek StuccoWrap, fixada als muntants de l'estructura metàl·lica per la cara exterior; REVESTIMENT EXTERIOR: capa base de malla de reforç CMALL 160 embeguda entre dues capes de morter polimèric d'altes prestacions reforçat amb fibres, Placotherm Base, color blanc, compost de ciment blanc, càrregues minerals, resines hidròfugues redispersables, fibres i additius especials i capa d'acabat de morter acrílic Webertene Stilo, de 2 a 3 mm d'espessor, color blanc, gamma Estándar, acabat gota, compost de càrregues minerals, resines en dispersió aquosa, pigments orgànics, fungicides i additius especials sobre emprimació reguladora de l'absorció Weber CS, composta de càrregues minerals, resines en dispersió aquosa, pigments orgànics, fungicides i additius especials. Inclús banda acústica, cargols per a la fixació de les plaques, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, morter Placotherm Base i cinta CMALL 160 ´´PLACO´´, per al tractament de junts entre plaques exteriors, pasta SN ´´PLACO´´ i cinta ´´PLACO´´, per al tractament de junts entre plaques interiors, perfil de PVC amb malla de fibra de vidre antiàlcalis, Perfil Goteo ´´PLACO´´, per a acabat de llindes, i cinta adhesiva de doble cara per a la fixació de la làmina altament transpirable.	**123,23**	**€**
BPT14XX1		m²	Placa de guix laminat GM-FH1 / UNE-EN 15283-2 - 1200 / 2800 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, Glasroc X 13 ´´PLACO´´, formada per un nucli de guix revestit per les dues cares amb fibra de vidre amb tractament hidròfob.	13,15000	€
BMT11XX5		m²	Placa de guix laminat DFI / UNE-EN 520 - 1200 / 2500 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, Phonique PPH 13 ´´PLACO´´, formada per una ànima de guix d'origen natural embotida i íntimament lligada a dues làmines de cartró fort, additivada per a millorar les seves prestacions acústiques.	14,14000	€
BMT16XX5		m²	Panell compacte de llana mineral Arena, d'alta densitat, Arena Master ´´ISOVER´´, segons UNE-EN 13162, de 90 mm d'espessor, sense revestir, resistència tèrmica 2,35 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,038 W/(mK), Euroclasse A1 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1.	10,60000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BMT15XX1	m	Làmina altament transpirable impermeable a l'aigua de pluja, Tyvek Estándar ´´PLACO´´, de 175 µm d'espessor i 60 g/m², de 0,01 m de gruix d'aire equivalent enfront de la difusió de vapor d'aigua, segons UNE-EN 1931, estanquitat a l'aigua classe W1 segons UNE-EN 1928, permeabilitat a l'aire 2 m³/h·m² a 50 Pa, (Euroclasse E de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1), subministrada en rotllos de 1,50x50 m, segons UNE-EN 13859-2.	2,94800	€
	BMT15XX2	m	Cinta adhesiva de doble cara, amb adhesiu acrílic, de 50 mm d'amplada, amb resistència als raigs UV, rang de temperatura de treball de -20 a 100°C, subministrada en rotllos de 50 m de longitud.	0,76500	€
	B6BZ001	m	Perfil de PVC amb malla de fibra de vidre antiàlcalis, Perfil Goteo ´´PLACO´´, per a acabat de llindes, subministrat en barres de 2,5 m de longitud.	0,32470	€
	B6BZXX3	m	Banda estanca autoadhesiva, Banda 45 ´´PLACO´´, d'escuma de polietilè de cel·les tancades, de 3 mm d'espessor i 45 mm d'amplada, per a l'estanquitat de la base i l'aïllament acústic del perímetre en envans i extradossats de plaques.	0,49500	€
	BMT6X001	m²	Panell semirígid de llana mineral Arena d'alta densitat, Arena Basic ´´ISOVER´´, segons UNE-EN 13162, de 45 mm d'espessor, no revestit, resistència tèrmica 1,2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,037 W/(mK), Euroclasse A1 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1.	2,90000	€
	B6B1ZZ5	m	Muntant de perfil d'acer galvanitzat Z1 (Z140), THM ´´PLACO´´, fabricat mitjançant laminació en fred, 100x40 mm de secció i 1 mm de gruix, segons UNE-EN 14195.	10,35000	€
	BMT28XX2	kg	Morter polimèric d'altes prestacions reforçat amb fibres, Placotherm Base, ´´PLACO´´, color blanc, compost de ciment blanc, càrregues minerals, resines hidròfugues redispersables, fibres i additius especials, per a aplicar amb llana, per a tractament de junts i empastat superficial de plaques en sistemes Placotherm, tipus GP CSIII W2, segons UNE-EN 998-1.	2,62200	€
	BMT28XX3	m	Cinta de segellament de malla de fibra de vidre antiàlcalis, CMALL 160 ´´PLACO´´, de 160 g/m² de massa superficial, de 100 mm d'amplada i 0,52 mm de gruix, subministrada en rotllos de 50 m de longitud.	0,39900	€
	BMT28XX4	m	Malla de reforç de fibra de vidre antiàlcalis, CMALL 160 ´´PLACO´´, de 160 g/m² de massa superficial, de 1,1 m d'amplada i 0,52 mm de gruix, subministrada en rotllos de 50 m de longitud.	1,87000	€
	BMT2X001	kg	Morter acrílic Webertene Stilo ´´WEBER´´, color blanc, gamma Estándar, acabat gota, compost de càrregues minerals, resines en dispersió aquosa, pigments orgànics, fungicides i additius especials; per a aplicar amb pistola de projecció. Segons UNE-EN 15824.	7,70000	€
	B6BZXX2	m	Cinta microperforada de paper ´´PLACO´´, de 50 mm d'amplada, segons UNE-EN 13963, per a acabat de junts de plaques de guix laminat.	0,06300	€
	BMT28XX1	kg	Emprimació reguladora de l'absorció Weber CS Plus ´´WEBER´´, color blanc, gamma Estándar, composta de càrregues minerals, resines en dispersió aquosa, pigments orgànics, fungicides i additius especials, impermeable a l'aigua de pluja i permeable al vapor d'aigua.	0,85600	€
	B6B1ZZ3	m	Canal de perfil d'acer galvanitzat, R 48 ´´PLACO´´, fabricat mitjançant laminació en fred, de 3000 mm de longitud, 48x30 mm de secció i 0,55 mm de gruix, segons UNE-EN 14195.	1,21000	€
	B6B1ZZ1	m	Muntant de perfil d'acer galvanitzat, M 48 ´´PLACO´´, fabricat mitjançant laminació en fred, de 3000 mm de longitud, 46,5x36 mm de secció i 0,6 mm de gruix, segons UNE-EN 14195.	3,10800	€
	B0APXX4	U	Cargol autoperforant rosca-xapa, THRPF 13 ´´PLACO´´, de 13 mm de longitud.	0,21000	€
	B0APXX3	U	Cargol autoroscant TTPC 35 ´´PLACO´´, amb cap de trompeta, de 35 mm de longitud, per a instal·lació de plaques de guix laminat sobre perfils de gruix inferior a 6 mm.	0,11000	€
	B0APXX2	U	Cargol autoroscant TTPC 25 ´´PLACO´´, amb cap de trompeta, de 25 mm de longitud, per a instal·lació de plaques de guix laminat sobre perfils de gruix inferior a 6 mm.	0,06000	€
	B0APXX1	U	Cargol autoforadant d'acer inoxidable Placotherm Integra ´´PLACO´´, amb cabota hexagonal, de 25 mm de longitud.	0,72000	€
	B6BZXX4	kg	Pasta d'assecatge en pols SN ´´PLACO´´; Euroclasse A2-s1, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, rang de temperatura de treball de 5 a 30°C, per a aplicació manual amb cinta de segellament, segons UNE-EN 13963; per al tractament dels junts de les plaques de guix laminat.	0,62040	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B6B1ZZ4	m	Canal de perfil d'acer galvanitzat Z1 (Z140), THR ´´PLACO´´, fabricat mitjançant laminació en fred, 100x50 mm de secció i 0,7 mm de gruix, segons UNE-EN 14195.	1,99800	€
			Altres conceptes	46,01090	€
P-515	EM11CI01	u	Detector òptic de fums Model DP2061N de UTC Fire & Security o equivalent, amb les seguents característiques: - Sortida de pilot remot - Sensor òptic amb càmera d'un sol ús i intercanviable - Fàcil adreçament numèric (1-128) - Robust protocol de comunicacions - complet autodiagnòstic - Completa gamma de detectors - Completa gamma de mòdul d'entrada / sortida i accessoris - Base amb aïllador - Certificació CPD i Vds Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.	**34,81**	**€**
	BM11CI01	u	Detector òptic de fums Model DP2061N de UTC Fire & Security o equivalent, amb les seguents característiques: - Sortida de pilot remot - Sensor òptic amb càmera d'un sol ús i intercanviable - Fàcil adreçament numèric (1-128) - Robust protocol de comunicacions - complet autodiagnòstic - Completa gamma de detectors - Completa gamma de mòdul d'entrada / sortida i accessoris - Base amb aïllador - Certificació CPD i Vds	31,75000	€
	BMY11000	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,36000	€
			Altres conceptes	2,70000	€
P-516	EM11CI02	u	Base estàndard de superfície per detectors analògics de la sèrie DP2000, amb 5 contactes d'acer inoxidable, material ABS de color blanc. Model DB2002 de UTC Fire & Security o equivalent. Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.	**16,17**	**€**
	BM11CI02	u	Base estàndard de superfície per detectors analògics de la sèrie DP2000, amb 5 contactes d'acer inoxidable, material ABS de color blanc. Model DB2002 de UTC Fire & Security o equivalent.	2,86000	€
			Altres conceptes	13,31000	€
P-517	EM11U004	u	Mòdul aïllador de protecció de curtcircuit. Model ISM-95 de UTC Fire & Security o equivalent , amb les següents característiques: - Protecció en condicions de curtcircuit - Restauració automàtica quan l'avaria està resolta - Condició d'averia indicada per un LED groc - El detector connectat roman operatiu - Certificat CPD Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.	**40,71**	**€**
	BM11U004	u	Mòdul aïllador de protecció de curtcircuit. Model ISM-95 de UTC Fire & Security o equivalent , amb les següents característiques: - Protecció en condicions de curtcircuit - Restauració automàtica quan l'avaria està resolta - Condició d'averia indicada per un LED groc - El detector connectat roman operatiu - Certificat CPD	26,23000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	14,48000	€
P-518	EM11U005	u	Mòdul monitor i de control direccionable. Disposa de 2 circuits d'entrada i 1 circuit de sortida. Model IO2031C de UTC Fire & Security o equivalent , amb les següents característiques: Alimentació Tensió de funcionament: 17 - 39 VDC Corrent (repòs): <300 ?A Corrent (actiu): 350 ?A Electrònica: Sortides (no supervisades): 1 Entrades (supervision seleccionable): 2 Modes operatius: Normal, Activa, Oberta, Curtcircuit Resistència final de línia (si es requereix): 150 kO, ¼ W, 5% Caixa Mida (l x w x h): 175 x 124 x 51 mm Material: Plàstic blanc Ambientals Temperatura emmagatzematge: -20 ° C a + 60 ° C Temperatura de Treball: -5 ° C a + 40 ° C Humitat relativa (sense condensació): 95% Índex de protecció: IP40 Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.	**76,95**	**€**
	BM11U005	u	Mòdul monitor i de control direccionable. Disposa de 2 circuits d'entrada i 1 circuit de sortida. Model IO2031C de UTC Fire & Security o equivalent , amb les següents característiques: Alimentació Tensió de funcionament: 17 - 39 VDC Corrent (repòs): <300 ?A Corrent (actiu): 350 ?A Electrònica: Sortides (no supervisades): 1 Entrades (supervision seleccionable): 2 Modes operatius: Normal, Activa, Oberta, Curtcircuit Resistència final de línia (si es requereix): 150 kO, ¼ W, 5% Caixa Mida (l x w x h): 175 x 124 x 51 mm Material: Plàstic blanc Ambientals Temperatura emmagatzematge: -20 ° C a + 60 ° C Temperatura de Treball: -5 ° C a + 40 ° C Humitat relativa (sense condensació): 95% Índex de protecció: IP40	60,75000	€
			Altres conceptes	16,20000	€
P-519	EM12CI01	u	Instal.lació de cablejat i tubs de protecció per a: - Unir els procesadors de Foc entre sí i amb el seu adaptador de comunicacions. - Enllaçar els equips auxiliars de incendis (polsadors, sirenes...) amb els seus respectius mòduls direccionables. - Muntar i connexionar els equips de detecció d'incendis objete del nostre subministra. -Cablejat especial per a circuits de seguretat que mante la seva integritat en cas d'incendi, i canalitzacions en material lliure d'halogens. Tot totalment instal.lat, connexionat i en funcionament.	**2.656,58**	**€**
	BM12CI01	u	Instal.lació de cablejat i tubs de protecció per a: - Unir els procesadors de Foc entre sí i amb el seu adaptador de comunicacions. - Enllaçar els equips auxiliars de incendis (polsadors, sirenes...) amb els seus respectius mòduls direccionables. - Muntar i connexionar els equips de detecció d'incendis objete del nostre subministra. -Cablejat especial per a circuits de seguretat que mante la seva integritat en cas d'incendi, i canalitzacions en material lliure d'halogens. Tot totalment instal.lat, connexionat i en funcionament.	2.530,08000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	126,50000	€
P-520	EM12U001	u	Subministrament i instal·lació de central de detecció d'incendis analògica Model 2X-F2-09 de UTC Fire & Security o equivalent, amb les seguents característiques: - 2 llaços expandible a 4 amb fins a 256 zones - Fins a 40 LEDs indicadors de zona per Foc i Avaria amb ampli espai per a text - Acte configuració i modes de funcionament regional ajustable per defecte - Port Ethernet TCP / IP per a programació i manteniment remot - LCD gràfic segons EN54 amb icones i fins a 256 zones - Jog Dail amb 4 botons per a un control d'usuari simple i intuïtiu - Estètica de disseny agradable amb porta de material sintètic pintable - Porta fàcilment extraïble i xassís per a aquesta ràpida i neta - Tots els connectors endollables - 3 ports USB per a unitats d'emmagatzematge - 3 ports RS232 - Sortida auxiliar de 24VDC, suporta reset - Estructura de menú per a 3 nivells d'operador - Registre en memòria de 9999 esdeveniments - Fins a 72 hores de funcionament en repòs i 30 minuts en alarma - Compatible amb les noves sirenes / pilots alimentats de llaç i detectors de la sèrie 2000 amb càmera òptica reemplaçable Inclou 2 bateries Ref BS131N de UTC Fire & Security o equivalent Totalment instal·lada, programada i funcionant.		**969,78**	**€**
	BM12U001	u	Central de detecció d'incendis analògica Model 2X-F2-09 de UTC Fire & Security o equivalent, amb les seguents característiques: - 2 llaços expandible a 4 amb fins a 256 zones - Fins a 40 LEDs indicadors de zona per Foc i Avaria amb ampli espai per a text - Acte configuració i modes de funcionament regional ajustable per defecte - Port Ethernet TCP / IP per a programació i manteniment remot - LCD gràfic segons EN54 amb icones i fins a 256 zones - Jog Dail amb 4 botons per a un control d'usuari simple i intuïtiu - Estètica de disseny agradable amb porta de material sintètic pintable - Porta fàcilment extraïble i xassís per a aquesta ràpida i neta - Tots els connectors endollables - 3 ports USB per a unitats d'emmagatzematge - 3 ports RS232 - Sortida auxiliar de 24VDC, suporta reset - Estructura de menú per a 3 nivells d'operador - Registre en memòria de 9999 esdeveniments - Fins a 72 hores de funcionament en repòs i 30 minuts en alarma - Compatible amb les noves sirenes / pilots alimentats de llaç i detectors de la sèrie 2000 amb càmera òptica reemplaçable Inclou 2 bateries Ref BS131N de UTC Fire & Security o equivalent		897,48000	€
				Altres conceptes	72,30000	€
P-521	EM131222	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior		**62,43**	**€**
	BMY13000	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes		0,62000	€
	BM131222	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior		46,30000	€
				Altres conceptes	15,51000	€
P-522	EM132321	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior		**90,35**	**€**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BMY13000	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes		0,62000	€
	BM132321	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior		72,89000	€
				Altres conceptes	16,84000	€
P-523	EM14CI01	u	Polsador d'alarma direccionable model DM2010 de UTC Fire & Security o equivalent , amb les següents característiques: - Adreçament numèric senzill - Alimentació mitjançant bucle - Muntatge en superfície o encastat - estèticament agradable - LED indicador d'alarma - Àmplia gamma d'accessoris Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.		**54,08**	**€**
	BM14CI01	u	Polsador d'alarma direccionable model DM2010 de UTC Fire & Security o equivalent , amb les següents característiques: - Adreçament numèric senzill - Alimentació mitjançant bucle - Muntatge en superfície o encastat - estèticament agradable - LED indicador d'alarma - Àmplia gamma d'accessoris		38,66000	€
	BMY14000	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma		0,31000	€
				Altres conceptes	15,11000	€
P-524	EM16ACI01	u	Generar base de dades dels punts de les instal.lacions de detecció i alarma d'incendis, editar grafics i incorporar dinamicament embeguts als gràfics els punts de detecció d'incendis. Inclos enginyeria de programació i posada en marxa.		**713,74**	**€**
				Altres conceptes	713,74000	€
P-525	EM17U211	u	Subministre i instal·lació de mòdul comunicacions Ref 2010-2-DACT de UTC Fire & Security o equivalent , amb les següents característiques: - Comunicació via RTC - Comunicació via GPRS ref ATS7310 - Receptores Primària, de BackUp o Dual - Fins a 6 Centrals Receptores d'Alarma - Certificació EN54-21 (Ambdues, RTC i GPRS) - Connectors desenchufables Totalment instal·lada, connexionada, provada i en funcionament.		**555,92**	**€**
	BM17U211	u	Mòdul comunicacions Ref 2010-2-DACT de UTC Fire & Security o equivalent , amb les següents característiques: - Comunicació via RTC - Comunicació via GPRS ref ATS7310 - Receptores Primària, de BackUp o Dual - Fins a 6 Centrals Receptores d'Alarma - Certificació EN54-21 (Ambdues, RTC i GPRS) - Connectors desenchufables		516,39000	€
				Altres conceptes	39,53000	€
P-526	EM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret		**50,77**	**€**
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors		0,30000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	37,60000	€
			Altres conceptes	12,87000	€
P-527	EM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**86,20**	**€**
	BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	71,35000	€
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,30000	€
			Altres conceptes	14,55000	€
P-528	EM91CPT3	u	Construcció d'instal·lació de parallamps equipada amb un terminal sistema INGESCO PDC Model 3.1 o equivalemt . Inclou : - Certificat del temps d'encebament expedit en el Laboratori Independent LCOE. - Adaptador 1 1/2 " diàmetre 20 m de conductor rodò. - Màstil de 6 m d'alçada diàmetre 1 1/2 " amb unió interior, d'acer galvanitzat. - Abraçadora M-8 per a cable de 50 mm2 (UNE 50.164) - 21 m de cable de coure trenat de 50 mm (UNE 50.164) - Ancoratge placa 15 cm diàmetre 1 1/2" - 1 Tub de protecció ferro galvanitzat (3m) + PVC - 1 sistema de posada aterra tipus INGESCO format per 9 elèctrodes, arqueta de registre amb pont de comprovació i managuets de connexió de les piques. - Comptador d'impactes. CDR-11 - Certificat d'Inspecció de 1 instal·lació (és) de parallamps a través de l'Entitat d'Inspecció núm. 41 / EI069, acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) en base als requeriments establerts segons l'exigència bàsica SUA: 8 del Codi Tècnic de l'Edificació ´´Seguretat enfront del risc causat per l'acció del llamp´´ i el seu annex SUA.B Completament instal·lat, connexionat i en funcionament	**3.550,87**	**€**
	BMY91000	u	Part proporcional d'elements especials per a parallamps	26,95000	€
	BM91CPT3	u	Construcció d'instal·lació de parallamps equipada amb un terminal sistema INGESCO PDC Model 3.1 o equivalemt . Inclou : - Certificat del temps d'encebament expedit en el Laboratori Independent LCOE. - Adaptador 1 1/2 " diàmetre 20 m de conductor rodò. - Màstil de 6 m d'alçada diàmetre 1 1/2 " amb unió interior, d'acer galvanitzat. - Abraçadora M-8 per a cable de 50 mm2 (UNE 50.164) - 21 m de cable de coure trenat de 50 mm (UNE 50.164) - Ancoratge placa 15 cm diàmetre 1 1/2" - 1 Tub de protecció ferro galvanitzat (3m) + PVC - 1 sistema de posada aterra tipus INGESCO format per 9 elèctrodes, arqueta de registre amb pont de comprovació i managuets de connexió de les piques. - Comptador d'impactes. CDR-11 - Certificat d'Inspecció de 1 instal·lació (és) de parallamps a través de l'Entitat d'Inspecció núm. 41 / EI069, acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) en base als requeriments establerts segons l'exigència bàsica SUA: 8 del Codi Tècnic de l'Edificació ´´Seguretat enfront del risc causat per l'acció del llamp´´ i el seu annex SUA.B	2.832,43000	€
			Altres conceptes	691,49000	€
P-529	EMD1U001	u	Detector volumètric d'infrarrojos model VE1012AM de UTC Fire & Security, amb les seguents característiques: - Alcance: 12 m con 9 cortinas en abanico - Detector de movimiento pasivo de infrarrojos - Informe automático de todos los intentos de enmascaramiento - Espejo de cortina de enfoque deslizante 3-Brid - Electrónica enchufable - Óptica hermética - Procesamiento de señal 'V2E' para inmunidad a falsas alarmas - Inmunidad contra ocultamiento por abrigos y paraguas	**95,61**	**€**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Detección completa de reptado - Patrón de cobertura seleccionable utilizando máscaras de espejo - Enfoque automático con alcance de sensibilidad constante - No es necesario ajustar para diferentes alturas de montaje - Tolera desviación del ángulo de la pared - Certificado EN50131-2-2 Grado 3 Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament		
	BMD1U001	u	Detector volumètric d'infrarrojos model VE1012AM de UTC Fire & Security, amb les seguents característiques: - Alcance: 12 m con 9 cortinas en abanico - Detector de movimiento pasivo de infrarrojos - Informe automático de todos los intentos de enmascaramiento - Espejo de cortina de enfoque deslizante 3-Brid - Electrónica enchufable - Óptica hermética - Procesamiento de señal 'V2E' para inmunidad a falsas alarmas - Inmunidad contra ocultamiento por abrigos y paraguas - Detección completa de reptado - Patrón de cobertura seleccionable utilizando máscaras de espejo - Enfoque automático con alcance de sensibilidad constante - No es necesario ajustar para diferentes alturas de montaje - Tolera desviación del ángulo de la pared - Certificado EN50131-2-2 Grado 3 Tot totalment instal·lat, provat i en funcionament	78,00000	€
			Altres conceptes	17,61000	€
P-530	EMD2U210	u	Contacte magnètic cablejat, cos de plàstic, per a muntatge superficial, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, apertura màxima operativa 15 mm, amb contactes NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, amb certificat de grau 2 segons UNE-EN 50131-2-6, col·locat	**49,49**	**€**
	BMD2U210	u	Contacte magnètic cablejat, cos de plàstic, per a muntatge superficial, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, apertura màxima operativa 15 mm, amb contactes NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, amb certificat de grau 2 segons UNE-EN 50131-2-6	7,95000	€
			Altres conceptes	41,54000	€
P-531	EMD3U001	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones Model ATS3500A-IP-MM Marca UTC Fire & Security amb les seguents caracteristiques: - 8 entradas de zona incorporadas - Max 128 zonas inalámbricas, cableadas o mixtas - Económicos expansores enchufables de entradas y salidas - Hasta 16 entradas de sensor de vibración - 8 áreas - Hasta 200 usuarios - EN50131 Grado 3 de Seguridad - Puerto USB para configuración local - Búsqueda automática de hardware - Marcador IP incorporado para informes de alarmas por IP a receptoras OH-NETREC, GPRS opcional - Conexión Ethernet 10/100Mb integrada - Direccionamiento IP dinámico o estático y soporte DNS - Carga/descarga por IP - Diagnósticos mediante IP - Marcador RTC enchufable opcional - Hasta 15 teclados/lectores (RAS) en bus - Hasta 16 expansores (DGP) en bus - Multilenguaje: cada usuario en su propio idioma - Autoarmados y tareas programables Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament	**907,07**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BMD3U001	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones Model ATS3500A-IP-MM Marca UTC Fire & Security amb les seguents caracteristiques: - 8 entradas de zona incorporadas - Max 128 zonas inalámbricas, cableadas o mixtas - Económicos expansores enchufables de entradas y salidas - Hasta 16 entradas de sensor de vibración - 8 áreas - Hasta 200 usuarios - EN50131 Grado 3 de Seguridad - Puerto USB para configuración local - Búsqueda automática de hardware - Marcador IP incorporado para informes de alarmas por IP a receptoras OH-NETREC, GPRS opcional - Conexión Ethernet 10/100Mb integrada - Direccionamiento IP dinámico o estático y soporte DNS - Carga/descarga por IP - Diagnósticos mediante IP - Marcador RTC enchufable opcional - Hasta 15 teclados/lectores (RAS) en bus - Hasta 16 expansores (DGP) en bus - Multilenguaje: cada usuario en su propio idioma - Autoarmados y tareas programables		759,40000	€
				Altres conceptes	147,67000	€
P-532	EMD3U002	u	Teclat per a central de seguretat amb display LCD Model ATS1135 de UTC Fire & Security amb les seguents caractreristiques: - Diseño estilizado - Operación de usuario simplificada - Gran pantalla LCD de 2 x 16 caracteres - Contraste de LCD ajustable por el usuario - Zumbador ajustable por el usuario - Lector de tarjetas de proximidad smart-card incorporado - Compatible con todos los paneles Advisor Advanced - Indicación clara del estado del sistema - 3 teclas de función programables - Certificado EN50131 Grado 2 Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament		**207,08**	**€**
	BMD3U002	u	Teclat per a central de seguretat amb display LCD Model ATS1135 de UTCFire & Security amb les seguents caractreristiques: - Diseño estilizado - Operación de usuario simplificada - Gran pantalla LCD de 2 x 16 caracteres - Contraste de LCD ajustable por el usuario - Zumbador ajustable por el usuario - Lector de tarjetas de proximidad smart-card incorporado - Compatible con todos los paneles Advisor Advanced - Indicación clara del estado del sistema - 3 teclas de función programables - Certificado EN50131 Grado 2		144,98000	€
				Altres conceptes	62,10000	€
P-533	EMD3U003	u	Mòdul expansor de 8 entrades i 8 sortides Model ATS1210E de UTC Fire & Security amb les seguents caractreristiques: - 8 entradas en placa - 8 salidas OC en placa - Carcasa de plástico con sensores de tamper - Hasta 16 salidas de relé mediante tarjetas de salidas Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament		**170,29**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BMD3U003	u	Mòdul expansor de 8 entrades i 8 sortides Model ATS1210E de UTC Fire & Security amb les seguents caractreristiques: - 8 entradas en placa - 8 salidas OC en placa - Carcasa de plástico con sensores de tamper - Hasta 16 salidas de relé mediante tarjetas de salidas		149,12000	€
				Altres conceptes	21,17000	€
P-534	EMD3U004	u	Mòdul expansor de 8 zones per centrals ATS, Model ATS1202 de UTC Fire & Security amb les seguents caractreristiques: - 8 entradas en la placa - Posibilidad de conexión en cadena fácilmente - Pueden encadenarse 2 ó 3 ATS1202, dependiendo de a qué DGP o panel están conectados - Cada panel o DGP puede ampliarse hasta un máximo de 32 zonas utilizando este módulo - Válido para Paneles de control ó DGP ampliables Inclou caixa model ATS1201E. Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament		**429,80**	**€**
	BMD3U004	u	Mòdul expansor de 8 zones per centrals ATS, Model ATS1202 de UTC Fire & Security amb les seguents caractreristiques: - 8 entradas en la placa - Posibilidad de conexión en cadena fácilmente - Pueden encadenarse 2 ó 3 ATS1202, dependiendo de a qué DGP o panel están conectados - Cada panel o DGP puede ampliarse hasta un máximo de 32 zonas utilizando este módulo - Válido para Paneles de control ó DGP ampliables Inclou caixa model ATS1201E. Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament		396,27000	€
				Altres conceptes	33,53000	€
P-535	EMD3U005	u	Software de gestió , referencia ATS8600 de UTC Fire & Security amb les seguents caracteristiques: - Software de gestión integrada de Seguridad para Intrusión/Control de accesos, video e incendio - Herramienta de gestion para usuario final - Diferentes idiomas configurables por operador - Un interface unico para multiples dispositivos - Tres unicas vistas para el control global del sistema - Gestion y control de sistemas comerciales UTCFS - Gestion y control multi puesto - Clientes ilimitados - Gestión de personas incluyendo derechos de acceso y credenciales sin restricción por dispositivo - Planos de planta dinámicos para una rápida identificación de las alarmas Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament		**1.481,21**	**€**
	BMD3U005	u	Software de gestió , referencia ATS8600 de UTC Fire & Security amb les seguents caracteristiques: - Software de gestión integrada de Seguridad para Intrusión/Control de accesos, video e incendio - Herramienta de gestion para usuario final - Diferentes idiomas configurables por operador - Un interface unico para multiples dispositivos - Tres unicas vistas para el control global del sistema - Gestion y control de sistemas comerciales UTCFS - Gestion y control multi puesto - Clientes ilimitados - Gestión de personas incluyendo derechos de acceso y credenciales sin restricción por		1.250,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			dispositivo - Planos de planta dinámicos para una rápida identificación de las alarmas		
			Altres conceptes	231,21000	€
P-536	EMD3U006	u	Font d'alimentació referencia PM812N-G2 de UTC Fire & Security amb les seguents caracteristiques: - Tensión de entrada 230 VCA; 50 Hz ±10% - Tensión de salida 13,8 VCC - Corriente de salida: Total disponible 1,5A + 0.5A para carga de batería (típicamente 17A) Principal 1,4A Batería para 12h 1,4A con batería de 17Ah - Rizado de salida <220mV pico – pico máx a 230Vca - Tamaño máximo de batería 17Ah - Tiempo de recarga de batería < 72 horas al 80% - Protección contra descarga profunda - Desconexión de batería a 10,6V - Protección Inversión de polaridad de batería - Fusibles Carga F2.0A Batería F2.0A - Temperatura de funcionamiento -10 a +40°C - Temperatura de almacenamiento -20 a +80°C - Humedad relativa 75% - Caja Acero de 1.2mm con revestimiento de pintura en polvo - Dimensiones (An x Al x F) 330 x 275 x 80 mm - Peso sin batería 4.5kg - Certificados EN50131-6:2008 Grado 2 Clase II Ambiental Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament	**182,28**	**€**
	BMD3U006	u	Font d'alimentació referencia PM812N-G2 de UTC Fire & Security amb les seguents caracteristiques: - Tensión de entrada 230 VCA; 50 Hz ±10% - Tensión de salida 13,8 VCC - Corriente de salida: Total disponible 1,5A + 0.5A para carga de batería (típicamente 17A) Principal 1,4A Batería para 12h 1,4A con batería de 17Ah - Rizado de salida <220mV pico – pico máx a 230Vca - Tamaño máximo de batería 17Ah - Tiempo de recarga de batería < 72 horas al 80% - Protección contra descarga profunda - Desconexión de batería a 10,6V - Protección Inversión de polaridad de batería - Fusibles Carga F2.0A Batería F2.0A - Temperatura de funcionamiento -10 a +40°C - Temperatura de almacenamiento -20 a +80°C - Humedad relativa 75% - Caja Acero de 1.2mm con revestimiento de pintura en polvo - Dimensiones (An x Al x F) 330 x 275 x 80 mm - Peso sin batería 4.5kg - Certificados EN50131-6:2008 Grado 2 Clase II Ambiental Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament	157,93000	€
			Altres conceptes	24,35000	€
P-537	EMD3U007	u	Bateria de plom estanca de 12 Vcc 2,3 A model BS122N de UTC Fire & Security. Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament	**36,75**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BMD3U007	u	Bateria de plom estanca de 12 Vcc 2,3 A model BS122N de UTC Fire & Security.	19,33000	€
			Altres conceptes	17,42000	€
P-538	EMD4U001	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat model AS610 de UTC Fire & Security, amb les seguents característiques: - Tensión de alimentación 13,0 V - 14,2 VCC - Corriente auxiliar 25 mA - Corriente de trabajo 600 mA - Conversor de incremento de tensión N/A - Relé de supervisión de tamper N/A - Salida de sonido a 1 m, 3m 120 dB, 85dB - Frecuencia 1,8 - 2,8 kHz - Tiempo de corte Preestablecido en 3 min, ajustable a 5 min, 10 min o 20 min - Temperatura de funcionamiento De -25º a +55ºC - Activación automática (batería instalada) Sí - Batería recomendada 1,2/7,2 Ah - Carcasa Policarbonato/acero inoxidable - Peso 3 kg - Dimensiones (An x Al x Pro) 210 x 300 x 87 mm - Salida de luz 100.000 lúmenes de pico - Intervalo de parpadeo 60/minuto - Red de supresión de picos - Instalación estándar Certificación Cerificado EN 50131 Grade 3, Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament	**208,40**	**€**
	BMD4U001	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat model AS610 de UTC Fire & Security, amb les seguents característiques: - Tensión de alimentación 13,0 V - 14,2 VCC - Corriente auxiliar 25 mA - Corriente de trabajo 600 mA - Conversor de incremento de tensión N/A - Relé de supervisión de tamper N/A - Salida de sonido a 1 m, 3m 120 dB, 85dB - Frecuencia 1,8 - 2,8 kHz - Tiempo de corte Preestablecido en 3 min, ajustable a 5 min, 10 min o 20 min - Temperatura de funcionamiento De -25º a +55ºC - Activación automática (batería instalada) Sí - Batería recomendada 1,2/7,2 Ah - Carcasa Policarbonato/acero inoxidable - Peso 3 kg - Dimensiones (An x Al x Pro) 210 x 300 x 87 mm - Salida de luz 100.000 lúmenes de pico - Intervalo de parpadeo 60/minuto - Red de supresión de picos - Instalación estándar Certificación Cerificado EN 50131 Grade 3,	120,12000	€
			Altres conceptes	88,28000	€
P-539	EMD4U002	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, model AS270 de UTC Fire & Security, amb les seguents característiques: - Tensión de alimentación 10 - 14,2 VCC - Frecuencia 2500 - 3000 Hz - Salida acústica a 1 m 101 dB - Consumo de corriente 120 mA a 12 VCC (normal) - Dimensiones 155 x 114 x 44 mm - Temperatura de funcionamiento De -25° a +55°C - Material ABSColor Blanco - Índice de IP IP315 Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament	**109,82**	**€**
	BMD4U002	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, model AS270 de UTC Fire & Security, amb les seguents característiques:	26,23000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			- Tensión de alimentación 10 - 14,2 VCC - Frecuencia 2500 - 3000 Hz - Salida acústica a 1 m 101 dB - Consumo de corriente 120 mA a 12 VCC (normal) - Dimensiones 155 x 114 x 44 mm - Temperatura de funcionamiento De -25° a +55°C - Material ABSColor Blanco - Índice de IP IP315 Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament			
				Altres conceptes	83,59000	€
P-540	EMD62803	m	Conductor blindat i apantallat, de 8x0,22 mm2, col·locat en tub		**1,26**	**€**
	BMD62800	m	Conductor blindat i apantallat, de 8x0,22 mm2		0,42000	€
				Altres conceptes	0,84000	€
P-541	EMJSCI01	u	Sistema de segellat de pas de cables amb aïllament, de diàmetre exterior menor o igual de 80 mm, en mur, de 100 mm d'espessor, a través d'una obertura, per ambdues cares, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 90, color blanc		**83,60**	**€**
	BMJSSE01	u	Coixinet intumescent amb propietats ignífugues, color blanc, per a segellat de penetracions.		75,00000	€
				Altres conceptes	8,60000	€
P-542	EMJSCI02	u	Sistema de segellat de pas d'instal·lacions de sanejament amb aïllament, de diàmetre exterior menor o igual de 160 mm, en mur, de 100 mm d'espessor, a través d'una obertura, per ambdues cares, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 90, color blanc		**87,96**	**€**
	BMJSSE01	u	Coixinet intumescent amb propietats ignífugues, color blanc, per a segellat de penetracions.		75,00000	€
				Altres conceptes	12,96000	€
P-543	EMP2DOR2	u	Subministre i instal·lació de lector de proximitat MARCA ACCESOR o equivalent de 13,56 MHz. Tot totalment instal.lat, connexionat i en funcionament.		**155,49**	**€**
	BMP2DOV1	u	Lector de proximitat MARCA ACCESOR DE 13,56 MHz.		121,97000	€
				Altres conceptes	33,52000	€
P-544	EMP3DOR3	u	Subministrament i instal·lació de controlador central d'accés, Marca ACCESOR o equivalent ON -LINE, dispossa de 8 entrades per ús d'alarma i 4 relés de sortida ampliable. Amb capacitat de 2000, expandible a 5000, 10000, 20000 o 40000 usuaris. Definida per a 99 zones horaris, funciona amb software amadeus. TCPT-IP-CONV ACR. Convertidor RS-485 a TPC-IP. Chip ampliació 5000 usuaris. Inclou caixa metàl·lica amb támper i font d'alimentació per a lectors i obre portes. Totalment instal.lat, connexionat i en funcionament.		**1.052,35**	**€**
	BMP3DOV1	u	Subministrament i instal·lació de controlador central d'accés, Marca ACCESOR ON -LINE, dispossa de 8 entrades per ús d'alarma i 4 relés de sortida ampliable. Amb capacitat de 2000, expandible a 5000, 10000, 20000 o 40000 usuaris. Definida per a 99 zones horaris, funciona amb software amadeus. Inclou caixa metàl·lica amb támper i font d'alimentació per a lectors i obre portes.		950,00000	€
				Altres conceptes	102,35000	€
P-545	EMSB31A1	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat adherit sobre parament vertical		**14,13**	**€**
	B09VAA00	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària , resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes		1,69200	€
	BMSB31A0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix		7,55000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	4,88800	€
P-546	EMSBCDA1	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat adherit sobre parament vertical		**14,19**	**€**
	B09VAA00	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària , resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes		1,88000	€
	BMSBCDA0	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix		7,42000	€
				Altres conceptes	4,89000	€
P-547	EN22AI01	u	Vàlvula de antiretorn amb rosca, de diàmetre nominal 2", 16 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada superficialment		**118,62**	**€**
	BN22-AI01	u	Vàlvula de retenció amb rosca, de diàmetre nominal 2", de 16 bar de PN, de bronze, preu alt		97,06000	€
				Altres conceptes	21,56000	€
P-548	EN31AI01	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 2´´. Inclou: Replanteig. Col·locació, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		**65,31**	**€**
	BN31AI01	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 2´´.		38,19000	€
	BN3AI00	u	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.		1,46000	€
				Altres conceptes	25,66000	€
P-549	EN31AI02	u	Vàlvula limitadora de pressió de llautó, de 1 1/4´´ DN 32 mm de diàmetre, pressió màxima d'entrada de 15 bar i pressió de sortida regulable entre 0,5 i 4 bar. Fins i tot manòmetre, elements de muntatge i altres accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		**119,65**	**€**
	BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D		12,71000	€
	BN3AI00	u	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.		1,46000	€
	BNF5AI01	U	Vàlvula limitadora de pressió de llautó, de 1 1/4´´ DN 32 mm de diàmetre, pressió màxima d'entrada de 15 bar i pressió de sortida regulable entre 0,5 i 4 bar, temperatura màxima de 70°C, amb ràcords.		89,45000	€
				Altres conceptes	16,03000	€
P-550	EP11AG10	u	Antena receptora de televisió digital terrestre (antena UHF), banda de freqüències de 470 a 790 MHz (canals 21 a 60), guany 18 dB, d'alumini i plàstic ASA, fixada mecànicament		**64,83**	**€**
	BP11AG10	u	Antena receptora de televisió digital terrestre (antena UHF), banda de freqüències de 470 a 790 MHz (canals 21 a 60), guany 18 dB, d'alumini i plàstic ASA		48,69000	€
				Altres conceptes	16,14000	€
P-551	EP11F100	u	Antena receptora de ràdio analògica (antena FM), banda de freqüències de 87,5 a 108 MHz, guany 1 dB, d'alumini i plàstic ASA, fixada mecànicament		**26,89**	**€**
	BP11F100	u	Antena receptora de ràdio analògica (antena FM), banda de freqüències de 87,5 a 108 MHz, guany 1 dB, d'alumini i plàstic ASA		15,17000	€
				Altres conceptes	11,72000	€
P-552	EP11H200	u	Antena receptora de ràdio digital (antena DAB), banda de freqüències de 195 a 223 MHz (blocs 8A a 11D), guany 2 dB, d'alumini i plàstic ASA, fixada mecànicament		**23,71**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BP11H200	u	Antena receptora de ràdio digital (antena DAB), banda de freqüències de 195 a 223 MHz (blocs 8A a 11D), guany 2 dB, d'alumini i plàstic ASA	14,75000	€
			Altres conceptes	8,96000	€
P-553	EP12AV01	u	Amplificador de senyals programable (10 Filtros). 7e/2s FM-BIII/DAB-(47..862)-3UHF-FI G41-44-(36..39)-51-42..45dB Vs 111-111-111...117-117-123dBµV Marca/model: Avant HD Ref 532810 de Televés o equivalent.Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.	**824,12**	**€**
	BP12AV01	u	Amplificador de senyals programable (10 Filtros). 7e/2s FM-BIII/DAB-(47..862)-3UHF-FI -44-(36..39)-51-42..45dB Vs 111-111-111...117-117-123dBµV Marca/model: Avant HD Ref 532810 de Televés o equivalent.	628,28000	€
			Altres conceptes	195,84000	€
P-554	EP12AV02	u	Programador universal Televés T.0X/T05/AVANT Ref 7234 o equivalent.Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.	**315,20**	**€**
	BP12AV02	u	Programador universal Televés T.0X/T05/AVANT Ref 7234 o equivalent.	143,59000	€
			Altres conceptes	171,61000	€
P-555	EP13AV01	u	Derivador 5...2400MHz EasyF 2D 16dB Interior Ref 542602 de Televés o equivalent.Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.	**42,09**	**€**
	BP13AV01	u	Derivador 5...2400MHz EasyF 2D 16dB Interior Ref 542602 de Televés o equivalent.Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.	16,58000	€
			Altres conceptes	25,51000	€
P-556	EP13AV02	u	Carga Terminal EasyF 75Ohm con Bloqueo DC,Ref 4087 de Televés o equivalent.Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.	**10,50**	**€**
	BP13AV02	u	Carga Terminal EasyF 75Ohm con Bloqueo DC,Ref 4087 de Televés o equivalent.Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.	2,16000	€
			Altres conceptes	8,34000	€
P-557	EP141123	u	Presa de senyal de TV-FM de derivació final, de tipus universal, amb tapa, de preu alt, encastada	**19,42**	**€**
	BP141123	u	Presa de senyal de TV-FM de derivació final, de tipus universal, amb tapa, de preu alt, per a encastar	10,51000	€
			Altres conceptes	8,91000	€
P-558	EP1Z3550	u	Pal d'acer galvanitzat de 3 m d'alçària, de 40 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, fixat a la paret, incloses les peces especials de fixació	**73,15**	**€**
	BP1ZS155	u	Pal d'acer galvanitzat de 3 m de llargària, de 40 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix	21,33000	€
	BP1ZY340	u	Conjunt d'accessoris mecànics per a fixar a la paret un pal de 3 m d'alçària com a màxim	6,54000	€
			Altres conceptes	45,28000	€
P-559	EP21AV01	u	Equip d'alimentació d'intercomunicador només telefònic per a instal·lacions amb trucada per brunzidor o electrònica, muntatge de superfície o regleta DIN, alimentació 230 V a.c., tensió de sortida 9 V c.c. (0,5 A) i 12 V a.c. (1 A), tipus ATF-92-e de Auta o equivalent. Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.	**112,82**	**€**
	BP21AV01	u	Equip d'alimentació d'intercomunicador només telefònic per a instal·lacions amb trucada per brunzidor o electrònica, muntatge de superfície o regleta DIN, alimentació 230 V a.c., tensió de sortida 9 V c.c. (0,5 A) i 12 V a.c. (1 A), tipus ATF-92-e de Auta o equivalent.	81,33000	€
			Altres conceptes	31,49000	€
P-560	EP22AV01	u	Unitat exterior (placa de carrer) d'intercomunicador només telefònic, d'1 polsador i encastada. Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.	**387,17**	**€**
	BP22AV01	u	Unitat exterior (placa de carrer) d'intercomunicador només telefònic, d'1 polsador i encastada. Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.	253,81000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	133,36000	€
P-561	EP24AV01	u	Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistemes digitals o 2 fils amb palanca de desbloqueig, col·locat encastat	**133,02**	**€**
	BP24AV01	u	Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistemes digitals o 2 fils amb palanca de desbloqueig per a col·locar encastat	22,21000	€
			Altres conceptes	110,81000	€
P-562	EP25AV01	u	Aparell d'usuari de comunicació només telefònica, sense secret de conversació, Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.	**102,59**	**€**
	BP25AV01	u	Aparell d'usuari de comunicació només telefònica, sense secret de conversació, per a muntar a la paret	87,26000	€
			Altres conceptes	15,33000	€
P-563	EP271C03	m	Cable per a transmissió telefònica, de 3 parells de cables de secció 0,64 mm2 cada un i col·locat en tub	**7,55**	**€**
	BP271C00	m	Cable per a transmissió telefònica, per a 3 parells de cables, de secció 0,64 mm2 cada un	0,39900	€
			Altres conceptes	7,15100	€
P-564	EP27AV01	m	Conductor de coure paral.lel separable flexible, 250 V de tensió nominal, bipolar de secció 2x0,75 mm2 i col·locat en tub	**7,95**	**€**
	BP27AV01	m	Conductor de coure paral.lel separable flexible, 250 V de tensió nominal, bipolar de secció 2x0,75 mm2 i col·locat en tub	0,38000	€
	BGW37000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure paral·lels separables flexibles, de 250 V de tensió nominal	0,40000	€
			Altres conceptes	7,17000	€
P-565	EP2UVD01	u	Mecanisme d'alarma SOS amb tirador de bany. Inclou pilot tranquil·litzador i d'ús, en polsador. Cordó 1,5 m de longitud, amb anella de seguretat i acabat en element plàstic ergonòmic. Advantecnia. Comunicacions bus amb la targeta de control. Dimensions estàndard 45x45. marc europeu. Refª. ACE-40330303ES Sonotrack o equivalent. Totalment instal.lat, connexionat i en funcionament.	**87,81**	**€**
	BP2UVD01	u	Mecanisme d'alarma SOS amb tirador de bany. Inclou pilot tranquil·litzador i d'ús, en polsador. Cordó 1,5 m de longitud, amb anella de seguretat i acabat en element plàstic ergonòmic. Advantecnia. Comunicacions bus amb la targeta de control. Dimensions estàndard 45x45. marc europeu. Refª. ACE-40330303ES Sonotrack o equivalent.	73,18000	€
			Altres conceptes	14,63000	€
P-566	EP2UVD02	u	Indicador lluminós de 24 Vdc amb LEDs de 4 colors setoritzats. Advantecnia. Utilitzat per a llum d'exterior d'habitació o de passadís, proporciona quatre estats d'il·luminació en diferents camps i colors: Ambre, Vermell, Blau i Verd. Comunicacions bus amb targeta de control. marc europeu. Refª. ACE-41030310ES Sonotrack o equivalent. Totalment instal.lat, connexionat i en funcionament.	**132,75**	**€**
	BP2UVD02	u	Indicador lluminós de 24 Vdc amb LEDs de 4 colors setoritzats. Advantecnia. Utilitzat per a llum d'exterior d'habitació o de passadís, proporciona quatre estats d'il·luminació en diferents camps i colors: Ambre, Vermell, Blau i Verd. Comunicacions bus amb targeta de control. marc europeu. Refª. ACE-41030310ES Sonotrack o equivalent.	115,98000	€
			Altres conceptes	16,77000	€
P-567	EP2UVD03	u	Unitat display de paret per a control d'alarmes. Display de paret per a control d'alarmes, amb pantalla retroil·luminada de 41ineas de caràcters i seleccionador roll o] scroll, amb capacitat d'emmagatzematge. Brinda al personal d'assistència la possibilitat de generar, atendre i cancel·lar tot tipus d'alarmes assistencials. Color blanc. Comunicacions BUS Advantecnia. Muntatge en superfície. dimensions 80x80mm. Ref ACE801020XX de Sonotrack o equivalent. Totalment instal.lat, connexionat i en funcionament.	**140,47**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BP2UVD03	u	Unitat display de paret per a control d'alarmes. Display de paret per a control d'alarmes, amb pantalla retroil·luminada de 41ineas de caràcters i seleccionador roll o] scroll, amb capacitat d'emmagatzematge. Brinda al personal d'assistència la possibilitat de generar, atendre i cancel·lar tot tipus d'alarmes assistencials. Color blanc. Comunicacions BUS Advantecnia. Muntatge en superfície. dimensions 80x80mm. Ref ACE801020XX de Sonotrack o equivalent.	131,17000	€
			Altres conceptes	9,30000	€
P-568	EP2UVD04	u	Font d'alimentació 24Vdc 2A Ref ACE762DT de Sonotrack o equivalent.	**141,83**	**€**
			Totalment instal.lat, connexionat i en funcionament.t.		
	BP2UVD04	ut	Font d'alimentació 24Vdc 2A Ref ACE762DT de Sonotrack o equivalent.	82,84000	€
			Altres conceptes	58,99000	€
P-569	EP2UVD05	u	Proves, ajust i programació de sistema de senyalització. Curs d'operari a l'usuari (instal·lació prèviament timbrada i comprovada correctament). preu per jornada de treball i operari.. Ref PEM de Sonotrack o equivalent	**1.036,35**	**€**
			Altres conceptes	1.036,35000	€
P-570	EP32AV01	u	Subministrament i instal·lació de central de megafonia, composat per: Amplificador i mesclador digital de 240 W amb 6 sortides d'altaveus (100 V) i control del sistema VM-3000 segons EN-60849 i EN54. Entrades 4 x MIC / LINE, 2 x BGM, 1 x etapa 100 V externa, sortida de gravació. Possibilitat de configuració remota via LAN. Entrades (8) i sortides (8) per a control remot. Control de atenuadors. 4 tons de gong incorporats. 6 missatges d'àudio generals i 2 missatges d'emergència. Alimentació 230 V CA / 24 V CC. Dimensions 482 x 132,6 x 431,2 mm (3 o rack). Pes 16,5 kg. Model OPTIMUS-TOA ref. VM-3240VA. Tot marca Optimus o equivalent. Totalment instal·lat conexionat, provat i en funcionament.	**2.337,08**	**€**
	BP32AV01	u	Amplificador i mesclador digital de 240 W amb 6 sortides d'altaveus (100 V) i control del sistema VM-3000 segons EN-60849 i EN54. Entrades 4 x MIC / LINE, 2 x BGM, 1 x etapa 100 V externa, sortida de gravació. Possibilitat de configuració remota via LAN. Entrades (8) i sortides (8) per a control remot. Control de atenuadors. 4 tons de gong incorporats. 6 missatges d'àudio generals i 2 missatges d'emergència. Alimentació 230 V CA / 24 V CC. Dimensions 482 x 132,6 x 431,2 mm (3 o rack). Pes 16,5 kg. Model OPTIMUS-TOA ref. VM-3240VA.Amplificador de 240 W de potència. Ref. Y4980A2 Model VM-3240 VA. Marca Optimus o equivalent.	1.912,35000	€
			Altres conceptes	424,73000	€
P-571	EP32AV02	u	Treballs d'enginyeria per empresa especialitzada en instal·lacions de bucle magnétic (Agils comunicació o equivalent) corresponents a estudi i disseny de la instal·lació, visita de concessió a l'equip de sala i posada en marxa i certificació de la instal·lació.	**826,29**	**€**
	BP32AV02	u	Treballs d'enginyeria per empresa especialitzada en instal·lacions de bucle magnétic (Agils comunicació o equivalent) corresponents a estudi i disseny de la instal·lació, visita de concessió a l'equip de sala i posada en marxa i certificació de la instal·lació.	786,94000	€
			Altres conceptes	39,35000	€
P-572	EP32AV03	u	Subministrament i instal·lació de pack per a bucle d'inducció magnética a taulell d'informació, Univox CTC.121 o equivalent, composat per central de amplificació model Univox DLS-50 o equivalent, alfombreta d'inducció i microfon model Univox M-1 o equivalent. Totalment instal·lat conexionat, provat i en funcionament.	**714,76**	**€**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BP32AV03	u	Pack per a bucle d'inducció magnética a taulell d'informació, Univox CTC.121 o equivalent, composat per central de amplificació model Univox DLS-50 o equivalent, alfombreta d'inducció i microfon model Univox M-1 o equivalent.	471,76000	€
			Altres conceptes	243,00000	€
P-573	EP32AV04	u	Subministrament i instal·lació de central de amplificació d'inducció model Univox PLSX1 o equivalent. Totalment instal·lat conexionat, provat i en funcionament.	**585,12**	**€**
	BP32AV04	u	Central de amplificació d'inducció model Univox PLSX1 o equivalent.	505,02000	€
			Altres conceptes	80,10000	€
P-574	EP33AV01	u	Pupitre microfònic de sobretaula, connexió per cable, gong de 4 tons seleccionable, amb prioritat d'avisos, amb alimentació elèctrica local o remota, col·locat	**230,69**	**€**
	BP33AV01	u	Pupitre microfònic de sobretaula, connexió per cable, gong de 4 tons seleccionable, amb prioritat d'avisos, amb alimentació elèctrica local o remota	206,64000	€
			Altres conceptes	24,05000	€
P-575	EP35AV01	u	Subministrament i instal·lació d'altaveu de sostre OPTIMUS de 6 ". Potència RMS de 6 W, amb presa intermèdia d'1 W i 3 W. Sensibilitat a 1 kHz, 1 W i 1 m de 93 dB. Pressió acústica màxima (SPL) a 1 kHz, 1 m de 101 dB. Resposta en freqüència de 100 a 15.000 Hz. Sistema de muntatge encastat ràpid mitjançant molls. Acabat en plàstic ABS color blanc RAL 9016. Dimensions Ø 188 x 76 (fons) mm. orifici per encastar de Ø 170 mm. Model OPTIMUS ref. A-256ATP. Totalment instal·lat, connexionat i en funcionament.	**50,07**	**€**
	BP35AV01	u	Altaveu de sostre OPTIMUS de 6 ". Potència RMS de 6 W, amb presa intermèdia d'1 W i 3 W. Sensibilitat a 1 kHz, 1 W i 1 m de 93 dB. Pressió acústica màxima (SPL) a 1 kHz, 1 m de 101 dB. Resposta en freqüència de 100 a 15.000 Hz. Sistema de muntatge encastat ràpid mitjançant molls. Acabat en plàstic ABS color blanc RAL 9016. Dimensions Ø 188 x 76 (fons) mm. orifici per encastar de Ø 170 mm. Model OPTIMUS ref. A-256ATP.	21,57000	€
			Altres conceptes	28,50000	€
P-576	EP35AV02	u	Subministrament i instal·lació d'altaveu per a muntatge en superfície de 5 ", amb transformador de línia de 100 V de 6 W incorporat, amb preses intermèdies de 3 i 1 W. La resposta en freqüència és de 100 a 15.000 Hz, la sensibilitat de 92dB (1 W, 1 m, 1 kHz) i la pressió acústica màxima de 100 dB (1 m, 1 kHz). Les dimensions de l'altaveu són 210 mm de diàmetre x 80 mm de fons. El pes és de 0,70 kg. Està acabat en plàstic ABS i reixeta metàl·lica, en color blanc RAL 9016. Model OPTIMUS ref. A-255ATS. Totalment instal·lat, connexionat i en funcionament.	**83,96**	**€**
	BP35AV02	u	Altaveu per a muntatge en superfície de 5 ", amb transformador de línia de 100 V de 6 W incorporat, amb preses intermèdies de 3 i 1 W. La resposta en freqüència és de 100 a 15.000 Hz, la sensibilitat de 92dB (1 W, 1 m, 1 kHz) i la pressió acústica màxima de 100 dB (1 m, 1 kHz). Les dimensions de l'altaveu són 210 mm de diàmetre x 80 mm de fons. El pes és de 0,70 kg. Està acabat en plàstic ABS i reixeta metàl·lica, en color blanc RAL 9016. Model OPTIMUS ref. A-255ATS.	53,84000	€
			Altres conceptes	30,12000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-577	EP35AV03	u	Subministrament i instal·lació de projector acústic de 20 W RMS en línia de 100 V. Selecció d'impedància mitjançant commutador, amb possibilitat de connexió a 20, 10 i 5 W, així com a baixa impedància de 8 ohm. Resposta a freqüència de 120 a 20.000 Hz. Pressió acústica màxima de 104 dB a 20 W 1 m. Recinte cilíndric estret de ABS blanc RAL9016. Reixeta d'alumini extrusionat blanc. Ancoratge orientable metàl·lic inclòs. Protecció IP-66. Model OPTIMUS ref. SP-20. Totalment instal·lat, connexionat i en funcionament.	**163,88**	**€**
	BP35AV03	u	Projector acústic de 20 W RMS en línia de 100 V. Selecció d'impedància mitjançant commutador, amb possibilitat de connexió a 20, 10 i 5 W, així com a baixa impedància de 8 ohm. Resposta a freqüència de 120 a 20.000 Hz. Pressió acústica màxima de 104 dB a 20 W 1 m. Recinte cilíndric estret de ABS blanc RAL9016. Reixeta d'alumini extrusionat blanc. Ancoratge orientable metàl·lic inclòs. Protecció IP-66. Model OPTIMUS ref. SP-20.	103,84000	€
			Altres conceptes	60,04000	€
P-578	EP3AAV04	u	ATENUADOR 40W 100V 2/4HILOS COLOR BLANCO. Ref Model OPTIMUS. CV-12W o equivalent. Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.	**41,17**	**€**
	BP3AAV04	u	ATENUADOR 40W 100V 2/4HILOS COLOR BLANCO. Ref Model OPTIMUS. CV-12W o equivalent.	28,77000	€
			Altres conceptes	12,40000	€
P-579	EP411124	m	Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 75 Ohm, col·locat en tub	**1,18**	**€**
	BP411120	m	Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 75 Ohm	0,33660	€
			Altres conceptes	0,84340	€
P-580	EP422136	m	Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 3 parells, per a instal·lació interior, aïllament de polietilè i coberta de PVC, conductor de coure rígid de 0,51 mm de diàmetre, amb presa de terra, col·locat en canal o safata	**1,41**	**€**
	BP422130	m	Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 3 parells, per a instal·lació interior, aïllament de polietilè i coberta de PVC, conductor de coure rígid de 0,51 mm de diàmetre, amb presa de terra	0,55650	€
			Altres conceptes	0,85350	€
P-581	EP434510	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 5e u/utp, aïllament de poliolefina i coberta de pvc, no propagador de la flama segons une-en 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	**1,13**	**€**
	BP434510	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 5e u/utp, aïllament de poliolefina i coberta de pvc, no propagador de la flama segons une-en 60332-1-2	0,29400	€
			Altres conceptes	0,83600	€
P-582	EP434AA0	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal	**1,69**	**€**
	BP434AA0	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	1,58000	€
			Altres conceptes	0,11000	€
P-583	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat	**12,06**	**€**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BP43C450	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària	9,92000	€
			Altres conceptes	2,14000	€
P-584	EP43G451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 7 F/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat	**39,84**	**€**
	BP43G450	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 7 F/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària	36,38000	€
			Altres conceptes	3,46000	€
P-585	EP43U900	u	Certificació, per part del fabricant, de tots els punts de veu i dades i preses de telefonia, segons normativa ISO/IEC 11801:2002, Classe E. Incloent l'entrega de documents d'homologació i calibrat de l'equipament, les certificacions, i plànols d'ubicació de punts numerats en format electrònic, a la direcció facultativa.	**4,38**	**€**
			Altres conceptes	4,38000	€
P-586	EP49AV01	u	Subministrament i instal·lació de cable pla de coure per a bucle magnétic, per terra de la sala i fins a rack amplificador, segons especificacions a planols. Inclou part proporcional de petit material per a la seva instal·lació, tester de funcionament i senyaletica. Tot totalment instal·lat, connexionat i en funcionament.	**421,14**	**€**
	BP49AV01	u	Cable pla de coure per a bucle magnétic, per terra de la sala i fins a rack amplificador, segons especificacions a planols. Inclou part proporcional de petit material per a la seva instal·lació, tester de funcionament i senyaletica.	244,37000	€
			Altres conceptes	176,77000	€
P-587	EP7311F3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/FTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, encastada	**24,03**	**€**
	BP7311F3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/FTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a encastar	17,83000	€
			Altres conceptes	6,20000	€
P-588	EP73VD01	u	Pressa de video format per un conector HDMI, per a muntatge encastat, inclos marc. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament.	**5,49**	**€**
	BP73VD01	u	Pressa de video format per un conector HDMI, per a muntatge encastat, inclos marc	0,00000	€
			Altres conceptes	5,49000	€
P-589	EP749931	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 9 unitats, amb capacitat fins a 24 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/UTP, xassís rack 19´´, de 700 x 600 x 400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat	**978,87**	**€**
	BP749930	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 9 unitats, amb capacitat fins a 24 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/UTP, xassís rack 19´´, de 700x600x400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau	793,71000	€
			Altres conceptes	185,16000	€
P-590	EP74W811	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 47 unitats d'alçària, de 2200 x 800 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat	**1.105,18**	**€**
	BP74W810	u	Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 47 unitats d'alçària, de 2200x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable	1.000,31000	€
			Altres conceptes	104,87000	€
P-591	EP7E1C10	u	SWITCH DE CAPÇALERA TIPUS 3 MOD. Ps-3 PER A TRANSMISIÓ DE DADES I CABLEJAT CAT-6 GIGASPEED, A UBICAR SEGONS PROJECTE I A DETERMINAR PER LA D.F., INCLOSOS SÒCOL, SAFATES, REGLETERS, PANELLS, ETC. COMPLET, ACCESORIS I COL·LOCACIÓ	**675,22**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BP7E1C10	u	Commutador (switch) gestionable, de 16 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 2 ports tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V	402,45000	€
			Altres conceptes	272,77000	€
P-592	EP7E1E10	u	SWITCH SECUNDARI TIPUS 4 MOD. Ps-4 PER A TRANSMISIÓ DE DADES I CABLEJAT CAT-6 GIGASPEED, A UBICAR SEGONS PROJECTE I A DETERMINAR PER LA D.F., INCLOSOS SÒCOL, SAFATES, REGLETERS, PANELLS, ETC. COMPLET, ACCESORIS I COL·LOCACIÓ	**434,17**	**€**
	BP7E1E10	u	Commutador (switch) gestionable, de 24 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 2 ports tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V	213,65000	€
			Altres conceptes	220,52000	€
P-593	EP7Z1H58	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament	**238,15**	**€**
	BP7Z1H58	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables	166,58000	€
			Altres conceptes	71,57000	€
P-594	EP7ZA161	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19´´, amb 6 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 800 m3/h, col·locat	**345,43**	**€**
	BP7ZA161	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19´´, amb 6 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 800 m3/h	319,62000	€
			Altres conceptes	25,81000	€
P-595	EP7ZE261	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament	**269,65**	**€**
	BP7ZE261	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal	248,09000	€
			Altres conceptes	21,56000	€
P-596	EP7ZVD01	m	Instal·lació de cable HDMI amb connector mascle a ambdos extrems. Totalment instal·lat, connexionat a pressa, provat i en funcionament.	**4,06**	**€**
	BP47ZVD01	m	Cable HDMI amb connector mascle a ambdos extrems.	2,30000	€
			Altres conceptes	1,76000	€
P-597	EPA1PMAC	u	Parametrització i posada en marxa de la instalació de control d'accesos, inclos petit material. Aquesta instal·lació ha de quedar integrada a la xarxa del Parc i amb visualització i control als Serveis de Vigilància. Es consideren finalitzades les instal·lacions quan s'hagin realitzat les proves de funcionament i aquestes hagin estat validades per la DF i pels Serveis de Vigilància del Parc, on es rebran les senyals de apertures de portes i les alarmes de les portes d'emergencia.	**228,40**	**€**
			Altres conceptes	228,40000	€
P-598	EPA1PMCX	u	Ventosa de 3000 Newton 12 - 24Vdc amb sensor porta. Col·locada i en funcionament.	**81,80**	**€**
	BPA1PMCX	u	Ventosa de 3000 Newton 12 - 24Vdc amb sensor porta.	51,78000	€
			Altres conceptes	30,02000	€
P-599	EQ5AZ010	m	Taulell de DM folrat amb resines sintètiques termoenduribles reforçada amb fibres de fusta HPL, de 6 mm de gruix, formant tauler de treball i tauler d'atenció a dos alçades, segons detall, i amb acabat folrat de frontal amb enllistonat, inclou passaforats de connexions, amb cantells bisellats, fixat a estructura de base o moble amb cargols	**389,80**	**€**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BQ5AX010	m	Taulell de DM folrat amb resines sintètiques termoenduribles reforçada amb fibres de fusta HPL, de 6 mm de gruix, formant tauler de treball i tauler d'atenció a dos alçades, segons detall, i amb acabat folrat de frontal amb enllistonat, inclou passaforats de connexions, amb cantells bisellats, fixat a estructura de base o moble amb cargols	360,00000	€
			Altres conceptes	29,80000	€
P-600	EQ5BU180	u	Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària i 180 cm de longitud, amb aigüera soldada integrada de 45 cm de diàmetre també d'acer inoxidable AISI 316L, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs. Tot el conjunt en acer inoxidable AISI 316L. Tot el conjunt ancorat amb subestructura de tub quadrat d 50x50 mm d'acer inoxidable, col·locat amb suport i encastat al parament, inclou el reforç interior de l'envà i la posta a terra dels elements metàl·lics.	**801,71**	**€**
	BQ5BU010	m	Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària, amb forats per a soldar aigüeres, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs	565,27200	€
	BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	59,12000	€
	BJ18U100	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 40 a 50 cm de diàmetre, acabat brillant, per a soldada a taulell d'acer inoxidable	73,62000	€
			Altres conceptes	103,69800	€
P-601	EQ5BU225	u	Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària i 225 cm de longitud, amb aigüera soldada integrada de 45 cm de diàmetre també d'acer inoxidable AISI 316L, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs. Tot el conjunt en acer inoxidable AISI 316L. Tot el conjunt ancorat amb subestrucutura de tub quadrat d 50x50 mm d'acer inoxidable, col·locat amb suport i encastat al parament, inclou el reforç interior de l'envà i la posta a terra dels elements metàl·lics.	**983,94**	**€**
	BQ5BU010	m	Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària, amb forats per a soldar aigüeres, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs	706,59000	€
	BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	73,90000	€
	BJ18U100	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 40 a 50 cm de diàmetre, acabat brillant, per a soldada a taulell d'acer inoxidable	73,62000	€
			Altres conceptes	129,83000	€
P-602	EQ5BU280	u	Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària i 280 cm de longitud, amb aigüera soldada integrada de 45 cm de diàmetre també d'acer inoxidable AISI 316L, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs. Tot el conjunt en acer inoxidable AISI 316L. Tot el conjunt ancorat amb subestrucutura de tub quadrat d 50x50 mm d'acer inoxidable, col·locat amb suport i encastat al parament, inclou el reforç interior de l'envà i la posta a terra dels elements metàl·lics.	**1.184,92**	**€**
	BQ5BU010	m	Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària, amb forats per a soldar aigüeres, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs	879,31200	€
	BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	88,68000	€
	BJ18U100	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 40 a 50 cm de diàmetre, acabat brillant, per a soldada a taulell d'acer inoxidable	73,62000	€
			Altres conceptes	143,30800	€
P-603	EQ5BU285	u	Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària i 285 cm de longitud, amb aigüera soldada integrada de 45 cm de diàmetre	**1.201,40**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			també d'acer inoxidable AISI 316L, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs. Tot el conjunt en acer inoxidable AISI 316L. Tot el conjunt ancorat amb subestrucutura de tub quadrat d 50x50 mm d'acer inoxidable, col·locat amb suport i encastat al parament, inclou el reforç interior de l'envà i la posta a terra dels elements metàl·lics.			
	BQ5BU010	m	Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària, amb forats per a soldar aigüeres, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs	895,01400	€	
	BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	88,68000	€	
	BJ18U100	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 40 a 50 cm de diàmetre, acabat brillant, per a soldada a taulell d'acer inoxidable	73,62000	€	
			Altres conceptes	144,08600	€	
P-604	EQ5BU320	u	Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària i 320 cm de longitud, amb aigüera soldada integrada de 45 cm de diàmetre també d'acer inoxidable AISI 316L, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs. Tot el conjunt en acer inoxidable AISI 316L. Tot el conjunt ancorat amb subestrucutura de tub quadrat d 50x50 mm d'acer inoxidable, col·locat amb suport i encastat al parament, inclou el reforç interior de l'envà i la posta a terra dels elements metàl·lics.	**1.337,57**	**€**	
	BQ5BU010	m	Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària, amb forats per a soldar aigüeres, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs	1.004,92800	€	
	BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	103,46000	€	
	BJ18U100	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 40 a 50 cm de diàmetre, acabat brillant, per a soldada a taulell d'acer inoxidable	73,62000	€	
			Altres conceptes	155,56200	€	
P-605	EQ5BU350	u	Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària i 350 cm de longitud, amb aigüera soldada integrada de 45 cm de diàmetre també d'acer inoxidable AISI 316L, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs. Tot el conjunt en acer inoxidable AISI 316L. Tot el conjunt ancorat amb subestrucutura de tub quadrat d 50x50 mm d'acer inoxidable, col·locat amb suport i encastat al parament, inclou el reforç interior de l'envà i la posta a terra dels elements metàl·lics.	**1.440,59**	**€**	
	BQ5BU010	m	Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària, amb forats per a soldar aigüeres, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs	1.099,14000	€	
	BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	103,46000	€	
	BJ18U100	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 40 a 50 cm de diàmetre, acabat brillant, per a soldada a taulell d'acer inoxidable	73,62000	€	
			Altres conceptes	164,37000	€	
P-606	EQ5BU400	u	Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària i 380 cm de longitud, amb aigüera soldada integrada de 45 cm de diàmetre també d'acer inoxidable AISI 316L, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs. Tot el conjunt en acer inoxidable AISI 316L. Tot el conjunt ancorat amb subestrucutura de tub quadrat d 50x50 mm d'acer inoxidable, col·locat amb suport i encastat al parament, inclou el reforç interior de l'envà i la posta a terra dels elements metàl·lics.	**1.547,70**	**€**	

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BQ5BU010	m	Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària, amb forats per a soldar aigüeres, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs	1.193,35200	€	
	BJ18U100	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 40 a 50 cm de diàmetre, acabat brillant, per a soldada a taulell d'acer inoxidable	73,62000	€	
	BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	103,46000	€	
			Altres conceptes	177,26800	€	
P-607	EQL2RECA	u	Subministrament i instal·lació de punt de recarrega de vehicles elèctrics per situar a l'exterior Ipo-54 antivandalic i pagament d'energia mitjançant targetes RFID-ISO 1443 type A. Mode 3 de recarregra amb connector tipus 2 de 7,2 kw i 32 A monofàsic 230 V amb protecció diferencial tipus A Comunicació ethernet totalment instal·lat i provat per al seu correcte funcionament	**4.033,21**	**€**	
			Sense descomposició	4.033,21000	€	
P-608	EQN2U002	m	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat	**368,20**	**€**	
	BQN2U001	m	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontal i posterior, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat	335,11000	€	
			Altres conceptes	33,09000	€	
P-609	EY031000	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària	**8,32**	**€**	
			Altres conceptes	8,32000	€	
P-610	F226170F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	**6,22**	**€**	
			Altres conceptes	6,22000	€	
P-611	F9265H11	m3	Subbase de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat	**86,62**	**€**	
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	67,52550	€	
			Altres conceptes	19,09450	€	
P-612	F9851609	m	Gual de peces de formigó, monocapa, 25x28 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter	**38,28**	**€**	
	B9851600	m	Peça de formigó per a guals, monocapa, de 25x28 cm	9,47100	€	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,07629	€	
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	5,86258	€	
			Altres conceptes	22,87013	€	
P-613	F9AQU210	m3	Paviment per a zona infantil de sorra garbellada de 3 a 5 mm cantell rodo, seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellament del material amb mitjans mecanics	**49,16**	**€**	
	B031U210	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila	13,60450	€	
			Altres conceptes	35,55550	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-614	F9DLM560	m2	Paviment de llambordí ceràmic de forma rectangular de 10x20 cm i 5 cm de gruix, col·locat i rejuntat amb morter de ciment 1:6		**50,82**	**€**
	B9DL2345	m2	Llambordí ceràmic de forma rectangular de 10 x 20 cm i 5 cm de gruix	17,81940		€
			Altres conceptes	33,00060		€
P-615	F9F5A221	m2	Paviment de peça de formigó de forma rectangular de 20x40,5 cm i 8 cm de gruix, preu alt , sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat		**26,17**	**€**
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,29276		€
	B9F1N200	m2	Peça de formigó de forma rectangular de 20x40,5 cm i 8 cm de gruix, preu alt	8,98620		€
			Altres conceptes	15,89104		€
P-616	F9H11A5E	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia, reciclat de mescla bituminosa i granulat granític, estesa i compactada		**68,82**	**€**
	B9H11A5E	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia, reciclat de mescla bituminosa i granulat granític	60,94000		€
			Altres conceptes	7,88000		€
P-617	F9V3723A	m	Esglaó de formigó prefabricat d'1 peça de secció escairada de 34x18 cm, amb bisell i acabat buixardat, de color gris, col·locat amb morter M 7,5		**67,86**	**€**
	B9V4723A	m	Esglaó de formigó prefabricat d'1 peça de secció escairada de 34x18 cm, amb bisell i acabat buixardat, de color gris	40,95000		€
	B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,17545		€
	B0111000	m3	Aigua	0,00339		€
			Altres conceptes	26,73116		€
P-618	FG312134	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub		**1,31**	**€**
	BG312130	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	0,73000		€
			Altres conceptes	0,58000		€
P-619	FG312144	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub		**1,82**	**€**
	BG312140	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	0,95000		€
			Altres conceptes	0,87000		€
P-620	FG312154	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub		**3,49**	**€**
	BG312150	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,24000		€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	2,25000		€
P-621	FG312164	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub		**4,20**	**€**
	BG312160	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,91000		€
			Altres conceptes	2,29000		€
P-622	FG312174	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub		**5,63**	**€**
	BG312170	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	2,75000		€
			Altres conceptes	2,88000		€
P-623	FG3121A4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub		**10,37**	**€**
	BG3121A0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	7,27000		€
			Altres conceptes	3,10000		€
P-624	FG3121B4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub		**15,53**	**€**
	BG3121B0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	10,61000		€
			Altres conceptes	4,92000		€
P-625	FG3121F4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 185 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub		**28,35**	**€**
	BG3121F0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 185 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	24,39000		€
			Altres conceptes	3,96000		€
P-626	FG3121G4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub		**35,30**	**€**
	BG3121G0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	31,01000		€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	4,29000	€
P-627	FG31EL01	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub		**1,44**	**€**
	BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums		0,85000	€
				Altres conceptes	0,59000	€
P-628	FJS51632	m	Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos		**3,19**	**€**
	BJS51630	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm		1,23900	€
	BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió		0,02000	€
				Altres conceptes	1,93100	€
P-629	FJS5C100	u	Degoter autocompensant i antidrenant, inserit en tub cec		**1,54**	**€**
	BJS5C100	u	Degoter autocompensant i antidrenant		0,42000	€
				Altres conceptes	1,12000	€
P-630	FJS5R101	u	Vàlvula antidrenant per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó		**11,77**	**€**
	BJS5R100	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre		4,18000	€
				Altres conceptes	7,59000	€
P-631	FJSA1021	u	Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim de 2 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat		**168,34**	**€**
	BJSA1021	u	Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim de 2 estacions		137,84000	€
				Altres conceptes	30,50000	€
P-632	FJSB1221	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs		**76,28**	**€**
	BJSB1220	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 16 bar i amb regulador de cabal		47,80000	€
	BJSWE100	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´		3,77000	€
				Altres conceptes	24,71000	€
P-633	FJSDAG01	u	Instal·lació de reg: Inclou pericó, comptador, valvules i aixeta.		**161,07**	**€**
	BJSDAG01	u	Instal·lació de reg: Inclou pericó, comptador, valvules i aixeta.		53,21000	€
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens		0,40802	€
				Altres conceptes	107,45198	€
P-634	FJSDR50G	u	Pericó rectangular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 54x38x32 cm, amb tapa amb cargol per tancar col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral		**43,24**	**€**
	BJSDR500	u	Pericó rectangular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 54x38x32 cm, amb tapa amb cargol per tancar		25,33000	€
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens		0,88700	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	17,02300	€
P-635	FR2B1105	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 %		**2,43**	**€**
				Altres conceptes	2,43000	€
P-636	FR42482X	u	Subministrament de lledoner de perímetre de 12 a 14 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 39 cm i profunditat mínima 27,3 cm segons fórmules NTJ		**97,55**	**€**
	BR424828	u	Cercis siliquastrum de perímetre de 12 a 14 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 39 cm i profunditat mínima 27,3 cm segons fórmules NTJ		92,90000	€
				Altres conceptes	4,65000	€
P-637	FR42485X	u	Subministre de Marfull (Viburnum tinus 'Lucidum') de 10 a 12 cm de diàmetre de tronc; subministrament en contenidor estàndard.		**33,60**	**€**
	BR42XX01	u	Subministre de Marfull (Viburnum tinus 'Lucidum') de 10 a 12 cm de diàmetre de tronc; subministrament en contenidor estàndard.		32,00000	€
				Altres conceptes	1,60000	€
P-638	FR44223X	u	Subministrament de Magnolia grandiflora de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 350 l		**321,05**	**€**
	BR44223C	u	Magnolia grandiflora de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 350 l		305,76000	€
				Altres conceptes	15,29000	€
P-639	FR4422X1	u	Subministrament de marquessa en test de 80 de diametre per 50 d'alçada de xapa pintada, color corten, en de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 350 l		**682,50**	**€**
	BR44XX10	u	Subministrament de marquessa en test de 80 de diametre per 50 d'alçada de xapa pintada, color corten, en de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 350 l		650,00000	€
				Altres conceptes	32,50000	€
P-640	FR61235B	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg		**58,04**	**€**
	BR341110	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel		3,25760	€
	B0111000	m3	Aigua		0,24640	€
				Altres conceptes	54,53600	€
P-641	FR61246X	u	Plantació Magnòlia (Magnolia grandiflora); subministrament en contenidor estàndard.r, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió		**105,47**	**€**
	BR341110	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel		8,44533	€
	B0111000	m3	Aigua		0,35482	€
	B0315600	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm		28,45862	€
				Altres conceptes	68,21123	€
P-642	FR66222B	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg		**4,75**	**€**
	BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3		0,15088	€
	B0111000	m3	Aigua		0,00770	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	4,59142	€
P-643	FR71124L	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus especial resistent a la baixa lluminositat (Dichondria Repens) segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %, superfície < 500 m2, incloent la cobertura de la llavor amb sorra de riu rentada i el corronat posterior	**3,97**	**€**
	BR4U1L00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus especial resistent a la baixa lluminositat (Dichondria Repens), segons NTJ 07N	0,24050	€
	B0315600	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm	0,39210	€
			Altres conceptes	3,33740	€
P-644	FRE61260	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de < 6 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**40,15**	**€**
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	2,25000	€
			Altres conceptes	37,90000	€
P-645	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**5,90**	**€**
			Altres conceptes	5,90000	€
P-646	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**6,17**	**€**
			Altres conceptes	6,17000	€
P-647	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**6,65**	**€**
	B1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,33000	€
			Altres conceptes	0,32000	€
P-648	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	**5,08**	**€**
			Altres conceptes	5,08000	€
P-649	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	**8,84**	**€**
			Altres conceptes	8,84000	€
P-650	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,25**	**€**
			Altres conceptes	0,25000	€
P-651	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	**15,47**	**€**
	B1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	14,73000	€
			Altres conceptes	0,74000	€
P-652	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,45**	**€**
			Altres conceptes	1,45000	€
P-653	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	**13,00**	**€**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	13,00000	€
P-654	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	**10,93**	**€**
			Altres conceptes	10,93000	€
P-655	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**2,79**	**€**
			Altres conceptes	2,79000	€
P-656	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	**9,98**	**€**
			Altres conceptes	9,98000	€
P-657	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**8,30**	**€**
			Altres conceptes	8,30000	€
P-658	H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**8,69**	**€**
	B145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,28000	€
			Altres conceptes	0,41000	€
P-659	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	**21,15**	**€**
			Altres conceptes	21,15000	€
P-660	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**7,16**	**€**
	B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6,82000	€
			Altres conceptes	0,34000	€
P-661	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**20,59**	**€**
	B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	19,61000	€
			Altres conceptes	0,98000	€
P-662	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	**26,87**	**€**
	B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	25,59000	€
			Altres conceptes	1,28000	€
P-663	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	**65,54**	**€**
			Altres conceptes	65,54000	€
P-664	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i	**20,16**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347			
			Altres conceptes	20,16000		€
P-665	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568		**2,78**	**€**
	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,65000		€
			Altres conceptes	0,13000		€
P-666	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354		**49,17**	**€**
			Altres conceptes	49,17000		€
P-667	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364		**32,75**	**€**
			Altres conceptes	32,75000		€
P-668	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic		**24,57**	**€**
			Altres conceptes	24,57000		€
P-669	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar		**23,43**	**€**
			Altres conceptes	23,43000		€
P-670	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340		**6,52**	**€**
			Altres conceptes	6,52000		€
P-671	H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340		**6,52**	**€**
			Altres conceptes	6,52000		€
P-672	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340		**7,68**	**€**
	B1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	7,31000		€
			Altres conceptes	0,37000		€
P-673	H1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348		**7,73**	**€**
	B1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	7,36000		€
			Altres conceptes	0,37000		€
P-674	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó		**2,87**	**€**
			Altres conceptes	2,87000		€
P-675	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant		**13,35**	**€**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	13,35000		€
P-676	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471		**16,62**	**€**
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,83000		€
			Altres conceptes	0,79000		€
P-677	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors		**30,79**	**€**
			Altres conceptes	30,79000		€
P-678	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340		**6,80**	**€**
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,48000		€
			Altres conceptes	0,32000		€
P-679	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348		**19,67**	**€**
			Altres conceptes	19,67000		€
P-680	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348		**51,80**	**€**
			Altres conceptes	51,80000		€
P-681	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340		**14,33**	**€**
			Altres conceptes	14,33000		€
P-682	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs		**6,11**	**€**
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,19200		€
	B0DZDZ40	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,04600		€
			Altres conceptes	5,87200		€
P-683	H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs		**8,30**	**€**
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,93280		€
	B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	0,50000		€
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,24000		€
			Altres conceptes	6,62720		€
P-684	H1523241	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs		**8,21**	**€**
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,93280		€
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,41200		€
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,24000		€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	6,62520	€
P-685	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs	**11,06**	**€**
	B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	4,66340	€
	B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,88200	€
			Altres conceptes	5,51460	€
P-686	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	**2,53**	**€**
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,53550	€
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,51500	€
			Altres conceptes	1,47950	€
P-687	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	**0,27**	**€**
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	0,03000	€
			Altres conceptes	0,24000	€
P-688	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**53,46**	**€**
	BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	2,27000	€
			Altres conceptes	51,19000	€
P-689	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**57,73**	**€**
	BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	32,28000	€
			Altres conceptes	25,45000	€
P-690	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**63,71**	**€**
	BBL12602	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	37,98000	€
			Altres conceptes	25,73000	€
P-691	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	**12,79**	**€**
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	12,18000	€
			Altres conceptes	0,61000	€
P-692	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**32,28**	**€**
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,04000	€
			Altres conceptes	24,24000	€
P-693	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**5,80**	**€**
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,52000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	0,28000	€
P-694	HBBZ1111	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs	**11,72**	**€**
	BBLZ2112	m	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm per a barreres de seguretat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	5,39000	€
			Altres conceptes	6,33000	€
P-695	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	**23,34**	**€**
	BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	21,66000	€
			Altres conceptes	1,68000	€
P-696	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	**28,74**	**€**
	BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	23,97000	€
			Altres conceptes	4,77000	€
P-697	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	**6,00**	**€**
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	4,35600	€
			Altres conceptes	1,64400	€
P-698	HE732402	u	Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 V de tensió, de 1000 W de potència elèctrica, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	**80,24**	**€**
	B1ZE2400	u	Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 V de tensió, de 1000 W de potència elèctrica, per a seguretat i salut	48,19000	€
			Altres conceptes	32,05000	€
P-699	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**48,33**	**€**
			Altres conceptes	48,33000	€
P-700	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**63,00**	**€**
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	60,00000	€
			Altres conceptes	3,00000	€
P-701	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**74,81**	**€**
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	71,25000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	3,56000	€
P-702	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	**66,94**	**€**
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	63,75000	€
			Altres conceptes	3,19000	€
P-703	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	**139,64**	**€**
			Altres conceptes	139,64000	€
P-704	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**61,93**	**€**
			Altres conceptes	61,93000	€
P-705	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**114,50**	**€**
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	101,10000	€
			Altres conceptes	13,40000	€
P-706	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**65,02**	**€**
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	58,52000	€
			Altres conceptes	6,50000	€
P-707	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**74,57**	**€**
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	69,88000	€
			Altres conceptes	4,69000	€
P-708	HQU2HF01	u	Recipient per a recollida selectiva, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**47,73**	**€**
	BQU2HF00	u	Recipient per a recollida selectiva de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	43,19000	€
			Altres conceptes	4,54000	€
P-709	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**2,30**	**€**
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,06000	€
			Altres conceptes	1,24000	€
P-710	HQU2ZF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**46,74**	**€**
			Altres conceptes	46,74000	€
P-711	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	**7,84**	**€**
			Altres conceptes	7,84000	€
P-712	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada	**0,09**	**€**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats		
	B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,09000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-713	K1RA16A7	m2	Esbrossada de plantes i herbes en interiors/exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa <= 150 cm i càrrega sobre camió o contenidor	**1,59**	**€**
			Altres conceptes	1,59000	€
P-714	K213Z343	m3	Enderroc de capa de compressió de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	**196,35**	**€**
			Altres conceptes	196,35000	€
P-715	K2148212	m3	Enderroc de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**137,45**	**€**
			Altres conceptes	137,45000	€
P-716	K2148934	m2	Enderroc de sostre industrialitzat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**53,65**	**€**
			Altres conceptes	53,65000	€
P-717	K2148E04	m2	Enderroc d'entrebigat de 60 cm d'intereix com a màxim, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**11,36**	**€**
			Altres conceptes	11,36000	€
P-718	K214Z134	m3	Enderroc parcial de sabata de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**371,66**	**€**
			Altres conceptes	371,66000	€
P-719	K214Z5A1	u	Tall i retirada de biga IPN-450, i suports L de perfil laminat, previa estintolament de la biga fins planta baixa, tall en trossos amb oxiacetilé, embragatge de la part tallada, i carrega sobre camió de 24 T amb grua autopropulsada de 40 Tn, inclou temps d'espera del camió.	**1.113,87**	**€**
	B0D62B60	cu	Puntal tubular metàl·lic de 3 tubs, d'alçària >3 m de <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats i 25 usos	35,28000	€
			Altres conceptes	1.078,59000	€
P-720	K214ZZ34	m3	Enderroc de cèrcol de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**285,58**	**€**
			Altres conceptes	285,58000	€
P-721	K215190X	m2	Enderroc de solera d'encadellat ceràmic i base de tabics ceràmics, formant recrescut de fins a 60cm de desnivell, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**9,53**	**€**
			Altres conceptes	9,53000	€
P-722	K2151B41	m2	Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**8,06**	**€**
			Altres conceptes	8,06000	€
P-723	K2151R01	m2	Enderroc d'estructura metàl·lica de claraboia amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**28,74**	**€**
			Altres conceptes	28,74000	€
P-724	K2153C01	m2	Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**5,96**	**€**
			Altres conceptes	5,96000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-725	K2153D61	m2	Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**0,95**	**€**
			Altres conceptes	0,95000	€
P-726	K2153D6Z	m2	Arrencada de plaques/feltre llana de roca amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**0,95**	**€**
			Altres conceptes	0,95000	€
P-727	K2157TV1	m2	Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**26,69**	**€**
			Altres conceptes	26,69000	€
P-728	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**6,91**	**€**
			Altres conceptes	6,91000	€
P-729	K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**8,34**	**€**
			Altres conceptes	8,34000	€
P-730	K2164671	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**13,03**	**€**
			Altres conceptes	13,03000	€
P-731	K216477X	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat cara vista de fins a15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual, i amb tall de disc en obertura de noves finestres i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Es recuperaran peces de mao calat per fer reparacions i per recreixer la façana de obra de reforma.	**19,12**	**€**
			Altres conceptes	19,12000	€
P-732	K2182301	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**9,53**	**€**
			Altres conceptes	9,53000	€
P-733	K2183501	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**10,96**	**€**
			Altres conceptes	10,96000	€
P-734	K2183721	m2	Arrencada d'aplacat de fusta en llistons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**6,44**	**€**
			Altres conceptes	6,44000	€
P-735	K218A610	m2	Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**15,49**	**€**
			Altres conceptes	15,49000	€
P-736	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**12,27**	**€**
			Altres conceptes	12,27000	€
P-737	K219472X	m2	Arrencada de paviment de terratzo i capa base, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**9,53**	**€**
			Altres conceptes	9,53000	€
P-738	K2197821	m	Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**1,43**	**€**
			Altres conceptes	1,43000	€
P-739	K2199511	m	Enderroc d'esglaó d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**5,68**	**€**
			Altres conceptes	5,68000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-740	K219A121	m	Arrencada de revestiment d'esglaó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**7,15**	**€**
			Altres conceptes	7,15000	€
P-741	K219CC12	m2	Enderroc de vorera de panot i base de formigó, de 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**11,08**	**€**
			Altres conceptes	11,08000	€
P-742	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**23,84**	**€**
			Altres conceptes	23,84000	€
P-743	K21A2011	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**23,84**	**€**
			Altres conceptes	23,84000	€
P-744	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**11,92**	**€**
			Altres conceptes	11,92000	€
P-745	K21A6P1A	u	Desmuntatge de persiana de llibret de dues fulles, de fins a 3 m2, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	**18,51**	**€**
			Altres conceptes	18,51000	€
P-746	K21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**7,86**	**€**
			Altres conceptes	7,86000	€
P-747	K21B2011	m	Arrencada de passamà ancorat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**2,38**	**€**
			Altres conceptes	2,38000	€
P-748	K21B3011	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**7,86**	**€**
			Altres conceptes	7,86000	€
P-749	K21C201A	m2	Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**7,54**	**€**
			Altres conceptes	7,54000	€
P-750	K21D1055	u	Arrencada d'instal·lació de sanejament , per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**98,28**	**€**
			Altres conceptes	98,28000	€
P-751	K21D2011	u	Arrencada d'instal·lació de ventilacio , per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**60,29**	**€**
			Altres conceptes	60,29000	€
P-752	K21E5421	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 25 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**82,22**	**€**
			Altres conceptes	82,22000	€
P-753	K21E5721	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 25 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**82,22**	**€**
			Altres conceptes	82,22000	€
P-754	K21H3111	u	Desmuntatge per a substitució de llumenera interior de superfície, a una alçària <= 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**4,38**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	4,38000	€
P-755	K21J1011	u	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**80,34**	**€**
			Altres conceptes	80,34000	€
P-756	K21JB111	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**16,85**	**€**
			Altres conceptes	16,85000	€
P-757	K21JD111	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**18,61**	**€**
			Altres conceptes	18,61000	€
P-758	K21JE111	u	Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**27,18**	**€**
			Altres conceptes	27,18000	€
P-759	K21JG111	u	Arrencada d'aigüera, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**15,38**	**€**
			Altres conceptes	15,38000	€
P-760	K21M0A40	u	Desmuntatge d'extintor d'incendis i fixació mural amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor	**3,58**	**€**
			Altres conceptes	3,58000	€
P-761	K21Q701X	u	Jornada de treball per desmontatge de mobiliari fix, elements collats en paraments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**190,68**	**€**
			Altres conceptes	190,68000	€
P-762	K21R12F5	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 15 a 20 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**1.186,96**	**€**
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	324,00000	€
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	45,00000	€
			Altres conceptes	817,96000	€
P-763	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum	**8,49**	**€**
			Altres conceptes	8,49000	€
P-764	K222162A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de de trànsit (SPT >50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió	**12,07**	**€**
			Altres conceptes	12,07000	€
P-765	K2R300E0	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**24,34**	**€**
			Altres conceptes	24,34000	€
P-766	K2R540J0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat	**19,20**	**€**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	19,20000	€
P-767	K2R542A9	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**6,31**	**€**
			Altres conceptes	6,31000	€
P-768	K2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**21,00**	**€**
	B2RA63G0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	20,00000	€
			Altres conceptes	1,00000	€
P-769	K2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**4,73**	**€**
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,50000	€
			Altres conceptes	0,23000	€
P-770	K3D13183	m	Execució de micropilons sense entubació de 145 mm de diàmetre amb menys d'un 25% de perforació en formigó armat o roca dura, armat amb tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 114,3 mm de diàmetre i de 9 mm de gruix i injecció única amb beurada de ciment CEM I 42,5 R	**85,61**	**€**
	B3DB6C70	m	Tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 114,3 mm de diàmetre i de 9 mm de gruix	24,94920	€
	B0511601	t	Ciment pòrtland CEM I 42,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	4,19652	€
	B0111000	m3	Aigua	0,03465	€
			Altres conceptes	56,42963	€
P-771	K3DZ2000	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons	**2.082,15**	**€**
			Altres conceptes	2.082,15000	€
P-772	K4435115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**2,59**	**€**
	B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,44000	€
			Altres conceptes	1,15000	€
P-773	K4445115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**2,98**	**€**
	B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,44000	€
			Altres conceptes	1,54000	€
P-774	K44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	**4,82**	**€**
	B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,84000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	2,98000	€
P-775	K45GD7C5	m3	Formigó per a dau de recolzament, HA-25/F/10/XC1, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment		**145,12**	**€**
	B065ZZ6A	m3	Formigó HA-25/F/10/XC1 de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC1		77,68320	€
				Altres conceptes	67,43680	€
P-776	K45GZ7C5	u	Formació de dau de recolzament de 55x55x28 cm , amb formigó HA-30/F/20/XC4, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat manualment, inclos treballs auxiliars per la connexió		**205,33**	**€**
	B065Z81A	m3	Formigó HA-30/F/20/XC4 de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC4		95,94900	€
				Altres conceptes	109,38100	€
P-777	K45RE000	m2	Pont d'unió entre superficies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components		**22,14**	**€**
	B0907100	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural		12,92800	€
				Altres conceptes	9,21200	€
P-778	K45RUP10	m3	Microformigó d'alta resistencia, fck>60N/mm2, de consistència fluida, sense retracció, per a recrescut de pilar de formigó de 4 a 8 cm de gruix, col·locat per injecció a pressió		**754,22**	**€**
	B0111000	m3	Aigua		0,40040	€
	B072U010	kg	Microformigó d'alta resistencia, fck>60N/mm2, baixa retracció i consistència fluida		580,00000	€
				Altres conceptes	173,81960	€
P-779	K45RUP20	m3	Microformigó d'alta resistencia, fck>60N/mm2, de consistència fluida, sense retracció, per a recrescut de pilar de formigó de 4 a 8 cm de gruix, abocat per gravetat		**812,13**	**€**
	B0111000	m3	Aigua		0,40040	€
	B072U010	kg	Microformigó d'alta resistencia, fck>60N/mm2, baixa retracció i consistència fluida		580,00000	€
				Altres conceptes	231,72960	€
P-780	K4C91510	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 5 m, amb puntal metàl·lic i tauló		**24,90**	**€**
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos		0,65604	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		0,53750	€
	B0A31000	kg	Clau acer		0,06899	€
				Altres conceptes	23,63747	€
P-781	K4S5Z007	m2	Reforç de pilar rodó de formigó de Ø 500 mm, mitjançant encamisat corb amb pletina d'acer laminat S355JR de 6 mm de gruix col·locada adherida amb adhesiu de resines epoxi, i Taladres per fixació de tacs mecanics de cunya, tipus HILTI HSA - M10x113 mm o equivalents, treballada a taller i col·locada a obra.		**698,50**	**€**
	B44Z8A2A	kg	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant		97,02600	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos		455,60000	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi		9,29390	€
	B0A31000	kg	Clau acer		0,01540	€
	B0907100	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural		41,20800	€
				Altres conceptes	95,35670	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-782	K4ZWZAG1	u	Barra roscada de 16 mm de diàmetre i 500 mm llargària, qualitat A8.8 pavonada amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, per suport de perfil metàl·lic en nova estructura, inclou ajustos i taladres en perfil.		**19,64**	**€**
	B0A6ZM9H	u	Barra roscada de 16 mm de diàmetre i 500 mm llargària, qualitat A8.8 pavonada amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, per suport de perfil metàl·lic en nova estructura		13,07000	€
				Altres conceptes	6,57000	€
P-783	K863U0X1	m2	Revestiment de parament vertical exterior amb planxa d'acer corten de 20 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques. Inclou la formació de banc exterior amb la realització d'un plec i les costelles necessaries.		**660,18**	**€**
	B44ZS043	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida		571,20000	€
				Altres conceptes	88,98000	€
P-784	K8785820	m2	Neteja de pintades i grafitis sobre parament vertical de pedra, morter o estuc, amb producte decapant i posterior esbandida amb aigua calenta		**32,95**	**€**
	B0111000	m3	Aigua		0,00308	€
	B8ZAW000	kg	Producte decapant desincrustador genèric		1,80238	€
				Altres conceptes	31,14454	€
P-785	K878C5J0	m2	Neteja en sec sobre parament vertical, de pols, restes orgàniques i biodipòsits-detritus amb mitjans manuals no agressius i instruments desincrustants		**15,72**	**€**
				Altres conceptes	15,72000	€
P-786	KG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment		**9,22**	**€**
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus		0,33000	€
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2		2,02980	€
				Altres conceptes	6,86020	€
P-787	KGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra		**28,27**	**€**
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra		3,96000	€
	BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm		10,80000	€
				Altres conceptes	13,51000	€
P-788	KGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment		**41,33**	**€**
	BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment		26,31000	€
				Altres conceptes	15,02000	€
P-789	PPAUXX01	PA	Partida alçada d'abonament integre en concepte de ajudes instal.lacions. Inclou forats amb equips mecànics en forjats, envans, tancaments cèramics, registres amb portella i marc d'alumini, obertura de regates i tapar en parets ceràmciques, formació de petits encast i tapar els encast,i tot el que s'indiqui en el plec de condiciones.		**4.869,40**	**€**
				Sense descomposició	4.869,40000	€
P-790	XPAU001	PA	Partida alçada a justificar segons pressupost de companyia en concepte de l'escomesa de la instal·lació (sense IVA)Inclou proves d'estanquitat, informe de l'execució i demès documentació requerida per l'empresa municipal.		**3.425,63**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BD7JSN01	u	Connexió a la xarxa pública de clavegueram . Inclou proves d'estanquitat, informe de l'execució i demès documentació requerida per l'empresa municipal.		3.262,50000	€
				Altres conceptes	163,13000	€

EN BARCELONA, A MAIG DE 2023

ENSENYAT-TARRIDA ARQUITECTES, SL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0121000	h	Oficial 1a	27,19000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	27,19000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	27,19000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	27,19000	€
A0125000	h	Oficial 1a soldador	27,64000	€
A0126000	h	Oficial 1a picapedrer	27,19000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	27,19000	€
A0128000	h	Oficial 1a polidor	27,19000	€
A0129000	h	Oficial 1a guixaire	27,19000	€
A012A000	h	Oficial 1a fuster	27,68000	€
A012B000	h	Oficial 1a estucador	27,19000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	27,19000	€
A012E000	h	Oficial 1a vidrier	26,42000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	27,62000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	28,10000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	28,10000	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	28,10000	€
A012K000	h	Oficial 1a plomer	28,10000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	28,10000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	27,19000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	30,90000	€
A012P200	h	Oficial 2a jardiner	28,94000	€
A012PP00	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	37,84000	€
A012Q000	h	Oficial 1a frigorista	28,10000	€
A012F001	h	Oficial 1a col·locador	29,00000	€
A012F002	h	Oficial 1a fuster	26,46000	€
A012FZZ1	h	Oficial 1ª muntador de sistemes de façanes prefabricades.	25,32000	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	24,14000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	24,14000	€
A0135000	h	Ajudant soldador	24,23000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	24,14000	€
A013A000	h	Ajudant fuster	24,33000	€
A013B000	h	Ajudant estucador	24,14000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	24,14000	€
A013E000	h	Ajudant vidrier	23,93000	€
A013F000	h	Ajudant manyà	24,23000	€
A013FZ1	h	Ajudant col·locador	25,75000	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	24,10000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	24,10000	€
A013J000	h	Ajudant lampista	24,10000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	24,14000	€
A013P000	h	Ajudant jardiner	27,42000	€
A013Q000	h	Ajudant frigorista	24,10000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A013FXX1	h	Ajudant fuster	23,25000	€
A0140000	h	Manobre	22,70000	€
A0149000	h	Manobre guixaire	22,70000	€
A0150000	h	Manobre especialista	23,47000	€
A015M001	h	Ajudant muntador de sistemes de façanes prefabricades.	21,75000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	27,19000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	24,14000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	22,70000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,86000	€
C11024A8	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t, amb pinça per a enderroc de formigó	112,14000	€
C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	72,50000	€
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	65,34000	€
C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	54,50000	€
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	78,23000	€
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	94,89000	€
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	88,19000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,25000	€
C1315010	h	Retroexcavadora petita	41,12000	€
C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	45,22000	€
C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	48,70000	€
C1335010	h	Corró vibratori autopropulsat, d'1,5 a 2,5 t	40,76000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	69,12000	€
C13361P0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori anivellador	64,16000	€
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	5,57000	€
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,49000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	33,80000	€
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	40,29000	€
C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	50,49000	€
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	44,58000	€
C1503000	h	Camió grua	46,56000	€
C1503300	h	Camió grua de 3 t	44,11000	€
C150GB00	h	Grua autopropulsada de 40 t	81,42000	€
C150MC10	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 12 m , sense operari	10,20000	€
C150MC50	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 21 m , sense operari	22,32000	€
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	156,60000	€
C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,70000	€
C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,42000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,78000	€
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	54,96000	€
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	63,00000	€
C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	23,18000	€
C1RA2900	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	18,29000	€
C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	44,89000	€
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	49,01000	€
C1Z1A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	43,28000	€
C2001000	h	Martell trencador manual	3,48000	€
C2005000	h	Regle vibratori	4,51000	€
C2007000	h	Polidora	2,46000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C2009000	h	Abrillantadora	2,05000	€
C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	3,48000	€
C200F000	h	Màquina taladradora	3,58000	€
C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	8,22000	€
C200L000	h	Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent	4,23000	€
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11000	€
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	7,07000	€
C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	1,58000	€
C200X000	h	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	4,50000	€
C3E62000	h	Martell percussor d'efecte doble amb motor	201,80000	€
C3H11250	h	Equip per a injeccions profundes, amb bomba de pressió baixa i carro de perforació per a barrines fins a 200 mm de diàmetre	101,14000	€
C3HZ2000	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons	1.983,00000	€
CR112500	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	4,29000	€
CR11B700	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	47,48000	€
CRE21100	h	Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor	3,89000	€
CRE23000	h	Motoserra	3,25000	€
CZ121410	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	15,63000	€
CZ172000	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	3,71000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,54000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	17,38000	€
B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	16,92000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	17,01000	€
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	16,19000	€
B0315600	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm	39,21000	€
B031U210	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila	11,83000	€
B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	17,74000	€
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	16,03000	€
B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	19,13000	€
B0351000	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	21,65000	€
B03D5000	m3	Terra adequada	5,63000	€
B0511601	t	Ciment pòrtland CEM I 42,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	116,57000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	106,66000	€
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	165,48000	€
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,13000	€
B0521150	kg	Guix de designació B1/50/2, segons la norma UNE-EN 13279-1, amb additius retardadors d'adormiment, per a projectar	0,15000	€
B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,13000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,24000	€
B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,34000	€
B05A2202	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, blanca	0,90000	€
B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,14000	€
B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	64,64000	€
B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	64,31000	€
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	64,31000	€
B064300K	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició I	66,88000	€
B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	62,67000	€
B065960A	m3	Formigó HA-25/F/20/XC2 de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC2	73,40000	€
B065ED0A	m3	Formigó HA-30/F/20/XC3 de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC3	82,78000	€
B065Z60A	m3	Formigó HA-25/F/20/XC1 de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC1	73,40000	€
B065Z81A	m3	Formigó HA-30/F/20/XC4 de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC4	91,38000	€
B065ZD0A	m3	Formigó HA-30/F/10/XC3 de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC3	85,89000	€
B065ZZ6A	m3	Formigó HA-25/F/10/XC1 de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC1	76,16000	€
B06L318A	m3	Formigó lleuger HLE-25/F/10/XC1, de densitat 1500 a 1800 kg/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC1	65,09000	€
B06NLA2B	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	62,32000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B06NN12B	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/B/20	62,96000	€
B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	61,26000	€
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	36,33000	€
B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	37,33000	€
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	33,24000	€
B0710280	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	34,12000	€
B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,29000	€
B0716000	kg	Morter expansiu	0,68000	€
B071P000	kg	Morter d'anivellament	0,94000	€
B072U010	kg	Microformigó d'alta resistencia, fck>60N/mm2, baixa retracció i consistència fluida	0,29000	€
B07E-0GZX	m2	Capa d'anivellament de suport per a paviments laminar de gruix 3mm, amb pasta autoanivelladora d'adormiment normal per a suports no absorvents, prèvia imprimació específica inclosa	6,50000	€
B0901110	dm3	Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	22,33000	€
B09011P0	dm3	Imprimació per a col·locació de panell HPL, adequada per a suports porosos, de base resina epoxi pigmentada	36,47000	€
B0906000	kg	Adhesiu de PVC	5,39000	€
B0907100	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	16,16000	€
B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	19,36000	€
B0911200	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	4,64000	€
B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	3,86000	€
B09412C0	kg	Oxiasfalt en sacs tipus OA 80/25 d'aplicació en calent	1,44000	€
B09457C0	kg	Adhesiu de base quitrà tipus MM-IIB d'aplicació en calent	4,15000	€
B09VAA00	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària , resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,88000	€
B09Z0001	u	Broquet d'injecció per a resines	0,50000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,37000	€
B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	1,25000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,54000	€
B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	1,91000	€
B0A41200	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	3,50000	€
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	9,87000	€
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	3,05000	€
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,16000	€
B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,10000	€
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,17000	€
B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,13000	€
B0A62FGH	u	Tac d'expansió M6, FISCHER FNA II 6X30/5´´.	0,47000	€
B0A62H90	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	1,61000	€
B0A62M90	u	Tac d'acer de d 16 mm, amb cargol, volandera i femella	6,55000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	4,27000	€
B0A6ZF90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, tacs mecanics de cunya, tipus HILTI HSA - M10x113 mm o equivalent	2,90000	€
B0A6ZM9H	u	Barra roscada de 16 mm de diàmetre i 500 mm llargària, qualitat A8.8 pavonada amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, per suport de perfil metàl·lic en nova estructura	13,07000	€
B0A75600	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	0,33000	€
B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,36000	€
B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,58000	€
B0A75F02	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,79000	€
B0A75J00	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	1,08000	€
B0A75X00	u	Abraçadora plàstica, de 15 mm de diàmetre interior	0,31000	€
B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,43000	€
B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	154,06000	€
B0AAC310	m	Ancoratge metàl·lic de diàmetre 32 mm, amb cargol i volandera quadrada de 200x200 mm	11,50000	€
B0ABZ32A	u	Maniguet Tensor intermedi d'acer per una carrerga minima de 315 KN, per a roscar de 32 mm de diàmetre, col·locat en el punt d'unió de dues barres amb capacitat per escurçar longitud de tirants de 20 mm, a cada planta.	56,00000	€
B0ABZ32D	u	Fixació articulada per a tensors d'acer roscats, per barres roscades de 32 mm de diàmetre, col·locat amb plaques d'ancoratge d'acer S275JR, fixades amb doble femella als extrems de les barres i placa, doble	170,00000	€
B0ABZ32T	u	Fixació articulada per a tensors d'acer roscats, per barres roscades de 32 mm de diàmetre, col·locat amb plaques d'ancoratge d'acer S275JR, fixades amb doble femella als extrems de les barres i placa, senzill	135,00000	€
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,10000	€
B0APXX1	U	Cargol autoforadant d'acer inoxidable Placotherm Integra ´´PLACO´´, amb cabota hexagonal, de 25 mm de longitud.	0,03000	€
B0APXX2	U	Cargol autoroscant TTPC 25 ´´PLACO´´, amb cap de trompeta, de 25 mm de longitud, per a instal·lació de plaques de guix laminat sobre perfils de gruix inferior a 6 mm.	0,01000	€
B0APXX3	U	Cargol autoroscant TTPC 35 ´´PLACO´´, amb cap de trompeta, de 35 mm de longitud, per a instal·lació de plaques de guix laminat sobre perfils de gruix inferior a 6 mm.	0,01000	€
B0APXX4	U	Cargol autoperforant rosca-xapa, THRPF 13 ´´PLACO´´, de 13 mm de longitud.	0,03000	€
B0AQ-07GT	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	3,30000	€
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,05000	€
B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,05000	€
B0B2N210	kg	Acer inoxidable austenític en barres corrugades amb molibdè, de designació 1.4401 (AISI 316)	2,63000	€
B0B34134	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,82000	€
B0B341B1	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	0,95000	€
B0B341C4	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,72000	€
B0B34256	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	3,93000	€
B0C5UZ20	m	Remat de 50 cm de desenvolupament i 3 plecs, de pannell composite multicapa de 4 mm de gruix, amb dues làmines d'alumini lacat de 0,5 mm de gruix, d'aliatge AA 5005/H22, adherides a nucli de poliestirè	30,94000	€
B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,18000	€
B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,93000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	8,01000	€
B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	8,81000	€
B0CC3410	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	8,80000	€
B0CHLACA	m2	Plafons de planxa d'acer plegada, amb acabat lacat a taller, 1 mm de gruix, per a revestiments de paraments	40,72000	€
B0CHS33J	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a vora lliure	5,64000	€
B0CM1200	m2	Planxa de plom laminat de 2 mm de gruix	51,98000	€
B0CU1475	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 10 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida	5,53000	€
B0CUX105	m2	Tauler contraxapat de plaques de pi radiada de 16 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, treballat al taller	29,20000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	422,45000	€
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	45,56000	€
B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	109,34000	€
B0D62B60	cu	Puntal tubular metàl·lic de 3 tubs, d'alçària >3 m de <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats i 25 usos	11,76000	€
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,06000	€
B0D81280	m2	Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 50 usos	0,81000	€
B0D81380	m2	Plafó metàl·lic de 50x60 cm per a 50 usos	0,86000	€
B0D81580	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	0,95000	€
B0DBT300	u	Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	0,77000	€
B0DF3518	m2	Motlle circular de tub metàl·lic per a encofrar pilars de diàmetre 50 cm i fins a 5 m d'alçària, per a 50 usos	4,44000	€
B0DG2112	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó no vist, amb part proporcional d'accessoris	2,26000	€
B0DZ4000	m	Fleix	0,23000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZDZ40	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,23000	€
B0DZJ0K6	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos	2,68000	€
B0DZP200	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x50 cm	0,26000	€
B0DZP300	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x60 cm	0,29000	€
B0DZP500	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	0,52000	€
B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,10000	€
B0E244L1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,02000	€
B0E244W1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x300x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,21000	€
B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,31000	€
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,19000	€
B0F1F2A1	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,19000	€
B0F1ZMMH	u	Maó massís formant especejaments, relleus i gelosies amb combinació dels tipus maó massís Ecomanual Rojo Hidrofugado de 27,6x13,3x4,3 cm, ref. RMPCAT44 de la sèrie Ecomanual	0,35000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Hidrofugat de DCPAL, maó massís Ecomanual Levante Hidrofugado de 27,6x13,3x4,3 cm, ref. LMPCAT44 de la sèrie Ecomanual Hidrofugat de DCPAL de PIERA o equivalent, sis cares vistes, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2.		
B0F8K370	u	Supermaó de 450x230x70 mm, p/revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,33000	€
B0FG2JA3	u	Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	0,14000	€
B0FG3JA3	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	0,16000	€
B0FGA172	m2	Rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	19,37000	€
B0FH315X	m2	Rajola de ceràmica premsada satinada mat, de dimensions 7,5x30cm, color a escollir per la DF, de forma rectangular o quadrada, de 46 a 75 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	12,50000	€
B0FH3162	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 26 a 45 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	9,34000	€
B0FJBVH3	u	Peça especial de ceràmica natural color vermell, amb dos cantells en escaire, de 20x18 cm	1,22000	€
B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,09000	€
B0Z1-ZZ02	u	Part proporcional de perfils metàl.lics de suport i ancoratge	2,10000	€
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,62000	€
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	5,88000	€
B1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,33000	€
B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	4,84000	€
B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	8,42000	€
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,24000	€
B1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	14,73000	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,38000	€
B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	12,38000	€
B1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	10,41000	€
B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,66000	€
B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	9,50000	€
B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	7,90000	€
B145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,28000	€
B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	20,14000	€
B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6,82000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	19,61000	€
B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	25,59000	€
B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	62,42000	€
B1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	19,20000	€
B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,65000	€
B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	46,83000	€
B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	31,19000	€
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,70000	€
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	22,31000	€
B147UA10	u	Placa amb anella, d'alumini, per a fixació d'arnès de seguretat, per a fixar mecànicament amb cargols d'acer inoxidable	10,75000	€
B147UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	4,40000	€
B147UE10	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'alumini per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	161,74000	€
B147UH10	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	25,87000	€
B147US10	u	Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal	103,18000	€
B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,21000	€
B1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,21000	€
B1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	7,31000	€
B1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	7,36000	€
B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,73000	€
B1485140	u	Armilla de treball , de polièster embuatada amb material aïllant	12,71000	€
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,83000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	29,32000	€
B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,48000	€
B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	18,73000	€
B1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	49,33000	€
B1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	13,65000	€
B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	1,25000	€
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,03000	€
B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	66,62000	€
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,51000	€
B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	0,03000	€
B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,84000	€
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,98000	€
B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	4,24000	€
B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,16000	€
B1ZE2400	u	Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 V de tensió, de 1000 W de potència elèctrica, per a seguretat i salut	48,19000	€
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,31000	€
B2RA63G0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	20,00000	€
B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,50000	€
B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	45,00000	€
B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	75,00000	€
B3DB6C70	m	Tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 114,3 mm de diàmetre i de 9 mm de gruix	24,46000	€
B44Z5011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,30000	€
B44Z5015	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,56000	€
B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,44000	€
B44Z5025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,67000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	2,81000	€
B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,55000	€
B44Z50A5	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,67000	€
B44Z50AA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,55000	€
B44Z50BA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,67000	€
B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,84000	€
B44Z8A2A	kg	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,06000	€
B44ZS043	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	3,57000	€
B44ZZA2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb fixacions mecaniques, cargols de clase 10.9 fins a M-20 x 100 mm, amb voladera i famella de la mateixa resistencia i qualitat, col·locats amb clau dinamometrica segons indicacions plànols estructures.	3,50000	€
B4LF0404	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió superior a 131 kN	8,11000	€
B4LH0204	m	Semibigueta de formigó pretesat d'alçària 13 a 14 cm, amb armadura activa de tensió superior a superior a 131 kN	5,11000	€
B4LM1A20	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4	14,18000	€
B4LZ170J	m	Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 70 cm i alçària de 18 cm	5,29000	€
B4LZ170R	m	Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 70 cm i alçària de 25 cm	7,06000	€
B4Z22GH	m	Armadura de tendell prefabricada d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi Geofor 4075 E SAO ´´GEO-HIDROL´´, de 3,7 mm de diámetre i 75 mm d'amplada, amb dispositius de separació, geometría disenyada pera a permetre el solapament i sistema d'autocontrol de l'operari (SAO). Segons UNE-EN 845-3.	2,48000	€
B4Z22L20	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer epoxi de 200 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre	3,88000	€
B5111D14	u	Llosa de formigó alleugerit i filtrant, de 60x60 cm, de color blanc, amb base de poliestirè extruït de 40 mm de gruix	7,13000	€
B5ZFQS00	u	Gàrgola de PVC amb tub de sortida de 90x90 mm, 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle per a soldar la impermeabilització	11,24000	€
B5ZZJLNT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,21000	€
B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,26000	€
B61C8AC0	u	Vidre emmotllat i premsat de 19x9x8 cm, amb cambra d'aire, incolor, setinat 2 cares amb acabat superficial llis, amb vores per a junts < 10 mm	5,48000	€
B61ZU3GH	u	Ancloratge d'acer inoxidable AISI 304, Geoanc LCV-3 ´´GEO-HIDROL´´, de 175 mm de longitud, amb doble llibertat de moviment i sistema d'autocontrol de l'operari (SAO), pera la fixació de la fábrica a l'estructura.	8,23000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B65ZFUS1	u	Suport universal de fusta, com element de reforç d'elements suspesos, per fixar sobre sistema d'envà de plaques de guix laminat, compost per taulell de fusta laminada fixat mecanicament a perfils metàl·lics de connexió, i part proporcional d'ancoratges, abraçadores i barres roscades de conexió.	50,25000	€
B66AA00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	105,41000	€
B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	44,04000	€
B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,11000	€
B6B11411	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	1,52000	€
B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,08000	€
B6B12411	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	1,47000	€
B6B1ZZ1	m	Muntant de perfil d'acer galvanitzat, M 48 ´´PLACO´´, fabricat mitjançant laminació en fred, de 3000 mm de longitud, 46,5x36 mm de secció i 0,6 mm de gruix, segons UNE-EN 14195.	1,48000	€
B6B1ZZ3	m	Canal de perfil d'acer galvanitzat, R 48 ´´PLACO´´, fabricat mitjançant laminació en fred, de 3000 mm de longitud, 48x30 mm de secció i 0,55 mm de gruix, segons UNE-EN 14195.	1,21000	€
B6B1ZZ4	m	Canal de perfil d'acer galvanitzat Z1 (Z140), THR ´´PLACO´´, fabricat mitjançant laminació en fred, 100x50 mm de secció i 0,7 mm de gruix, segons UNE-EN 14195.	2,22000	€
B6B1ZZ5	m	Muntant de perfil d'acer galvanitzat Z1 (Z140), THM ´´PLACO´´, fabricat mitjançant laminació en fred, 100x40 mm de secció i 1 mm de gruix, segons UNE-EN 14195.	3,45000	€
B6BZ001	m	Perfil de PVC amb malla de fibra de vidre antiàlcalis, Perfil Goteo ´´PLACO´´, per a acabat de llindes, subministrat en barres de 2,5 m de longitud.	1,91000	€
B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,59000	€
B6BZXX2	m	Cinta microperforada de paper ´´PLACO´´, de 50 mm d'amplada, segons UNE-EN 13963, per a acabat de junts de plaques de guix laminat.	0,03000	€
B6BZXX3	m	Banda estanca autoadhesiva, Banda 45 ´´PLACO´´, d'escuma de polietilè de cel·les tancades, de 3 mm d'espessor i 45 mm d'amplada, per a l'estanquitat de la base i l'aïllament acústic del perímetre en envans i extradossats de plaques.	0,30000	€
B6BZXX4	kg	Pasta d'assecatge en pols SN ´´PLACO´´; Euroclasse A2-s1, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, rang de temperatura de treball de 5 a 30°C, per a aplicació manual amb cinta de segellament, segons UNE-EN 13963; per al tractament dels junts de les plaques de guix laminat.	0,94000	€
B71140C0	m2	Làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40-PE amb armadura de film de material polietilè de 95 g/m2	4,57000	€
B712A0XA	m2	Làmina de betum modificat amb autoprotecció mineral LBM (SBS) 50/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada i acabat de color estàndard	6,74000	€
B71441S0	m2	Làmina autoadhesiva de betum modificat LBA (SBS) 20-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre	5,19000	€
B7412CMF	m2	Làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie de gruix 1,2 mm i amb armadura de malla de fibra de vidre	9,03000	€
B7412X10	m2	Membrana per a sub base de PVC, tipus Tarkolay de Tarket, o equivalent, de gruix 1,3 mm, d'una làmina de PVC flexible amb fibra de vidre amb botons, no resistent a la intempèrie	15,10000	€
B7B11170	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 70 a 90 g/m2	0,90000	€
B7B151D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	0,76000	€
B7B151J0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2	1,47000	€
B7C100N0	kg	Escumant per a formigó cel·lular	1,71000	€
B7C23200	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,45 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	2,43000	€
B7C25600	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 60 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, d'1,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	9,13000	€
B7C26200	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 0,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	4,04000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7C29350	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	3,73000	€
B7C29400	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 40 mm de gruix, de 250 kPa de tensió a la compressió, d'1,2 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	13,20000	€
B7C29450	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	4,71000	€
B7C29530	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	6,09000	€
B7C29650	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,935 i 1,765 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	6,81000	€
B7C2P100	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	1,18000	€
B7C7B032	m	Banda bicapa autoadhesiva de 7 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 dB	1,09000	€
B7C7B052	m	Banda bicapa autoadhesiva de 13 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 dB	1,58000	€
B7C7B096	m	Banda bicapa autoadhesiva de 40 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 12 dB	2,60000	€
B7C9H810	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W, amb revestiment de paper kraft	3,92000	€
B7C9H8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	3,38000	€
B7C9HB00	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 80 mm de gruix	6,07000	€
B7C9R5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	2,77000	€
B7CN1200	m2	Làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 2 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè i làmina d'alumini en dues cares	5,18000	€
B7CPA792	m2	Plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 2700x900 mm gruix 75 mm amb llana mineral de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,75 mm	118,08000	€
B7CPA843	m2	Plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 3000x450 mm gruix 80 mm amb llana mineral de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,8 mm i planxa d'acer galvanitzat llisa d'1 mm de gruix	63,46000	€
B7CZ1200	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 20 mm de gruix com a màxim	0,21000	€
B7CZ1600	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	0,33000	€
B7CZ2P00	u	Tac de PVC per a fixar materials aïllants, de 70 mm de llargària	0,46000	€
B7J20170	m	Cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 20 mm	0,25000	€
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	17,21000	€
B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	11,96000	€
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,31000	€
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B7Z1ZE00	u	Recolzameny elastomèric tipus B N = 105kN, mides 300x250x28 mm e =(4+8+2+8+2+4) = 28 mm, per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir, Desplaçament horitzontal <2,5 mm.	150,00000	€
B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	1,67000	€
B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	1,07000	€
B8111G90	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs	45,60000	€
B81ZB9K0	m	Cantonera per a arrebossats i enguixats de material d'alumini per a arestes de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	3,04000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B83L29L8	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 8 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s1, d0, cantell recte, amb dues cares decoratives, acabat color llis i textura rugosa	34,15000	€
B83QSE01	m2	Revestiment de xapa d'acer llisa de 1,2mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.	95,80000	€
B83QSE02	m2	Revestiment batent de xapa d'acer perforada al 40%, de 1,2mm de gruix, enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat, amb ferrarges, tiradors i pany i clau dels elements batents. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.	195,00000	€
B83QSE03	m2	Revestiment SE06 amb revestiment de xapa d'acer perforada al 40% de 1,2mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció horitzontal i de 10x10mm en vertical, amb allargament de pletines de 100x10mm segons indicacions per realitzar barana superior de coberta, recolzada sobre rastrells (inclosos) fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.	118,67000	€
B83Z6A23	m	Cinta de polietilè autoadhesiva a dues cares, de 3 mm de gruix i 12 mm d'amplària	0,41000	€
B83ZA700	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	0,94000	€
B842LX32	m2	plaques de llana mineral de roca compactada, tipus Rockfon Artic o equivalent, acabat superficial amb pintura color blanc, amb cantell recte, de 600x 600 mm i 18 a 21 mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN ISO 11654, resistència a la humitat 95% i reacció al foc A1,col.locat perfileria semi-oculta	18,95000	€
B842LX34	m2	Plaques de llana mineral de roca compactada, tipus Cleanspace Pure o equivalent, acabat superficial amb pintura color blanc, amb cantell rebaix, per col.locar amb perfileria semi-oculta, de 600x 600 mm i 18 a 21 mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN ISO 11654,classificació bacteriologica M1 hidrofugant, i reacció al foc A1	56,00000	€
B842LX50	m2	Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, tipus Rockfon Blanka de 135x30cm o equivalent, acabat superficial amb pintura color blanc, amb cantell rebaix, per col.locar amb perfileria semi-oculta T15, de 20mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN ISO 11654,classificació bacteriologica M1 hidrofugant, i reacció al foc A1	38,70000	€
B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	4,69000	€
B84Z6240	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista en un sentit per a cel ras de plaques de 1500x300 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,5 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris tipus T-24 per a quedar ocults col·locats al llarg de la placa i amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	4,60000	€
B84Z7850	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	7,95000	€
B84ZE510	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,70000	€
B863CAB8	m2	Planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat lacat color estàndard, treballat al taller	24,48000	€
B867-ZZX1	m2	Divisoria vertical de llates de fusta de faig vaporitzat de 1ª qualitat (sense nusos), treballat a 4 cares cepillat, calibrat i envernissat en poliuretà, de secció 95x45 mm	195,00000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B8816432	kg	Morter de ciment monocapa (OC), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, per a acabat llis	0,13000	€
B89Z9000	kg	Esmalt martelé	27,77000	€
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	13,90000	€
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	2,42000	€
B89ZPE00	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	3,49000	€
B89ZQ000	kg	Pasta plàstica de picar	3,32000	€
B89ZT000	kg	Pintura intumescent	6,90000	€
B8JA7P41	m	Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 400 i 600 mm de desenvolupament i de 4 plecs	18,93000	€
B8KA7M40	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, de entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs	18,43000	€
B8LAH5B0	m	Llinda d'alumini anoditzat i lacat de 260 mm d'amplària i 2,5 mm de gruix, de color especial, amb nervis rigiditzadors, trencaaigües i elements de fixació	47,51000	€
B8Z101JG	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2	1,92000	€
B8ZA1000	kg	Segelladora	4,38000	€
B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	7,12000	€
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	15,59000	€
B8ZAE000	kg	Imprimació al làtex	7,04000	€
B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent	14,91000	€
B8ZAW000	kg	Producte decapant desincrustador genèric	7,94000	€
B938P060	m2	Revoltó de polipropilè reciclat de 60 cm d'alçària, per a la formació d'encofrat perdut, incloses les peces especials	19,86000	€
B9851600	m	Peça de formigó per a guals, monocapa, de 25x28 cm	9,02000	€
B9C12412	m2	Terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu superior, per a ús interior intens	12,81000	€
B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,92000	€
B9DL2345	m2	Llambordí ceràmic de forma rectangular de 10 x 20 cm i 5 cm de gruix	17,47000	€
B9F1N200	m2	Peça de formigó de forma rectangular de 20x40,5 cm i 8 cm de gruix, preu alt	8,81000	€
B9G1BANC	u	Bancada flotant per al soport de equips de climatització, refredadores, i calderes, formada per: - Aillament acustic per a independitzar la llosa respecte de la coberta, format per planxa de material bituminos amb estrat de fibra textil, i 2 capes de material amortiguant-absorvent. - Llosa de formigo de 15 cm. d'espesor, armat amb varilla de 12 mm de diametre col·locat cada 15 cm. en ambdos sentits. Acabat amb cantells a 45º. - Pintat de la llosa amb pintura impermeabilitzant i dimensió aproximada segons planols.	320,00000	€
B9H11A5E	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia, reciclat de mescla bituminosa i granulat granític	60,94000	€
B9P6-0ISZ	m	Cordó de PVC de 4 mm de diàmetre	0,18000	€
B9PB0XPY	m2	Làmina de PVC homogeni en rotlle, classe 34-43 segons UNE-EN 649 i de 2 mm de gruix	25,20000	€
B9PB-0IPU	m2	Làmina de PVC homogeni en rotlle, classe 34-43 segons UNE-EN 649 i de 2 mm de gruix	21,50000	€
B9U6U005	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis, tipus Trusplas o equivalent	2,47000	€
B9V2X3Q1	m	Esglaó de formigó prefabricatl amb relleu de gra petit, preu alt, de dues peces, frontal i estesa, grau de lliscament Classe II, inclou banda antilliscant texturitzada en la propia petja	42,50000	€
B9V4723A	m	Esglaó de formigó prefabricat d'1 peça de secció escairada de 34x18 cm, amb bisell i acabat buixardat, de color gris	40,95000	€
B9Z5UL65	m	Perfil per a càrregues semi pesades per a junt de dilatació estructural enrasat amb el paviment, amplària del junt estructural 65 mm com a màxim, amplària màxima visible del perfil 83 mm, estructura d'alumini en L de 80 mm d'alçària preparat per a fixar mecànicament al paviment, assemblatge mitjançant sistema de reforços laterals, peça central de suport i doble goma sintètica estriada d'altes prestacions a la part superior, amb capacitat per a absorbir moviments multi direccionals, màxim desplaçament horitzontal 28 mm, màxim desplaçament vertical 20 mm	109,98000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BA1DA5R5	m2	Fulla fixa de fusta laminada tractada tipus ISCLETEC 78 o equivalent, amb triple junta estanca, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana.	110,00000	€
BA1DX10X	m2	Fulla batent de fusta laminada tractada	150,00000	€
BA1DX20Z	m2	Fulla pivotant de fusta laminada tractada	250,00000	€
BABGFE06	u	Porta FE06 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 98x290 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat	560,00000	€
BABGFE07	u	Porta FE07 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 70x280 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat	540,00000	€
BABGFE09	u	Porta FE08 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja amb lames per a ventilació superior, per a un buit d'obra de 90x275 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat	610,00000	€
BABGFE10	u	Porta FE09 d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents per armari instal.lacions elèctriques, amb ventilacions segons companyia subministradora inferior i superior, per a un buit d'obra de 190x255 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat, maneta, pany i clau de companyia,, amb separador inclos.	1.250,00000	€
BABGFE14	u	Porta FE14 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja fixa superior amb lames de ventilaió, per a un buit d'obra de 100x290 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat, dispositiu antipanic en el sentit d'evaquació i sistema d'autotancament	650,00000	€
BABGFE26	u	Porta FE26 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja fixa superior, per a un buit d'obra de 90x195 cm i revestiment exterior de façana fins a l'alçada de tancament, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat, maneta, pany i clau mestrejadat, col·locada	610,00000	€
BABGFE27	u	Porta FE27 Porta tallafocs metàl·lica, EI2-60-C5 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja fixa superior, per a un buit d'obra de 110x195 cm i revestiment exterior de façana fins a l'alçada de tancament, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, amb xapa electrozincada d'acer de 1,2 mm de gruix, unides mitjançant soldadura i interior reblert amb material ignífug, amb pany antipànic amb maneta segons norma UNE-EN-179, acabada lacada color RAL a escollir per la DF, i interior pintat a l'esmat, maneta, pany i clau mestrejadat,tancaportes selectiu, frontisses i topalls a peu de porta col·locada, col·locada	630,00000	€
BAF3X59C	m2	Fulla fixa d'alumini lacat , amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	280,00000	€
BAF3X27C	m2	Balconera d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	320,00000	€
BAF3X49C	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	222,71000	€
BAN3110X	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 30x120mm .	5,10000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BANC1940	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat amb plaques de guix laminat	180,88000	€
BAP37196	m	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar	8,10000	€
BAQDDX10	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta acabat amb HPL de 6mm, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 36 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	185,00000	€
BAQDFI01	u	Porta FI01 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 90 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterir. Aillament acústic >30dB	550,00000	€
BAQDFI02	u	Porta FI02 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 80 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm. Aillament acústic >30dB	490,00000	€
BAQDFI03	u	Porta FI03 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 80 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, per pintar , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. Aillament acústic >30dB	250,00000	€
BAQDFI04	U	Porta FI04 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 90 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6m. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. Aillament acústic >30dB	490,00000	€
BAQDFI05	u	Conjunt portes armari FI05 formada per dues fulles de DM folrades amb HPL de 6mm, per un buit de 173 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , col·locades.	733,00000	€
BAQDFI06	u	Conjunt portes armari FI06 formada per dues fulles de DM folrades amb HPL de 6mm, per un buit de 215 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , col·locades. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable, amb clau mestrajada.	965,00000	€
BAQDFI08	u	Porta FI08 corredissa formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per un buit de pas de 94 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterior , col·locada.	550,00000	€
BAQDFI09	U	Porta FI09 corredissa formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per un buit de pas de 118 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterior , col·locada.	680,00000	€
BAQDFI10	U	Porta FI10 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 90 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterir.	495,00000	€
BAQDFI11	u	Porta FI11 corredissa plegable amb dues fulles i amb guia oculta en fals sostre, amb rodetes, per un buit de 153 cm d'amplària i 255 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm. Aillament acústic >30dB	850,00000	€
BAQDFI12	u	Porta FI1 corredissa de vidre de dos fulles, amb guia oculta en fals sostre, amb rodetes, per un buit de 270 cm d'amplària i 255 cm alçària , amb marc de fusta de pir radiata i vidres amb càmara laminars, tipus 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil .	650,00000	€
BAQDFI18	u	Porta FI08 corredissa formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per un buit de pas de 94 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat	360,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		pintat, enrasat amb el parament exterior , col·locada.		
BAQPFI01	U	Porta FI01 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 90 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta i amb làmina de plom interior d'1 mm de gruix, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterior. Inclou maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, bombi amb clau mestrajada, i tancament de seguretat en el seu interior,Aillament acústic >30dB.	610,00000	€
BAQPFI02	u	Porta FI02 plomada formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 80 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta,i amb làmina de plom interior d'1 mm de gruix, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb bombi i clau mestrajada, i tancament de seguretat en el seu interior. Aillament acústic >30dB	550,00000	€
BARFE01	u	Porta acces FE01 automàtica de vidre i alumini lacat color a escollir per la DF, tipus Manusa o equivalent, per fulla fix i fulla corredissa, per a un buit de 3,15x2,90m, amb perfil inferior i superior de 75mm i xapa superior d'alumini del mateix color fins al forjat. Perfils d'alumini de 120x50mm ancorats a terra i sostre lacats. Operador de corredissa i lateral, carro fulla corredissa, kit extensió, pack pas lliure operador, suspensions de fulla, trobada amb parets, detecció i obertura automatica en cas d'inencis o tall elèctric, sensors, gomes per garantir l'estanqueitat, carro ocult en fals sostre, instal.lada en obra. Inclou mecanisme d'obertura.	5.100,00000	€
BARFE02	u	Porta acces FE02 automàtica de vidre i alumini lacat color a escollir per la DF, tipus Manusa o equivalent, per fulla fix i fulla corredissa, per a un buit de 350x267ccm, amb perfil inferior i superior de 75mm i xapa superior d'alumini del mateix color fins al forjat.Vidre laminar 5+5 amb butiral de polivinil transparent. Perfils d'alumini de 120x50mm ancorats a terra i sostre lacats. Operador de corredissa i lateral, carro fulla corredissa, kit extensió, pack pas lliure operador, suspensions de fulla, trobada amb parets, detecció i obertura automatica en cas d'inencis o tall elèctric, sensors, gomes per garantir l'estanqueitat, carro ocult en fals sostre, instal.lada en obra. Inclou mecanisme d'obertura.	4.800,00000	€
BARBU010	m2	Porta enrotllable amb fulla microperforada de perfils articulats de planxa d'acer galvanitzat pintat al forn, compensada amb molles helicoïdals d'acer, amb guies laterals i pany	214,28000	€
BASAFI07	u	Porta tallafocs FI07 metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, folrada amb contraxapat de pi radiata de 6mm a una banda (integrat en parament) i pintada a l'esmat a l'atra cara, premarc d'acer galvanitzat, preu superior amb tanca antipànic, col·locada.	1.150,00000	€
BASAZ1NA	U	Porta FI19. Porta tallafocs metàl·lica, EI2-60-C5,una fulla batent per a una llum de 80x210 cm, preu superior, amb xapa electrozincada d'acer de 1,2 mm de gruix, unides mitjançant soldadura i interior reblert amb material ignífug, amb pany antipànic amb maneta d'acer inoxidable segons norma UNE-EN-179, acabada lacada color blanc, inclou remat perimetral de trobada amb l'obra, de xapa d'acer lacat de 2 mm de gruix, acabada pintada del mateix color que la porta, inclou bastiments, ferratges, maneta i tapa d'acer inoxidable, bombi amb clau mestrejada, tancaportes selectiu C5, frontisses i topalls a peu de porta, col.locada i certificada.	375,00000	€
BAVJCECF	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal de 250 a 300 mm d'amplària i secció tipus tancada , amb accionament motoritzat	165,00000	€
BAVJZEFS	m2	Sistema de lames de protecció solar amb estructura portant formada per perfils en U d'alumini de 45x77mm, lacat ral segons indicacions de la DF	75,00000	€
BAVZQC02	u	Receptor de radiocomandament dins de caixa estanca, amb antena, per a 230 V de tensió, per a muntar superficialment	122,56000	€
BAWS1210	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 545 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, per a col·locació mural	27,06000	€
BAZ1U010	m	Tapajunts de fusta acabat HPL o pi contraxapat de secció rectangular llisa	4,50000	€
BAZ27AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta xapada	3,80000	€
BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	27,80000	€
BAZGD370	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu mitjà	24,50000	€
BAZGG301	U	MANETA PER A PORTA D'INTERIOR, FSB	62,40000	€
BAZPA130	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125	164,62000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BB1218B0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària	96,62000	€
BB121JB0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària	120,29000	€
BB1338X0	m	Barana de protecció metàl.lica en coberta formada per platina d'acer galvanitzat horitzontal de 40x8mm i platina vertical de la mateixa secció cada 130cm, ancorada a la paret de coberta, platines verticals i horitzontals de 40x8mm, lacat del mateix color que la fusteria, ancorada amb fixacions mecàniques.	85,50000	€
BB146V00	m	Passamà de fusta de faig per a envernissar amb platines d'acer i cargols	40,97000	€
BB14F8B0	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer	40,91000	€
BB14F960	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 30 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de rodons acer Ø4mm	30,38000	€
BB321ZAX	m2	de protecció formada per platines horitzontals i verticals d'acer galvanizat, secció 40x8mm, lacat de color RAL a determinar per la DF, de ancorada amb fixacions mecàniques i amb morter de ciment 1:4	115,00000	€
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	12,18000	€
BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,04000	€
BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,52000	€
BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	21,66000	€
BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	23,97000	€
BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	10,89000	€
BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	32,28000	€
BBL12602	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	37,98000	€
BBLZ2112	m	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm per a barreres de seguretat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	5,39000	€
BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	2,27000	€
BC152301	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, una incolora i l'altra acolorida trempada, de 5+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	46,33000	€
BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	84,83000	€
BC1K2500	m2	Mirall de lluna acolorida de gruix 5 mm	64,08000	€
BD136270	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 40 mm, amb junt elàstic	4,02000	€
BD136370	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 50 mm, amb junt elàstic	4,49000	€
BD136570	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 75 mm, amb junt elàstic	6,59000	€
BD136670	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 90 mm, amb junt elàstic	9,67000	€
BD136770	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, amb junt elàstic	10,51000	€
BD136870	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 125 mm, amb junt elàstic	14,92000	€
BD136970	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 160 mm, amb junt elàstic	22,88000	€
BD15N9WR	U	Barret de ventilació de PVC, fins a 160 mm de diàmetre, ´´JIMTEN´´, per a canonada de ventilació.	20,21000	€
BD1Z2200	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	1,08000	€
BD1Z2300	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm	2,08000	€
BD1Z4200	u	Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 75 i 110 mm	1,93000	€
BD1Z4300	u	Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 125 i 160 mm	2,88000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD1ZSN01	u	Partida en la instal·lació de sanejament a justificar a la DF per a possibles canvis o modificacions	714,29000	€
BD31SN01	u	Registre per a instal·lació d'evacuació accessòri i tapa roscada, de diàmetre fins a 160 mm	80,20000	€
BD514EN1	u	Bonera de goma termoplàstica, de 100 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica	20,99000	€
BD515DP1	u	Bonera sifònica de PVC rígid, de 110 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica	21,59000	€
BD51M350	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta plana, amb capacitat d'evacuació de 18,5 l/s, cassoleta d'acer galvanitzat amb sistema de fixació modular mitjançant anell de subjecció a pressió que garantitza l'estanqueitat entre membrana i cassoleta , connexió per a tub de sortida de 63 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 160 mm de diàmetre i 75 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 110 mm de diàmetre d'alumini lacat	180,00000	€
BD5H8AA4	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i 160 a 200 mm d'alçària, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal	68,89000	€
BD7F-1OJ2	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressi?, de DN 250 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a uni? el?stica amb anella elastom?rica	11,67000	€
BD7J7110	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 75 mm de diàmetre nominal, de 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2	3,29000	€
BD7J8110	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 90 mm de diàmetre nominal, de 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2	3,29000	€
BD7J9110	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 110 mm de diàmetre nominal, de 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2	3,29000	€
BD7JA110	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 125 mm de diàmetre nominal, de 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2	3,29000	€
BD7JC110	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 160 mm de diàmetre nominal, de 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2	3,29000	€
BD7JSN01	u	Connexió a la xarxa pública de clavegueram . Inclou proves d'estanquitat, informe de l'execució i demès documentació requerida per l'empresa municipal.	3.262,50000	€
BD7K3310	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	8,16000	€
BD7K3320	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	10,21000	€
BD7K3330	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	15,65000	€
BD7K3340	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	23,84000	€
BDDZ9DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, recolzada i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	139,36000	€
BDNZ5000	u	Reixa de ventilació de morter de ciment de 50x50 cm	22,83000	€
BDW3E200	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=40 mm	2,44000	€
BDW3E300	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=50 mm	3,41000	€
BDW3E500	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=75 mm	6,19000	€
BDW3E600	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=90 mm	8,31000	€
BDW3E700	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm	13,00000	€
BDW3E800	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=125 mm	16,19000	€
BDW3E900	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=160 mm	22,84000	€
BDW3EB00	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=200 mm	44,25000	€
BDY3E200	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=40 mm	0,04000	€
BDY3E300	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=50 mm	0,05000	€
BDY3E500	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=75 mm	0,07000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDY3E600	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=90 mm	0,09000	€
BDY3E700	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm	0,19000	€
BDY3E800	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=125 mm	0,26000	€
BDY3E900	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=160 mm	0,54000	€
BDY3EB00	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=200 mm	0,97000	€
BE42C110	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	18,83000	€
BE42C310	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	11,78000	€
BE42C410	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	15,29000	€
BE42C510	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 135 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	16,90000	€
BE42C710	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	21,71000	€
BE42C810	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	24,38000	€
BE42H6S0	m	Conducte circular d'alumini flexible de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits	3,33000	€
BE4426S0	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 160 mm de diàmetre sense gruixos definits	3,48000	€
BE442ES0	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 150 mm de diàmetre sense gruixos definits	3,38000	€
BE442HS0	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 200 mm de diàmetre sense gruixos definits	4,09000	€
BE52Q230	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	13,34000	€
BE5Z1100	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat	3,26000	€
BE5ZU900	u	Registre de neteja en conducte de climatització de planxa d'acer galvanitzat de 0.8 mm de gruix, proveït de tancament i de juntes per a garantir l'estanqueitat	5,87000	€
BE5ZUTA1	u	Desembocadura de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, per a unitat de tractament d'aire d'aportació i d'extracció. Inclou els colzes i les reixes per al correcte funcionament.	1.256,30000	€
BE61AEJB	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,04 W/mK, resistència tèrmica >=1,25 m2.K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres , autoadhesiva	9,65000	€
BE61CL01	m²	Manta de llana de vidre, segons UNE-EN 14303, revestida per una de les seves cares amb paper kraft-alumini que actua com a barrera de vapor, de 50 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,25 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,04 W/(mK), Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, per a l'aïllament de conductes d'aire en climatització.	4,26000	€
BEB1CL01	u	Cortina d?aire d?expansió directa tipus Horitzontal Vista compatible amb sistemes VRV. Capacitat calorífica nominal 11 kW (velocitat 3) i abast 2,5m altura. Cabal màx 2.408 m3/h. Dimensions 1500x590x270 mm. Pes 73 kg. Connexions frigorífiques 3/8" 5/8". Color blanc. R-410A. Comandament estàndard inclòs. Rendiment nominal 4,50. ESEER 6,61 (en combinació VRV 8cv).	10.580,00000	€
BED5CL01	u	Unitat exterior VRV IV+ Recuperació de Calor Daikin, model REYQ8U, compressors scroll DC Inverter i	19.080,00000	€
BED5CL02	u	Unitat exterior VRV IV+ Recuperació de Calor HAIER model AV08IMVURA o equivalent	11.000,00000	€
BED5CL03	u	Unidad exterior Haier MRV 5 Recuperación de Calor, modelo AV22IMVURA. Capacidad frigorífica: 60,0 kW - Capacidad calorífica: 60,0 kW	22.159,00000	€
BEDECL01	u	Unidad interior MRV de Haier Conducto de Media Presión (20/200 Pa), modelo AD072MJERA(H). Capacidad frigorífica: 2,2 kW - Capacidad calorífica: 2,5 kW	910,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEDECL02	u	Unidad interior MRV de Haier Conducto de Media Presión (20/200 Pa), modelo AD122MJERA(H). Capacidad frigorífica: 3,6 kW - Capacidad calorífica: 4,0 kW	993,00000	€
BEDECL03	u	Unidad interior MRV de Haier Conducto de Media Presión (20/200 Pa), modelo AD182MJERA(H). Capacidad frigorífica: 5,6 kW - Capacidad calorífica: 6,3 kW	1.250,00000	€
BEDECL04	u	Unidad interior MRV de Haier Conducto de Media Presión (20/200 Pa), modelo AD242MJERA(H). Capacidad frigorífica: 7,1 kW - Capacidad calorífica: 8,0 kW	1.350,00000	€
BEDECL05	u	Comandament cable.Bluetooth.Amb sensor. Blanc Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 25 x 85 x 85 mm	101,00000	€
BEDECL06	u	Caixa inversora de cicle mod. BS1Q10A per a unitats VRV-IV REYQ-T Heat Recovery, per a refrigerant R410A. 1 connexió frigorífica amb possibilitat de connectar unitats interiors fins a 100 d'índex de connexió. Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 326 x 207 x 388 mm	800,00000	€
BEDECL07	u	Joc derivacions Refnet model QG-R335Aper a V.R.V. amb recuperació de calor i refrigerant R410A..	205,00000	€
BEDECL08	u	Joc derivacions Refnet model FQG-R506A per a V.R.V. amb recuperació de calor i refrigerant R410A..	232,00000	€
BEDECL09	u	Joc derivacions Refnet model FQG-R730A per a V.R.V. amb recuperació de calor i refrigerant R410A..	300,00000	€
BEDECL10	u	Joc derivació Refnet model FQG-B335Aper a V.R.V. Invertir amb refrigerant R410A..	209,60000	€
BEDECL11	u	Kit de vàlvula d'expansió per a bateria d'expansió directa per a climatitzador genèric fins a 28,0 kW de refrigeració, mod. EKEXV250, amb refrigerant R410a.	228,80000	€
BEDECL12	u	Caixa de Control connexió climatitzador.	1.031,00000	€
BEDECL13	u	Comandament a distància amb cable amb programació setmanal mod.BRC1D52. Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 17 x 120 x 120 mm	76,00000	€
BEJ7CL01	u	Subministre i instal·lació de desguàs per a unitat interior de clima.	62,00000	€
BEJTVN01	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 3 tubs, cabal nominal de 8000 m3/h, construït amb bastidor de perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 50 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior prelacada de 1 mm i xapa interior galvanitzada de 1 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de llana mineral. Enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de lequip. Portes d'accés de construcció idèntiques als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda a perfils en U d´acer galvanitzat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Els equips per a intempèrie incorporaran coberta addicional teuladet de xapa. Inlcou la bataria d'expansió directa i els filtres M6, F9 i G4 donant compliment al RITE Marca TROX Model TKM 50 HE EU o similar equivalent.	18.500,00000	€
BEK2CL01	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x125mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment, amb plènum i marc de muntatge.	59,62000	€
BEK2CL02	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x200mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment, amb plènum i marc de muntatge.	63,62000	€
BEK2CL03	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 825x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge.	83,62000	€
BEK2CL04	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge.	81,52000	€
BEK2CL05	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 825x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge.	93,52000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEK2CL06	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 425x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge.	43,52000	€
BEK2CL07	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge.	53,52000	€
BEK2CL08	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 200x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge.	23,52000	€
BEK2CL09	u	Reixeta de retorn, d'alumini extrudit, anoditzat color natural E6-C-0, amb lamel·les horitzontals regulables individualment, de 1225x225 mm, part posterior de xapa d'acer pintada en color negre RAL 9005, amb mecanisme de regulació del cabal amb lames acoblades en oposició, accionables des de la part frontal, fixació mitjançant cargols vistos.	171,59000	€
BEK8CL01	u	Difusor linial amb 2 ranures d'alumini extruït de 35 mm d'amplària, anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 158 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1200 mm de llargària	169,22000	€
BEK8CL02	u	Difusor linial amb 2 ranures d'alumini extruït de 35 mm d'amplària, anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 158 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1500 mm de llargària	192,36000	€
BEKBCL01	U	Difusor rotacional d'alumini extrudit, de 30 elements, integrat en placa quadrada de xapa d'acer galvanitzat per a sostre modular, color blanc RAL 9010, gamma AirQ, DRPL30BXX ´´AIRZONE´´.	87,06000	€
BEKBCL02	U	Difusor rotacional d'alumini extrudit, de 48 elements, integrat en placa quadrada de xapa d'acer galvanitzat per a sostre modular, color blanc RAL 9010, gamma AirQ, DRPL48BXX ´´AIRZONE´´.	115,04000	€
BEKN1DB0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	111,67000	€
BEKP2210	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçària	164,33000	€
BEKP4310	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 250 mm d'alçària	180,04000	€
BEKPA410	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm d'amplària i 300 mm d'alçària	222,78000	€
BEKPAA10	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm d'amplària i 600 mm d'alçària	309,49000	€
BEKPC810	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 700 mm d'amplària i 500 mm d'alçària	280,16000	€
BEKPCF01	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 150 mm d'alçària	154,33000	€
BEKPCF02	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 125 de diàmetre	154,33000	€
BEKPCI01	u	Mòdul de control de sortida per aturada de equips de clima i ventilació amb quatre relés lliures de tensió que proporciona un contacte NA/C/NC (1,2 A, 24Vcc) per relé, programable des de la central, ocupa quatre adreces en el llaç, precisa alimentació 24 Vcc., consum màxim 100dt., no reseteable i incorpora led indicador d'estat. IP55. Dimensions 190x140x70mm. Certificat CPD. Màxim 31 mòduls per llaç. Actuació adreçable i programable es poden connectar tant pulsadores convencionals, contactes de portes, detectors de flux, etc. LED de senyalització d'estat. Selecció d'adreça mitjançant switch. Certificat conforme a la norma UNE-EN54 part 18 segons exigència de la Directiva 89/106/CEE relativa als productes de la construcció CPD. Totalment instal·lat, programat i funcionant	246,00000	€
BEKPCI02	u	Mòdul d'una sortida técnica i monitoratge d'alarma tècnica per comportes tallafocs amb dos nivells d'alarma i supervisió de la línia, amb connexió d'un contacte NA o NC, ocupa una adreça en el llaç, alimentació directa al llaç i inclou led indicador d'estat. IP55. Dimensions 150x110x70mm. Certificat CPD. Actuació adreçable i programable es poden connectar tant pulsadores convencionals, contactes de portes, detectors de flux, etc. LED de senyalització d'estat. Selecció d'adreça mitjançant switch. Certificat conforme a la norma UNE-EN54 part 18 segons exigència de la Directiva 89/106/CEE relativa als productes de la construcció CPD.	158,26000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Totalment instal·lat, programat i funcionant segons plànols i plec de condicions.		
BEKPE410	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 800 mm d'amplària i 300 mm d'alçària	243,11000	€
BEKPE610	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 800 mm d'amplària i 400 mm d'alçària	266,61000	€
BEKQ2420	u	PLC de control pel recuperador, incloent comandament remot e integració amb sistema de control centralitzat	589,00000	€
BEKQVN01	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat fins a 160 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament	88,94000	€
BEKT27A0	u	Silenciador circular de xapa llisa d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre de connexió i 1000 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió	152,16000	€
BEM93452	u	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 125 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 35 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 370 m3/h, nivell de pressió sonora de 30 a 35 dB(A), amb temporitzador	149,91000	€
BEMHVN01	u	Recuperador de calor aire-aire, model DFE COMPACT 1000 IZQUIERDA ´´ALDES´´, muntatge horitzontal, cabal d'aire nominal 1000 m³/h, dimensions 400x1630x1150 mm, pes 165 kg, pressió estàtica d'aire nominal 200 Pa, pressió sonora a 4 m 36 dBA, potència elèctrica nominal 980 W, alimentació monofàsica a 230 V, eficiència de recuperació de fins al 90%, amb bescanviador de plaques de flux creuat d'alt rendiment, ventiladors amb motor de tipus EC d'alta eficiència, bypass amb servomotor per a canvi de mode d'operació de recuperació a free-cooling, estructura autoportant amb doble panell amb aïllament de polietilè expandit de 30 mm d'espessor, filtre d'aire classe G4 a l'entrada d'aire de l'interior, pressòstats diferencials per als filtres, interruptor parada/engegada, safata de recollida de condensats d'acer inoxidable, accés als ventiladors i als filtres d'aire a través dels panells d'inspecció, control electrònic, per a la regulació de la ventilació i de la temperatura i per a la supervisió de l'estat dels filtres d'aire, tres maneres de funcionament (cabal constant, pressió constant o pressió regulada) i programació horària.	2.691,00000	€
BEN11613	u	Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-6 segons la norma UNE-EN 779, de 287x287 mm i de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, cabal nominal de 900 m3/h i caiguda de pressió inicial de 70 Pa, amb un rendiment mig fotomètric del 60 %	37,11000	€
BEN11913	u	Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-9 segons la norma UNE-EN 779, de 287x287 mm i de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, cabal nominal de 900 m3/h i caiguda de pressió inicial de 70 Pa, amb un rendiment mig fotomètric del 90 %	39,20000	€
BENP1223	u	Bastiment per a filtre d'aire de plafó d'acer galvanitzat, per a muntar entre conductes o als extrems del circuit, per a un filtre de 287x595 mm i de 140 mm de gruix com a màxim, retenció del filtre per molles de fixació i junt d'estanquitat de neoprè, accessibilitat lateral	30,69000	€
BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	12,71000	€
BEV2C001	U	Sonda de temperatura ambient. element sensible ntc 10 kohm a 25ºc. precisió +/- 0,2ºc de 0 a 40ºc. amb base per muntatge en superfície. model: dtb. marca: controlli.	9,83000	€
BEV2C202	U	Transmissor de temperatura i humitat relativa per a conducte. sortida: temperatura ntc, humitat relativa 4-20ma per rang 0-100%hr. condicions ambientals -10 a 70ºc. ip40. element sensible temp. termistor 10kohm a 25ºc. element sensible humitat per resistencia de polímer porós. precisió temperatura +/- 1ºc. precisió humitat +/- 3 % entre 20 i 90%hr a 25%c. model: ee 160. marca: controlli.	120,84000	€
BEV2C203	U	Transmissor de temperatura i humitat relativa exterior. sortida: temperatura ntc, humitat relativa 4-20ma per rang 0-100%hr. condicions ambientals -40 a 70ºc. capçal ip67. elements sensibles protegits de la pluja. element sensible temp. termistor 10kohm a 25ºc. element sensible humitat per resistencia de polímer porós. precisió temperatura +/- 1ºc. precisió humitat +/- 3 % entre 20 i 90%hr a 25%c. model: ee 160 a. marca: controlli.	206,59000	€
BEV2C701	U	Presòstat diferencial per aire. rang d' ajustament 50 a 500 pa. diferencial 20 pa. contacte conmutat 250v 1,5 (0,4) a. temperatura de treball -20 a 85ºc. preses per tub pvc 5 x 8 mm. inclou tub i accesoris de muntatge. model: dbl205b. marca: controlli.	18,59000	€
BEV2C702	U	Presòstat diferencial per aire. rang d' ajustament 40 a 200 pa. diferencial 20 pa. contacte conmutat 250v 1,5 (0,4) a. temperatura de treball -20 a 85ºc. preses per tub pvc 5 x 8 mm. inclou tub i accesoris de muntatge. model: dbl205a. marca: controlli.	18,59000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEV3C502	U	Controlador kr51	207,69000	€
BEV3C503	U	Modul 16 entrades digitals	78,70000	€
BEV3C504	U	Modul 8 sortides digitals	65,59000	€
BEV3C731	U	Controlador enteliweb eb-con	683,18000	€
BEV3C732	U	Modulo i/o entelibus ebm-d800	185,83000	€
BEV3C735	U	Modulo i/o entelibus ebm-404	158,00000	€
BEV3CD10	U	Regulador per a fan coil	140,00000	€
BEV3VN01	u	Terminal de comandament compost per pantalla de text retroil·luminada en múltiples idiomes per a una fàcil configuració del controlador. Dissenyat per anar muntat localment al quadre de control del climatitzador. Inlcou: Armari elèctric i de regulació integrat al climatitzador. Perifèrics de control instal·lats (servomotors, sondes, pressòstats,&) excepte vàlvules de dues vies i sondes de temperatura i humitat en conducte, que inclouran únicament subministrament PLC preprogramat, lliurement configurable Precablejats als mòduls. Programació del regulador Comunicació MODBUSRTU inclosa Les proteccions elèctriques incloses són: - Seccionador general - Bolet d'emergència - Interruptor Diferencial Comú (Variadors de freqüència ventiladors, bomba humectació, motor recuperador rotatiu, bomba bateries recuperació) - Protecció (Diss. magnètic) Ventilador EC impulsió - Protecció (Diss. magnètic) Ventilador EC retorn - Proteccions (Magnetotèrmic + Contactor) motor recuperador rotatiu - Protecció Línia per a enllumenat i endoll - Protecció Línia per a maniobra (L, N) i control (0, 24v) - Borner de connexions (Escomesa General, L, N, 0v, 24v, &) - Borner de connexions de senyals de control	4.800,00000	€
BEV41210	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	4,08000	€
BEV4C000	PP	P.p. de cablejat	16,40000	€
BEV4C603	ML	Bus unitron instal.lat. cable de 2 fils trenat i apantallat tipus belden 9182 o similar instal.lat sota tub d'acer en sales de màquines, i sota tub de pvc corrugat en falsos sostres. es considera l'aprofitament de safatas existents. topología: bus. model: bus unitron. marca: controlli.	1,09000	€
BEV5C201	U	Pantalla per a la visualització de la temperatura i humitat del local, segons normativa rite, amb monitor tft de 22" i modul comandament per a obtenció de les dades. model: pcbox/rite. marca: controlli. .	601,20000	€
BEV5C627	U	Driver integracion sistemas	690,00000	€
BEVC0421	U	Transformador de instensitat de nucli partit. relació de transformació 500/5 a. clase 0,5. dimensions 80 x 120 mm. referencia ct/500. marca: controlli.	77,49000	€
BEVC0422	U	Mesurador potència eléctrica per supervisió de consums eléctrics amb sortida de polsos. precisió 0.06%. temperatura de treball -10 a 50ºc. alimentació a 220 vca.	247,98000	€
BEVC2204	U	Módul de entrada digital model: ed, marca: controlli..	0,71000	€
BEVC2205	U	Módul de relé auxiliar, comandament 24vca, per montatje a carril din. marca: controlli, model: srm/24	5,47000	€
BEVC2302	U	Dhmi	819,82000	€
BEVC2701	U	Quadre elèctric metàl.lic ce211m	235,01000	€
BEVC2704	U	Quadre elèctric de plastic ce05p	109,31000	€
BEVC2705	U	Quadre elèctric metàl.lic ce3	750,00000	€
BEVC2800	H	Posada en funcionament iq	49,19000	€
BEVC3000	PP	P.P.de cablejat	40,27000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEVCCL01	u	Sistema de gestió centralitzada intelligentTouchManager mod. DCM601A51 per controlar / supervisar 64 unitats interiors Daikin (fins 2560 mitjançant opcionals). Pantalla tàctil amb possibilitat d'incloure plànols de la instal·lació. servidor web inclòs de sèrie. Programació horària setmanal / anual. Potents eines per confort i estalvi energètic. Possibilitat de controlar altres instal·lacions mitjançant mòduls d'entrades / sortides digitals / analògiques (BMS) .	2.900,00000	€
BEVWC800	H	Posada en funcionament iq	32,79000	€
BEVWC801	H	Programacio de pantalla per sistema de gestio. model:htop marca: controlli.	35,75000	€
BEVWC802	H	Programacion de controlador para sistema de gestion. modelo:htop marca: controlli.	41,58000	€
BEVWCL01	u	Sistema de control centralitzat tàctil ITouch Manager DCM601B51 Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 50 x 243 x 290 mm	637,00000	€
BEW43000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	5,19000	€
BEW44000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	5,25000	€
BEW44001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 135 mm de diàmetre	5,46000	€
BEW45001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre	5,73000	€
BEW46001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 175 mm de diàmetre	5,99000	€
BEW48000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	6,44000	€
BEW52000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	5,39000	€
BEYK8000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,21000	€
BEZF7430	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 45 kg, rosca M-8	2,37000	€
BEZG4000	kg	Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	77,46000	€
BF5B2200	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,93000	€
BF5B4200	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	2,91000	€
BF5B5200	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	3,94000	€
BF5B6200	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	4,90000	€
BF5B7300	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	16,48000	€
BF5B8300	m	Tub de coure R220 (recuit) 7/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	19,24000	€
BF5B9300	m	Tub de coure R220 (recuit) 1 1/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	23,10000	€
BF91PM84	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 14 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	0,88000	€
BF91PM86	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 16 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	1,54000	€
BF91PM8A	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	2,14000	€
BF91PM8C	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	3,83000	€
BF91PM8E	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 32 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	5,54000	€
BF91PM8G	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 40 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	9,56000	€
BF91PM8J	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 50 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	13,91000	€
BFQ3381A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	0,74000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFQ3383A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	0,92000	€
BFQ3384A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,05000	€
BFQ3385A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,11000	€
BFQ3386A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,20000	€
BFQ3387A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,29000	€
BFQ3389A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,57000	€
BFQ3AI00	l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	11,98000	€
BFQ3AI01	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 16 mm de diàmetre interior i 9,5 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	2,54000	€
BFQ3AI02	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	16,89000	€
BFQ3AI03	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	18,47000	€
BFQ3V85A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, sense HCFC-CFC	6,40000	€
BFQ3V86A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 19 mm de gruix, sense HCFC-CFC	6,56000	€
BFQ3V87A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, sense HCFC-CFC	6,75000	€
BFQ3V89A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, sense HCFC-CFC	7,44000	€
BFW5A2B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	3,59000	€
BFW5A4B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	3,57000	€
BFW5A5B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/2 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	3,49000	€
BFW5A6B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 5/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	2,19000	€
BFW5A7B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	3,62000	€
BFW5A8B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 7/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	3,78000	€
BFW5A9B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 1 1/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	4,05000	€
BFWB1A22	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 5 bar de pressió nominal, per a soldar	15,73000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFWB1C22	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 5 bar de pressió nominal, per a soldar	19,04000	€
BFWB1E22	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 5 bar de pressió nominal, per a soldar	25,05000	€
BFWB1F22	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 5 bar de pressió nominal, per a soldar	34,67000	€
BFWB1J22	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 5 bar de pressió nominal, per a soldar	51,08000	€
BFWB4305	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	1,66000	€
BFWB4405	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	2,51000	€
BFWB4505	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	3,16000	€
BFWB4605	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	4,39000	€
BFWB4705	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	6,79000	€
BFWB4805	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	9,53000	€
BFWB4W05	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 14 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	1,38000	€
BFY5CK00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic d'1/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,72000	€
BFY5CL00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic de 3/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,37000	€
BFY5CN00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic d'1/2 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,51000	€
BFY5CP00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic de 5/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	2,19000	€
BFY5CQ00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic de 3/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	2,34000	€
BFY5CR00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic de 7/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	2,74000	€
BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000	€
BFYB4305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,06000	€
BFYB4405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,07000	€
BFYB4505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,10000	€
BFYB4605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,16000	€
BFYB4705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,25000	€
BFYB4805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,38000	€
BFYB4W05	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 14 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,05000	€
BFYBA7A0	u	Part proporcional de carril de 41x21mm i elements de muntatge metàl·lics per a suspensió de clavegueró de polietilè alta densitat de 75 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	8,33000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFYBA8A0	u	Part proporcional de carril de 41x21mm i elements de muntatge metàl·lics per a suspensió de clavegueró de polietilè alta densitat de 90 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	8,33000	€
BFYBAAA0	u	Part proporcional de carril de 41x21mm i elements de muntatge metàl·lics per a suspensió de clavegueró de polietilè alta densitat de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	9,68000	€
BFYBABA0	u	Part proporcional de carril de 41x21mm i elements de muntatge metàl·lics per a suspensió de clavegueró de polietilè alta densitat de 125 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	9,68000	€
BFYBACB0	u	Part proporcional de carril de 41x41mm i elements de muntatge metàl·lics per a suspensió de clavegueró de polietilè alta densitat de 160 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	9,68000	€
BFYQ3040	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,13000	€
BG11GD60	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , en format modular , de 250 A, segons esquema Unesa número 11 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	616,06000	€
BG121L00	u	Caixa de protecció de CA amb doble aïllament de polièster reforçat, de 540x540x210 mm. Protecció IP65 amb tapa transparent.	109,55000	€
BG121L01	u	Caixa de protecció de CC amb doble aïllament de polièster reforçat, de 7200x540x210 mm. Protecció IP65 amb tapa transparent.	115,00000	€
BG13U100	u	QUADRE GENERAL B.T., inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent.	7.800,00000	€
BG13U130	u	QUADRE PLANTA PRIMERA., inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent.	4.600,00000	€
BG13U140	u	QUADRE PLANTA SEGONA., inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de	4.400,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent.		
BG13U150	u	QUADRE PLANTA SALA TÈCNICA, inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent.	5.800,00000	€
BG13U360	u	QUADRE GENERAL SAI, inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent.	2.050,00000	€
BG13U390	u	QUADRE SAI PLANTA PRIMERA, inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent.	1.100,00000	€
BG13U395	u	QUADRE SAI PLANTA SEGONA, inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el	1.100,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent.		
BG13U400	u	SUBQUADRE CLIMA amb sistema de comptatge., inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent.	1.600,00000	€
BG13U600	u	SUBQUADRE ODONTOLEG., inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent.	928,55000	€
BG144102	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de nou mòduls i per a muntar superficialment	28,51000	€
BG151522	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	4,54000	€
BG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	13,12000	€
BG153A12	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 130x130 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	11,40000	€
BG153B22	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	31,33000	€
BG161421	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a encastar	2,19000	€
BG1PU004	u	Marc i porta metàl·lica normalitzada per a la Cia. subministradora de fluid elèctric, completa amb tanca i clau	134,45000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG1PUA40	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 139 i 277 kW (entre 200 A i 400 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA, sense protecció diferencial	595,96000	€
BG21H710	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,55000	€
BG22H710	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,82000	€
BG22H810	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,90000	€
BG22H910	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,63000	€
BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4,24000	€
BG23E710	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	3,49000	€
BG2DD8D0	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm	16,25000	€
BG2DD8F0	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm	22,72000	€
BG2DD8H0	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm	29,32000	€
BG2DD8K0	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 400 mm	45,21000	€
BG2DD8P0	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 600 mm	61,90000	€
BG312130	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	0,73000	€
BG312140	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	0,95000	€
BG312150	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,24000	€
BG312160	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,91000	€
BG312170	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	2,75000	€
BG3121A0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	7,27000	€
BG3121B0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons	10,61000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		norma UNE-EN 50575		
BG3121F0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 185 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	24,39000	€
BG3121G0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	31,01000	€
BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	0,85000	€
BG312520	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,47000	€
BG315230	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,73000	€
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,99000	€
BG415AJK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	173,50000	€
BG415FKS	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 100A d'intensitat nominal, corba C, tetrapolar (4P), de 10000A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	190,00000	€
BG4242JK	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	363,06000	€
BG4243JM	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 100 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 300mA de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	281,00000	€
BG451MOD	u	Base fusible amb fusible cilíndric, col·locat. Fusible tipus gPV 10 x 38 mm, 15 A, 30 kA, 1000 VDC, per carril DIN	7,00000	€
BG45A140	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 50 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 22x58 mm	8,94000	€
BG482345	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 40A, tetrapolar (3P+N), corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 A, intensitat màxima transitòria 15kA, per a muntar en perfil DIN	261,80000	€
BG51UE03	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 400 A i 630 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 500/5	856,89000	€
BG611020	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	1,59000	€
BG611030	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu mitjà	1,03000	€
BG612020	u	Caixa per a mecanismes, per a dos elements, preu alt	2,65000	€
BG613020	u	Caixa per a mecanismes, per a tres elements, preu alt	3,58000	€
BG61X222	u	Caixa de conjunts de polsadors en armari amb clau per a l'encesa de l'enllumenat de les zones comuns. Totalment instal·lada i connectada, inclòs cablejat entre el quadre de comandament i el quadre del qual s'alimenten els enllumenats. Inclús identificació dels circuits de manera individual, per un total de 5 enceses.	207,11000	€
BG6211D3	u	Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar	9,06000	€
BG621G93	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar	4,94000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG62U100	u	Modul de relés amb tres contactes per al control de l'enllumenat i instal·lació de climatització de la sala, instal·lat a caixa amb carril DIN per a la seva subjecció.	55,00000	€
BG631153	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar	5,20000	€
BG63D15S	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt	9,38000	€
BG63SAI1	u	Presa de corrent de SAI (vermella) tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar	6,20000	€
BG641173	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu alt, per a encastar	4,65000	€
BG64U010	u	Polsador temporitzat, per a muntar superficialment	28,09000	€
BG671113	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt	2,35000	€
BG731183	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, amb tapa, preu alt, per a encastar	45,33000	€
BGB14W51	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 90,0 kVAr de potència reactiva, de 5 etapes 10+4x20 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció IP-21 per a instal·lació mural	1.500,00000	€
BGC7CF60	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus off-line de doble conversió, de 15 kVA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM) i processament digital de senyal (DSP), sense transformador, classificació VFI-SS-111 segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 3x400 V+N/3x400 V+N, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >90,5%, factor de potència d'entrada =1 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0,8, sobrecàrrega admissible del 125% durant 10 minuts i del 150% durant 60 segons, THDi total <1,5 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 4 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant sortida a relés i ports RS-232 i RS-485, protocols de comunicació suportats SEC i MODBUS, comunicació local amb display LCD i LED's, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic i manual, format autoportant	8.500,00000	€
BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	10,80000	€
BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	26,31000	€
BGE00001	u	Seccionador en càrrega de 2P per CC 1000 V 32 A	96,00000	€
BGE00002	u	Descarregador de sobretensions tipus2 DC, part fotovoltaica	155,00000	€
BGE1FV01	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 570 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 14,1%	140,00000	€
BGE22V31	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, Huawei SUN2000-60KTL-M0 o equivalent potència nominal d'entrada 60000 Wp, potència nominal de sortida 54000 W, tensió nominal d'entrada 230 V, rendiment màxim de 95 a 95,5%, grau de protecció IP-20	3.800,00000	€
BGESFV01	u	Estructura de suport per a mòdul fotovoltaic, per a col·locar en posició horitzontal o vertical, amb inclinació de 30 o 40º, per a col·locar sobre terra i teulada plana	36,00000	€
BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	12,00000	€
BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,44000	€
BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
BGW1A000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	5,06000	€
BGW1N00V	u	Tanca amb clau	11,89000	€
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,30000	€
BGW2DB8D	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 100 mm d'amplària	5,15000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGW2DB8F	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	7,27000	€
BGW2DB8H	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 300 mm d'amplària	8,91000	€
BGW2DB8K	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 400 mm d'amplària	10,28000	€
BGW2DB8P	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 600 mm d'amplària	12,60000	€
BGW37000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure paral·lels separables flexibles, de 250 V de tensió nominal	0,40000	€
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33000	€
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
BGW45000	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	0,31000	€
BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43000	€
BGWB1000	u	Part proporcional d'accessoris per a bateries de condensadors	3,34000	€
BGWE1000	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	9,10000	€
BGWE2000	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	9,10000	€
BGY2ABD1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	3,87000	€
BGY2ABF1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	5,10000	€
BGY2ABH1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	6,25000	€
BGY2ABK1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 400 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	9,37000	€
BGY2ABP1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 600 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	11,53000	€
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	3,96000	€
BH12LM03	u	Llumenera decorativa lineal estructura superfície per suspendre o adossar model FIL35 SUR 3700 de la marca LAMP. Fabricada amb extrusió d'alumini reciclat amb una taxa del 80%, amb difusor de policarbonat opal. Model per a LED MID-POWER, amb temperatura de 4000K amb CRI80 i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP20, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. Hores de vida: 50.000 L90 B10. Acabats disponibles: Blanc, negre i gris. Marca LAMP model FIL35 SUR 1400 3700 NW OPAL WH. Inclou l'estructura per a suspendre, el fil, i demès accessoris pel seu muntatge.	235,00000	€
BH12LM04	u	Llumenera decorativa lineal estructura superfície per suspendre o adossar model FIL35 SUR 1400 de la marca LAMP. Fabricada amb extrusió d'alumini reciclat amb una taxa del 80%, amb difusor opal confort format per un policarbonat translúcid i làmina òptica per a un control de la distribució lumínica i enlluernament inferior UGR19. Model per a LED MID-POWER, amb temperatura de 4000K amb CRI80 i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP20, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. Hores de vida: 50.000 L90 B10. Acabats disponibles: Blanc, negre i gris. Marca LAMP model FIL35 SUR 1400 2000 NW OP COMF WH. Inclou l'estructura per a suspendre, el fil, i demès accessoris pel seu muntatge.	240,50000	€
BH12LM08	u	Llumenera lineal LED de superfície de 600mm de 18W. Fabricada amb extrusió d'alumini reciclat amb una taxa del 80%, amb difusor de policarbonat opal. Inclou accessoris pel seu muntatge.	15,36000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BH12LM09	u	Aplic de paret Inclou accessoris pel seu muntatge.	98,36000	€
BH22LM01	u	Lluminària d'encastar o suspendre model PLAT G3, de la marca LAMP. Fabricada en acer pintat en blanc mat i amb difusor prismàtic de policarbonat. Model amb LED MID-POWER, temperatura de color 4000K i CRI 80. Equip electrònic incorporat. Índex d'enlluernament <19 (per a 4h, 8h 70/50/20). Amb un grau de protecció IP40 (part no encastat) i IP20 (part encastat), IK06. Classe d´aïllament II. Seguretat fotobiològica grup 0. Hores de vida: 70.0000 L80 B10 PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH + DRV 28W 700MA 220-240V NR IND +9 PLAT G3 600X600 NW PRIS IP40 WH NO GEAR +	125,00000	€
BH22LM02	u	Lluminària d'encastar o suspendre amb regulació model PLAT G3, de la marca LAMP. Fabricada en acer pintat en blanc mat i amb difusor prismàtic de policarbonat. Model amb LED MID-POWER, temperatura de color 4000K i CRI 80. Equip electrònic DALI incorporat. Índex d'enlluernament <19 (per a 4h, 8h 70/50/20). Amb un grau de protecció IP40 (part no encastat) i IP20 (part encastat), IK06. Classe d´aïllament II. Seguretat fotobiològica grup 0. Hores de vida: 70.0000 L80 B10 PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 DA WH + DRV 40W 500-1050mA 220-240V DA IND + PLAT G3 600X600 NW PRIS IP40 WH NO GEAR	160,00000	€
BH22LM10	u	Lluminària per adossar d´exterior model MINI FLUT G2 STREET de la marca LAMP. Cos fabricat a injecció d'alumini lacat i vidre i vidre temperat serigrafiat. Rètula fabricada en acer inox AISI304 plegat. Baixa alçada del cos de 60mm. Model per a LED HI-POWER, color blanc warm i equip electrònic incorporat. Amb òptica vial. Amb un grau de protecció IP66, IK06. Classe d'aïllament I. La rètol permet girs entre 90 º i -30 º. Hores de vida: 50.000 L90 B10. Acabats disponibles: Antracita i gris texturitzat.	300,00000	€
BH2LLM05	u	Downlight encastable rodó model KOMBIC 70 de la marca LAMP. Reflector fabricat en policarbonat reciclat R-PC FR WHITE TM amb retardant de flama lliure de brom. Grau inflamabilitat V0 segons UL94. Reflector interior acabat en color blanc i làmina òptica opal. Dissipador fabricat en injecció de alumini acabat negre. Led COB, amb temperatura de color 4000K amb CRI80. Lluminària amb equip electrònic inclòs. Classe d'aïllament II. Hores de vida: 66000 L90 B10. Amb un grau de protecció IP44. Seguretat fotobiològica grup 0. Marca LAMP Model KOMBIC 70 1500 IP44 NW OPAL WH/WH	53,50000	€
BH2LLM06	u	Downlight encastable rodó model KOMBIC 100 RD 2000 IP43 NW OPAL WH/WH de la marca LAMP. Reflector fabricat en policarbonat. Reflector interior i marc en acabat blanc i làmina òptica amb dissipador d'alumini injectat. Model per LED COB amb temperatura de color blanc neutre i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP43. Classe d'aïllament II. Marca LAMP Model KOMBIC 100 RD 2000 IP43 NW OPAL WH/WH	64,00000	€
BH2LLM07	u	Downlight encastable rodó model KOMBIC 100 RD 1500 IP43 9NW OP WH/WH de la marca LAMP. Reflector fabricat en policarbonat. Reflector interior i marc en acabat blanc i làmina òptica amb dissipador d'alumini injectat. Model per LED COB amb temperatura de color blanc neutre i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP43. Classe d'aïllament II. Marca LAMP Model KOMBIC 100 RD 1500 IP43 9NW OP WH/WH	62,00000	€
BH61R76A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	66,50000	€
BH61RCFA	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 750 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	158,10000	€
BH61RH6A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	66,50000	€
BH6ZCR00	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	3,92000	€
BHN1LM11	u	Aplic circular de di?metre > 300 mm, amb 9 Leds (20 W), amb cos de fosa d'alumini, difusor de pl?stic i marc de fosa d'alumini, grau de protecci? IP-65, per a encastar	289,45000	€
BHV2U004	u	Multisensor autònom model AutoDim 1-10V de la marca e-CONTROLS o equivalent que inclou sensor de lluminositat (amb rang 0-1000 lux) que proporciona detecta el nivell de llum de la zona i envia la informació al sistema de control i detecció de moviment. Amb entrada auxiliar de	90,00000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		commutació fase per control d'escena i regulació manual. Radi màxim de 6m. Muntatge encastat en falç sostre. Grau de protecció IP20 i Classe III.		
BJ13B712	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt	120,14000	€
BJ14B212	u	Inodor mural de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, color blanc i preu alt	185,02000	€
BJ14BB11	u	Inodor mural de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu superior	313,87000	€
BJ18U100	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 40 a 50 cm de diàmetre, acabat brillant, per a soldada a taulell d'acer inoxidable	73,62000	€
BJ1AB21P	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, amb fixacions	68,56000	€
BJ1BG6AC	u	Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada d'1,2 m i amplària de 0,45 a 0,55 m, per a una descàrrega de 6/9 l i accionament amb parada voluntària	190,19000	€
BJ1ZBB02	u	Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma per a abocador de porcellana vitrificada, preu alt	39,77000	€
BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	14,78000	€
BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	5,80000	€
BJ23612G	u	Aixeta monocomandament temporitzada per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets	266,89000	€
BJ24A121	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, per a muntar superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´	12,42000	€
BJ24E026	u	Mecanisme d'accionament manual per a inodor, acabat en acer inoxidable	76,73000	€
BJ281010	u	Aixeta automescladora per a aigüera, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, amb broc giratori i airejador, amb dues entrades	103,48000	€
BJ2851X1	u	Aixeta de classe monocomandament per a aigüera, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb broc alt giratori de fosa, amb dues entrades de maniguets	93,49000	€
BJ2A8135	u	Fluxor per a abocador, mural, per a muntar superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´	111,75000	€
BJ331151	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó cromat de diàmetre 1´´1/4, per a roscar al sifó de llautò cromat	13,36000	€
BJ33B16F	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, per a connectar al ramal	19,57000	€
BJ3817D7	u	Desguàs recte per a aigüera, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	3,02000	€
BJ38B7DG	u	Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al ramal de PVC	6,52000	€
BJ46U010	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	66,91000	€
BJ46U015	u	Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	123,56000	€
BJ46U020	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	249,56000	€
BJ46U025	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'acer inoxidable	329,21000	€
BJ62U010	u	Descalcificador de cabal màxim 2,5 m3/h de diàmetre 1' amb capacitat de resines de 22 l, amb dipòsit de salmorra de 100 kg, instal·lat segons fitxa tècnica i esquemes. Marca/Model: CILLIT-BA ECOBIODATA 78	2.188,61000	€
BJ651116	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 2 ´´, de pressió nominal 16 bar, amb cos de llautó, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0,05 mm, connexió roscada, autonetejant	180,00000	€
BJA26310	u	Escalfador acumulador elèctric de 100 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 750 a 1500 W de potència, vertical , dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	267,93000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJA28310	u	Escalfador elèctric instantani per al servei d'A.C.S., mural vertical, potència 4 kW, cabal fins a 3 l/min, ajust automàtic de la temperatura de l'aigua en funció del cabal, eficiència energètica classe A, perfil de consum S, alimentació monofàsica (230V/50Hz), de 250x144x100 mm com a màxim. Inclús suport i ancoratges de fixació a parament, claus de tall d'esfera i tirantets flexibles, tant a l'entrada d'aigua com a la sortida. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig de l'aparell. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Col·locació de l'aparell i accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica i de terra. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	400,00000	€
BJM114AI	u	Comptador d'aigua, volumètric, de llautó, amb unions embridades de diàmetre nominal 2´´, amb funcions de transmissió de dades mitjançant la connexió a bus de comunicacions, per a connectar a la bateria o al ramal	955,18000	€
BJM1AI02	u	Connexió de la nova instal·lació d'aigua a la instal·lació existent	536,76000	€
BJS51630	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm	1,18000	€
BJS5C100	u	Degoter autocompensant i antidrenant	0,42000	€
BJS5R100	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre	4,18000	€
BJSA1021	u	Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim de 2 estacions	137,84000	€
BJSB1220	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 16 bar i amb regulador de cabal	47,80000	€
BJSDAG01	u	Instal·lació de reg: Inclou pericó, comptador, valvules i aixeta.	53,21000	€
BJSDR500	u	Pericó rectangular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 54x38x32 cm, amb tapa amb cargol per tancar	25,33000	€
BJSWE100	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´	3,77000	€
BL312151	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 2 a 6 parades (recorregut de 3 a 15 m), habitacle de qualitat bàsica de mides 1400x1100 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura lateral de 3 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	20.155,08000	€
BL3161C1	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 2 a 6 parades (recorregut de 3 a 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1400x1100 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	17.669,68000	€
BL3M2151	u	Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima 640 kg), de 2 a 6 parades, de qualitat bàsica, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 3 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	800,29000	€
BL3M21C1	u	Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima 640 kg), de 2 a 6 parades, de qualitat mitjana, portes d'accés automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	662,64000	€
BM11CI01	u	Detector òptic de fums Model DP2061N de UTC Fire & Security o equivalent, amb les seguents característiques: - Sortida de pilot remot - Sensor òptic amb càmera d'un sol ús i intercanviable - Fàcil adreçament numèric (1-128) - Robust protocol de comunicacions - complet autodiagnòstic	31,75000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		- Completa gamma de detectors - Completa gamma de mòdul d'entrada / sortida i accessoris - Base amb aïllador - Certificació CPD i Vds		
BM11CI02	u	Base estàndard de superfície per detectors analògics de la sèrie DP2000, amb 5 contactes d'acer inoxidable, material ABS de color blanc. Model DB2002 de UTC Fire & Security o equivalent.	2,86000	€
BM11U004	u	Mòdul aïllador de protecció de curtcircuit. Model ISM-95 de UTC Fire & Security o equivalent , amb les següents característiques: - Protecció en condicions de curtcircuit - Restauració automàtica quan l'avaria està resolta - Condició d'averia indicada per un LED groc - El detector connectat roman operatiu - Certificat CPD	26,23000	€
BM11U005	u	Mòdul monitor i de control direccionable. Disposa de 2 circuits d'entrada i 1 circuit de sortida. Model IO2031C de UTC Fire & Security o equivalent , amb les següents característiques: Alimentació Tensió de funcionament: 17 - 39 VDC Corrent (repòs): <300 ?A Corrent (actiu): 350 ?A Electrònica: Sortides (no supervisades): 1 Entrades (supervision seleccionable): 2 Modes operatius: Normal, Activa, Oberta, Curtcircuit Resistència final de línia (si es requereix): 150 kO, ¼ W, 5% Caixa Mida (l x w x h): 175 x 124 x 51 mm Material: Plàstic blanc Ambientals Temperatura emmagatzematge: -20 ° C a + 60 ° C Temperatura de Treball: -5 ° C a + 40 ° C Humitat relativa (sense condensació): 95% Índex de protecció: IP40	60,75000	€
BM12CI01	u	Instal.lació de cablejat i tubs de protecció per a: - Unir els procesadors de Foc entre sí i amb el seu adaptador de comunicacions. - Enllaçar els equips auxiliars de incendis (polsadors, sirenes...) amb els seus respectius mòduls direccionables. - Muntar i connexionar els equips de detecció d'incendis objete del nostre subministra. -Cablejat especial per a circuits de seguretat que mante la seva integritat en cas d'incendi, i canalitzacions en material lliure d'halogens. Tot totalment instal.lat, connexionat i en funcionament.	2.530,08000	€
BM12U001	u	Central de detecció d'incendis analògica Model 2X-F2-09 de UTC Fire & Security o equivalent, amb les seguents característiques: - 2 llaços expandible a 4 amb fins a 256 zones - Fins a 40 LEDs indicadors de zona per Foc i Avaria amb ampli espai per a text - Acte configuració i modes de funcionament regional ajustable per defecte - Port Ethernet TCP / IP per a programació i manteniment remot - LCD gràfic segons EN54 amb icones i fins a 256 zones - Jog Dail amb 4 botons per a un control d'usuari simple i intuïtiu - Estètica de disseny agradable amb porta de material sintètic pintable - Porta fàcilment extraïble i xassís per a aquesta ràpida i neta - Tots els connectors endollables - 3 ports USB per a unitats d'emmagatzematge - 3 ports RS232 - Sortida auxiliar de 24VDC, suporta reset	897,48000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		- Estructura de menú per a 3 nivells d'operador - Registre en memòria de 9999 esdeveniments - Fins a 72 hores de funcionament en repòs i 30 minuts en alarma - Compatible amb les noves sirenes / pilots alimentats de llaç i detectors de la sèrie 2000 amb càmera òptica reemplaçable Inclou 2 bateries Ref BS131N de UTC Fire & Security o equivalent		
BM131222	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior	46,30000	€
BM132321	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	72,89000	€
BM14CI01	u	Polsador d'alarma direccionable model DM2010 de UTC Fire & Security o equivalent , amb les següents característiques: - Adreçament numèric senzill - Alimentació mitjançant bucle - Muntatge en superfície o encastat - estèticament agradable - LED indicador d'alarma - Àmplia gamma d'accessoris	38,66000	€
BM17U211	u	Mòdul comunicacions Ref 2010-2-DACT de UTC Fire & Security o equivalent , amb les següents característiques: - Comunicació via RTC - Comunicació via GPRS ref ATS7310 - Receptores Primària, de BackUp o Dual - Fins a 6 Centrals Receptores d'Alarma - Certificació EN54-21 (Ambdues, RTC i GPRS) - Connectors desenchufables	516,39000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	35,45000	€
BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	37,60000	€
BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	71,35000	€
BM91CPT3	u	Construcció d'instal·lació de parallamps equipada amb un terminal sistema INGESCO PDC Model 3.1 o equivalemt . Inclou : - Certificat del temps d'encebament expedit en el Laboratori Independent LCOE. - Adaptador 1 1/2 " diàmetre 20 m de conductor rodò. - Màstil de 6 m d'alçada diàmetre 1 1/2 " amb unió interior, d'acer galvanitzat. - Abraçadora M-8 per a cable de 50 mm2 (UNE 50.164) - 21 m de cable de coure trenat de 50 mm (UNE 50.164) - Ancoratge placa 15 cm diàmetre 1 1/2" - 1 Tub de protecció ferro galvanitzat (3m) + PVC - 1 sistema de posada aterra tipus INGESCO format per 9 elèctrodes, arqueta de registre amb pont de comprovació i managuets de connexió de les piques. - Comptador d'impactes. CDR-11 - Certificat d'Inspecció de 1 instal·lació (és) de parallamps a través de l'Entitat d'Inspecció núm. 41 / EI069, acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) en base als requeriments establerts segons l'exigència bàsica SUA: 8 del Codi Tècnic de l'Edificació ´´Seguretat enfront del risc causat per l'acció del llamp´´ i el seu annex SUA.B	2.832,43000	€
BMD1U001	u	Detector volumètric d'infrarrojos model VE1012AM de UTC Fire & Security, amb les seguents característiques: - Alcance: 12 m con 9 cortinas en abanico - Detector de movimiento pasivo de infrarrojos - Informe automático de todos los intentos de enmascaramiento - Espejo de cortina de enfoque deslizante 3-Brid - Electrónica enchufable - Óptica hermética	78,00000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		- Procesamiento de señal 'V2E' para inmunidad a falsas alarmas - Inmunidad contra ocultamiento por abrigos y paraguas - Detección completa de reptado - Patrón de cobertura seleccionable utilizando máscaras de espejo - Enfoque automático con alcance de sensibilidad constante - No es necesario ajustar para diferentes alturas de montaje - Tolera desviación del ángulo de la pared - Certificado EN50131-2-2 Grado 3 Tot totalment instal·lat, provat i en funcionament		
BMD2U210	u	Contacte magnètic cablejat, cos de plàstic, per a muntatge superficial, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, apertura màxima operativa 15 mm, amb contactes NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, amb certificat de grau 2 segons UNE-EN 50131-2-6	7,95000	€
BMD3U001	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones Model ATS3500A-IP-MM Marca UTC Fire & Security amb les seguents caracteristiques: - 8 entradas de zona incorporadas - Max 128 zonas inalámbricas, cableadas o mixtas - Económicos expansores enchufables de entradas y salidas - Hasta 16 entradas de sensor de vibración - 8 áreas - Hasta 200 usuarios - EN50131 Grado 3 de Seguridad - Puerto USB para configuración local - Búsqueda automática de hardware - Marcador IP incorporado para informes de alarmas por IP a receptoras OH-NETREC, GPRS opcional - Conexión Ethernet 10/100Mb integrada - Direccionamiento IP dinámico o estático y soporte DNS - Carga/descarga por IP - Diagnósticos mediante IP - Marcador RTC enchufable opcional - Hasta 15 teclados/lectores (RAS) en bus - Hasta 16 expansores (DGP) en bus - Multilenguaje: cada usuario en su propio idioma - Autoarmados y tareas programables	759,40000	€
BMD3U002	u	Teclat per a central de seguretat amb display LCD Model ATS1135 de UTCFire & Security amb les seguents caractreristiques: - Diseño estilizado - Operación de usuario simplificada - Gran pantalla LCD de 2 x 16 caracteres - Contraste de LCD ajustable por el usuario - Zumbador ajustable por el usuario - Lector de tarjetas de proximidad smart-card incorporado - Compatible con todos los paneles Advisor Advanced - Indicación clara del estado del sistema - 3 teclas de función programables - Certificado EN50131 Grado 2	144,98000	€
BMD3U003	u	Mòdul expansor de 8 entrades i 8 sortides Model ATS1210E de UTC Fire & Security amb les seguents caractreristiques: - 8 entradas en placa - 8 salidas OC en placa - Carcasa de plástico con sensores de tamper - Hasta 16 salidas de relé mediante tarjetas de salidas	149,12000	€
BMD3U004	u	Mòdul expansor de 8 zones per centrals ATS, Model ATS1202 de UTC Fire & Security amb les seguents caractreristiques: - 8 entradas en la placa	396,27000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		- Posibilidad de conexión en cadena fácilmente - Pueden encadenarse 2 ó 3 ATS1202, dependiendo de a qué DGP o panel están conectados - Cada panel o DGP puede ampliarse hasta un máximo de 32 zonas utilizando este módulo - Válido para Paneles de control ó DGP ampliables Inclou caixa model ATS1201E. Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament		
BMD3U005	u	Software de gestió , referencia ATS8600 de UTC Fire & Security amb les seguents caracteristiques: - Software de gestión integrada de Seguridad para Intrusión/Control de accesos, video e incendio - Herramienta de gestion para usuario final - Diferentes idiomas configurables por operador - Un interface unico para multiples dispositivos - Tres unicas vistas para el control global del sistema - Gestion y control de sistemas comerciales UTCFS - Gestion y control multi puesto - Clientes ilimitados - Gestión de personas incluyendo derechos de acceso y credenciales sin restricción por dispositivo - Planos de planta dinámicos para una rápida identificación de las alarmas	1.250,00000	€
BMD3U006	u	Font d'alimentació referencia PM812N-G2 de UTC Fire & Security amb les seguents caracteristiques: - Tensión de entrada 230 VCA; 50 Hz ±10% - Tensión de salida 13,8 VCC - Corriente de salida: Total disponible 1,5A + 0.5A para carga de batería (típicamente 17A) Principal 1,4A Batería para 12h 1,4A con batería de 17Ah - Rizado de salida <220mV pico – pico máx a 230Vca - Tamaño máximo de batería 17Ah - Tiempo de recarga de batería < 72 horas al 80% - Protección contra descarga profunda - Desconexión de batería a 10,6V - Protección Inversión de polaridad de batería - Fusibles Carga F2.0A Batería F2.0A - Temperatura de funcionamiento -10 a +40°C - Temperatura de almacenamiento -20 a +80°C - Humedad relativa 75% - Caja Acero de 1.2mm con revestimiento de pintura en polvo - Dimensiones (An x Al x F) 330 x 275 x 80 mm - Peso sin batería 4.5kg - Certificados EN50131-6:2008 Grado 2 Clase II Ambiental Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament	157,93000	€
BMD3U007	u	Bateria de plom estanca de 12 Vcc 2,3 A model BS122N de UTC Fire & Security.	19,33000	€
BMD4U001	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat model AS610 de UTC Fire & Security, amb les seguents característiques: - Tensión de alimentación 13,0 V - 14,2 VCC - Corriente auxiliar 25 mA - Corriente de trabajo 600 mA - Conversor de incremento de tensión N/A - Relé de supervisión de tamper N/A - Salida de sonido a 1 m, 3m 120 dB, 85dB - Frecuencia 1,8 - 2,8 kHz - Tiempo de corte Preestablecido en 3 min, ajustable a 5 min, 10 min o 20 min - Temperatura de funcionamiento De -25º a +55ºC - Activación automática (batería instalada) Sí - Batería recomendada 1,2/7,2 Ah - Carcasa Policarbonato/acero inoxidable - Peso 3 kg	120,12000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		- Dimensiones (An x Al x Pro) 210 x 300 x 87 mm - Salida de luz 100.000 lúmenes de pico - Intervalo de parpadeo 60/minuto - Red de supresión de picos - Instalación estándar Certificación Cerificado EN 50131 Grade 3,		
BMD4U002	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, model AS270 de UTC Fire & Security, amb les seguents característiques: - Tensión de alimentación 10 - 14,2 VCC - Frecuencia 2500 - 3000 Hz - Salida acústica a 1 m 101 dB - Consumo de corriente 120 mA a 12 VCC (normal) - Dimensiones 155 x 114 x 44 mm - Temperatura de funcionamiento De -25° a +55°C - Material ABSColor Blanco - Índice de IP IP315 Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament	26,23000	€
BMD62800	m	Conductor blindat i apantallat, de 8x0,22 mm2	0,40000	€
BMJSSE01	u	Coixinet intumescent amb propietats ignífugues, color blanc, per a segellat de penetracions.	75,00000	€
BMP2DOV1	u	Lector de proximitat MARCA ACCESOR DE 13,56 MHz.	121,97000	€
BMP3DOV1	u	Subministrament i instal·lació de controlador central d'accés, Marca ACCESOR ON -LINE, dispossa de 8 entrades per ús d'alarma i 4 relés de sortida ampliable. Amb capacitat de 2000, expandible a 5000, 10000, 20000 o 40000 usuaris. Definida per a 99 zones horaris, funciona amb software amadeus. Inclou caixa metàl·lica amb támper i font d'alimentació per a lectors i obre portes.	950,00000	€
BMSB31A0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	7,55000	€
BMSBCDA0	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	7,42000	€
BMT11XX5	m²	Placa de guix laminat DFI / UNE-EN 520 - 1200 / 2500 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, Phonique PPH 13 ´´PLACO´´, formada per una ànima de guix d'origen natural embotida i íntimament lligada a dues làmines de cartró fort, additivada per a millorar les seves prestacions acústiques.	7,07000	€
BMT15XX1	m	Làmina altament transpirable impermeable a l'aigua de pluja, Tyvek Estándar ´´PLACO´´, de 175 µm d'espessor i 60 g/m², de 0,01 m de gruix d'aire equivalent enfront de la difusió de vapor d'aigua, segons UNE-EN 1931, estanquitat a l'aigua classe W1 segons UNE-EN 1928, permeabilitat a l'aire 2 m³/h·m² a 50 Pa, (Euroclasse E de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1), subministrada en rotllos de 1,50x50 m, segons UNE-EN 13859-2.	2,68000	€
BMT15XX2	m	Cinta adhesiva de doble cara, amb adhesiu acrílic, de 50 mm d'amplada, amb resistència als raigs UV, rang de temperatura de treball de -20 a 100°C, subministrada en rotllos de 50 m de longitud.	0,45000	€
BMT16XX5	m²	Panell compacte de llana mineral Arena, d'alta densitat, Arena Master ´´ISOVER´´, segons UNE-EN 13162, de 90 mm d'espessor, sense revestir, resistència tèrmica 2,35 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,038 W/(mK), Euroclasse A1 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1.	10,60000	€
BMT28XX1	kg	Emprimació reguladora de l'absorció Weber CS Plus ´´WEBER´´, color blanc, gamma Estándar, composta de càrregues minerals, resines en dispersió aquosa, pigments orgànics, fungicides i additius especials, impermeable a l'aigua de pluja i permeable al vapor d'aigua.	4,28000	€
BMT28XX2	kg	Morter polimèric d'altes prestacions reforçat amb fibres, Placotherm Base, ´´PLACO´´, color blanc, compost de ciment blanc, càrregues minerals, resines hidròfugues redispersables, fibres i additius especials, per a aplicar amb llana, per a tractament de juntsi empastat superficial de plaques en sistemes Placotherm, tipus GP CSIII W2, segons UNE-EN 998-1.	0,57000	€
BMT28XX3	m	Cinta de segellament de malla de fibra de vidre antiàlcalis, CMALL 160 ´´PLACO´´, de 160 g/m² de massa superficial, de 100 mm d'amplada i 0,52 mm de gruix, subministrada en rotllos de 50 m de longitud.	0,19000	€
BMT28XX4	m	Malla de reforç de fibra de vidre antiàlcalis, CMALL 160 ´´PLACO´´, de 160 g/m² de massa superficial, de 1,1 m d'amplada i 0,52 mm de gruix, subministrada en rotllos de 50 m de longitud.	1,70000	€
BMT2X001	kg	Morter acrílic Webertene Stilo ´´WEBER´´, color blanc, gamma Estándar, acabat gota, compost de càrregues minerals, resines en dispersió aquosa, pigments orgànics, fungicides i additius especials;	3,08000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		per a aplicar amb pistola de projecció. Segons UNE-EN 15824.		
BMT6X001	m²	Panell semirígid de llana mineral Arena d'alta densitat, Arena Basic ´´ISOVER´´, segons UNE-EN 13162, de 45 mm d'espessor, no revestit, resistència tèrmica 1,2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,037 W/(mK), Euroclasse A1 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1.	2,90000	€
BMY11000	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,36000	€
BMY13000	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,62000	€
BMY14000	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,31000	€
BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,30000	€
BMY91000	u	Part proporcional d'elements especials per a parallamps	26,95000	€
BN22-AI01	u	Vàlvula de retenció amb rosca, de diàmetre nominal 2", de 16 bar de PN, de bronze, preu alt	97,06000	€
BN22-SN01	u	Vàlvula antiretorn per a sanejament diàmetre 250mm	251,26000	€
BN3AI00	u	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,46000	€
BN31AI01	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 2´´.	38,19000	€
BN31SVEA	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2´´.	4,30000	€
BN31SVEB	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4´´.	6,20000	€
BN31SVEC	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1´´.	10,22000	€
BN31SVED	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4´´.	15,88000	€
BN31W010	U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,46000	€
BNF5AI01	U	Vàlvula limitadora de pressió de llautó, de 1 1/4´´ DN 32 mm de diàmetre, pressió màxima d'entrada de 15 bar i pressió de sortida regulable entre 0,5 i 4 bar, temperatura màxima de 70°C, amb ràcords.	89,45000	€
BP11AG10	u	Antena receptora de televisió digital terrestre (antena UHF), banda de freqüències de 470 a 790 MHz (canals 21 a 60), guany 18 dB, d'alumini i plàstic ASA	48,69000	€
BP11F100	u	Antena receptora de ràdio analògica (antena FM), banda de freqüències de 87,5 a 108 MHz, guany 1 dB, d'alumini i plàstic ASA	15,17000	€
BP11H200	u	Antena receptora de ràdio digital (antena DAB), banda de freqüències de 195 a 223 MHz (blocs 8A a 11D), guany 2 dB, d'alumini i plàstic ASA	14,75000	€
BP12AV01	u	Amplificador de senyals programable (10 Filtros). 7e/2s FM-BIII/DAB-(47..862)-3UHF-FI -44-(36..39)-51-42..45dB Vs 111-111-111...117-117-123dBµV Marca/model: Avant HD Ref 532810 de Televés o equivalent.	628,28000	€
BP12AV02	u	Programador universal Televés T.0X/T05/AVANT Ref 7234 o equivalent.	143,59000	€
BP13AV01	u	Derivador 5...2400MHz EasyF 2D 16dB Interior Ref 542602 de Televés o equivalent.Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.	16,58000	€
BP13AV02	u	Carga Terminal EasyF 75Ohm con Bloqueo DC,Ref 4087 de Televés o equivalent.Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.	2,16000	€
BP141123	u	Presa de senyal de TV-FM de derivació final, de tipus universal, amb tapa, de preu alt, per a encastar	10,51000	€
BP1ZS155	u	Pal d'acer galvanitzat de 3 m de llargària, de 40 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix	21,33000	€
BP1ZY340	u	Conjunt d'accessoris mecànics per a fixar a la paret un pal de 3 m d'alçària com a màxim	6,54000	€
BP21AV01	u	Equip d'alimentació d'intercomunicador només telefònic per a instal·lacions amb trucada per brunzidor o electrònica, muntatge de superfície o regleta DIN, alimentació 230 V a.c., tensió de sortida 9 V c.c. (0,5 A) i 12 V a.c. (1 A), tipus ATF-92-e de Auta o equivalent.	81,33000	€
BP22AV01	u	Unitat exterior (placa de carrer) d'intercomunicador només telefònic, d'1 polsador i encastada. Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.	253,81000	€
BP24AV01	u	Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistemes digitals o 2 fils amb palanca de desbloqueig per a col·locar encastat	22,21000	€
BP25AV01	u	Aparell d'usuari de comunicació només telefònica, sense secret de conversació, per a muntar a la paret	87,26000	€
BP271C00	m	Cable per a transmissió telefònica, per a 3 parells de cables, de secció 0,64 mm2 cada un	0,38000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BP27AV01	m	Conductor de coure paral.lel separable flexible, 250 V de tensió nominal, bipolar de secció 2x0,75 mm2 i col·locat en tub	0,38000	€
BP2UVD01	u	Mecanisme d'alarma SOS amb tirador de bany. Inclou pilot tranquil·litzador i d'ús, en polsador. Cordó 1,5 m de longitud, amb anella de seguretat i acabat en element plàstic ergonòmic. Advantecnia. Comunicacions bus amb la targeta de control. Dimensions estàndard 45x45. marc europeu. Refª. ACE-40330303ES Sonotrack o equivalent.	73,18000	€
BP2UVD02	u	Indicador lluminós de 24 Vdc amb LEDs de 4 colors setoritzats. Advantecnia. Utilitzat per a llum d'exterior d'habitació o de passadís, proporciona quatre estats d'il·luminació en diferents camps i colors: Ambre, Vermell, Blau i Verd. Comunicacions bus amb targeta de control. marc europeu. Refª. ACE-41030310ES Sonotrack o equivalent.	115,98000	€
BP2UVD03	u	Unitat display de paret per a control d'alarmes. Display de paret per a control d'alarmes, amb pantalla retroil·luminada de 41ineas de caràcters i seleccionador roll o] scroll, amb capacitat d'emmagatzematge. Brinda al personal d'assistència la possibilitat de generar, atendre i cancel·lar tot tipus d'alarmes assistencials. Color blanc. Comunicacions BUS Advantecnia. Muntatge en superfície. dimensions 80x80mm. Ref ACE801020XX de Sonotrack o equivalent.	131,17000	€
BP2UVD04	ut	Font d'alimentació 24Vdc 2A Ref ACE762DT de Sonotrack o equivalent.	82,84000	€
BP32AV01	u	Amplificador i mesclador digital de 240 W amb 6 sortides d'altaveus (100 V) i control del sistema VM- 3000 segons EN-60849 i EN54. Entrades 4 x MIC / LINE, 2 x BGM, 1 x etapa 100 V externa, sortida de gravació. Possibilitat de configuració remota via LAN. Entrades (8) i sortides (8) per a control remot. Control de atenuadors. 4 tons de gong incorporats. 6 missatges d'àudio generals i 2 missatges d'emergència. Alimentació 230 V CA / 24 V CC. Dimensions 482 x 132,6 x 431,2 mm (3 o rack). Pes 16,5 kg. Model OPTIMUS-TOA ref. VM-3240VA.Amplificador de 240 W de potència. Ref. Y4980A2 Model VM-3240 VA. Marca Optimus o equivalent.	1.912,35000	€
BP32AV02	u	Treballs d'enginyeria per empresa especialitzada en instal·lacions de bucle magnétic (Agils comunicació o equivalent) corresponents a estudi i disseny de la instal·lació, visita de concessió a l'equip de sala i posada en marxa i certificació de la instal·lació.	786,94000	€
BP32AV03	u	Pack per a bucle d'inducció magnética a taulell d'informació, Univox CTC.121 o equivalent, composat per central de amplificació model Univox DLS-50 o equivalent, alfombreta d'inducció i microfon model Univox M-1 o equivalent.	471,76000	€
BP32AV04	u	Central de amplificació d'inducció model Univox PLSX1 o equivalent.	505,02000	€
BP33AV01	u	Pupitre microfònic de sobretaula, connexió per cable, gong de 4 tons seleccionable, amb prioritat d'avisos, amb alimentació elèctrica local o remota	206,64000	€
BP35AV01	u	Altaveu de sostre OPTIMUS de 6 ". Potència RMS de 6 W, amb presa intermèdia d'1 W i 3 W. Sensibilitat a 1 kHz, 1 W i 1 m de 93 dB. Pressió acústica màxima (SPL) a 1 kHz, 1 m de 101 dB. Resposta en freqüència de 100 a 15.000 Hz. Sistema de muntatge encastat ràpid mitjançant molls. Acabat en plàstic ABS color blanc RAL 9016. Dimensions Ø 188 x 76 (fons) mm. orifici per encastar de Ø 170 mm. Model OPTIMUS ref. A-256ATP.	21,57000	€
BP35AV02	u	Altaveu per a muntatge en superfície de 5 ", amb transformador de línia de 100 V de 6 W incorporat, amb preses intermèdies de 3 i 1 W. La resposta en freqüència és de 100 a 15.000 Hz, la sensibilitat de 92dB (1 W, 1 m, 1 kHz) i la pressió acústica màxima de 100 dB (1 m, 1 kHz). Les dimensions de l'altaveu són 210 mm de diàmetre x 80 mm de fons. El pes és de 0,70 kg. Està acabat en plàstic ABS i reixeta metàl·lica, en color blanc RAL 9016. Model OPTIMUS ref. A-255ATS.	53,84000	€
BP35AV03	u	Projector acústic de 20 W RMS en línia de 100 V. Selecció d'impedància mitjançant commutador, amb possibilitat de connexió a 20, 10 i 5 W, així com a baixa impedància de 8 ohm. Resposta a freqüència de 120 a 20.000 Hz. Pressió acústica màxima de 104 dB a 20 W 1 m. Recinte cilíndric	103,84000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		estret de ABS blanc RAL9016. Reixeta d'alumini extrusionat blanc. Ancoratge orientable metàl·lic inclòs. Protecció IP-66. Model OPTIMUS ref. SP-20.		
BP3AAV04	u	ATENUADOR 40W 100V 2/4HILOS COLOR BLANCO. Ref Model OPTIMUS. CV-12W o equivalent.	28,77000	€
BP411120	m	Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 75 Ohm	0,33000	€
BP422130	m	Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 3 parells, per a instal·lació interior, aïllament de polietilè i coberta de PVC, conductor de coure rígid de 0,51 mm de diàmetre, amb presa de terra	0,53000	€
BP434510	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 5e u/utp, aïllament de poliolefina i coberta de pvc, no propagador de la flama segons une-en 60332-1-2	0,28000	€
BP434AA0	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	1,58000	€
BP43C450	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària	9,92000	€
BP43G450	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 7 F/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària	36,38000	€
BP47ZVD01	m	Cable HDMI amb connector mascle a ambdos extrems.	2,30000	€
BP49AV01	u	Cable pla de coure per a bucle magnétic, per terra de la sala i fins a rack amplificador, segons especificacions a planols. Inclou part proporcional de petit material per a la seva instal·lació, tester de funcionament i senyaletica.	244,37000	€
BP7311F3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/FTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a encastar	17,83000	€
BP73VD01	u	Pressa de video format per un conector HDMI, per a muntatge encastat, inclos marc	19,79000	€
BP749930	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 9 unitats, amb capacitat fins a 24 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/UTP, xassís rack 19´´, de 700x600x400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau	793,71000	€
BP74W810	u	Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 47 unitats d'alçària, de 2200x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable	1.000,31000	€
BP7E1C10	u	Commutador (switch) gestionable, de 16 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 2 ports tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V	134,15000	€
BP7E1E10	u	Commutador (switch) gestionable, de 24 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 2 ports tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V	213,65000	€
BP7Z1H58	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables	166,58000	€
BP7ZA161	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19´´, amb 6 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 800 m3/h	319,62000	€
BP7ZE261	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal	248,09000	€
BPA1PMCX	u	Ventosa de 3000 Newton 12 - 24Vdc amb sensor porta.	51,78000	€
BPT14XX1	m²	Placa de guix laminat GM-FH1 / UNE-EN 15283-2 - 1200 / 2800 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, Glasroc X 13 ´´PLACO´´, formada per un nucli de guix revestit per les dues cares amb fibra de vidre amb tractament hidròfob.	13,15000	€
BQ5AX010	m	Taulell de DM folrat amb resines sintètiques termoenduribles reforçada amb fibres de fusta HPL, de 6 mm de gruix, formant tauler de treball i tauler d'atenció a dos alçades, segons detall, i amb acabat folrat de frontal amb enllistonat, inclou passaforats de connexions, amb cantells bisellats, fixat a estructura de base o moble amb cargols	360,00000	€
BQ5BU010	m	Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària, amb forats per a soldar aigüeres, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs	314,04000	€

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQN2U001	m	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontal i posterior, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat	335,11000	€
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	60,00000	€
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	71,25000	€
BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	63,75000	€
BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	132,99000	€
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	53,31000	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	101,10000	€
BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	58,52000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	69,88000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	42,24000	€
BQU2HF00	u	Recipient per a recollida selectiva de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	43,19000	€
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,06000	€
BR341110	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	40,72000	€
BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	55,88000	€
BR424828	u	Cercis siliquastrum de perímetre de 12 a 14 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 39 cm i profunditat mínima 27,3 cm segons fórmules NTJ	92,90000	€
BR42XX01	u	Subministre de Marfull (Viburnum tinus 'Lucidum') de 10 a 12 cm de diàmetre de tronc; subministrament en contenidor estàndard.	32,00000	€
BR44223C	u	Magnolia grandiflora de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 350 l	305,76000	€
BR44XX10	u	Subministrament de marquessa en test de 80 de diametre per 50 d'alçada de xapa pintada, color corten, en de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 350 l	650,00000	€
BR4HH2A1	u	Sedum en test 11x11 cm	1,44000	€
BR4U1L00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus especial resistent a la baixa lluminositat (Dichondria Repens), segons NTJ 07N	24,05000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.:**	**1,000**		**86,53000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,100	/R x	23,47000	=	25,81700	
		Subtotal:					25,81700	25,81700
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	1,78000	=	1,06800	
		Subtotal:					1,06800	1,06800
Materials								
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	16,19000	=	10,52350	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	16,03000	=	24,84650	
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,54000	=	0,27720	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225	x	106,66000	=	23,99850	
		Subtotal:					59,64570	59,64570
		COST DIRECTE						86,53070
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**86,53070**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**80,02000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	23,47000	
		Subtotal:					23,47000	23,47000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,78000	=	1,24600	
		Subtotal:					1,24600	1,24600
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	106,66000	=	26,66500	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,54000	=	0,30800	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	17,38000	=	28,32940	
		Subtotal:					55,30240	55,30240

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		COST DIRECTE	80,01840
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**80,01840**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D0701731	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 300 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:5 i 7,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**84,48000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	23,47000	
		Subtotal:					23,47000	23,47000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,78000	=	1,24600	
		Subtotal:					1,24600	1,24600
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,300	x	106,66000	=	31,99800	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,54000	=	0,30800	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,580	x	17,38000	=	27,46040	
		Subtotal:					59,76640	59,76640
		COST DIRECTE						84,48240
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**84,48240**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**91,97000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	23,47000	
		Subtotal:					23,47000	23,47000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,78000	=	1,24600	
		Subtotal:					1,24600	1,24600
Materials								
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	17,38000	=	26,41760	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,54000	=	0,30800	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	106,66000	=	40,53080	
		Subtotal:					67,25640	67,25640

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						COST DIRECTE		91,97240
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**91,97240**

D070A4D1 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **170,17000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,47000	=	24,64350	
				Subtotal:			24,64350	24,64350
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,78000	=	1,29050	
				Subtotal:			1,29050	1,29050
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,54000	=	0,30800	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,24000	=	96,00000	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	106,66000	=	21,33200	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	17,38000	=	26,59140	
				Subtotal:			144,23140	144,23140
						COST DIRECTE		170,16540
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**170,16540**

D070A8B1 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **136,36000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,47000	=	24,64350	
				Subtotal:			24,64350	24,64350
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,78000	=	1,29050	
				Subtotal:			1,29050	1,29050
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	106,66000	=	40,53080	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	17,38000	=	23,98440	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,24000	=	45,60000	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,54000	=	0,30800	

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:	110,42320	110,42320
						COST DIRECTE		136,35720
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**136,35720**

D0771011 m3 Morter asfàltic de dosificació 1:4 elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **311,78000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	46,94000	
				Subtotal:			46,94000	46,94000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,500	/R x	1,78000	=	2,67000	
				Subtotal:			2,67000	2,67000
Materials								
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,540	x	17,38000	=	26,76520	
B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	220,000	x	1,07000	=	235,40000	
				Subtotal:			262,16520	262,16520
						COST DIRECTE		311,77520
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**311,77520**

D07AA000 m3 Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3 **Rend.: 1,000** **55,61000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	22,70000	=	11,35000	
				Subtotal:			11,35000	11,35000
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,330	x	106,66000	=	35,19780	
B7C100N0	kg	Escumant per a formigó cel·lular	5,000	x	1,71000	=	8,55000	
B0111000	m3	Aigua	0,330	x	1,54000	=	0,50820	
				Subtotal:			44,25600	44,25600
						COST DIRECTE		55,60600
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**55,60600**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
D07J1100	m3	Pasta de guix B1	**Rend.:**	**1,000**			**127,62000**	€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0149000	h	Manobre guixaire	1,000	/R x	22,70000 =	22,70000		
				Subtotal:		22,70000		22,70000
Materials								
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x	0,13000 =	104,00000		
B0111000	m3	Aigua	0,600	x	1,54000 =	0,92400		
				Subtotal:		104,92400		104,92400
						COST DIRECTE		127,62400
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**127,62400**
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**			**1,37000**	€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,19000 =	0,13595		
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	24,14000 =	0,12070		
				Subtotal:		0,25665		0,25665
Materials								
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,05000 =	1,10250		
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,37000 =	0,01397		
				Subtotal:		1,11647		1,11647
						COST DIRECTE		1,37312
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,37312**
D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**			**1,37000**	€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	24,14000 =	0,12070		
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,19000 =	0,13595		
				Subtotal:		0,25665		0,25665
Materials								
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,37000 =	0,01397		

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,05000 =	1,10250		
				Subtotal:		1,11647		1,11647
						COST DIRECTE		1,37312
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,37312**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	13512J31	m3	Fonament de formigó armat HA-25/F/20/XC2 abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/ m3	Rend.: 1,000	187,32 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	E31522J4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/XC2, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	1,000	x	103,21000	=	103,21000	
	E31DC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments	1,000	x	23,09563	=	23,09563	
	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	30,000	x	1,73637	=	52,09110	
						Subtotal:		178,39673	178,39673
								COST DIRECTE	178,39673
						5,00	%	DESPESES INDIRECTES	8,91984
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**187,31657**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-2	13522G83	m3	Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-30/F/20/XC4, abocat amb bomba, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 50 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, no vist	Rend.: 1,000	441,94 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	E325Z5H4	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/XC4 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba	1,000	x	118,68840	=	118,68840	
	E32DFA03	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó no vist	10,140	x	20,72830	=	210,18496	
	E32B300P	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	50,000	x	1,84040	=	92,02000	
						Subtotal:		420,89336	420,89336
								COST DIRECTE	420,89336
						5,00	%	DESPESES INDIRECTES	21,04467
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**441,93803**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-3	1452Z4BH	m3	Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 10 m2/m3, formigó HA-30/F/20/XC3 a abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 75 kg/m3, inclou reforços estructurals en brancals, cercols i llindes,segons planols de detall de projecte, es decompte portes d'accés a la caixa de l'ascensor.	Rend.: 1,000	488,29 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	E452ZAG3	m3	Formigó per a mur, HA-30/F/20/XC3, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	1,000	x	116,65248	=	116,65248	
	E4B23000	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	75,000	x	1,95114	=	146,33550	
	E4D22A03	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x200 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m	10,000	x	20,20528	=	202,05280	
						Subtotal:		465,04078	465,04078
								COST DIRECTE	465,04078
						5,00	%	DESPESES INDIRECTES	23,25204
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**488,29282**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-4	1458Z16G	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 5 m2/m3, formigó HA-25/F/20/XC2 abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3	Rend.: 1,000	789,97 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	E4B83000	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	80,000	x	1,89327	=	151,46160	
	E45818J3	m3	Formigó per a cèrcols, HA-25/F/20/XC2, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	1,000	x	117,42258	=	117,42258	
	E4D8D500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta	5,000	x	96,69349	=	483,46745	
						Subtotal:		752,35163	752,35163
								COST DIRECTE	752,35163
						5,00	%	DESPESES INDIRECTES	37,61758
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**789,96921**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-5	14E229E7	m2	Paret estructural per a revestir, de 30 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x300 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat	Rend.: 1,000	47,50 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes						

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	E4EZQ024	m3	Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment	0,030	x	138,05324	=	4,14160	
	E4EZ3000	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	1,050	x	1,65187	=	1,73446	
	E4E2681L	m2	Paret estructural per a revestir, de 30 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x300 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	1,000	x	39,35825	=	39,35825	
			Subtotal:					45,23431	45,23431
			COST DIRECTE						45,23431
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,26172
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**47,49603**

P-6	**14E229EX**	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes. Inclou ancoratges a forjat 1d12/120cm.	**Rend.:**	**1,000**	**85,15**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	E4BP1112	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	4,000	x	10,60575	=	42,42300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	E4E2561L	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	1,000	x	34,17750	=	34,17750	
	E4EZQ024	m3	Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment	0,020	x	138,05324	=	2,76106	
	E4EZ3000	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	1,050	x	1,65187	=	1,73446	
			Subtotal:					81,09602	81,09602
			COST DIRECTE						81,09602
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			4,05480
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**85,15082**

P-7	**14LFE688**	m2	Sostre de 18+4 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, malla electrosoldada AP500 T de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,06 m3/m2 de formigó HA-25/F/20/XC1 abocat amb cubilot	**Rend.:**	**1,000**	**49,85**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	E4LF442E	m2	Bigueta i revoltó per a sostre de 18+4 cm, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, de moment flector últim 47,5 kNm per m d'amplària de sostre	1,000	x	28,04946	=	28,04946	
	E4B9DC88	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,000	x	3,21792	=	3,21792	
	E4B93000	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	5,000	x	1,90012	=	9,50060	
	E45917B3	m3	Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/F/20/XC1 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	0,060	x	111,75906	=	6,70554	
			Subtotal:					47,47352	47,47352
			COST DIRECTE						47,47352
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,37368
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**49,84720**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-8	14LM124A	m2	Formació de sostre 12 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 2,8 m, amb una quantia de 1,5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D i una quantia de 0,087 m3/m2 de formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/F/20/XC1 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (S'utilitzarà separadors de 5 cm per garantir el recubriment d'armadura base i REI 60)	**Rend.: 1,000**	**41,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	E45917B3	m3	Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/F/20/XC1 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	0,087	x	111,75906	=	9,72304	
	E4LM1A20	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4, col·locat sobre estructura	1,000	x	23,52000	=	23,52000	
	E4B93000	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,500	x	1,90012	=	2,85018	
	E4B9DC88	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,000	x	3,21792	=	3,21792	
			Subtotal:					39,31114	39,31114
			COST DIRECTE						39,31114
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,96556
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**41,27670**

P-9	1R431230	m2	Subministrament i plantació en cobertes enjardinades extensives de plantes del gènere Sedum, subministrades en test, considerant una densitat de plantació de 12 u/m2 i primer reg	**Rend.: 1,000**	**26,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	ER4HH2A1	u	Subministrament de Sedum en test 11x11 cm	12,000	x	1,44000	=	17,28000	
	ER6B1104	u	Plantació en massa de planta de petit port en test de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat sense pendent ni obstàcles, i amb primer reg	12,000	x	0,65924	=	7,91088	
			Subtotal:					25,19088	25,19088

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE		25,19088
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,25954
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,45042**

P-10	47CDE061	m2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 60 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, d'1,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat llis, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS	**Rend.: 1,000**	**50,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	K81ZB9K0	m	Protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	0,500	x	5,41320	=	2,70660	
	K7CDE461	m2	Aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 60 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, d'1,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda	1,000	x	26,76344	=	26,76344	
	K881C185	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat llis	1,000	x	18,29750	=	18,29750	
			Subtotal:					47,76754	47,76754
			COST DIRECTE						47,76754
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,38838
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**50,15592**

P-11	4DNQH6S1	u	Conducte circular d'alumini flexible de diàmetre 160 mm (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits i muntat superficialment, obertura de forat en parament i connexió a xemeneia circular exterior	**Rend.: 1,000**	**57,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	0,015	x	144,71250	=	2,17069	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K7J21171	m	Reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 20 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt	1,000	x	2,98150	= 2,98150	
	K81126C2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	0,500	x	30,14552	= 15,07276	
	KE42H6S2	m	Conducte circular d'alumini flexible de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits, muntat superficialment	4,000	x	8,61660	= 34,46640	
					Subtotal:		54,69135	54,69135
						COST DIRECTE		54,69135
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,73457
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**57,42592**

P-12 **4DNZ50E1** u Reixa de ventilació de morter de ciment de 50x50 cm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, enderroc i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **40,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	KDNZ500E	u	Reixa de ventilació de morter de ciment de 50x50 cm, col·locat amb morter de ciment 1:4	1,000	x	32,51089	=	32,51089	
	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	0,045	x	144,71250	=	6,51206	
						Subtotal:		39,02295	39,02295
						COST DIRECTE			39,02295
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,95115
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,97410**

P-13 **E211159D** m3 Enderroc d'edificació aïllada, de més de 250 m3 de volum aparent, de 8 a 10 m d'alçària, amb estructura de formigó armat, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **13,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,120	/R x	23,47000	=	2,81640	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,030	/R x	27,19000	=	0,81570	
						Subtotal:		3,63210	3,63210
Maquinària									
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,040	/R x	78,23000	=	3,12920	
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,030	/R x	7,07000	=	0,21210	
	C11024A8	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t, amb pinça per a enderroc de formigó	0,045	/R x	112,14000	=	5,04630	

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,030	/R x	15,86000	= 0,47580	
					Subtotal:		8,86340	8,86340
						COST DIRECTE		12,49550
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,62478
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,12028**

P-14 **E2111X10** m3 Desconnexionat de instal.lacions, desmuntatge i retirada d'edificació aïllada, tipus modul prefabricat, format per dos moduls de sanitaris units entre si, de 30 a 250 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària, sense enderroc de fonaments, transport i gestió de residus, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió amb maquinaria d'elevació. **Rend.: 1,000** **23,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,040	/R x	27,19000	=	1,08760	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,160	/R x	23,47000	=	3,75520	
						Subtotal:		4,84280	4,84280
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,040	/R x	15,86000	=	0,63440	
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,040	/R x	7,07000	=	0,28280	
	C1Z13000	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	44,89000	=	13,46700	
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,040	/R x	78,23000	=	3,12920	
						Subtotal:		17,51340	17,51340
						COST DIRECTE			22,35620
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,11781
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,47401**

P-15 **E2133352** m3 Enderroc de fonament en lloses de formigó armat, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió **Rend.: 1,000** **98,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,640	/R x	22,70000	=	14,52800	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,500	/R x	27,64000	=	13,82000	
						Subtotal:		28,34800	28,34800
Maquinària									
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,500	/R x	7,07000	=	3,53500	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,178	/R x	52,25000	=	9,30050	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,800	/R x	65,34000	=	52,27200	
						Subtotal:		65,10750	65,10750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		93,45550
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,67278
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**98,12828**

P-16 **E2211022** m2 Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió **Rend.: 1,000** **2,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,035	/R x	54,50000	=	1,90750	
			Subtotal:					1,90750	1,90750
			COST DIRECTE						1,90750
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,09538
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,00288**

P-17 **E2213422** m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió **Rend.: 1,000** **3,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,038	/R x	88,19000	=	3,35122	
			Subtotal:					3,35122	3,35122
			COST DIRECTE						3,35122
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,16756
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,51878**

P-18 **E222142A** m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió **Rend.: 1,000** **7,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,143	/R x	52,25000	=	7,47175	
			Subtotal:					7,47175	7,47175
			COST DIRECTE						7,47175
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,37359
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,84534**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-19 **E222182A** m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió **Rend.: 1,000** **45,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,200	/R x	52,25000	=	10,45000	
	C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,450	/R x	72,50000	=	32,62500	
			Subtotal:					43,07500	43,07500
			COST DIRECTE						43,07500
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					2,15375
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**45,22875**

P-20 **E222B423** m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i amb les terres deixades a la vora **Rend.: 1,000** **8,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,060	/R x	22,70000	=	1,36200	
			Subtotal:					1,36200	1,36200
Maquinària									
	C1315010	h	Retroexcavadora petita	0,160	/R x	41,12000	=	6,57920	
			Subtotal:					6,57920	6,57920
			COST DIRECTE						7,94120
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,39706
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,33826**

P-21 **E225177F** m3 Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM **Rend.: 1,000** **3,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	22,70000	=	0,22700	
			Subtotal:					0,22700	0,22700
Maquinària									
	C1335010	h	Corró vibratori autopropulsat, d'1,5 a 2,5 t	0,045	/R x	40,76000	=	1,83420	
	C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,033	/R x	45,22000	=	1,49226	
			Subtotal:					3,32646	3,32646

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

							COST DIRECTE	3,55346
						5,00	% DESPESES INDIRECTES	0,17767
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3,73113**

P-22 **E225277F** m3 Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM **Rend.: 1,000** **16,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x	22,70000	=	0,45400	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x	23,47000	=	11,73500	
			Subtotal:					12,18900	12,18900
Maquinària									
	C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,016	/R x	45,22000	=	0,72352	
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,500	/R x	5,57000	=	2,78500	
			Subtotal:					3,50852	3,50852

							COST DIRECTE	15,69752
						5,00	% DESPESES INDIRECTES	0,78488
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**16,48240**

P-23 **E2255H70** m3 Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra granítica, en tongades de 25 cm com a màxim **Rend.: 1,000** **50,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x	22,70000	=	0,45400	
			Subtotal:					0,45400	0,45400
Maquinària									
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,013	/R x	78,23000	=	1,01699	
			Subtotal:					1,01699	1,01699
Materials									
	B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	2,420	x	19,13000	=	46,29460	
			Subtotal:					46,29460	46,29460

							COST DIRECTE	47,76559
						5,00	% DESPESES INDIRECTES	2,38828
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**50,15387**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-24 **E225AH70** m3 Estesa de graves per a drenatge de pedra granítica en tongades de 25 cm, com a màxim **Rend.: 1,000** **45,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	22,70000	=	0,22700	
			Subtotal:					0,22700	0,22700
Maquinària									
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006	/R x	94,89000	=	0,56934	
			Subtotal:					0,56934	0,56934
Materials									
	B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	2,222	x	19,13000	=	42,50686	
			Subtotal:					42,50686	42,50686

							COST DIRECTE	43,30320
						5,00	% DESPESES INDIRECTES	2,16516
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**45,46836**

P-25 **E2A15000** m3 Subministrament de terra adequada d'aportació **Rend.: 1,000** **5,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B03D5000	m3	Terra adequada	1,000	x	5,63000	=	5,63000	
			Subtotal:					5,63000	5,63000

							COST DIRECTE	5,63000
						5,00	% DESPESES INDIRECTES	0,28150
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**5,91150**

P-26 **E2R35069** m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km **Rend.: 1,000** **6,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,150	/R x	40,29000	=	6,04350	
			Subtotal:					6,04350	6,04350

							COST DIRECTE	6,04350
						5,00	% DESPESES INDIRECTES	0,30218
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**6,34568**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-27	E31521M3	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat amb cubilot	Rend.:	1,000			82,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,440	/R x	22,70000	=	9,98800	
			Subtotal:					9,98800	9,98800
Materials									
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,100	x	62,67000	=	68,93700	
			Subtotal:					68,93700	68,93700

COST DIRECTE		78,92500
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,94625
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**82,87125**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-28	E31522J3	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/XC2 , de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	Rend.:	1,000			95,26 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,440	/R x	22,70000	=	9,98800	
			Subtotal:					9,98800	9,98800
Materials									
	B065960A	m3	Formigó HA-25/F/20/XC2 de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC2	1,100	x	73,40000	=	80,74000	
			Subtotal:					80,74000	80,74000

COST DIRECTE		90,72800
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,53640
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**95,26440**

	E31522J4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/XC2, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	Rend.:	1,000			108,37 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	22,70000	=	6,81000	
			Subtotal:					6,81000	6,81000
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	156,60000	=	15,66000	
			Subtotal:					15,66000	15,66000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Materials									
	B065960A	m3	Formigó HA-25/F/20/XC2 de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC2	1,100	x	73,40000	=	80,74000	
			Subtotal:					80,74000	80,74000

COST DIRECTE		103,21000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,16050
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**108,37050**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-29	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.:	1,000			1,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	24,14000	=	0,19312	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	27,19000	=	0,16314	
			Subtotal:					0,35626	0,35626
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	1,37000	=	0,00699	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,37312	=	1,37312	
			Subtotal:					1,38011	1,38011

COST DIRECTE		1,73637
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,08682
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,82319**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-30	E31DC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments	Rend.:	1,000			24,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,350	/R x	27,19000	=	9,51650	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,350	/R x	24,14000	=	8,44900	
			Subtotal:					17,96550	17,96550
Materials									
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,030	x	2,49000	=	0,07470	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0044	x	422,45000	=	1,85878	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	6,600	x	0,43000	=	2,83800	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x	1,54000	=	0,23115	
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,102	x	1,25000	=	0,12750	
			Subtotal:					5,13013	5,13013

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	COST DIRECTE		23,09563
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,15478
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,25041**

E325Z5H4 m3 Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/XC4 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba — **Rend.: 1,000** — **124,62** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	27,19000	=	1,63140	
A0140000	h	Manobre	0,240	/R x	22,70000	=	5,44800	
		Subtotal:					7,07940	7,07940
Maquinària								
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	156,60000	=	15,66000	
		Subtotal:					15,66000	15,66000
Materials								
B065Z81A	m3	Formigó HA-30/F/20/XC4 de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC4	1,050	x	91,38000	=	95,94900	
		Subtotal:					95,94900	95,94900

	COST DIRECTE		118,68840
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,93442
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**124,62282**

E32B300P kg Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 — **Rend.: 1,000** — **1,93** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	24,14000	=	0,24140	
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,008	/R x	27,19000	=	0,21752	
		Subtotal:					0,45892	0,45892
Materials								
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0061	x	1,37000	=	0,00836	
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,37312	=	1,37312	
		Subtotal:					1,38148	1,38148

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	COST DIRECTE		1,84040
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,09202
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,93242**

E32DFA03 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó no vist — **Rend.: 1,000** — **21,76** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0133000	h	Ajudant encofrador	0,360	/R x	24,14000	=	8,69040	
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,330	/R x	27,19000	=	8,97270	
		Subtotal:					17,66310	17,66310
Materials								
B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x	2,49000	=	0,19920	
B0DG2112	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó no vist, amb part proporcional d'accessoris	1,200	x	2,26000	=	2,71200	
B0DBT300	u	Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	0,200	x	0,77000	=	0,15400	
		Subtotal:					3,06520	3,06520

	COST DIRECTE		20,72830
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,03642
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,76472**

P-31 **E38515H3** m3 Formigó per a traves i pilarets, HA-25/F/20/XC2 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20, abocat amb cubilot — **Rend.: 1,000** — **92,07** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,360	/R x	22,70000	=	8,17200	
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,090	/R x	27,19000	=	2,44710	
		Subtotal:					10,61910	10,61910
Materials								
B065960A	m3	Formigó HA-25/F/20/XC2 de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC2	1,050	x	73,40000	=	77,07000	
		Subtotal:					77,07000	77,07000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			87,68910
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,38446
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**92,07356**

P-32 **E38B3000** kg Armadura per a traves i pilarets AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,007	/R x	27,19000	=	0,19033	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	24,14000	=	0,19312	
			Subtotal:					0,38345	0,38345
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0061	x	1,37000	=	0,00836	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,37312	=	1,37312	
			Subtotal:					1,38148	1,38148

COST DIRECTE			1,76493
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,08825
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,85318**

P-33 **E38BZZ00** u Soldadura d'arrmadura per a traves i pilarets AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **6,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,070	/R x	27,19000	=	1,90330	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,010	/R x	27,64000	=	0,27640	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,080	/R x	24,14000	=	1,93120	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,010	/R x	24,23000	=	0,24230	
			Subtotal:					4,35320	4,35320
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,100	/R x	3,11000	=	0,31100	
			Subtotal:					0,31100	0,31100
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0061	x	1,37000	=	0,00836	
	D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,37312	=	1,37312	
			Subtotal:					1,38148	1,38148

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			6,04568
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,30228
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,34796**

P-34 **E38D1100** m2 Encofrat amb plafó metàl·lic per a traves i pilarets **Rend.: 1,000** **23,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,400	/R x	24,14000	=	9,65600	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,350	/R x	27,19000	=	9,51650	
			Subtotal:					19,17250	19,17250
Materials									
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	422,45000	=	0,80266	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,5993	x	0,43000	=	1,11770	
	B0DZ4000	m	Fleix	0,200	x	0,23000	=	0,04600	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,050	x	2,49000	=	0,12450	
	B0DZP300	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x60 cm	1,000	x	0,29000	=	0,29000	
	B0D81380	m2	Plafó metàl·lic de 50x60 cm per a 50 usos	1,0996	x	0,86000	=	0,94566	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,54000	=	0,15508	
			Subtotal:					3,48160	3,48160

COST DIRECTE			22,65410
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,13271
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,78681**

P-35 **E38DD100** m2 Encofrat amb tauler de fusta de pi per a traves i pilarets **Rend.: 1,000** **30,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x	24,14000	=	12,07000	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,450	/R x	27,19000	=	12,23550	
			Subtotal:					24,30550	24,30550
Materials									
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x	1,54000	=	0,23115	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,4991	x	0,43000	=	1,50461	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	422,45000	=	0,80266	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,06000	=	2,26600	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,030	x	2,49000	=	0,07470	
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,100	x	1,25000	=	0,12500	
			Subtotal:					5,00412	5,00412

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				29,30962
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,46548
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,77510**

P-36 **E3DZB000** m Enderroc de cap de micropiló de 125 mm de diàmetre **Rend.: 1,000** **15,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,400	/R x	23,47000	=	9,38800	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
					Subtotal:			11,65800	11,65800
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,200	/R x	15,86000	=	3,17200	
					Subtotal:			3,17200	3,17200
				COST DIRECTE					14,83000
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,74150
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,57150**

P-37 **E3Z112T1** m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **12,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x	27,19000	=	2,03925	
					Subtotal:			5,44425	5,44425
Materials									
	B06NLA2B	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	0,105	x	62,32000	=	6,54360	
					Subtotal:			6,54360	6,54360
				COST DIRECTE					11,98785
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,59939
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,58724**

P-38 **E4415115** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **2,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,015	/R x	24,23000	=	0,36345	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,015	/R x	27,64000	=	0,41460	
					Subtotal:			0,77805	0,77805
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x	3,11000	=	0,04665	
					Subtotal:			0,04665	0,04665
Materials									
	B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,44000	=	1,44000	
					Subtotal:			1,44000	1,44000
				COST DIRECTE					2,26470
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,11324
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,37794**

P-39 **E4425017** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **2,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,015	/R x	24,23000	=	0,36345	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,015	/R x	27,64000	=	0,41460	
					Subtotal:			0,77805	0,77805
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x	3,11000	=	0,04665	
					Subtotal:			0,04665	0,04665
Materials									
	B44Z50AA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,55000	=	1,55000	
					Subtotal:			1,55000	1,55000
				COST DIRECTE					2,37470
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,11874
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,49344**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-40	**E4425025**	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.:**	**1,000**			**2,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,015	/R x	24,23000	=	0,36345	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,015	/R x	27,64000	=	0,41460	
					Subtotal:			0,77805	0,77805
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x	3,11000	=	0,04665	
					Subtotal:			0,04665	0,04665
Materials									
	B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,55000	=	1,55000	
					Subtotal:			1,55000	1,55000

COST DIRECTE			2,37470
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,11874
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,49344**

P-41	**E4425027**	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.:**	**1,000**			**2,62**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,015	/R x	24,23000	=	0,36345	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,015	/R x	27,64000	=	0,41460	
					Subtotal:			0,77805	0,77805
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x	3,11000	=	0,04665	
					Subtotal:			0,04665	0,04665
Materials									
	B44Z50BA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,67000	=	1,67000	
					Subtotal:			1,67000	1,67000

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		2,49470
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,12474
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,61944**

P-42	**E442502C**	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols	**Rend.:**	**1,000**			**2,41**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,012	/R x	24,14000	=	0,28968	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,012	/R x	28,10000	=	0,33720	
					Subtotal:			0,62688	0,62688
Materials									
	B44Z5025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,67000	=	1,67000	
					Subtotal:			1,67000	1,67000

COST DIRECTE			2,29688
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,11484
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,41172**

P-43	**E443511D**	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	**Rend.:**	**1,000**			**2,29**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,014	/R x	27,64000	=	0,38696	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,008	/R x	24,23000	=	0,19384	
					Subtotal:			0,58080	0,58080
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,014	/R x	3,11000	=	0,04354	
					Subtotal:			0,04354	0,04354
Materials									
	B44Z5015	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,56000	=	1,56000	
					Subtotal:			1,56000	1,56000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE					2,18434
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,10922
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,29356**

P-44 **E44A531D** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a encavallades formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols **Rend.: 1,000** **3,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,036	/R x	27,64000	=	0,99504	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,020	/R x	24,23000	=	0,48460	
			Subtotal:					1,47964	1,47964
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,036	/R x	3,11000	=	0,11196	
			Subtotal:					0,11196	0,11196
Materials									
	B44Z50A5	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,67000	=	1,67000	
			Subtotal:					1,67000	1,67000

			COST DIRECTE					3,26160
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,16308
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,42468**

P-45 **E44B5112** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **3,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,020	/R x	24,23000	=	0,48460	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,035	/R x	27,64000	=	0,96740	
			Subtotal:					1,45200	1,45200
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,035	/R x	3,11000	=	0,10885	
			Subtotal:					0,10885	0,10885
Materials									
	B44Z5011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,30000	=	1,30000	

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:					1,30000
			COST DIRECTE					2,86085
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,14304
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,00389**

P-46 **E44Z5A25** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **4,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	27,64000	=	1,38200	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	24,23000	=	1,21150	
			Subtotal:					2,59350	2,59350
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050	/R x	3,11000	=	0,15550	
			Subtotal:					0,15550	0,15550
Materials									
	B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,84000	=	1,84000	
			Subtotal:					1,84000	1,84000

			COST DIRECTE					4,58900
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,22945
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,81845**

P-47 **E44ZZA25** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb fixacions mecaniques, cargols de clase 10.9 fins a M-20 x 100 mm, amb voladera i famella de la mateixa resistencia i qualitat, col·locats amb clau dinamometrica segons indicacions plànols estructures. **Rend.: 1,000** **6,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	28,10000	=	1,40500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	24,14000	=	1,20700	
			Subtotal:					2,61200	2,61200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B44ZZA2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb fixacions mecaniques, cargols de clase 10.9 fins a M-20 x 100 mm, amb voladera i famella de la mateixa resistencia i qualitat, col·locats amb clau dinamometrica segons indicacions plànols estructures.	1,000	x	3,50000 =	3,50000	
					Subtotal:		3,50000	3,50000
			COST DIRECTE					6,11200
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,30560
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,41760**

P-48	E451Z8J3	m3	Formigó per a pilars, HA-25/F/20/XC1, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	**Rend.:**	**1,000**		**125,52**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,440	/R x	22,70000	=	32,68800	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,360	/R x	27,19000	=	9,78840	
					Subtotal:			42,47640	42,47640
Materials									
	B065Z60A	m3	Formigó HA-25/F/20/XC1 de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC1	1,050	x	73,40000	=	77,07000	
					Subtotal:			77,07000	77,07000
			COST DIRECTE						119,54640
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				5,97732
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**125,52372**

E452ZAG3	m3	Formigó per a mur, HA-30/F/20/XC3, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	**Rend.:**	**1,000**		**122,49**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,008	/R x	22,70000	=	22,88160	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,252	/R x	27,19000	=	6,85188	
					Subtotal:			29,73348	29,73348
Materials									
	B065ED0A	m3	Formigó HA-30/F/20/XC3 de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC3	1,050	x	82,78000	=	86,91900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		86,91900	86,91900
			COST DIRECTE					116,65248
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			5,83262
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**122,48510**

P-49	E45318H3	m3	Formigó per a bigues, HA-25/F/20/XC1, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	**Rend.:**	**1,000**		**119,38**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,368	/R x	22,70000	=	31,05360	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,340	/R x	27,19000	=	9,24460	
					Subtotal:			40,29820	40,29820
Materials									
	B065Z60A	m3	Formigó HA-25/F/20/XC1 de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC1	1,000	x	73,40000	=	73,40000	
					Subtotal:			73,40000	73,40000
			COST DIRECTE						113,69820
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				5,68491
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**119,38311**

E45818J3	m3	Formigó per a cèrcols, HA-25/F/20/XC2, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	**Rend.:**	**1,000**		**123,29**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,368	/R x	22,70000	=	31,05360	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,342	/R x	27,19000	=	9,29898	
					Subtotal:			40,35258	40,35258
Materials									
	B065960A	m3	Formigó HA-25/F/20/XC2 de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC2	1,050	x	73,40000	=	77,07000	
					Subtotal:			77,07000	77,07000
			COST DIRECTE						117,42258
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				5,87113
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**123,29371**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	E45917B3	m3	Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/F/20/XC1 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	**Rend.: 1,000**	**117,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,176	/R x	22,70000	=	26,69520	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,294	/R x	27,19000	=	7,99386	
					Subtotal:			34,68906	34,68906
Materials									
	B065Z60A	m3	Formigó HA-25/F/20/XC1 de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC1	1,050	x	73,40000	=	77,07000	
					Subtotal:			77,07000	77,07000

COST DIRECTE		111,75906
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,58795
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**117,34701**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-50	**E459D443**	m3	Formigó lleuger per a sostres amb elements resistents industrialitzats HLE-25/F/10/XC1, de densitat 1500 a 1800 kg/m3, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot	**Rend.: 1,000**	**127,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,176	/R x	22,70000	=	26,69520	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,294	/R x	27,19000	=	7,99386	
					Subtotal:			34,68906	34,68906
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,120	/R x	156,60000	=	18,79200	
					Subtotal:			18,79200	18,79200
Materials									
	B06L318A	m3	Formigó lleuger HLE-25/F/10/XC1, de densitat 1500 a 1800 kg/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC1	1,050	x	65,09000	=	68,34450	
					Subtotal:			68,34450	68,34450

COST DIRECTE		121,82556
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	6,09128
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**127,91684**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-51	**E45A18H3**	m3	Formigó per a sostre nervat unidireccional, HA-25/B/20/XC1, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	**Rend.: 1,000**	**111,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,984	/R x	22,70000	=	22,33680	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,246	/R x	27,19000	=	6,68874	
					Subtotal:			29,02554	29,02554
Materials									
	B065Z60A	m3	Formigó HA-25/F/20/XC1 de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC1	1,050	x	73,40000	=	77,07000	
					Subtotal:			77,07000	77,07000

COST DIRECTE		106,09554
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,30478
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**111,40032**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-52	**E45C18C3**	m3	Formigó per a lloses, HA-25/F/20/XC1, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	**Rend.: 1,000**	**106,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,904	/R x	22,70000	=	20,52080	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,226	/R x	27,19000	=	6,14494	
					Subtotal:			26,66574	26,66574
Materials									
	B065Z60A	m3	Formigó HA-25/F/20/XC1 de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC1	1,020	x	73,40000	=	74,86800	
					Subtotal:			74,86800	74,86800

COST DIRECTE		101,53374
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,07669
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**106,61043**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-53	**E45CC9D4**	m3	Formigó per a lloses, HA-30/F/10/XC3, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba, en dos fases	**Rend.: 1,000**	**119,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,276	/R x	22,70000	=	6,26520	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,069	/R x	27,19000	=	1,87611	
					Subtotal:			8,14131	8,14131

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,115	/R x	156,60000	=	18,00900	
					Subtotal:			18,00900	18,00900
Materials									
	B065ZD0A	m3	Formigó HA-30/F/10/XC3 de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC3	1,020	x	85,89000	=	87,60780	
					Subtotal:			87,60780	87,60780
							COST DIRECTE		113,75811
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,68791
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**119,44602**

P-54 **E4B13000** kg Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,007	/R x	24,14000	=	0,16898	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,007	/R x	27,19000	=	0,19033	
					Subtotal:			0,35931	0,35931
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	1,37000	=	0,00685	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,37312	=	1,37312	
					Subtotal:			1,37997	1,37997
							COST DIRECTE		1,73928
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,08696
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,82624**

E4B23000 kg Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	27,19000	=	0,27190	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	24,14000	=	0,28968	
					Subtotal:			0,56158	0,56158
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	1,37000	=	0,01644	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,37312	=	1,37312	
					Subtotal:			1,38956	1,38956

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							COST DIRECTE		1,95114
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,09756
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,04870**

P-55 **E4B83000** kg Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	27,19000	=	0,27190	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	24,14000	=	0,24140	
					Subtotal:			0,51330	0,51330
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	1,37000	=	0,00685	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,37312	=	1,37312	
					Subtotal:			1,37997	1,37997
							COST DIRECTE		1,89327
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,09466
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,98793**

E4B93000 kg Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	24,14000	=	0,24140	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	27,19000	=	0,27190	
					Subtotal:			0,51330	0,51330
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,010	x	1,37000	=	0,01370	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,37312	=	1,37312	
					Subtotal:			1,38682	1,38682
							COST DIRECTE		1,90012
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,09501
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,99513**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-56	**E4B9DA88**	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**Rend.:**	**1,000**		**4,76**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x	27,19000	=	0,59818	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,022	/R x	24,14000	=	0,53108	
					Subtotal:			1,12926	1,12926
Materials									
	B0B34134	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	2,82000	=	3,38400	
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,018	x	1,37000	=	0,02466	
					Subtotal:			3,40866	3,40866
							COST DIRECTE		4,53792
						5,00 %	DESPESES INDIRECTES		0,22690
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,76482**

	E4B9DC88	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**Rend.:**	**1,000**	**3,38**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,022	/R x	24,14000	=	0,53108	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x	27,19000	=	0,59818	
					Subtotal:			1,12926	1,12926
Materials									
	B0B341C4	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	1,72000	=	2,06400	
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,018	x	1,37000	=	0,02466	
					Subtotal:			2,08866	2,08866
							COST DIRECTE		3,21792
						5,00 %	DESPESES INDIRECTES		0,16090
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,37882**

P-57	**E4BA3000**	kg	Armadura per a sostre nervat unidireccional AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**	**2,03**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,011	/R x	27,19000	=	0,29909	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-58	**E4BC3000**	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**	**2,06**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	27,19000	=	0,32628	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	24,14000	=	0,24140	
					Subtotal:			0,56768	0,56768
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	1,37000	=	0,01644	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,37312	=	1,37312	
					Subtotal:			1,38956	1,38956
							COST DIRECTE		1,95724
						5,00 %	DESPESES INDIRECTES		0,09786
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,05510**

P-59	**E4BCDA88**	m2	Armadura per a lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**Rend.:**	**1,000**	**4,76**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,022	/R x	24,14000	=	0,53108	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x	27,19000	=	0,59818	
					Subtotal:			1,12926	1,12926
Materials									
	B0B34134	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	2,82000	=	3,38400	
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,018	x	1,37000	=	0,02466	
					Subtotal:			3,40866	3,40866

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			4,53792
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,22690
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,76482**

P-60 **E4BP1110** u Ancoratge amb acer en barres corrugades de 10 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat **Rend.: 1,000** **10,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,140	/R x	23,47000	=	3,28580	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,125	/R x	27,19000	=	3,39875	
			Subtotal:					6,68455	6,68455
Maquinària									
	C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	0,125	/R x	1,58000	=	0,19750	
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,140	/R x	3,58000	=	0,50120	
			Subtotal:					0,69870	0,69870
Materials									
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,4928	x	1,05000	=	0,51744	
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,085	x	19,36000	=	1,64560	
			Subtotal:					2,16304	2,16304
			COST DIRECTE						9,54629
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,47731
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,02360**

P-61 **E4BP1112** u Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat **Rend.: 1,000** **11,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,160	/R x	23,47000	=	3,75520	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,125	/R x	27,19000	=	3,39875	
			Subtotal:					7,15395	7,15395
Maquinària									
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,160	/R x	3,58000	=	0,57280	
	C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	0,125	/R x	1,58000	=	0,19750	
			Subtotal:					0,77030	0,77030
Materials									
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,710	x	1,05000	=	0,74550	

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,100	x	19,36000	=	1,93600	
			Subtotal:					2,68150	2,68150
			COST DIRECTE						10,60575
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,53029
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,13604**

P-62 **E4BP1116** u Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat **Rend.: 1,000** **16,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,220	/R x	23,47000	=	5,16340	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,125	/R x	27,19000	=	3,39875	
			Subtotal:					8,56215	8,56215
Maquinària									
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,220	/R x	3,58000	=	0,78760	
	C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	0,125	/R x	1,58000	=	0,19750	
			Subtotal:					0,98510	0,98510
Materials									
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,160	x	1,05000	=	2,26800	
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,200	x	19,36000	=	3,87200	
			Subtotal:					6,14000	6,14000
			COST DIRECTE						15,68725
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,78436
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,47161**

P-63 **E4BPZ110** u Ancoratge amb acer en barres corrugades de 8 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat **Rend.: 1,000** **10,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,140	/R x	23,47000	=	3,28580	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,125	/R x	27,19000	=	3,39875	
			Subtotal:					6,68455	6,68455
Maquinària									
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,140	/R x	3,58000	=	0,50120	
	C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	0,125	/R x	1,58000	=	0,19750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,69870	0,69870
Materials								
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,085	x 19,36000	= 1,64560		
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,4928	x 1,05000	= 0,51744		
					Subtotal:		2,16304	2,16304
					COST DIRECTE			9,54629
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,47731
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,02360**

P-64 **E4D11105** m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 5 m — **Rend.: 1,000** — **27,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x	24,14000	=	12,07000	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,400	/R x	27,19000	=	10,87600	
					Subtotal:			22,94600	22,94600
Materials									
	B0D81280	m2	Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 50 usos	1,200	x	0,81000	=	0,97200	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,011	x	109,34000	=	1,20274	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,011	x	45,56000	=	0,50116	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x	2,49000	=	0,19920	
	B0DZP200	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x50 cm	1,000	x	0,26000	=	0,26000	
					Subtotal:			3,13510	3,13510
					COST DIRECTE				26,08110
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,30406
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**27,38516**

P-65 **E4D19E25** m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb motlle circular de tub metàl·lic per a pilars de secció circular de 50 cm de diàmetre, per a deixar el formigó vist, d'alçària fins a 5 m — **Rend.: 1,000** — **18,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,205	/R x	24,14000	=	4,94870	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,205	/R x	27,19000	=	5,57395	
					Subtotal:			10,52265	10,52265
Materials									

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0DF3518	m2	Motlle circular de tub metàl·lic per a encofrar pilars de diàmetre 50 cm i fins a 5 m d'alçària, per a 50 usos	1,200	x 4,44000	= 5,32800		
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,011	x 109,34000	= 1,20274		
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,011	x 45,56000	= 0,50116		
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,100	x 2,49000	= 0,24900		
					Subtotal:		7,28090	7,28090
					COST DIRECTE			17,80355
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,89018
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,69373**

E4D22A03 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x200 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m — **Rend.: 1,000** — **21,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,316	/R x	27,19000	=	8,59204	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,356	/R x	24,14000	=	8,59384	
					Subtotal:			17,18588	17,18588
Materials									
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,496	x	0,43000	=	0,64328	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,54000	=	0,15508	
	B0D81580	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	1,0965	x	0,95000	=	1,04168	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	45,56000	=	0,46016	
	B0DZP500	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	1,000	x	0,52000	=	0,52000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x	2,49000	=	0,19920	
					Subtotal:			3,01940	3,01940
					COST DIRECTE				20,20528
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,01026
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**21,21554**

P-66 **E4D8D500** m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta — **Rend.: 1,000** — **101,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,480	/R x	24,14000	=	11,58720	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,640	/R x	27,19000	=	17,40160	
					Subtotal:			28,98880	28,98880
Materials									
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	2,06000	=	2,36797	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0201	x	45,56000	=	0,91576	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,1501	x	422,45000	=	63,40975	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,991	x	0,43000	=	0,85613	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,54000	=	0,15508	
						Subtotal:		67,70469	67,70469
								COST DIRECTE	96,69349
						5,00	%	DESPESES INDIRECTES	4,83467
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**101,52816**

P-67 **E4DA2DX0** m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat unidireccional, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat desmuntable **Rend.: 1,000** **32,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,400	/R x	24,14000	=	9,65600	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500	
						Subtotal:		23,25100	23,25100
Materials									
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	422,45000	=	0,80266	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,4994	x	0,43000	=	0,21474	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,54000	=	0,15508	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	2,06000	=	2,36797	
	B0DZJ0K6	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos	1,0993	x	2,68000	=	2,94612	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	109,34000	=	1,65103	
						Subtotal:		8,13760	8,13760
								COST DIRECTE	31,38860
						5,00	%	DESPESES INDIRECTES	1,56943
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**32,95803**

P-68 **E4DA2DY0** m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat unidireccional, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat de taulons **Rend.: 1,000** **29,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,380	/R x	24,14000	=	9,17320	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,475	/R x	27,19000	=	12,91525	
						Subtotal:		22,08845	22,08845
Materials									
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	422,45000	=	0,80266	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,4993	x	0,43000	=	0,64470	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	109,34000	=	1,65103	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	2,06000	=	2,36797	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,54000	=	0,15508	
						Subtotal:		5,62144	5,62144
								COST DIRECTE	27,70989
						5,00	%	DESPESES INDIRECTES	1,38549
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**29,09538**

P-69 **E4DC2D00** m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi **Rend.: 1,000** **42,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,690	/R x	24,14000	=	16,65660	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,690	/R x	27,19000	=	18,76110	
						Subtotal:		35,41770	35,41770
Materials									
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,040	x	2,49000	=	0,09960	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,06000	=	2,26600	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	109,34000	=	1,65103	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	422,45000	=	0,80266	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,43000	=	0,42570	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,54000	=	0,15508	
						Subtotal:		5,40007	5,40007
								COST DIRECTE	40,81777
						5,00	%	DESPESES INDIRECTES	2,04089
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**42,85866**

E4E2561L m2 Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 **Rend.: 1,000** **35,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,240	/R x	22,70000	=	5,44800	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,480	/R x	27,19000	=	13,05120	
						Subtotal:		18,49920	18,49920
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0E244L1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	13,125	x	1,02000	= 13,38750	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0168	x	136,35720	= 2,29080	
					Subtotal:		15,67830	15,67830
				COST DIRECTE				34,17750
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,70888
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**35,88638**

E4E2681L m2 Paret estructural per a revestir, de 30 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x300 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 **Rend.: 1,000** **41,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,260	/R x	22,70000	=	5,90200	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,520	/R x	27,19000	=	14,13880	
					Subtotal:			20,04080	20,04080
Materials									
	B0E244W1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x300x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	13,125	x	1,21000	=	15,88125	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0252	x	136,35720	=	3,43620	
					Subtotal:			19,31745	19,31745
				COST DIRECTE					39,35825
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,96791
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**41,32616**

E4EZ3000 kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment **Rend.: 1,000** **1,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,010	/R x	27,19000	=	0,27190	
					Subtotal:			0,27190	0,27190
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	1,37000	=	0,00685	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500	1,000	x	1,37312	=	1,37312	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			N/mm2					
					Subtotal:		1,37997	1,37997
				COST DIRECTE				1,65187
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,08259
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,73446**

E4EZQ024 m3 Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment **Rend.: 1,000** **144,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	27,19000	=	10,87600	
	A0140000	h	Manobre	1,600	/R x	22,70000	=	36,32000	
					Subtotal:			47,19600	47,19600
Materials									
	D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,050	x	86,53070	=	90,85724	
					Subtotal:			90,85724	90,85724
				COST DIRECTE					138,05324
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			6,90266
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**144,95590**

P-70 **E4F2B57G** m3 Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2 **Rend.: 1,000** **306,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	22,70000	=	68,10000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	6,000	/R x	27,19000	=	163,14000	
					Subtotal:			231,24000	231,24000
Materials									
	B0F1F2A1	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	224,640	x	0,19000	=	42,68160	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1289	x	136,35720	=	17,57644	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			60,25804	60,25804
				COST DIRECTE				291,49804
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		14,57490
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**306,07294**

E4LF442E m2 Bigueta i revoltó per a sostre de 18+4 cm, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, de moment flector últim 47,5 kNm per m d'amplària de sostre **Rend.: 1,000** **29,45** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,220	/R x	22,70000	=	4,99400	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,110	/R x	27,19000	=	2,99090	
					Subtotal:			7,98490	7,98490
Materials									
	B4LZ170J	m	Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 70 cm i alçària de 18 cm	1,491	x	5,29000	=	7,88739	
	B4LF0404	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió superior a 131 kN	1,5015	x	8,11000	=	12,17717	
					Subtotal:			20,06456	20,06456
				COST DIRECTE					28,04946
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,40247
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**29,45193**

P-71 **E4LJB43K** m2 Semibigueta i revoltó per a sostre de 25+5 cm, fins a 5 m d'alçària de muntatge, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó pretesat de 13 a 14 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum 5 a 7 m, de moment flector últim 75 kNm per m d'amplària de sostre **Rend.: 1,000** **31,63** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,1124	/R x	27,19000	=	3,05616	
	A0140000	h	Manobre	0,3371	/R x	22,70000	=	7,65217	
					Subtotal:			10,70833	10,70833
Materials									
	B4LZ170R	m	Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 70 cm i alçària de 25 cm	1,491	x	7,06000	=	10,52646	
	B4LH0204	m	Semibigueta de formigó pretesat d'alçària 13 a 14 cm, amb armadura activa de tensió superior a superior a 131 kN	1,5015	x	5,11000	=	7,67267	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0063	x	109,34000	=	0,68884	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,232	x	0,43000	=	0,52976	

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			19,41773	19,41773
				COST DIRECTE				30,12606
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,50630
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**31,63236**

E4LM1A20 m2 Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4, col·locat sobre estructura **Rend.: 1,000** **24,70** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	27,19000	=	3,26280	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,240	/R x	24,14000	=	5,79360	
					Subtotal:			9,05640	9,05640
Materials									
	B4LM1A20	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4	1,020	x	14,18000	=	14,46360	
					Subtotal:			14,46360	14,46360
				COST DIRECTE					23,52000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,17600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**24,69600**

P-72 **E4SPZ200** u Maniguet Tensor intermedi d'acer per una carrerga minima de 315 KN, per a roscar barres de 32 mm de diàmetre, col·locat en el punt d'unió de dues barres amb capacitat per escurçar longitud de tirants de 20 mm, a cada planta. **Rend.: 1,000** **70,23** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,210	/R x	24,23000	=	5,08830	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,210	/R x	27,62000	=	5,80020	
					Subtotal:			10,88850	10,88850
Materials									
	B0ABZ32A	u	Maniguet Tensor intermedi d'acer per una carrerga minima de 315 KN, per a roscar de 32 mm de diàmetre, col·locat en el punt d'unió de dues barres amb capacitat per escurçar longitud de tirants de 20 mm, a cada planta.	1,000	x	56,00000	=	56,00000	
					Subtotal:			56,00000	56,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				66,88850
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,34443
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**70,23293**

P-73 **E4SPZ205** u Fixació articulada per a tensors d'acer roscats, per barres roscades de 32 mm de diàmetre, col·locat amb plaques d'ancoratge d'acer S275JR, fixades amb doble femella als extrems de les barres i placa, senzill **Rend.: 1,000** **218,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,500	/R x	24,23000	=	12,11500	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,500	/R x	27,62000	=	13,81000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	27,19000	=	4,07850	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
			Subtotal:					32,27350	32,27350
Materials									
	B0AAC310	m	Ancoratge metàl·lic de diàmetre 32 mm, amb cargol i volandera quadrada de 200x200 mm	1,200	x	11,50000	=	13,80000	
	B0ABZ32T	u	Fixació articulada per a tensors d'acer roscats, per barres roscades de 32 mm de diàmetre, col·locat amb plaques d'ancoratge d'acer S275JR, fixades amb doble femella als extrems de les barres i placa, senzill	1,000	x	135,00000	=	135,00000	
	B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	9,620	x	2,81000	=	27,03220	
			Subtotal:					175,83220	175,83220
			COST DIRECTE						208,10570
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				10,40529
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**218,51099**

P-74 **E4SPZ210** u Fixació articulada per a tensors d'acer roscats, per barres roscades de 32 mm de diàmetre, col·locat amb plaques d'ancoratge d'acer S275JR, fixades amb doble femella als extrems de les barres i placa, senzill **Rend.: 1,000** **255,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,500	/R x	24,23000	=	12,11500	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,500	/R x	27,62000	=	13,81000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	27,19000	=	4,07850	
			Subtotal:					32,27350	32,27350
Materials									
	B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	9,620	x	2,81000	=	27,03220	

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0ABZ32D	u	Fixació articulada per a tensors d'acer roscats, per barres roscades de 32 mm de diàmetre, col·locat amb plaques d'ancoratge d'acer S275JR, fixades amb doble femella als extrems de les barres i placa, doble	1,000	x	170,00000	=	170,00000	
	B0AAC310	m	Ancoratge metàl·lic de diàmetre 32 mm, amb cargol i volandera quadrada de 200x200 mm	1,200	x	11,50000	=	13,80000	
			Subtotal:					210,83220	210,83220
			COST DIRECTE						243,10570
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				12,15529
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**255,26099**

P-75 **E4Z1Z811** u Recolzameny elastomèric tipus B N = 105kN, mides 300x250x28 mm e =(4+8+2+8+2+4) = 28 mm, per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir, Desplaçament horitzontal <2,5 mm. **Rend.: 1,000** **186,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	27,19000	
			Subtotal:					27,19000	27,19000
Materials									
	B7Z1ZE00	u	Recolzameny elastomèric tipus B N = 105kN, mides 300x250x28 mm e =(4+8+2+8+2+4) = 28 mm, per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir, Desplaçament horitzontal <2,5 mm.	1,000	x	150,00000	=	150,00000	
			Subtotal:					150,00000	150,00000
			COST DIRECTE						177,19000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				8,85950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**186,04950**

P-76 **E4Z22L21** m Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer amb recobriment epoxi de 200 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col·locada amb el mateix morter de la paret **Rend.: 1,000** **4,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,025	/R x	27,19000	=	0,67975	
			Subtotal:					0,67975	0,67975
Materials									
	B4Z22L20	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer epoxi de 200 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre	1,050	x	3,88000	=	4,07400	
			Subtotal:					4,07400	4,07400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			4,75375
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,23769
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,99144**

P-77 **E4ZW1350** u Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó **Rend.: 1,000** **8,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,125	/R x	22,70000	=	2,83750	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,125	/R x	27,19000	=	3,39875	
					Subtotal:			6,23625	6,23625
Materials									
	B0A62H90	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000	x	1,61000	=	1,61000	
					Subtotal:			1,61000	1,61000
			COST DIRECTE						7,84625
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,39231
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,23856**

P-78 **E4ZW1750** u Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó **Rend.: 1,000** **14,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	27,19000	=	4,07850	
					Subtotal:			7,48350	7,48350
Materials									
	B0A62M90	u	Tac d'acer de d 16 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000	x	6,55000	=	6,55000	
					Subtotal:			6,55000	6,55000
			COST DIRECTE						14,03350
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,70168
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,73518**

P-79 **E4ZWZ150** u Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 10 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó, inclou Taladres per fixació de tacs mecanics de cunya, tipus HILTI HSA - M10x113 mm o equivalent. **Rend.: 1,000** **8,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
					Subtotal:			4,98900	4,98900
Materials									
	B0A6ZF90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, tacs mecanics de cunya, tipus HILTI HSA - M10x113 mm o equivalent	1,000	x	2,90000	=	2,90000	
					Subtotal:			2,90000	2,90000
			COST DIRECTE						7,88900
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,39445
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,28345**

P-80 **E4ZWZA02** m Ancoratge sobre suport de mur de fomrigó, mitjançant rodó inoxidable austenític de diàmetre 10 mm, introduit en el forat practicat sobre el suport i reblert amb resina epoxi, inclòs cargoleria famelles i voladeres per anivellament de perfil. **Rend.: 1,000** **24,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x	23,47000	=	5,86750	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	27,19000	=	6,79750	
					Subtotal:			12,66500	12,66500
Maquinària									
	C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	0,050	/R x	1,58000	=	0,07900	
	C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,250	/R x	8,22000	=	2,05500	
					Subtotal:			2,13400	2,13400
Materials									
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,056	x	19,36000	=	1,08416	
	B0B2N210	kg	Acer inoxidable austenític en barres corrugades amb molibdè, de designació 1.4401 (AISI 316)	2,500	x	2,63000	=	6,57500	
	B09Z0001	u	Broquet d'injecció per a resines	2,000	x	0,50000	=	1,00000	
					Subtotal:			8,65916	8,65916
			COST DIRECTE						23,45816
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,17291
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,63107**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-81	E4ZZU001	dm3	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra	Rend.:	1,000			1,70 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,005	/R x	22,70000	=	0,11350	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,005	/R x	27,19000	=	0,13595	
			Subtotal:					0,24945	0,24945
Materials									
	B0716000	kg	Morter expansiu	2,020	x	0,68000	=	1,37360	
			Subtotal:					1,37360	1,37360
			COST DIRECTE						1,62305
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,08115
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,70420**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-82	E5111D14	m2	Acabat de terrat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant, amb base de poliestirè extruït de 40 mm de gruix, de color blanc, de 60x60 cm, col·locades sense adherir	Rend.:	1,000			29,26 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	24,14000	=	3,62100	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	27,19000	=	4,07850	
			Subtotal:					7,69950	7,69950
Materials									
	B5111D14	u	Llosa de formigó alleugerit i filtrant, de 60x60 cm, de color blanc, amb base de poliestirè extruït de 40 mm de gruix	2,828	x	7,13000	=	20,16364	
			Subtotal:					20,16364	20,16364
			COST DIRECTE						27,86314
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,39316
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,25630**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-83	E5113371	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 7 cm de gruix, col·locat sense adherir	Rend.:	1,000			6,62 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,120	/R x	22,70000	=	2,72400	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,032	/R x	27,19000	=	0,87008	
			Subtotal:					3,59408	3,59408
Materials									

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	B0351000	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	0,125	x	21,65000	=	2,70625	
			Subtotal:					2,70625	2,70625
			COST DIRECTE						6,30033
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,31502
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,61535**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-84	E511PJFB	m2	Acabat de terrat amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica, una de ceràmica comuna i una de mecànica amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locades la 1a amb morter asfàltic i la 2a amb morter mixt 1:2:10	Rend.:	1,000			40,37 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	22,70000	=	6,81000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	27,19000	=	16,31400	
			Subtotal:					23,12400	23,12400
Materials									
	B0FG3JA3	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	26,5096	x	0,16000	=	4,24154	
	B0FG2JA3	u	Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	26,520	x	0,14000	=	3,71280	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,014	x	170,16540	=	2,38232	
	D0771011	m3	Morter asfàltic de dosificació 1:4 elaborat a l'obra	0,016	x	311,77520	=	4,98840	
			Subtotal:					15,32506	15,32506
			COST DIRECTE						38,44906
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,92245
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**40,37151**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-85	E5Z15N4D	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà, amb la superfície aplanada	Rend.:	1,000			16,18 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,140	/R x	22,70000	=	3,17800	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,140	/R x	27,19000	=	3,80660	
			Subtotal:					6,98460	6,98460
Materials									
	D07AA000	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	0,1515	x	55,60600	=	8,42431	
			Subtotal:					8,42431	8,42431

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			15,40891
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,77045
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,17936**

P-86 **E5ZES33J** m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **19,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	24,14000	=	3,62100	
					Subtotal:			11,77800	11,77800
Materials									
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,16000	=	0,96000	
	B0CHS33J	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a vora lliure	1,071	x	5,64000	=	6,04044	
					Subtotal:			7,00044	7,00044
				COST DIRECTE					18,77844
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,93892
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,71736**

P-87 **E5ZFQS00** u Gàrgola de PVC amb tub de sortida de 90x90 mm2, i 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle, soldada sota la impermeabilització **Rend.: 1,000** **14,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
					Subtotal:			2,71900	2,71900
Materials									
	B5ZFQS00	u	Gàrgola de PVC amb tub de sortida de 90x90 mm, 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle per a soldar la impermeabilització	1,000	x	11,24000	=	11,24000	
					Subtotal:			11,24000	11,24000
				COST DIRECTE					13,95900
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,69795
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,65695**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-88 **E5ZH4EN7** u Bonera de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm amb tapa antigrava metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa en calent **Rend.: 1,000** **46,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	24,14000	=	7,24200	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,600	/R x	27,19000	=	16,31400	
					Subtotal:			23,55600	23,55600
Materials									
	BD514EN1	u	Bonera de goma termoplàstica, de 100 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica	1,000	x	20,99000	=	20,99000	
					Subtotal:			20,99000	20,99000
				COST DIRECTE					44,54600
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			2,22730
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**46,77330**

P-89 **E5ZH5DP4** u Bonera sifònica de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa antigrava metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **48,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	27,19000	=	16,31400	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	22,70000	=	6,81000	
					Subtotal:			23,12400	23,12400
Materials									
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	4,000	x	0,26000	=	1,04000	
	BD515DP1	u	Bonera sifònica de PVC rígid, de 110 mm de diàmetre, amb tapa antigrava metàl·lica	1,000	x	21,59000	=	21,59000	
					Subtotal:			22,63000	22,63000
				COST DIRECTE					45,75400
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			2,28770
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**48,04170**

P-90 **E6128K3X** m2 Paret de tancament autoportant i passant de gruix 13,5 cm, de maó calat, HD, peça similar a l'existent de 285x135x55mm , d'una cara vista, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2., reforzada amb armadura de tendell prefabricat d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi Geofor 4075 E SAO ´´GEO-HIDROL´´, o equivalent, de 3,7 mm de diámetre i de 75 mm d'amplada, amb dispositius de separació, geometría disenyada per a permetre el solapament i sistema d'autocontrol de l'operari (SAO), col.locada en filades cada 60 cm **Rend.: 1,000** **107,11** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

aproximadament i com a mínim a l'arrencada de la fábrica sobre forjat, sota escopidor i sobre llindes de forats, amb una cuantía de 2,58 m/m² i ancorada al forjat o pilar amb elements d'ancoratge d'acer inoxidable AISI 304, Geoanc 1CDM SAO (sistema de autocontrol del operario), (0,67 ud/m²), o equivalent, fixats amb tacs d'expansió M6. Inclou peces especials, mitges peces i tall de peces. Tot segons especejaments de la documentació gràfica del projecte.Inclou part proporcional de sardinells en cantell forjat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,500	/R x	27,19000	=	40,78500	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x	23,47000	=	7,04100	
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	22,70000	=	13,62000	
			Subtotal:					61,44600	61,44600
Maquinària									
	C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,300	/R x	1,70000	=	0,51000	
			Subtotal:					0,51000	0,51000
Materials									
	B0A62FGH	u	Tac d'expansió M6, FISCHER FNA II 6X30/5´´.	0,670	x	0,47000	=	0,31490	
	B0111000	m3	Aigua	0,0169	x	1,54000	=	0,02603	
	B0710280	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0788	x	34,12000	=	2,68866	
	B61ZU3GH	u	Ancloratge d'acer inoxidable AISI 304, Geoanc LCV-3 ´´GEO-HIDROL´´, de 175 mm de longitud, amb doble llibertat de moviment i sistema d'autocontrol de l'operari (SAO), pera la fixació de la fábrica a l'estructura.	1,170	x	8,23000	=	9,62910	
	B4Z22GH	m	Armadura de tendell prefabricada d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi Geofor 4075 E SAO ´´GEO-HIDROL´´, de 3,7 mm de diámetre i 75 mm d'amplada, amb dispositius de separació, geometría disenyada pera a permetre el solapament i sistema d'autocontrol de l'operari (SAO). Segons UNE-EN 845-3.	2,580	x	2,48000	=	6,39840	
	B0F1ZMMH	u	Maó massís formant especejaments, relleus i gelosies amb combinació dels tipus maó massís Ecomanual Rojo Hidrofugado de 27,6x13,3x4,3 cm, ref. RMPCAT44 de la sèrie Ecomanual Hidrofugat de DCPAL, maó massís Ecomanual Levante Hidrofugado de 27,6x13,3x4,3 cm, ref. LMPCAT44 de la sèrie Ecomanual Hidrofugat de DCPAL de PIERA o equivalent, sis cares vistes, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de	60,000	x	0,35000	=	21,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

designació (G) segons norma UNE-EN 998-2.

	Subtotal:		40,05709	40,05709
	COST DIRECTE			102,01309
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,10065
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**107,11374**

P-91 **E612B51X** m2 Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Inclou armat tipus Murfor col.locat cada 60cm en tendell i ancorarges d'acer inoxidable a elements estructurals. **Rend.: 1,000** **58,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,700	/R x	27,19000	=	19,03300	
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	22,70000	=	7,94500	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,175	/R x	23,47000	=	4,10725	
			Subtotal:					31,08525	31,08525
Maquinària									
	C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,175	/R x	1,70000	=	0,29750	
			Subtotal:					0,29750	0,29750
Materials									
	B4Z22GH	m	Armadura de tendell prefabricada d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi Geofor 4075 E SAO ´´GEO-HIDROL´´, de 3,7 mm de diámetre i 75 mm d'amplada, amb dispositius de separació, geometría disenyada pera a permetre el solapament i sistema d'autocontrol de l'operari (SAO). Segons UNE-EN 845-3.	2,580	x	2,48000	=	6,39840	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	31,200	x	0,19000	=	5,92800	
	B61ZU3GH	u	Ancloratge d'acer inoxidable AISI 304, Geoanc LCV-3 ´´GEO-HIDROL´´, de 175 mm de longitud, amb doble llibertat de moviment i sistema d'autocontrol de l'operari (SAO), pera la fixació de la fábrica a l'estructura.	1,170	x	8,23000	=	9,62910	
	B0111000	m3	Aigua	0,0136	x	1,54000	=	0,02094	
	B0710280	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0575	x	34,12000	=	1,96190	
			Subtotal:					23,93834	23,93834

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			55,32109
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,76605
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**58,08714**

P-92 E614J71K m2 Envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, supermaó de 450x230x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 **Rend.: 1,000** **14,60 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,260	/R x	27,19000	=	7,06940	
	A0140000	h	Manobre	0,140	/R x	22,70000	=	3,17800	
					Subtotal:			10,24740	10,24740
Materials									
	B0F8K370	u	Supermaó de 450x230x70 mm, p/revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	8,364	x	0,33000	=	2,76012	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0053	x	170,16540	=	0,90188	
					Subtotal:			3,66200	3,66200
				COST DIRECTE					13,90940
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,69547
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,60487**

P-93 E61C8CAX m2 Reparació de paret de tancament de vidre emmotllat i premsat de 30x6x10 cm, amb repas de segellats i subsitutició de peces malmeses (15%màxim) amb cambra d'aire, incolor, setinat 2 cares amb acabat superficial llis, amb vores per a junts < 10 mm, col·locat amb morter de ciment 1:5 i rejuntat amb beurada **Rend.: 1,000** **55,05 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	22,70000	=	9,08000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
					Subtotal:			14,51800	14,51800
Materials									
	B05A2202	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, blanca	2,130	x	0,90000	=	1,91700	
	B61C8AC0	u	Vidre emmotllat i premsat de 19x9x8 cm, amb cambra d'aire, incolor, setinat 2 cares amb acabat superficial llis, amb vores per a junts < 10 mm	6,000	x	5,48000	=	32,88000	
	D0701731	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 300 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:5 i 7,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0368	x	84,48240	=	3,10895	

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:			37,90595
				COST DIRECTE			52,42395
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,62120
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**55,04515**

P-94 E652234R m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W **Rend.: 1,000** **55,98 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	27,19000	=	10,60410	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	24,14000	=	3,37960	
					Subtotal:			13,98370	13,98370
Materials									
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	9,87000	=	7,10640	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,17000	=	1,02000	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,05000	=	0,36600	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,675	x	1,11000	=	4,07925	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	1,08000	=	1,07730	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,59000	=	0,27730	
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,120	x	5,18000	=	21,34160	
	B7C9R5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	1,030	x	2,77000	=	2,85310	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,31000	=	1,04800	
					Subtotal:			39,32895	39,32895
				COST DIRECTE					53,31265
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			2,66563
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**55,97828**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-95	E6522B45	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	**Rend.:**	**1,000**			**62,60**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	27,19000	=	10,60410	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	24,14000	=	3,37960	
			Subtotal:					13,98370	13,98370
Materials									
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	1,08000	=	1,07730	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,05000	=	0,36600	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,675	x	1,11000	=	4,07925	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	9,87000	=	7,10640	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,59000	=	0,27730	
	B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,120	x	8,01000	=	16,98120	
	B7C9R5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	1,030	x	2,77000	=	2,85310	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,31000	=	1,04800	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	5,18000	=	10,67080	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,17000	=	1,02000	
			Subtotal:					45,63935	45,63935
			COST DIRECTE						59,62305
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,98115
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**62,60420**

P-96	E652634X	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W.Inclou reforç amb planxa o fusta per a subjecció d'elements, segons indicacions de la DF.	**Rend.:**	**1,000**	**59,22**	**€**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	24,14000	=	3,37960	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	27,19000	=	10,60410	
			Subtotal:					13,98370	13,98370
Materials									
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	9,87000	=	7,10640	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,05000	=	0,36600	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,17000	=	1,02000	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,675	x	1,11000	=	4,07925	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	1,08000	=	1,07730	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,59000	=	0,27730	
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,120	x	5,93000	=	24,43160	
	B7C9R5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	1,030	x	2,77000	=	2,85310	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,31000	=	1,04800	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
			Subtotal:					42,41895	42,41895
			COST DIRECTE						56,40265
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,82013
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**59,22278**

P-97	E6526B4X	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W.Inclou reforç amb planxa o fusta per a subjecció d'elements, segons indicacions de la DF.	**Rend.:**	**1,000**	**66,01**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	24,14000	=	3,37960	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	27,19000	=	10,60410	
			Subtotal:					13,98370	13,98370
Materials									
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	9,87000	=	7,10640	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,59000	=	0,27730	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,17000	=	1,02000	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,05000	=	0,36600	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	1,08000	=	1,07730	
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	5,93000	=	12,21580	
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,120	x	8,81000	=	18,67720	
	B7C9R5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	1,030	x	2,77000	=	2,85310	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,31000	=	1,04800	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,675	x	1,11000	=	4,07925	
						Subtotal:		48,88035	48,88035
								COST DIRECTE	62,86405
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	3,14320
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**66,00725**

P-98 **E652734X** m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus hidròfuga (H) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W.Inclou reforç amb planxa o fusta per a subjecció d'elements, segons indicacions de la DF. **Rend.: 1,000** **71,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	24,14000	=	3,37960	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	27,19000	=	10,60410	
						Subtotal:		13,98370	13,98370
Materials									
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,31000	=	1,04800	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,675	x	1,11000	=	4,07925	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,05000	=	0,36600	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	9,87000	=	7,10640	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,17000	=	1,02000	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	1,08000	=	1,07730	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,59000	=	0,27730	
	B7C9R5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència	1,030	x	2,77000	=	2,85310	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			tèrmica >= 1,081 m2.K/W						
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,120	x	8,81000	=	36,29720	
						Subtotal:		54,28455	54,28455
								COST DIRECTE	68,26825
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	3,41341
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**71,68166**

P-99 **E652834R** m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W.Inclou reforç amb planxa o fusta per a subjecció d'elements, segons indicacions de la DF. **Rend.: 1,000** **71,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	24,14000	=	3,37960	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	27,19000	=	10,60410	
						Subtotal:		13,98370	13,98370
Materials									
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	9,87000	=	7,10640	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,31000	=	1,04800	
	B7C9R5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	1,030	x	2,77000	=	2,85310	
	B0CC3410	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,120	x	8,80000	=	36,25600	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,59000	=	0,27730	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	1,08000	=	1,07730	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,675	x	1,11000	=	4,07925	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,17000	=	1,02000	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,05000	=	0,36600	
						Subtotal:		54,24335	54,24335

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			68,22705
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,41135
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**71,63840**

P-100 E65ZFUS1 u Suport universal de fusta, com element de reforç d'elements suspesos, per fixar sobre sistema d'envà de plaques de guix laminat, compost per taulell de fusta laminada fixat mecanicament a perfils metàl·lics de connexió, amb ancotages, abraçadores i barres roscades de conexió. **Rend.: 1,000** **57,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	22,70000	=	4,54000	
			Subtotal:					4,54000	4,54000
Materials									
	B65ZFUS1	u	Suport universal de fusta, com element de reforç d'elements suspesos, per fixar sobre sistema d'envà de plaques de guix laminat, compost per taulell de fusta laminada fixat mecanicament a perfils metàl·lics de connexió, i part proporcional d'ancoratges, abraçadores i barres roscades de conexió.	1,000	x	50,25000	=	50,25000	
			Subtotal:					50,25000	50,25000
			COST DIRECTE						54,79000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				2,73950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**57,52950**

P-101 E66AAF14 m2 Mòdul frontal i divisoria de cabina sanitària format per portes practicable i laterals fixs, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, amb frontisses, tiradors, tanques d'indicació exteriors, peus regulables i perfil superior de suports d'elements de fixació, segons detall de la documentació gràfica. Inclou elements separadors entre si. **Rend.: 1,000** **206,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	24,14000	=	7,24200	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
			Subtotal:					15,39900	15,39900
Materials									
	B66AA00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	1,300	x	105,41000	=	137,03300	
	B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	1,000	x	44,04000	=	44,04000	
			Subtotal:					181,07300	181,07300
			COST DIRECTE						196,47200
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				9,82360
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**206,29560**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-102 E713KAC8 m2 Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-6 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 7,2 kg/m2 formada per làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil **Rend.: 1,000** **23,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	24,14000	=	3,62100	
			Subtotal:					11,77800	11,77800
Materials									
	B7B11170	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 70 a 90 g/m2	1,100	x	0,90000	=	0,99000	
	B71140C0	m2	Làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40-PE amb armadura de film de material polietilè de 95 g/m2	2,200	x	4,57000	=	10,05400	
			Subtotal:					11,04400	11,04400
			COST DIRECTE						22,82200
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,14110
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,96310**

P-103 E721GCK3 m2 Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 6,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-50/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida amb oxiasfalt OA 80/25, prèvia imprimació **Rend.: 1,000** **22,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	24,14000	=	3,62100	
			Subtotal:					11,77800	11,77800
Materials									
	B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,300	x	1,67000	=	0,50100	
	B712A0XA	m2	Làmina de betum modificat amb autoprotecció mineral LBM (SBS) 50/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada i acabat de color estàndard	1,100	x	6,74000	=	7,41400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B09412C0	kg	Oxiasfalt en sacs tipus OA 80/25 d'aplicació en calent	1,500	x	1,44000	=	2,16000	
						Subtotal:		10,07500	10,07500
						COST DIRECTE			21,85300
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,09265
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,94565**

P-104 E74151B1 m2 Membrana de gruix 1,2 mm, d'una làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie, amb armadura de malla de fibra de vidre, fusionada amb soldadura d'aire calent, fixada al suport amb adhesiu de formulació específica **Rend.: 1,000** **21,79** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	24,14000	=	2,41400	
						Subtotal:		7,85200	7,85200
Materials									
	B0906000	kg	Adhesiu de PVC	0,550	x	5,39000	=	2,96450	
	B7412CMF	m2	Làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie de gruix 1,2 mm i amb armadura de malla de fibra de vidre	1,100	x	9,03000	=	9,93300	
						Subtotal:		12,89750	12,89750
						COST DIRECTE			20,74950
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,03748
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,78698**

P-105 E74351X1 m2 Membrana per a sub base de PVC, tipus Tarkolay de Tarket, o equivalent, de gruix 1,3 mm, d'una làmina de PVC flexible amb fibra de vidre amb botons, no resistent a la intempèrie, col·locada sense adherir al suport **Rend.: 1,000** **24,70** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	27,19000	=	4,07850	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	24,14000	=	2,41400	
						Subtotal:		6,49250	6,49250
Maquinària									
	C200L000	h	Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent	0,100	/R x	4,23000	=	0,42300	
						Subtotal:		0,42300	0,42300
Materials									
	B7412X10	m2	Membrana per a sub base de PVC, tipus Tarkolay de Tarket, o equivalent, de gruix 1,3 mm, d'una làmina de PVC flexible amb fibra de vidre amb botons, no resistent a la intempèrie	1,100	x	15,10000	=	16,61000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		16,61000	16,61000
						COST DIRECTE			23,52550
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,17628
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,70178**

P-106 E7A1220N m2 Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus ED, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes **Rend.: 1,000** **4,12** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	24,14000	=	0,48280	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	27,19000	=	1,08760	
						Subtotal:		1,57040	1,57040
Materials									
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	2,200	x	1,07000	=	2,35400	
						Subtotal:		2,35400	2,35400
						COST DIRECTE			3,92440
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,19622
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,12062**

P-107 E7A14102 m2 Barrera de vapor/estanquitat amb làmina autoadhesiva de betum modificat LBA (SBS) 20-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre, col·locada sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **21,58** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,378	/R x	27,19000	=	10,27782	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,189	/R x	24,14000	=	4,56246	
						Subtotal:		14,84028	14,84028
Materials									
	B71441S0	m2	Làmina autoadhesiva de betum modificat LBA (SBS) 20-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre	1,100	x	5,19000	=	5,70900	
						Subtotal:		5,70900	5,70900
						COST DIRECTE			20,54928
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,02746
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,57674**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-108	E7B451D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir	Rend.: 1,000		2,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	27,19000	=	1,08760	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	24,14000	=	0,48280	
					Subtotal:			1,57040	1,57040
Materials									
	B7B151D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	1,100	x	0,76000	=	0,83600	
					Subtotal:			0,83600	0,83600
						COST DIRECTE			2,40640
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,12032
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,52672**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-109	E7B451J0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2, col·locat sense adherir	Rend.: 1,000		3,35 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	27,19000	=	1,08760	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	24,14000	=	0,48280	
					Subtotal:			1,57040	1,57040
Materials									
	B7B151J0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2	1,100	x	1,47000	=	1,61700	
					Subtotal:			1,61700	1,61700
						COST DIRECTE			3,18740
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,15937
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,34677**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-110	E7C26204	m2	Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 20 mm de gruix, de 0,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell recte, col·locades amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000		8,35 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	27,19000	=	2,17520	
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	22,70000	=	0,90800	
					Subtotal:			3,08320	3,08320

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
Materials						
	B7CZ1200	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 20 mm de gruix com a màxim	3,000	x 0,21000 = 0,63000	
	B7C26200	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 0,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	1,050	x 4,04000 = 4,24200	
					Subtotal: 4,87200	4,87200
					COST DIRECTE	7,95520
					DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,39776
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	**8,35296**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-111	E7C29352	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb adhesiu de formulació específica	Rend.: 1,000		8,88 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	27,19000	=	2,17520	
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	22,70000	=	0,90800	
					Subtotal:			3,08320	3,08320
Materials									
	B7C29350	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	1,050	x	3,73000	=	3,91650	
	B0911200	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	0,315	x	4,64000	=	1,46160	
					Subtotal:			5,37810	5,37810
						COST DIRECTE			8,46130
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,42307
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,88437**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-112	E7C29401	m2	Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS, de 250 kPa de tensió a la compressió, de 40 mm de gruix, de 1,2 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell recte, col·locades no adherides	Rend.: 1,000		16,98 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	22,70000	=	0,68100	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	27,19000	=	1,63140	
					Subtotal:			2,31240	2,31240
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7C29400	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 40 mm de gruix, de 250 kPa de tensió a la compressió, d'1,2 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	1,050	x 13,20000 =	13,86000		
					Subtotal:	13,86000		13,86000
					COST DIRECTE			16,17240
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,80862
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,98102**

P-113 E7C29451 m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir **Rend.: 1,000** **7,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	22,70000	=	0,68100	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	27,19000	=	1,63140	
						Subtotal:		2,31240	2,31240
Materials									
	B7C29450	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	1,050	x	4,71000	=	4,94550	
						Subtotal:		4,94550	4,94550
						COST DIRECTE			7,25790
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,36290
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,62080**

P-114 E7C29531 m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir **Rend.: 1,000** **9,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	27,19000	=	1,63140	
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	22,70000	=	0,68100	
						Subtotal:		2,31240	2,31240
Materials									
	B7C29530	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	1,050	x	6,09000	=	6,39450	
						Subtotal:		6,39450	6,39450

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		8,70690
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,43535
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,14225**

P-115 E7C29652 m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,935 i 1,765 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb adhesiu de formulació específica **Rend.: 1,000** **12,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	22,70000	=	0,90800	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	27,19000	=	2,17520	
						Subtotal:		3,08320	3,08320
Materials									
	B0911200	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic compatible amb el poliestirè	0,315	x	4,64000	=	1,46160	
	B7C29650	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,935 i 1,765 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	1,050	x	6,81000	=	7,15050	
						Subtotal:		8,61210	8,61210
						COST DIRECTE			11,69530
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,58477
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,28007**

P-116 E7C9H814 m2 Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W, amb revestiment de paper kraft, col·locada amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **8,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	22,70000	=	0,90800	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	27,19000	=	2,17520	
						Subtotal:		3,08320	3,08320
Materials									
	B7CZ1600	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,33000	=	0,99000	
	B7C9H810	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W, amb revestiment de paper kraft	1,050	x	3,92000	=	4,11600	
						Subtotal:		5,10600	5,10600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			8,18920
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,40946
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,59866**

P-117 E7C9H8M4 m2 Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W **Rend.: 1,000** **8,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	22,70000	=	0,90800	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	27,19000	=	2,17520	
			Subtotal:					3,08320	3,08320
Materials									
	B7CZ1600	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,33000	=	0,99000	
	B7C9H8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	1,050	x	3,38000	=	3,54900	
			Subtotal:					4,53900	4,53900

COST DIRECTE			7,62220
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,38111
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,00331**

P-118 E7CN1204 m2 Aïllament amb làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 2 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè i làmina d'alumini en dues cares, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **9,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,052	/R x	27,19000	=	1,41388	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,026	/R x	24,14000	=	0,62764	
			Subtotal:					2,04152	2,04152
Materials									
	B7CZ2P00	u	Tac de PVC per a fixar materials aïllants, de 70 mm de llargària	3,000	x	0,46000	=	1,38000	
	B7CN1200	m2	Làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 2 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè i làmina d'alumini en dues cares	1,100	x	5,18000	=	5,69800	
			Subtotal:					7,07800	7,07800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			9,11952
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,45598
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,57550**

P-119 E7CPA792 m2 Plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 2700x900 mm gruix 75 mm amb llana mineral de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,75 mm, col·locat **Rend.: 1,000** **157,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,500	/R x	24,14000	=	12,07000	
			Subtotal:					25,66500	25,66500
Materials									
	B7CPA792	m2	Plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 2700x900 mm gruix 75 mm amb llana mineral de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,75 mm	1,050	x	118,08000	=	123,98400	
			Subtotal:					123,98400	123,98400

COST DIRECTE			149,64900
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	7,48245
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**157,13145**

P-120 E7CPA843 m2 Plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 3000x450 mm gruix 80 mm amb llana mineral de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,8 mm i planxa d'acer galvanitzat llisa d'1 mm de gruix, col·locat **Rend.: 1,000** **91,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	24,14000	=	9,65600	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	27,19000	=	10,87600	
			Subtotal:					20,53200	20,53200
Materials									
	B7CPA843	m2	Plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 3000x450 mm gruix 80 mm amb llana mineral de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,8 mm i planxa d'acer galvanitzat llisa d'1 mm de gruix	1,050	x	63,46000	=	66,63300	
			Subtotal:					66,63300	66,63300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			87,16500
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,35825
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**91,52325**

P-121 E7D69TK0 m2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm **Rend.: 1,000** **42,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,075	/R x	24,14000	=	1,81050	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,770	/R x	27,19000	=	20,93630	
			Subtotal:					22,74680	22,74680
Materials									
	B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent	0,1701	x	14,91000	=	2,53619	
	B89ZT000	kg	Pintura intumescent	2,1525	x	6,90000	=	14,85225	
			Subtotal:					17,38844	17,38844

COST DIRECTE		40,13524
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,00676
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,14200**

P-122 E7J1AUW0 m2 Formació de junt de dilatació, en peces formigonades ´´in situ´´, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix **Rend.: 1,000** **11,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,110	/R x	24,14000	=	2,65540	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,220	/R x	27,19000	=	5,98180	
			Subtotal:					8,63720	8,63720
Materials									
	B7C23200	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,45 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	1,080	x	2,43000	=	2,62440	
			Subtotal:					2,62440	2,62440

COST DIRECTE		11,26160
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,56308
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,82468**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-123 E7Z15MD0 m Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6 **Rend.: 1,000** **10,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	27,19000	=	6,79750	
	A0140000	h	Manobre	0,125	/R x	22,70000	=	2,83750	
			Subtotal:					9,63500	9,63500
Materials									
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0021	x	80,01840	=	0,16804	
			Subtotal:					0,16804	0,16804

COST DIRECTE		9,80304
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,49015
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,29319**

P-124 E7Z26D31 m2 Capa de protecció de morter de ciment 1:6, de gruix 3 cm acabat remolinat **Rend.: 1,000** **8,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x	27,19000	=	2,99090	
	A0140000	h	Manobre	0,120	/R x	22,70000	=	2,72400	
			Subtotal:					5,71490	5,71490
Materials									
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	80,01840	=	2,52058	
			Subtotal:					2,52058	2,52058

COST DIRECTE		8,23548
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,41177
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,64725**

P-125 E81136C5 m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X **Rend.: 1,000** **38,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,420	/R x	22,70000	=	9,53400	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,840	/R x	27,19000	=	22,83960	
			Subtotal:					32,37360	32,37360

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0032	x 165,48000	=	0,52954	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0194	x 170,16540	=	3,30121	
					Subtotal:		3,83075	3,83075
					COST DIRECTE			36,20435
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,81022
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,01457**

P-126 E81214P2 m2 Enguixat projectat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1 per a projectar, acabat lliscat amb guix C6, segons la normaUNE-EN 13279-1 **Rend.: 1,000** **12,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,120	/R x	22,70000	=	2,72400	
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,240	/R x	27,19000	=	6,52560	
					Subtotal:			9,24960	9,24960
Maquinària									
	C200X000	h	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	0,240	/R x	4,50000	=	1,08000	
					Subtotal:			1,08000	1,08000
Materials									
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,880	x	0,13000	=	0,11440	
	B0521150	kg	Guix de designació B1/50/2, segons la norma UNE-EN 13279-1, amb additius retardadors d'adormiment, per a projectar	10,560	x	0,15000	=	1,58400	
	B0111000	m3	Aigua	0,007	x	1,54000	=	0,01078	
					Subtotal:			1,70918	1,70918
					COST DIRECTE				12,03878
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,60194
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,64072**

P-127 E812V112 m2 Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d´alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol **Rend.: 1,000** **23,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,420	/R x	22,70000	=	9,53400	
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,420	/R x	27,19000	=	11,41980	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		20,95380	20,95380
Materials								
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,800	x 0,13000	=	0,10400	
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,014	x 127,62400	=	1,78674	
					Subtotal:		1,89074	1,89074
					COST DIRECTE			22,84454
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,14223
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,98677**

P-128 E812V412 m2 Enguixat reglejat sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d´alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes i racons **Rend.: 1,000** **41,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,756	/R x	22,70000	=	17,16120	
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,756	/R x	27,19000	=	20,55564	
					Subtotal:			37,71684	37,71684
Materials									
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,800	x	0,13000	=	0,10400	
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,015	x	127,62400	=	1,91436	
					Subtotal:			2,01836	2,01836
					COST DIRECTE				39,73520
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,98676
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**41,72196**

P-129 E8251245 m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 26 a 45 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **25,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,115	/R x	22,70000	=	2,61050	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	27,19000	=	9,51650	
					Subtotal:			12,12700	12,12700
Materials									
	B0FH3162	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 26 a 45 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	1,100	x	9,34000	=	10,27400	
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x	0,29000	=	1,42181	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,510	x	0,34000	=	0,17340	
					Subtotal:			11,86921	11,86921
				COST DIRECTE					23,99621
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,19981
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,19602**

P-130 E8251X10 m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica satinada mat, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, format 7,5x30cm, de color a escollir per la DF, de 46 a 75 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **32,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x	27,19000	=	12,23550	
					Subtotal:			15,64050	15,64050
Materials									
	B0FH315X	m2	Rajola de ceràmica premsada satinada mat, de dimensions 7,5x30cm, color a escollir per la DF, de forma rectangular o quadrada, de 46 a 75 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	1,100	x	12,50000	=	13,75000	
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x	0,29000	=	1,42181	
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,510	x	0,34000	=	0,17340	
					Subtotal:			15,34521	15,34521
				COST DIRECTE					30,98571
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,54929
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**32,53500**

P-131 E83E2J8B m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 115 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 2 plaques tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca conductivitat tèrmica <=0,036W/mK de gruix 8cm **Rend.: 1,000** **50,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	27,19000	=	10,60410	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	24,14000	=	3,37960	
					Subtotal:			13,98370	13,98370

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	5,18000	=	10,67080	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	9,87000	=	7,10640	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,05000	=	0,36600	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,17000	=	1,02000	
	B6B11411	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	3,500	x	1,52000	=	5,32000	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,59000	=	0,55460	
	B7C9HB00	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 80 mm de gruix	1,030	x	6,07000	=	6,25210	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,31000	=	1,04800	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B6B12411	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	0,950	x	1,47000	=	1,39650	
						Subtotal:		33,89440	33,89440
				COST DIRECTE					47,87810
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,39391
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**50,27201**

P-132 E83E2R8B m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 115 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 12,5 mm de gruix i l'altre hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca conductivitat tèrmica <=0,036W/mK de gruix 8cm **Rend.: 1,000** **53,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	24,14000	=	3,37960	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	27,19000	=	10,60410	
					Subtotal:			13,98370	13,98370
Materials									
	B6B11411	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	3,500	x	1,52000	=	5,32000	
	B7C9HB00	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 80 mm de gruix	1,030	x	6,07000	=	6,25210	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	9,87000	=	7,10640	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,05000	=	0,36600	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,17000	=	1,02000	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,59000	=	0,55460	
	B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	8,01000	=	8,25030	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,31000	=	1,04800	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B6B12411	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	0,950	x	1,47000	=	1,39650	
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,000	x	5,18000	=	5,18000	
					Subtotal:			36,65390	36,65390
			COST DIRECTE						50,63760
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,53188
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**53,16948**

P-133 **E83L29L8** m2 Revestiment interior amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 8 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s1, d0, cantell recte, amb dues cares decoratives, acabat color llis i textura rugosa, col·locat adherit sobre parament vertical amb llata de fusta i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent **Rend.: 1,000** **77,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,500	/R x	24,14000	=	12,07000	
					Subtotal:			25,66500	25,66500
Materials									
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0088	x	422,45000	=	3,71756	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	10,000	x	0,17000	=	1,70000	
	B0901110	dm3	Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,125	x	22,33000	=	2,79125	
	B83L29L8	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 8 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s1, d0, cantell recte, amb dues cares decoratives, acabat color llis i textura rugosa	1,100	x	34,15000	=	37,56500	
	B83Z6A23	m	Cinta de polietilè autoadhesiva a dues cares, de 3 mm de gruix i 12 mm d'amplària	3,000	x	0,41000	=	1,23000	
	B09011P0	dm3	Imprimació per a col·locació de panell HPL, adequada per a suports porosos, de base resina epoxi pigmentada	0,040	x	36,47000	=	1,45880	
					Subtotal:			48,46261	48,46261
			COST DIRECTE						74,12761
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,70638
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**77,83399**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-134	**E83QSE01**	u	Revestiment SE01 dimensions totals (448+93)cm*295cm amb revestiment de xapa d'acer llisa de 1,2mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), i dos conjunts batents perforats al 40% davant finestres enmarcats, tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat, amb ferrarges, tiradors i pany i clau dels elements batents. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.	**Rend.: 1,000**	**2.533,53**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	28,10000	=	224,80000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	10,000	/R x	24,14000	=	241,40000	
					Subtotal:			466,20000	466,20000
Materials									
	B83QSE01	m2	Revestiment de xapa d'acer llisa de 1,2mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.	11,800	x	95,80000	=	1.130,44000	
	B83QSE02	m2	Revestiment batent de xapa d'acer perforada al 40%, de 1,2mm de gruix, enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat, amb ferrarges, tiradors i pany i clau dels elements batents. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.	4,150	x	195,00000	=	809,25000	
					Subtotal:			1.939,69000	1.939,69000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		6,99300
			COST DIRECTE						2.412,88300
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		120,64415
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.533,52715**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-135	E83QSE02	u	Revestiment SE02 dimensions totals (1003+50)cm*290cm amb revestiment de xapa d'acer llisa de 1,2mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), dos conjunts batents perforats al 40% davant finestres enmarcats, tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat, amb ferrarges, tiradors i pany i clau dels elements batents. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.	**Rend.: 1,000**	**4.082,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	24,14000	=	193,12000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	6,000	/R x	28,10000	=	168,60000	
					Subtotal:			361,72000	361,72000
Materials									
	B83QSE02	m2	Revestiment batent de xapa d'acer perforada al 40%, de 1,2mm de gruix, enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat, amb ferrarges, tiradors i pany i clau dels elements batents. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.	7,250	x	195,00000	=	1.413,75000	
	B83QSE01	m2	Revestiment de xapa d'acer llisa de 1,2mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.	22,000	x	95,80000	=	2.107,60000	
					Subtotal:			3.521,35000	3.521,35000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			5,42580
			COST DIRECTE						3.888,49580
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			194,42479
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4.082,92059**

P-136	E83QSE03	u	Revestiment SE03 dimensions totals (1025)cm*300cm amb revestiment de xapa d'acer llisa de 1,2mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), i	**Rend.: 1,000**	**2.658,38** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

enmarcat de portes i fusteries d'alumini per finalitzar el conjunt, tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat, amb ferrarges, tiradors i pany i clau dels elements batents. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	28,10000	=	224,80000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	24,14000	=	193,12000	
					Subtotal:			417,92000	417,92000
Materials									
	B83QSE01	m2	Revestiment de xapa d'acer llisa de 1,2mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.	22,000	x	95,80000	=	2.107,60000	
					Subtotal:			2.107,60000	2.107,60000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			6,26880
			COST DIRECTE						2.531,78880
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			126,58944
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.658,37824**

P-137	E83QSE04	u	Revestiment SE04 dimensions totals 973cm*295cm amb revestiment de xapa d'acer llisa de 1,2mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), i enmarcat de portes i fusteries d'alumini per finalitzar el conjunt, conjunts batents perforats al 40% davant finestres enmarcats, tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat, amb ferrarges, tiradors i pany i clau dels elements batents. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.	**Rend.: 1,000**	**2.686,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	24,14000	=	193,12000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x	28,10000	=	140,50000	
					Subtotal:			333,62000	333,62000
Materials									
	B83QSE02	m2	Revestiment batent de xapa d'acer perforada al 40%, de 1,2mm de gruix, enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat, amb ferrarges, tiradors i pany i clau dels elements batents. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.	5,000	x	195,00000	=	975,00000	
	B83QSE01	m2	Revestiment de xapa d'acer llisa de 1,2mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.	13,000	x	95,80000	=	1.245,40000	
					Subtotal:			2.220,40000	2.220,40000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		5,00430
					COST DIRECTE				2.559,02430
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		127,95122
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.686,97552**

P-138 E83QSE05 u Revestiment SE05 dimensions totals 634cm*295cm amb revestiment de xapa d'acer llisa de 1,2mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), i enmarcat de portes i fusteries d'alumini per finalitzar el conjunt, tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat, amb ferrarges, tiradors i pany i clau dels elements batents. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.

Rend.: 1,000 **1.965,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x	28,10000	=	140,50000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	24,14000	=	193,12000	
					Subtotal:			333,62000	333,62000
Materials									
	B83QSE01	m2	Revestiment de xapa d'acer llisa de 1,2mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells	16,000	x	95,80000	=	1.532,80000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.						
					Subtotal:			1.532,80000	1.532,80000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		5,00430
					COST DIRECTE				1.871,42430
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		93,57122
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.964,99552**

P-139 E83QSE06 m2 Revestiment SE06 amb revestiment de xapa d'acer perforada al 40% de 1 mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x8mm i 120x8mm de secció horitzontal i de 100x8mm en vertical, amb allargament de pletines de 100x8mm segons indicacions per realitzar barana superior de coberta, muntada sobre 5 suports fixats al parament vertical amb tijas de fixació de bastidors (inclosos) tipus T, amb base per fixació amb colisos per ajust d'eix vertical, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), tot el conjunt lacat al forn, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.

Rend.: 1,000 **156,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	24,14000	=	8,44900	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	28,10000	=	9,83500	
					Subtotal:			18,28400	18,28400
Materials									
	B83QSE03	m2	Revestiment SE06 amb revestiment de xapa d'acer perforada al 40% de 1,2mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció horitzontal i de 10x10mm en vertical, amb allargament de pletines de 100x10mm segons indicacions per realitzar barana superior de coberta, recolzada sobre rastrells (inclosos) fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.	1,100	x	118,67000	=	130,53700	
					Subtotal:			130,53700	130,53700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,27426
			COST DIRECTE			149,09526
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	7,45476
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**156,55002**

P-140 E8425DX1 m2 Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, tipus Rockfon Blanka de 135x30cm o equivalent, acabat superficial amb pintura color blanc, amb cantell rebaix, per col.locar amb perfileria semi-oculta T15, de 20mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN ISO 11654,classificació bacteriologica M1 hidrofugant, i reacció al foc A1, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista formada per perfils principals en forma de T (E15) invertida de 15 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m i perfils secundaris formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Rend.: 1,000 **63,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,14000	=	6,03500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,10000	=	7,02500	
					Subtotal:			13,06000	13,06000
Materials									
	B84Z6240	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista en un sentit per a cel ras de plaques de 1500x300 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,5 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris tipus T-24 per a quedar ocults col·locats al llarg de la placa i amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	4,60000	=	4,73800	
	B842LX50	m2	Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, tipus Rockfon Blanka de 135x30cm o equivalent, acabat superficial amb pintura color blanc, amb cantell rebaix, per col.locar amb perfileria semi-oculta T15, de 20mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN ISO 11654,classificació bacteriologica M1 hidrofugant, i reacció al foc A1	1,100	x	38,70000	=	42,57000	
					Subtotal:			47,30800	47,30800
			COST DIRECTE						60,36800
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				3,01840
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**63,38640**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-141 E842L83X m2 Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, tipus Rockfon Artic o equivalent, acabat superficial amb pintura color blanc, amb cantell rebaix, per col.locar amb perfileria semi-oculta, de 600x 600 mm i 18 a 21 mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN ISO 11654, resistència a la humitat 95% i reacció al foc A1, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m i perfils secundaris formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Rend.: 1,000 **38,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,14000	=	6,03500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,10000	=	7,02500	
					Subtotal:			13,06000	13,06000
Materials									
	B84ZE510	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	3,70000	=	3,81100	
	B842LX32	m2	plaques de llana mineral de roca compactada, tipus Rockfon Artic o equivalent, acabat superficial amb pintura color blanc, amb cantell recte, de 600x 600 mm i 18 a 21 mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN ISO 11654, resistència a la humitat 95% i reacció al foc A1,col.locat perfileria semi-oculta	1,030	x	18,95000	=	19,51850	
					Subtotal:			23,32950	23,32950
			COST DIRECTE						36,38950
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,81948
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**38,20898**

P-142 E842L84X m2 Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, tipus Cleanspace Pure o equivalent, acabat superficial amb pintura color blanc, amb cantell rebaix, per col.locar amb perfileria semi-oculta, de 600x 600 mm i 18 a 21 mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN ISO 11654,classificació bacteriologica M1 hidrofugant, i reacció al foc A1, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m i perfils secundaris formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Rend.: 1,000 **78,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,14000	=	6,03500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,10000	=	7,02500	
					Subtotal:			13,06000	13,06000
Materials									
	B842LX34	m2	Plaques de llana mineral de roca compactada, tipus Cleanspace Pure o equivalent, acabat superficial amb pintura color blanc, amb cantell rebaix, per col.locar amb perfileria semi-oculta, de 600x 600 mm i 18 a 21 mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN ISO 11654,classificació bacteriologica M1 hidrofugant, i reacció al foc A1	1,030	x	56,00000	=	57,68000	
	B84ZE510	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	3,70000	=	3,81100	
					Subtotal:			61,49100	61,49100
					COST DIRECTE				74,55100
					DESPESES INDIRECTES		5,00	%	3,72755
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**78,27855**

P-143 E844526X m2 Formació de cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim i amb formació de franja per adaptar cel ras registrable **Rend.: 1,000** **38,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	24,14000	=	9,65600	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	27,19000	=	10,87600	
					Subtotal:			20,53200	20,53200
Materials									
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	5,93000	=	6,10790	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	9,87000	=	1,77660	
	B84Z7850	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	7,95000	=	7,95000	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000	=	0,07560	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,31000	=	0,61898	
					Subtotal:			16,52908	16,52908
					COST DIRECTE				37,06108
					DESPESES INDIRECTES		5,00	%	1,85305
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**38,91413**

P-144 E844926X m2 Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim i amb formació de franja per adaptar cel ras registrable **Rend.: 1,000** **42,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	24,14000	=	9,65600	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	27,19000	=	10,87600	
					Subtotal:			20,53200	20,53200
Materials									
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	8,81000	=	9,07430	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,31000	=	0,61898	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000	=	0,07560	
	B84Z7850	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	7,95000	=	7,95000	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	9,87000	=	1,77660	
					Subtotal:			19,49548	19,49548
					COST DIRECTE				40,02748
					DESPESES INDIRECTES		5,00	%	2,00137
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**42,02885**

P-145 E844M211 m2 Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim **Rend.: 1,000** **52,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,1995	/R x	24,14000	=	4,81593	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,654	/R x	27,19000	=	17,78226	
					Subtotal:			22,59819	22,59819
Materials									
	B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	2,160	x	4,69000	=	10,13040	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,840	x	9,87000	=	8,29080	
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,200	x	5,93000	=	7,11600	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	3,780	x	0,04000	=	0,15120	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,410	x	1,31000	=	1,84710	
					Subtotal:			27,53550	27,53550
								COST DIRECTE	50,13369
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	2,50668
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**52,64037**

P-146 E86ZZ1Q m2 Divisoria vertical de llates de fusta de faig vaporitzat de 1ª qualitat (sense nusos), treballat a 4 cares cepillat, calibrat i envernissat en poliuretà, de secció 100x30mm, amb perfil base de L confeccionat amb platines de 100x8mm i 150x8mm lacades, dos d6mm de 3cm alçada per fusta per fixar, cargolades en la part inferior, segons detall de la documentació gràfica. **Rend.: 1,000** **223,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013FXX1	h	Ajudant fuster	0,250	/R x	23,25000	=	5,81250	
	A012F002	h	Oficial 1a fuster	0,200	/R x	26,46000	=	5,29200	
					Subtotal:			11,10450	11,10450
Materials									
	B867-ZZX1	m2	Divisoria vertical de llates de fusta de faig vaporitzat de 1ª qualitat (sense nusos), treballat a 4 cares cepillat, calibrat i envernissat en poliuretà, de secció 95x45 mm	1,020	x	195,00000	=	198,90000	
	B0Z1-ZZ02	u	Part proporcional de perfils metàl.lics de suport i ancoratge	1,000	x	2,10000	=	2,10000	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,250	x	0,10000	=	0,62500	
	B0AQ-07GT	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	0,060	x	3,30000	=	0,19800	
					Subtotal:			201,82300	201,82300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
								DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,16657
								COST DIRECTE	213,09407
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	10,65470
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**223,74877**

P-147 E8656435 m2 Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 10 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **17,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,200	/R x	27,68000	=	5,53600	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,200	/R x	24,33000	=	4,86600	
					Subtotal:			10,40200	10,40200
Materials									
	B0CU1475	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 10 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida	1,000	x	5,53000	=	5,53000	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	4,500	x	0,17000	=	0,76500	
					Subtotal:			6,29500	6,29500
								COST DIRECTE	16,69700
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,83485
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**17,53185**

P-148 E865X100 m2 Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de pi ´´radiata´´ de 16mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, treballat al taller, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta inclos **Rend.: 1,000** **59,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,450	/R x	27,68000	=	12,45600	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,450	/R x	24,33000	=	10,94850	
					Subtotal:			23,40450	23,40450
Materials									
	B0CUX105	m2	Tauler contraxapat de plaques de pi radiada de 16 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, treballat al taller	1,050	x	29,20000	=	30,66000	
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,150	x	1,91000	=	0,28650	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0042	x	422,45000	=	1,77429	
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,250	x	0,10000	=	0,62500	
	B0A41200	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	0,060	x	3,50000	=	0,21000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		33,55579	33,55579
				COST DIRECTE				56,96029
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,84801
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**59,80830**

P-149 E86BAAF8 m2 Folrat de parament vertical amb planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat lacat color estàndard, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm **Rend.: 1,000** **45,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,270	/R x	24,23000	=	6,54210	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,270	/R x	27,62000	=	7,45740	
					Subtotal:			13,99950	13,99950
Materials									
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,093	x	3,05000	=	0,28365	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	12,000	x	0,17000	=	2,04000	
	B863CAB8	m2	Planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat lacat color estàndard, treballat al taller	1,050	x	24,48000	=	25,70400	
	B83ZA700	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	1,660	x	0,94000	=	1,56040	
					Subtotal:			29,58805	29,58805
				COST DIRECTE					43,58755
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			2,17938
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**45,76693**

P-150 E86LU020 m2 Revestiment de parament vertical amb plafons de planxa d'acer plegada, amb acabat lacat a taller, 1 mm de gruix, fixats amb fixacions mecàniques sobre estructura de perfils d'acer galvanitzat **Rend.: 1,000** **86,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,500	/R x	27,62000	=	13,81000	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,500	/R x	24,23000	=	12,11500	
					Subtotal:			25,92500	25,92500
Materials									
	B0CHLACA	m2	Plafons de planxa d'acer plegada, amb acabat lacat a taller, 1 mm de gruix, per a revestiments de paraments	1,050	x	40,72000	=	42,75600	
	B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	5,000	x	2,81000	=	14,05000	
					Subtotal:			56,80600	56,80600

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			82,73100
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,13655
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**86,86755**

P-151 E8940BJ0 m2 Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **31,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,790	/R x	27,19000	=	21,48010	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,079	/R x	24,14000	=	1,90706	
					Subtotal:			23,38716	23,38716
Materials									
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	15,59000	=	3,18036	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,255	x	13,90000	=	3,54450	
					Subtotal:			6,72486	6,72486
				COST DIRECTE					30,11202
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,50560
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**31,61762**

P-152 E894BBJ0 m2 Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **28,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,070	/R x	24,14000	=	1,68980	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,700	/R x	27,19000	=	19,03300	
					Subtotal:			20,72280	20,72280
Materials									
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,255	x	13,90000	=	3,54450	
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	15,59000	=	3,18036	
					Subtotal:			6,72486	6,72486
				COST DIRECTE					27,44766
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,37238
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**28,82004**

P-153 E894S470 m2 Pintat de pilar exterior de formigó al plàstic, amb acabat texturat amb una capa d'imprimació al làtex diluït i dues de pasta plàstica de picar **Rend.: 1,000** **16,33** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,390	/R x	27,19000	=	10,60410	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,040	/R x	24,14000	=	0,96560	
					Subtotal:			11,56970	11,56970
Materials									
	B89ZQ000	kg	Pasta plàstica de picar	0,5508	x	3,32000	=	1,82866	
	B8ZAE000	kg	Imprimació al làtex	0,306	x	7,04000	=	2,15424	
					Subtotal:			3,98290	3,98290
				COST DIRECTE					15,55260
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,77763
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,33023**

P-154 E8981BB0 m2 Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **13,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	24,14000	=	0,48280	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
					Subtotal:			5,92080	5,92080
Materials									
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,3468	x	13,90000	=	4,82052	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	=	0,67014	
	B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	0,150	x	7,12000	=	1,06800	
					Subtotal:			6,55866	6,55866
				COST DIRECTE					12,47946
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,62397
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,10343**

P-155 E8981BBX m2 Pintat de parament vertical de fusta, amb vernís ignífug mate, per dotar d'una reacció al foc de Cs2d0, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **13,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	24,14000	=	0,48280	
					Subtotal:			5,92080	5,92080
Materials									
	B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	0,150	x	7,12000	=	1,06800	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,3468	x	13,90000	=	4,82052	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	=	0,67014	
					Subtotal:			6,55866	6,55866
				COST DIRECTE					12,47946
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,62397
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,10343**

P-156 E8982BA0 m2 Pintat de parament horitzontal de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **11,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	24,14000	=	0,48280	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,185	/R x	27,19000	=	5,03015	
					Subtotal:			5,51295	5,51295
Materials									
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	=	0,67014	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,3468	x	13,90000	=	4,82052	
					Subtotal:			5,49066	5,49066
				COST DIRECTE					11,00361
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,55018
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,55379**

P-157 E898D240 m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **5,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	24,14000	=	0,24140	
					Subtotal:			2,96040	2,96040
Materials									
	B89ZPE00	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	0,5508	x	3,49000	=	1,92229	
					Subtotal:			1,92229	1,92229
				COST DIRECTE					4,88269
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,24413
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,12682**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-158	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.:	1,000				4,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	24,14000	=	0,24140	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
					Subtotal:			2,96040	2,96040
Materials									
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	=	0,67014	
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	2,42000	=	0,96268	
					Subtotal:			1,63282	1,63282
				COST DIRECTE					4,59322
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,22966
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,82288**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-159	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.:	1,000				5,66 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	24,14000	=	0,36210	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	27,19000	=	3,39875	
					Subtotal:			3,76085	3,76085
Materials									
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	=	0,67014	
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	2,42000	=	0,96268	
					Subtotal:			1,63282	1,63282
				COST DIRECTE					5,39367
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,26968
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,66335**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-160	E89A2BB0	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	Rend.:	1,000				23,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,520	/R x	27,19000	=	14,13880	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,050	/R x	24,14000	=	1,20700	
					Subtotal:			15,34580	15,34580
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

	B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	0,150	x	7,12000	=	1,06800	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	=	0,67014	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,3468	x	13,90000	=	4,82052	
						Subtotal:		6,55866	6,55866
				COST DIRECTE					21,90446
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,09522
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,99968**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-161	E89B5AJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt martelé, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	Rend.:	1,000				29,21 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,055	/R x	24,14000	=	1,32770	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,570	/R x	27,19000	=	15,49830	
						Subtotal:		16,82600	16,82600
Materials									
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,2244	x	15,59000	=	3,49840	
	B89Z9000	kg	Esmalt martelé	0,270	x	27,77000	=	7,49790	
						Subtotal:		10,99630	10,99630
				COST DIRECTE					27,82230
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,39112
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**29,21342**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-162	E8J1318K	m	Coronament de parets de 13 a 17,5 cm de gruix, amb peça especial de ceràmica amb dos cantells en escaire d'acabat fi, de color vermell, col·locada amb morter mixt 1:2:10 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	Rend.:	1,000				16,71 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,115	/R x	22,70000	=	2,61050	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,230	/R x	27,19000	=	6,25370	
						Subtotal:		8,86420	8,86420
Materials									
	B05A2202	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, blanca	0,051	x	0,90000	=	0,04590	
	B0FJBVH3	u	Peça especial de ceràmica natural color vermell, amb dos cantells en escaire, de 20x18 cm	5,000	x	1,22000	=	6,10000	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0053	x	170,16540	=	0,90188	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			7,04778	7,04778
				COST DIRECTE				15,91198
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,79560
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,70758**

P-163 **E8JA7P41** m Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 400 i 600 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **39,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	24,14000	=	3,37960	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,281	/R x	28,10000	=	7,89610	
					Subtotal:			11,27570	11,27570
Materials									
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,4625	x	11,96000	=	5,53150	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,0396	x	3,05000	=	0,12078	
	B8JA7P41	m	Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 400 i 600 mm de desenvolupament i de 4 plecs	1,100	x	18,93000	=	20,82300	
					Subtotal:			26,47528	26,47528
				COST DIRECTE					37,75098
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,88755
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**39,63853**

P-164 **E8KA7P41** m Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, de entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **33,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	24,14000	=	2,89680	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,241	/R x	28,10000	=	6,77210	
					Subtotal:			9,66890	9,66890
Materials									
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,0396	x	3,05000	=	0,12078	
	B8KA7M40	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, de entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs	1,000	x	18,43000	=	18,43000	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,3125	x	11,96000	=	3,73750	
					Subtotal:			22,28828	22,28828

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				COST DIRECTE				31,95718
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,59786
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**33,55504**

P-165 **E8LAH5B0** m Llinda d'alumini anoditzat i lacat de 260 mm d'amplària i 2,5 mm de gruix, de color especial, amb nervis rigiditzadors, trencaaigües i elements de fixació, col·locada amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **72,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	22,70000	=	5,67500	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500	
					Subtotal:			19,27000	19,27000
Materials									
	B8LAH5B0	m	Llinda d'alumini anoditzat i lacat de 260 mm d'amplària i 2,5 mm de gruix, de color especial, amb nervis rigiditzadors, trencaaigües i elements de fixació	1,000	x	47,51000	=	47,51000	
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	1,13000	=	2,26000	
					Subtotal:			49,77000	49,77000
				COST DIRECTE					69,04000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			3,45200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**72,49200**

P-166 **E8ZAA408** m2 Buixardat de parament de superfície plana de formigó, amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **42,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0126000	h	Oficial 1a picapedrer	1,500	/R x	27,19000	=	40,78500	
					Subtotal:			40,78500	40,78500
				COST DIRECTE					40,78500
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			2,03925
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**42,82425**

P-167 **E8ZBU005** m2 Revestiment de parament vertical amb planxa de plom laminat de 2 mm de gruix **Rend.: 1,000** **91,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	22,70000	=	9,08000	
	A012K000	h	Oficial 1a plomer	0,800	/R x	28,10000	=	22,48000	
					Subtotal:			31,56000	31,56000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B5ZZJLNT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	5,000	x	0,21000	=	1,05000	
	B0CM1200	m2	Planxa de plom laminat de 2 mm de gruix	1,050	x	51,98000	=	54,57900	
						Subtotal:		55,62900	55,62900
							COST DIRECTE		87,18900
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,35945
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**91,54845**

P-168 E936N450 m2 Solera de 5 cm de gruix de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/B/20, abocat bomba **Rend.: 1,000** **15,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	27,19000	=	1,35950	
						Subtotal:		3,62950	3,62950
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,050	/R x	156,60000	=	7,83000	
						Subtotal:		7,83000	7,83000
Materials									
	B06NN12B	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/B/20	0,0525	x	62,96000	=	3,30540	
						Subtotal:		3,30540	3,30540
							COST DIRECTE		14,76490
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,73825
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,50315**

P-169 E936Z8B1 m2 Solera de formigó HA-30/F/20/XC3, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **32,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,160	/R x	22,70000	=	3,63200	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	27,19000	=	2,17520	
						Subtotal:		5,80720	5,80720
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x	156,60000	=	12,52800	
						Subtotal:		12,52800	12,52800
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B065ED0A	m3	Formigó HA-30/F/20/XC3 de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC3	0,1545	x	82,78000	=	12,78951	
						Subtotal:		12,78951	12,78951
							COST DIRECTE		31,12471
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,55624
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,68095**

P-170 E938P060 m2 Muntatge d'encofrat perdut amb revoltó de polipropilè reciclat de 60 cm d'alçària, incloses les peces especials **Rend.: 1,000** **22,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,011	/R x	24,14000	=	0,26554	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,011	/R x	27,19000	=	0,29909	
						Subtotal:		0,56463	0,56463
Materials									
	B938P060	m2	Revoltó de polipropilè reciclat de 60 cm d'alçària, per a la formació d'encofrat perdut, incloses les peces especials	1,050	x	19,86000	=	20,85300	
						Subtotal:		20,85300	20,85300
							COST DIRECTE		21,41763
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,07088
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,48851**

P-171 E93A14D0 m2 Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 **Rend.: 1,000** **9,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
	A0140000	h	Manobre	0,120	/R x	22,70000	=	2,72400	
						Subtotal:		5,44300	5,44300
Materials									
	B7C2P100	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	0,0105	x	1,18000	=	0,01239	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,042	x	80,01840	=	3,36077	
						Subtotal:		3,37316	3,37316

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			8,81616
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,44081
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,25697**

P-172 E93AC16X m2 Capa d'anivellament de suport per a paviments laminar de gruix 3mm, amb pasta autoanivelladora d'adormiment normal per a suports no absorvents, prèvia imprimació específica inclosa, aplicada manualment **Rend.: 1,000** **9,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F001	h	Oficial 1a col·locador	0,070	/R x	29,00000	=	2,03000	
			Subtotal:					2,03000	2,03000
Materials									
	B07E-0GZX	m2	Capa d'anivellament de suport per a paviments laminar de gruix 3mm, amb pasta autoanivelladora d'adormiment normal per a suports no absorvents, prèvia imprimació específica inclosa	1,020	x	6,50000	=	6,63000	
			Subtotal:					6,63000	6,63000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,03045
			COST DIRECTE						8,69045
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,43452
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,12497**

P-173 E9C12412 m2 Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens **Rend.: 1,000** **28,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,220	/R x	27,19000	=	5,98180	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,110	/R x	24,14000	=	2,65540	
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	22,70000	=	1,13500	
			Subtotal:					9,77220	9,77220
Materials									
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	1,605	x	0,92000	=	1,47660	
	B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,0347	x	16,92000	=	0,58712	
	B9C12412	m2	Terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu superior, per a ús interior intens	1,040	x	12,81000	=	13,32240	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,021	x	80,01840	=	1,68039	
			Subtotal:					17,06651	17,06651

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			26,83871
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,34194
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,18065**

P-174 E9DA1333 m2 Paviment interior, de rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **43,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	22,70000	=	0,68100	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
			Subtotal:					19,10400	19,10400
Materials									
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x	0,29000	=	2,03102	
	B0FGA172	m2	Rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	1,020	x	19,37000	=	19,75740	
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	0,34000	=	0,48450	
			Subtotal:					22,27292	22,27292
			COST DIRECTE						41,37692
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				2,06885
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**43,44577**

P-175 E9G1BANC u Formació de bancada flotant per al soport de equips de climatització i tractament d'aire, formada per:
- Aillament acustic per a independitzar la llosa respecte de la coberta, format per planxa de material bituminos amb estrat de fibra textil, i 2 capes de material amortiguant-absorvent.
- Llosa de formigo de 15 cm. d'espesor, armat amb varilla de 12 mm de diametre col·locat cada 15 cm. en ambdos sentits. Acabat amb cantells a 45º.
- Pintat de la llosa amb pintura impermeabilitzant i dimensió aproximada segons planols. **Rend.: 1,000** **336,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B9G1BANC	u	Bancada flotant per al soport de equips de climatització, refredadores, i calderes, formada per: - Aillament acustic per a independitzar la llosa respecte de la coberta, format per planxa de material bituminos amb estrat de fibra textil, i 2 capes de material amortiguant-absorvent.	1,000	x	320,00000	=	320,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			- Llosa de formigo de 15 cm. d'espesor, armat amb varilla de 12 mm de diametre col·locat cada 15 cm. en ambdos sentits. Acabat amb cantells a 45º. - Pintat de la llosa amb pintura impermeabilitzant i dimensió aproximada segons planols.					
					Subtotal:		320,00000	320,00000
				COST DIRECTE				320,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		16,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**336,00000**
P-176	**E9PA4YX**	m2	Paviment de PVC homogeni en rotlle, classe 34-43, segons UNE-EN 649 i gruix de 2 mm, de la casa Tarkett gama IQ Granit, o equivalent, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm	**Rend.:**	**1,000**			**42,96** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012F001	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	29,00000 =	11,60000	
	A013FZ1	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	25,75000 =	5,15000	
					Subtotal:		16,75000	16,75000
Materials								
	B9P6-0ISZ	m	Cordó de PVC de 4 mm de diàmetre	0,660	x	0,18000 =	0,11880	
	B9PB-0IPU	m2	Làmina de PVC homogeni en rotlle, classe 34-43 segons UNE-EN 649 i de 2 mm de gruix	1,050	x	21,50000 =	22,57500	
	B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	0,315	x	3,86000 =	1,21590	
					Subtotal:		23,90970	23,90970
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,25125
				COST DIRECTE				40,91095
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,04555
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**42,95650**
P-177	**E9PA4YZ**	m2	Paviment de PVC homogeni en rotlle antilliscant, classe 34-43, segons UNE-EN 649 i gruix de 2 mm, de la casa Tarkett gama Granit safe, o equivalent, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm	**Rend.:**	**1,000**			**47,04** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013FZ1	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	25,75000 =	5,15000	
	A012F001	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	29,00000 =	11,60000	
					Subtotal:		16,75000	16,75000
Materials								
	B9PB0XPY	m2	Làmina de PVC homogeni en rotlle, classe 34-43 segons UNE-EN 649 i de 2 mm de gruix	1,050	x	25,20000 =	26,46000	
	B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	0,315	x	3,86000 =	1,21590	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B9P6-0ISZ	m	Cordó de PVC de 4 mm de diàmetre	0,660	x	0,18000 =	0,11880	
					Subtotal:		27,79470	27,79470
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,25125
				COST DIRECTE				44,79595
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,23980
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**47,03575**
P-178	**E9U6U005**	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis, tipus Trusplas o equivalent, col·locat amb morter adhesiu	**Rend.:**	**1,000**			**7,05** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	27,19000 =	4,07850	
					Subtotal:		4,07850	4,07850
Materials								
	B9U6U005	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis, tipus Trusplas o equivalent	1,020	x	2,47000 =	2,51940	
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,400	x	0,29000 =	0,11600	
					Subtotal:		2,63540	2,63540
				COST DIRECTE				6,71390
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,33570
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,04960**
P-179	**E9V2DZQX**	m	Esglaó de formigó prefabricatl amb relleu de gra petit, preu alt, de dues peces, frontal i estesa, grau de lliscament Classe II, inclou banda antilliscant texturitzada en la propia petja, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10	**Rend.:**	**1,000**			**77,13** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,700	/R x	27,19000 =	19,03300	
	A0140000	h	Manobre	0,325	/R x	22,70000 =	7,37750	
					Subtotal:		26,41050	26,41050
Materials								
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,795	x	0,92000 =	0,73140	
	B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	1,9988	x	0,14000 =	0,27983	
	B9V2X3Q1	m	Esglaó de formigó prefabricatl amb relleu de gra petit, preu alt, de dues peces, frontal i estesa, grau de lliscament Classe II, inclou banda antilliscant texturitzada en la propia petja	1,020	x	42,50000 =	43,35000	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de	0,0158	x	170,16540 =	2,68861	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			resistència a compressió, elaborat a l'obra				
				Subtotal:		47,04984	47,04984
				COST DIRECTE			73,46034
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,67302
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**77,13336**

P-180 E9VZ1211 m Formació d'esglaó amb formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I **Rend.: 1,000** **27,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,480	/R x	22,70000	=	10,89600	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,480	/R x	27,19000	=	13,05120	
					Subtotal:			23,94720	23,94720
Materials									
	B0A31000	kg	Clau acer	0,300	x	1,54000	=	0,46200	
	B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,027	x	64,64000	=	1,74528	
	B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	1,000	x	0,14000	=	0,14000	
					Subtotal:			2,34728	2,34728
				COST DIRECTE					26,29448
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				1,31472
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27,60920**

P-181 E9Z2A100 m2 Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra **Rend.: 1,000** **11,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0128000	h	Oficial 1a polidor	0,320	/R x	27,19000	=	8,70080	
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	22,70000	=	1,13500	
					Subtotal:			9,83580	9,83580
Maquinària									
	C2007000	h	Polidora	0,200	/R x	2,46000	=	0,49200	
	C2009000	h	Abrillantadora	0,120	/R x	2,05000	=	0,24600	
					Subtotal:			0,73800	0,73800
				COST DIRECTE					10,57380
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,52869
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,10249**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-182	**E9Z4A822**	m2	Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**Rend.: 1,000**			**2,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,015	/R x	27,19000	=	0,40785	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,015	/R x	24,14000	=	0,36210	
					Subtotal:			0,76995	0,76995
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,37000	=	0,01397	
	B0B341B1	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	0,95000	=	1,14000	
					Subtotal:			1,15397	1,15397
				COST DIRECTE					1,92392
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,09620
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,02012**

P-183 E9Z4AA16 m2 Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 **Rend.: 1,000** **4,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,022	/R x	24,14000	=	0,53108	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x	27,19000	=	0,59818	
					Subtotal:			1,12926	1,12926
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0184	x	1,37000	=	0,02521	
	B0B34134	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	2,82000	=	3,38400	
					Subtotal:			3,40921	3,40921
				COST DIRECTE					4,53847
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,22692
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,76539**

P-184 E9Z5UL65 m Perfil per a càrregues semi pesades per a junt de dilatació estructural enrasat amb el paviment, amplària del junt estructural 65 mm com a màxim, amplària màxima visible del perfil 83 mm, estructura d'alumini en L de 80 mm d'alçària preparat per a fixar mecànicament al paviment, assemblatge mitjançant sistema de reforços laterals, peça central de suport i doble goma sintètica estriada d'altes prestacions a la part superior, amb capacitat per a absorbir moviments multi direccionals, màxim desplaçament horitzontal 28 mm, màxim desplaçament vertical 20 mm, col·locat **Rend.: 1,000** **131,45** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			prèviament al suport						
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,105	/R x	22,70000	=	2,38350	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,210	/R x	27,19000	=	5,70990	
					Subtotal:			8,09340	8,09340
Materials									
	B9Z5UL65	m	Perfil per a càrregues semi pesades per a junt de dilatació estructural enrasat amb el paviment, amplària del junt estructural 65 mm com a màxim, amplària màxima visible del perfil 83 mm, estructura d'alumini en L de 80 mm d'alçària preparat per a fixar mecànicament al paviment, assemblatge mitjançant sistema de reforços laterals, peça central de suport i doble goma sintètica estriada d'altes prestacions a la part superior, amb capacitat per a absorbir moviments multi direccionals, màxim desplaçament horitzontal 28 mm, màxim desplaçament vertical 20 mm	1,050	x	109,98000	=	115,47900	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	4,000	x	0,17000	=	0,68000	
	B071P000	kg	Morter d'anivellament	1,000	x	0,94000	=	0,94000	
					Subtotal:			117,09900	117,09900
						COST DIRECTE			125,19240
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,25962
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**131,45202**

P-185 EA1DFE29 u Tancament FE29 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 160x256cm aproximadament, format per una fulla fixa, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc.

Rend.: 1,000 **1.268,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	5,000	/R x	27,68000	=	138,40000	
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	2,000	/R x	26,42000	=	52,84000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	4,000	/R x	24,33000	=	97,32000	
					Subtotal:			288,56000	288,56000

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BAN3110X	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 30x120mm .	10,000	x	5,10000	=	51,00000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,400	x	17,21000	=	6,88400	
	BA1DA5R5	m2	Fulla fixa de fusta laminada tractada tipus ISCLETEC 78 o equivalent, amb triple junta estanca, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana.	4,350	x	110,00000	=	478,50000	
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	4,350	x	84,83000	=	369,01050	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,600	x	11,96000	=	7,17600	
						Subtotal:		912,57050	912,57050
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		7,21400
						COST DIRECTE			1.208,34450
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		60,41723
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.268,76173**

P-186 EA1DFE30 u Tancament FE30 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 160x255cm aproximadament, format per una fulla fixa i finestra batent eix horitzontal superior, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc, maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada.

Rend.: 1,000 **1.375,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	4,000	/R x	24,33000	=	97,32000	
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	2,000	/R x	26,42000	=	52,84000	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	5,000	/R x	27,68000	=	138,40000	
					Subtotal:			288,56000	288,56000
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,400	x	17,21000	=	6,88400	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,600	x	11,96000	=	7,17600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BA1DA5R5	m2	Fulla fixa de fusta laminada tractada tipus ISCLETEC 78 o equivalent, amb triple junta estanca, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana.	4,100	x 110,00000 =	451,00000		
	BA1DX10X	m2	Fulla batent de fusta laminada tractada	1,000	x 150,00000 =	150,00000		
	BAN3110X	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 30x120mm .	10,000	x 5,10000 =	51,00000		
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	4,100	x 84,83000 =	347,80300		
					Subtotal:	1.013,86300		1.013,86300
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		7,21400
					COST DIRECTE			1.309,63700
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		65,48185
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.375,11885**

P-187 EA1DFE31 u Tancament FE31 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 150x255cm aproximadament, format per una fulla fixa, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanitzat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc.

Rend.: 1,000 **1.156,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	5,000	/R x	27,68000	=	138,40000	
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	2,000	/R x	26,42000	=	52,84000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	4,000	/R x	24,33000	=	97,32000	
					Subtotal:			288,56000	288,56000
Materials									
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	3,800	x	84,83000	=	322,35400	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,400	x	17,21000	=	6,88400	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,600	x	11,96000	=	7,17600	
	BAN3110X	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 30x120mm .	10,000	x	5,10000	=	51,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BA1DA5R5	m2	Fulla fixa de fusta laminada tractada tipus ISCLETEC 78 o equivalent, amb triple junta estanca, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana.	3,800	x 110,00000 =	418,00000		
					Subtotal:	805,41400		805,41400
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		7,21400
					COST DIRECTE			1.101,18800
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		55,05940
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.156,24740**

P-188 EA1DFE32 u Tancament FE32 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 150x255cm aproximadament, format per una fulla batent, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanitzat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc, maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada.

Rend.: 1,000 **1.340,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	5,000	/R x	27,68000	=	138,40000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	4,000	/R x	24,33000	=	97,32000	
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	2,000	/R x	26,42000	=	52,84000	
					Subtotal:			288,56000	288,56000
Materials									
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	3,900	x	84,83000	=	330,83700	
	BAN3110X	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 30x120mm .	10,000	x	5,10000	=	51,00000	
	BA1DX10X	m2	Fulla batent de fusta laminada tractada	3,900	x	150,00000	=	585,00000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,400	x	17,21000	=	6,88400	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,600	x	11,96000	=	7,17600	
					Subtotal:			980,89700	980,89700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	7,21400
			COST DIRECTE			1.276,67100
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	63,83355
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.340,50455**

P-189 **EA1DFE33** u Tancament FE33 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 300x360cm aproximadament, format per una fulla fixa, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanitzat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc.

Rend.: 1,000 **2.874,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	6,000	/R x	27,68000	=	166,08000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	8,000	/R x	24,33000	=	194,64000	
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	3,500	/R x	26,42000	=	92,47000	
					Subtotal:			453,19000	453,19000
Materials									
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,200	x	11,96000	=	14,35200	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,800	x	17,21000	=	13,76800	
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	11,000	x	84,83000	=	933,13000	
	BA1DA5R5	m2	Fulla fixa de fusta laminada tractada tipus ISCLETEC 78 o equivalent, amb triple junta estanca, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana.	11,000	x	110,00000	=	1.210,00000	
	BAN3110X	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 30x120mm .	20,000	x	5,10000	=	102,00000	
					Subtotal:			2.273,25000	2.273,25000

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	11,32975
COST DIRECTE			2.737,76975
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	136,88849
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.874,65824**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-190 **EA1DFE34** u Tancament FE34 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 160x295cm aproximadament, format per una fulla fixa, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanitzat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc.

Rend.: 1,000 **1.476,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	7,000	/R x	27,68000	=	193,76000	
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	3,000	/R x	26,42000	=	79,26000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	5,000	/R x	24,33000	=	121,65000	
					Subtotal:			394,67000	394,67000
Materials									
	BAN3110X	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 30x120mm .	12,000	x	5,10000	=	61,20000	
	BA1DA5R5	m2	Fulla fixa de fusta laminada tractada tipus ISCLETEC 78 o equivalent, amb triple junta estanca, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana.	4,750	x	110,00000	=	522,50000	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,700	x	11,96000	=	8,37200	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,400	x	17,21000	=	6,88400	
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	4,750	x	84,83000	=	402,94250	
					Subtotal:			1.001,89850	1.001,89850

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	9,86675
COST DIRECTE			1.406,43525
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	70,32176
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.476,75701**

P-191 **EA1DFE35** u Tancament FE35 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 160x295cm aproximadament, format per una fulla fixa i finestra batent eix horitzontal superior, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanitzat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de

Rend.: 1,000 **1.669,28** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou motor d'accionament tipus Geze OL 90N o equivalent, connectat, remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc, maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	6,000	/R x	27,68000	=	166,08000	
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	2,000	/R x	26,42000	=	52,84000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	5,000	/R x	24,33000	=	121,65000	
			Subtotal:					340,57000	340,57000
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,400	x	17,21000	=	6,88400	
	BA1DA5R5	m2	Fulla fixa de fusta laminada tractada tipus ISCLETEC 78 o equivalent, amb triple junta estanca, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana.	4,750	x	110,00000	=	522,50000	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,600	x	11,96000	=	7,17600	
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	4,750	x	84,83000	=	402,94250	
	BAN3110X	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 30x120mm .	12,000	x	5,10000	=	61,20000	
	BA1DX10X	m2	Fulla batent de fusta laminada tractada	1,600	x	150,00000	=	240,00000	
			Subtotal:					1.240,70250	1.240,70250
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			8,51425
			COST DIRECTE						1.589,78675
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			79,48934
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.669,27609**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-192 **EA1DFE36** u Tancament FE36 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 300x295cm aproximadament, format per dues fulles fixes, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc. **Rend.: 1,000** **2.364,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	7,000	/R x	24,33000	=	170,31000	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	5,000	/R x	27,68000	=	138,40000	
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	3,000	/R x	26,42000	=	79,26000	
			Subtotal:					387,97000	387,97000
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,800	x	17,21000	=	13,76800	
	BA1DA5R5	m2	Fulla fixa de fusta laminada tractada tipus ISCLETEC 78 o equivalent, amb triple junta estanca, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana.	8,900	x	110,00000	=	979,00000	
	BAN3110X	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 30x120mm .	18,000	x	5,10000	=	91,80000	
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	8,900	x	84,83000	=	754,98700	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,200	x	11,96000	=	14,35200	
			Subtotal:					1.853,90700	1.853,90700
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			9,69925
			COST DIRECTE						2.251,57625
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			112,57881
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.364,15506**

P-193 **EA1DFE37** u Tancament FE37 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 147x250cm aproximadament, format per dues fulles batents, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, **Rend.: 1,000** **1.303,52** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc, maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	4,000	/R x	24,33000	=	97,32000	
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	2,000	/R x	26,42000	=	52,84000	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	5,000	/R x	27,68000	=	138,40000	
			Subtotal:					288,56000	288,56000
Materials									
	BA1DX10X	m2	Fulla batent de fusta laminada tractada	3,750	x	150,00000	=	562,50000	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,600	x	11,96000	=	7,17600	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,400	x	17,21000	=	6,88400	
	BAN3110X	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 30x120mm .	10,000	x	5,10000	=	51,00000	
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	3,750	x	84,83000	=	318,11250	
			Subtotal:					945,67250	945,67250
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			7,21400
			COST DIRECTE						1.241,44650
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			62,07233
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.303,51883**

P-194 **EA1DFE38** u

Tancament FE38 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 160x250cm aproximadament, format per dues fulles batents, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc, maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada.

Rend.: 1,000 **1.365,16** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	5,000	/R x	27,68000	=	138,40000	
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	2,000	/R x	26,42000	=	52,84000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	4,000	/R x	24,33000	=	97,32000	
			Subtotal:					288,56000	288,56000
Materials									
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	4,000	x	84,83000	=	339,32000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,400	x	17,21000	=	6,88400	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,600	x	11,96000	=	7,17600	
	BAN3110X	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 30x120mm .	10,000	x	5,10000	=	51,00000	
	BA1DX10X	m2	Fulla batent de fusta laminada tractada	4,000	x	150,00000	=	600,00000	
			Subtotal:					1.004,38000	1.004,38000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			7,21400
			COST DIRECTE						1.300,15400
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			65,00770
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.365,16170**

P-195 **EA1DFE39** u

Tancament FE39 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 147x265cm aproximadament, format peruna fulla pivotant a 50cm de l'extrem, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc, maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada.

Rend.: 1,000 **1.874,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	8,000	/R x	27,68000	=	221,44000	
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	2,000	/R x	26,42000	=	52,84000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	4,000	/R x	24,33000	=	97,32000	
			Subtotal:					371,60000	371,60000
Materials									
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de	4,000	x	84,83000	=	339,32000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600						
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,400	x	17,21000	=	6,88400	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,600	x	11,96000	=	7,17600	
	BAN3110X	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 30x120mm .	10,000	x	5,10000	=	51,00000	
	BA1DX20Z	m2	Fulla pivotant de fusta laminada tractada	4,000	x	250,00000	=	1.000,00000	
						Subtotal:		1.404,38000	1.404,38000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		9,29000
				COST DIRECTE					1.785,27000
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		89,26350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.874,53350**

P-196 **EA1DFE41** u Tancament FE41 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 158x265cm aproximadament, format per una fulla fixa i finestra oscilobantent eix horitzontal superior, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanitzat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc, maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada. **Rend.: 1,000** **1.551,24** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	2,000	/R x	26,42000	=	52,84000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	5,000	/R x	24,33000	=	121,65000	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	6,000	/R x	27,68000	=	166,08000	
						Subtotal:		340,57000	340,57000
Materials									
	BAN3110X	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 30x120mm .	12,000	x	5,10000	=	61,20000	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,600	x	11,96000	=	7,17600	
	BA1DX10X	m2	Fulla batent de fusta laminada tractada	1,500	x	150,00000	=	225,00000	
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	4,250	x	84,83000	=	360,52750	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,400	x	17,21000	=	6,88400	
	BA1DA5R5	m2	Fulla fixa de fusta laminada tractada tipus ISCLETEC 78 o equivalent, amb triple junta estanca, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat	4,250	x	110,00000	=	467,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana.						
						Subtotal:		1.128,28750	1.128,28750
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		8,51425
				COST DIRECTE					1.477,37175
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		73,86859
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.551,24034**

P-197 **EA1DFE42** u Tancament FE42 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 158x265cm aproximadament, format per una fulla fixa, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanitzat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc. **Rend.: 1,000** **1.259,46** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	2,000	/R x	26,42000	=	52,84000	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	4,000	/R x	27,68000	=	110,72000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	5,000	/R x	24,33000	=	121,65000	
						Subtotal:		285,21000	285,21000
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,800	x	17,21000	=	13,76800	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,200	x	11,96000	=	14,35200	
	BA1DA5R5	m2	Fulla fixa de fusta laminada tractada tipus ISCLETEC 78 o equivalent, amb triple junta estanca, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana.	4,250	x	110,00000	=	467,50000	
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	4,250	x	84,83000	=	360,52750	
	BAN3110X	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 30x120mm .	10,000	x	5,10000	=	51,00000	
						Subtotal:		907,14750	907,14750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	7,13025
			COST DIRECTE			1.199,48775
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	59,97439
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.259,46214**

P-198 **EA1DFE43** u Tancament FE43 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 150x265cm aproximadament, format per una fulla fixa, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanitzat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc.

Rend.: 1,000 **1.259,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	4,000	/R x	27,68000	=	110,72000	
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	2,000	/R x	26,42000	=	52,84000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	5,000	/R x	24,33000	=	121,65000	
			Subtotal:					285,21000	285,21000
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,800	x	17,21000	=	13,76800	
	BAN3110X	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 30x120mm .	10,000	x	5,10000	=	51,00000	
	BA1DA5R5	m2	Fulla fixa de fusta laminada tractada tipus ISCLETEC 78 o equivalent, amb triple junta estanca, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana.	4,250	x	110,00000	=	467,50000	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,200	x	11,96000	=	14,35200	
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	4,250	x	84,83000	=	360,52750	
			Subtotal:					907,14750	907,14750

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	7,13025
COST DIRECTE			1.199,48775
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	59,97439
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.259,46214**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-199 **EA1DFE44** u Tancament FE44 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra en forma corba de 327x165cm en els punts extrems aproximadament, format per una fulla fixes i batents en forma corba, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanitzat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc, maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada i passamà exterir d'acer inox de protecció.

Rend.: 1,000 **3.022,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	5,000	/R x	26,42000	=	132,10000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	15,000	/R x	24,33000	=	364,95000	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	10,000	/R x	27,68000	=	276,80000	
			Subtotal:					773,85000	773,85000
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,400	x	17,21000	=	6,88400	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,200	x	11,96000	=	14,35200	
	BA1DA5R5	m2	Fulla fixa de fusta laminada tractada tipus ISCLETEC 78 o equivalent, amb triple junta estanca, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana.	5,400	x	110,00000	=	594,00000	
	BA1DX10X	m2	Fulla batent de fusta laminada tractada	5,400	x	150,00000	=	810,00000	
	BAN3110X	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 30x120mm .	20,000	x	5,10000	=	102,00000	
	BB14F960	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 30 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de rodons acer Ø4mm	3,300	x	30,38000	=	100,25400	
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	5,400	x	84,83000	=	458,08200	
			Subtotal:					2.085,57200	2.085,57200

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	19,34625
COST DIRECTE			2.878,76825
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	143,93841
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.022,70666**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-200	EA1DFE4X	u	Tancament FE40 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 300x255cm aproximadament, format per dues fulles fixes, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanitzat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc.	**Rend.: 1,000**	**2.282,33**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	7,000	/R x	24,33000	=	170,31000	
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	3,000	/R x	26,42000	=	79,26000	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	5,000	/R x	27,68000	=	138,40000	
					Subtotal:			387,97000	387,97000
Materials									
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	8,500	x	84,83000	=	721,05500	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,200	x	11,96000	=	14,35200	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,800	x	17,21000	=	13,76800	
	BAN3110X	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 30x120mm .	18,000	x	5,10000	=	91,80000	
	BA1DA5R5	m2	Fulla fixa de fusta laminada tractada tipus ISCLETEC 78 o equivalent, amb triple junta estanca, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment sense persiana.	8,500	x	110,00000	=	935,00000	
					Subtotal:			1.775,97500	1.775,97500
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			9,69925
			COST DIRECTE						2.173,64425
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			108,68221
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.282,32646**

P-201	EABGFE06	u	Porta FE06 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja fixa superior, per a un buit d'obra de 98x290 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat, dispositiu antipanic en el sentit d'evaquació i sistema d'autotancament, col·locada	**Rend.: 1,000**	**877,04**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	3,000	/R x	27,62000	=	82,86000	
					Subtotal:			82,86000	82,86000
Materials									
	BABGFE06	u	Porta FE06 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 98x290 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat	1,000	x	560,00000	=	560,00000	
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	27,80000	=	27,80000	
	BAZPA130	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125	1,000	x	164,62000	=	164,62000	
					Subtotal:			752,42000	752,42000
			COST DIRECTE						835,28000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			41,76400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**877,04400**

P-202	EABGFE07	u	Porta FE07 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja fixa superior, per a un buit d'obra de 75x280 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat, maneta, pany i clau mestrejadat, col·locada	**Rend.: 1,000**	**668,69**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	2,500	/R x	27,62000	=	69,05000	
					Subtotal:			69,05000	69,05000
Materials									
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	27,80000	=	27,80000	
	BABGFE07	u	Porta FE07 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 70x280 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat	1,000	x	540,00000	=	540,00000	
					Subtotal:			567,80000	567,80000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			636,85000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	31,84250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**668,69250**

P-203 EABGFE08 u Porta FE08 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja amb lames per a ventilació superior, per a un buit d'obra de 90x275 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat, maneta, pany i clau mestrejadat, col·locada **Rend.: 1,000** **756,69** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012F000	h	Oficial 1a manyà	3,000	/R x	27,62000	=	82,86000	
		Subtotal:					82,86000	82,86000
Materials								
BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	27,80000	=	27,80000	
BABGFE09	u	Porta FE08 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja amb lames per a ventilació superior, per a un buit d'obra de 90x275 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat	1,000	x	610,00000	=	610,00000	
		Subtotal:					637,80000	637,80000
		COST DIRECTE						720,66000
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			36,03300
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**756,69300**

P-204 EABGFE09 u Porta FE09 d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents per armari instal.lacions elèctriques, amb ventilacions segons companyia subministradora inferior i superior, per a un buit d'obra de 190x255 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat, maneta, pany i clau de companyia, col·locada sobre l'armari prefabricat de formigó reforçat subministrat per la compayia, amb separador inclos. **Rend.: 1,000** **1.515,89** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012F000	h	Oficial 1a manyà	5,000	/R x	27,62000	=	138,10000	
		Subtotal:					138,10000	138,10000
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	2,000	x	27,80000	=	55,60000		
BABGFE10	u	Porta FE09 d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents per armari instal.lacions elèctriques, amb ventilacions segons companyia subministradora inferior i superior, per a un buit d'obra de 190x255 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat, maneta, pany i clau de companyia,, amb separador inclos.	1,000	x	1.250,00000	=	1.250,00000		
		Subtotal:					1.305,60000		1.305,60000
		COST DIRECTE							1.443,70000
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%				72,18500
		COST EXECUCIÓ MATERIAL							**1.515,88500**

P-205 EABGFE14 u Porta FE14 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja fixa superior amb lames de ventilació, per a un buit d'obra de 100x290 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat, dispositiu antipanic en el sentit d'evaquació i sistema d'autotancament, col·locada **Rend.: 1,000** **971,54** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012F000	h	Oficial 1a manyà	3,000	/R x	27,62000	=	82,86000	
		Subtotal:					82,86000	82,86000
Materials								
BAZPA130	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125	1,000	x	164,62000	=	164,62000	
BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	27,80000	=	27,80000	
BABGFE14	u	Porta FE14 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja fixa superior amb lames de ventilació, per a un buit d'obra de 100x290 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat, dispositiu antipanic en el sentit d'evaquació i sistema d'autotancament	1,000	x	650,00000	=	650,00000	
		Subtotal:					842,42000	842,42000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			925,28000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	46,26400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**971,54400**

P-206 EABGFE26 u Porta FE26 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja fixa superior, per a un buit d'obra de 90x195 cm i revestiment exterior de façana fins a l'alçada de tancament, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat, maneta, pany i clau mestrejadat, col·locada **Rend.: 1,000** **756,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	3,000	/R x	27,62000	=	82,86000	
			Subtotal:					82,86000	82,86000
Materials									
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	27,80000	=	27,80000	
	BABGFE26	u	Porta FE26 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja fixa superior, per a un buit d'obra de 90x195 cm i revestiment exterior de façana fins a l'alçada de tancament, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat, maneta, pany i clau mestrejadat, col·locada	1,000	x	610,00000	=	610,00000	
			Subtotal:					637,80000	637,80000
			COST DIRECTE						720,66000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				36,03300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**756,69300**

P-207 EABGFE27 u Porta FE27 Porta tallafocs metàl·lica, EI2-60-C5 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja fixa superior, per a un buit d'obra de 110x195 cm i revestiment exterior de façana fins a l'alçada de tancament, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, amb xapa electrozincada d'acer de 1,2 mm de gruix, unides mitjançant soldadura i interior reblert amb material ignífug, amb pany antipànic amb maneta segons norma UNE-EN-179, acabada lacada color RAL a escollir per la DF, i interior pintat a l'esmat, maneta, pany i clau mestrejadat,tancaportes selectiu, frontisses i topalls a peu de porta col·locada, col·locada **Rend.: 1,000** **777,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	3,000	/R x	27,62000	=	82,86000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							Subtotal:	82,86000	82,86000
Materials									
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	27,80000	=	27,80000	
	BABGFE27	u	Porta FE27 Porta tallafocs metàl·lica, EI2-60-C5 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja fixa superior, per a un buit d'obra de 110x195 cm i revestiment exterior de façana fins a l'alçada de tancament, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, amb xapa electrozincada d'acer de 1,2 mm de gruix, unides mitjançant soldadura i interior reblert amb material ignífug, amb pany antipànic amb maneta segons norma UNE-EN-179, acabada lacada color RAL a escollir per la DF, i interior pintat a l'esmat, maneta, pany i clau mestrejadat,tancaportes selectiu, frontisses i topalls a peu de porta col·locada, col·locada	1,000	x	630,00000	=	630,00000	
							Subtotal:	657,80000	657,80000
			COST DIRECTE						740,66000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				37,03300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**777,69300**

P-208 EAF7FE02 u Tancament FE02 de fulla fixa d'alumini lacat, color a escollir per la DF, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 362x290 cm, amb tres vidres fixes siliconats entre si amb silicona estructural transparent laminars 5+5 amb butiral polivinil, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats verticals i horitzontals amb xapa d'alumini lacada color a definir per la DF fins arribar a sostre. **Rend.: 1,000** **3.882,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	2,000	/R x	26,42000	=	52,84000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	24,14000	=	72,42000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	28,10000	=	56,20000	
							Subtotal:	181,46000	181,46000
Materials									
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,000	x	11,96000	=	11,96000	
	BAF3X59C	m2	Fulla fixa d'alumini lacat , amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense	10,600	x	280,00000	=	2.968,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			persiana					
	BC152301	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, una incolora i l'altra acolorida trempada, de 5+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	9,300	x 46,33000	= 430,86900		
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,500	x 17,21000	= 43,02500		
	B0C5UZ20	m	Remat de 50 cm de desenvolupament i 3 plecs, de pannell composite multicapa de 4 mm de gruix, amb dues làmines d'alumini lacat de 0,5 mm de gruix, d'aliatge AA 5005/H22, adherides a nucli de poliestirè	2,000	x 30,94000	= 61,88000		
					Subtotal:	3.515,73400		3.515,73400
						COST DIRECTE		3.697,19400
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	184,85970
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.882,05370**

P-209 EAF7FE04 u Tancament FE04 de fulla fixa d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 85x275 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats exteriors amb xapa, tapetes i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. **Rend.: 1,000** **1.128,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,500	/R x	24,14000	=	60,35000	
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	26,42000	=	26,42000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	28,10000	=	56,20000	
						Subtotal:		142,97000	142,97000
Materials									
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,500	x	11,96000	=	5,98000	
	BAF3X59C	m2	Fulla fixa d'alumini lacat , amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,500	x	280,00000	=	700,00000	
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	2,500	x	84,83000	=	212,07500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,800	x 17,21000	= 13,76800		
					Subtotal:	931,82300		931,82300
						COST DIRECTE		1.074,79300
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	53,73965
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.128,53265**

P-210 EAF7FE05 u Tancament FE05 format per una fulla oscilobatent i fulla fixa d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 164x275 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats de xapa exterior, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. **Rend.: 1,000** **2.177,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	28,10000	=	56,20000	
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	1,500	/R x	26,42000	=	39,63000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	24,14000	=	72,42000	
						Subtotal:		168,25000	168,25000
Materials									
	BAF3X27C	m2	Balconera d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,450	x	320,00000	=	784,00000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,800	x	17,21000	=	13,76800	
	BAF3X59C	m2	Fulla fixa d'alumini lacat , amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,450	x	280,00000	=	686,00000	
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	4,900	x	84,83000	=	415,66700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,500	x	11,96000	=	5,98000	
					Subtotal:			1.905,41500	1.905,41500
						COST DIRECTE			2.073,66500
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	103,68325
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.177,34825**

P-211 EAF7FE10 u Tancament FE10 format per una fulla oscilobatent amb full fixa inferior i dues fulles batents d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 243x240 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats exteriors de xapa, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.

Rend.: 1,000 **2.506,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	5,000	/R x	24,14000	=	120,70000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,500	/R x	28,10000	=	98,35000	
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	2,000	/R x	26,42000	=	52,84000	
					Subtotal:			271,89000	271,89000
Materials									
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	6,250	x	84,83000	=	530,18750	
	BAF3X27C	m2	Balconera d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	4,000	x	320,00000	=	1.280,00000	
	BAF3X59C	m2	Fulla fixa d'alumini lacat , amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,000	x	280,00000	=	280,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,700	x	11,96000	=	8,37200	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,950	x	17,21000	=	16,34950	
					Subtotal:			2.114,90900	2.114,90900
						COST DIRECTE			2.386,79900
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	119,33995
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.506,13895**

P-212 EAF7FE11 u Tancament FE11 de fulla oscilobatent amb fix inferior d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 71x235 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiments, remats de xapa exterior, tapetes i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.

Rend.: 1,000 **1.146,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	28,10000	=	42,15000	
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,800	/R x	26,42000	=	21,13600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	24,14000	=	48,28000	
					Subtotal:			111,56600	111,56600
Materials									
	BAF3X27C	m2	Balconera d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,700	x	320,00000	=	544,00000	
	BAF3X59C	m2	Fulla fixa d'alumini lacat , amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,000	x	280,00000	=	280,00000	
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,700	x	84,83000	=	144,21100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,400	x	17,21000	=	6,88400	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,400	x	11,96000	=	4,78400	
					Subtotal:			979,87900	979,87900
			COST DIRECTE						1.091,44500
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				54,57225
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.146,01725**

P-213 **EAF7FE12** u Tancament FE12 format per una fulla oscilobatent d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 70,5x245 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats de xapa exterior, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. **Rend.: 1,000** **1.167,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	28,10000	=	42,15000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,500	/R x	24,14000	=	60,35000	
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	26,42000	=	26,42000	
					Subtotal:			128,92000	128,92000
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,500	x	17,21000	=	8,60500	
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,700	x	84,83000	=	144,21100	
	BAF3X27C	m2	Balconera d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,700	x	320,00000	=	544,00000	
	BAF3X59C	m2	Fulla fixa d'alumini lacat , amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de	1,000	x	280,00000	=	280,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana						
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,500	x	11,96000	=	5,98000	
					Subtotal:			982,79600	982,79600
			COST DIRECTE						1.111,71600
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				55,58580
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.167,30180**

P-214 **EAF7FE13** u Tancament FE13 format per una fulla oscilobatent d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 70,5x265 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. **Rend.: 1,000** **1.259,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	28,10000	=	42,15000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,800	/R x	24,14000	=	67,59200	
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	26,42000	=	26,42000	
					Subtotal:			136,16200	136,16200
Materials									
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,900	x	84,83000	=	161,17700	
	BAF3X27C	m2	Balconera d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,900	x	320,00000	=	608,00000	
	BAF3X59C	m2	Fulla fixa d'alumini lacat , amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,000	x	280,00000	=	280,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,500	x	11,96000	=	5,98000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,500	x	17,21000	=	8,60500	
					Subtotal:			1.063,76200	1.063,76200
							COST DIRECTE		1.199,92400
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	59,99620
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.259,92020**

P-215 **EAF7FE15** u Tancament FE15 format per una fulla oscilobatent i fix inferior,i dos fulles laterals batents d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 213x275 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. **Rend.: 1,000** **3.198,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	2,000	/R x	26,42000	=	52,84000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,700	/R x	28,10000	=	47,77000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	5,000	/R x	24,14000	=	120,70000	
					Subtotal:			221,31000	221,31000
Materials									
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	6,250	x	84,83000	=	530,18750	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,500	x	17,21000	=	8,60500	
	BAF3X27C	m2	Balconera d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	6,250	x	320,00000	=	2.000,00000	
	BAF3X59C	m2	Fulla fixa d'alumini lacat , amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua	1,000	x	280,00000	=	280,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana						
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,500	x	11,96000	=	5,98000	
					Subtotal:			2.824,77250	2.824,77250
							COST DIRECTE		3.046,08250
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	152,30413
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.198,38663**

P-216 **EAF7FE16** u Tancament FE16 format per dues fulles batents d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 144x290 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. **Rend.: 1,000** **1.977,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	28,10000	=	56,20000	
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	1,500	/R x	26,42000	=	39,63000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	24,14000	=	72,42000	
					Subtotal:			168,25000	168,25000
Materials									
	BAF3X27C	m2	Balconera d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	4,200	x	320,00000	=	1.344,00000	
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	4,200	x	84,83000	=	356,28600	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,500	x	11,96000	=	5,98000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,500	x	17,21000	=	8,60500	
					Subtotal:			1.714,87100	1.714,87100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			1.883,12100
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	94,15605
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.977,27705**

P-217 EAF7FE17 u Tancament FE17 format per una fulla oscilobatent i fulla fixa d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 75x275 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats exteriors de xapa, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. **Rend.: 1,000** **1.078,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	28,10000	=	42,15000	
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	26,42000	=	26,42000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	24,14000	=	48,28000	
			Subtotal:					116,85000	116,85000
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,800	x	17,21000	=	13,76800	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,500	x	11,96000	=	5,98000	
	BAF3X27C	m2	Balconera d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,200	x	320,00000	=	704,00000	
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	2,200	x	84,83000	=	186,62600	
			Subtotal:					910,37400	910,37400

COST DIRECTE			1.027,22400
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	51,36120
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.078,58520**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-218 EAF7FE18 u Tancament FE18 de fulla oscilobatent i fix infereior d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 71x290 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats de xapa exterior, tapetes i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. **Rend.: 1,000** **1.097,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,800	/R x	24,14000	=	67,59200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,700	/R x	28,10000	=	47,77000	
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	1,500	/R x	26,42000	=	39,63000	
			Subtotal:					154,99200	154,99200
Materials									
	BAF3X27C	m2	Balconera d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,150	x	320,00000	=	688,00000	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,500	x	11,96000	=	5,98000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,800	x	17,21000	=	13,76800	
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	2,150	x	84,83000	=	182,38450	
			Subtotal:					890,13250	890,13250

COST DIRECTE			1.045,12450
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	52,25623
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.097,38073**

P-219 EAF7FE19 u Tancament FE19 format per una fulla oscilobatent i fix inferior d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 75x290 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons **Rend.: 1,000** **1.099,34** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,800	/R x	24,14000	=	67,59200	
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	26,42000	=	26,42000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,700	/R x	28,10000	=	47,77000	
					Subtotal:			141,78200	141,78200
Materials									
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	2,200	x	84,83000	=	186,62600	
	BAF3X27C	m2	Balconera d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,200	x	320,00000	=	704,00000	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,500	x	11,96000	=	5,98000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,500	x	17,21000	=	8,60500	
					Subtotal:			905,21100	905,21100
								COST DIRECTE	1.046,99300
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	52,34965
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.099,34265**

P-220 EAF7FE20 u — **Rend.: 1,000** — **2.886,43 €**

Tancament FE20 format per una fulla oscilobatent i fix inferior amb fix lateral d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 213x290 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	24,14000	=	72,42000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	28,10000	=	112,40000	
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	1,500	/R x	26,42000	=	39,63000	
					Subtotal:			224,45000	224,45000
Materials									
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	6,200	x	84,83000	=	525,94600	
	BAF3X27C	m2	Balconera d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	6,200	x	320,00000	=	1.984,00000	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,500	x	11,96000	=	5,98000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,500	x	17,21000	=	8,60500	
					Subtotal:			2.524,53100	2.524,53100
								COST DIRECTE	2.748,98100
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	137,44905
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.886,43005**

P-221 EAF7FE21 u — **Rend.: 1,000** — **1.503,08 €**

Tancament FE21 format per dues fulles batents i fix inferior d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 135x290 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

especificacions de la DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	24,14000	=	96,56000	
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	1,500	/R x	26,42000	=	39,63000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x	28,10000	=	70,25000	
					Subtotal:			206,44000	206,44000
Materials									
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,500	x	11,96000	=	5,98000	
	BAF3X49C	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	3,950	x	222,71000	=	879,70450	
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	3,950	x	84,83000	=	335,07850	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,250	x	17,21000	=	4,30250	
					Subtotal:			1.225,06550	1.225,06550

COST DIRECTE		1.431,50550
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	71,57528
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.503,08078**

P-222 EAF7FE22 u Tancament FE22 format per tancament fix i dues fulles batents als extrems d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 135x290 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Protecció exterior amb barana de vidre laminar 5+5 amb butiral incolor amb estructura integrada a la perfileria d'alumini de la casa CORTIZO o equivalent. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable **Rend.: 1,000** **3.868,17** **€**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	2,000	/R x	26,42000	=	52,84000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	6,000	/R x	24,14000	=	144,84000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	28,10000	=	112,40000	
					Subtotal:			310,08000	310,08000
Materials									
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	9,750	x	84,83000	=	827,09250	
	BAF3X49C	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	3,500	x	222,71000	=	779,48500	
	BAF3X59C	m2	Fulla fixa d'alumini lacat , amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 3,5 a 5,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	6,250	x	280,00000	=	1.750,00000	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,800	x	11,96000	=	9,56800	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,450	x	17,21000	=	7,74450	
					Subtotal:			3.373,89000	3.373,89000

COST DIRECTE		3.683,97000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	184,19850
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.868,16850**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-223	EAF7FE23	u	Tancament FE23 format per una fulla oscilobatent amb fix inferior i fix laterals d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 144x290 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.	**Rend.: 1,000**	**1.583,81**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	24,14000	=	96,56000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x	28,10000	=	70,25000	
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	1,500	/R x	26,42000	=	39,63000	
					Subtotal:			206,44000	206,44000
Materials									
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,500	x	11,96000	=	5,98000	
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	4,200	x	84,83000	=	356,28600	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,250	x	17,21000	=	4,30250	
	BAF3X49C	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	4,200	x	222,71000	=	935,38200	
					Subtotal:			1.301,95050	1.301,95050

COST DIRECTE			1.508,39050
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	75,41953
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.583,81003**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-224	EAF7FE24	u	Tancament FE24 format per dues fulles batents d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 144x195 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.	**Rend.: 1,000**	**1.092,51**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	26,42000	=	26,42000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	24,14000	=	72,42000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x	28,10000	=	70,25000	
					Subtotal:			169,09000	169,09000
Materials									
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	2,800	x	84,83000	=	237,52400	
	BAF3X49C	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,800	x	222,71000	=	623,58800	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,500	x	11,96000	=	5,98000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,250	x	17,21000	=	4,30250	
					Subtotal:			871,39450	871,39450

COST DIRECTE			1.040,48450
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	52,02423
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.092,50873**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-225	EAF7FE25	u	Tancament FE25 format per una fulla oscilobatent d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 75x195 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.	**Rend.: 1,000**	**788,29**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	26,42000	=	26,42000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	28,10000	=	42,15000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,500	/R x	24,14000	=	60,35000	
			Subtotal:					128,92000	128,92000
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,500	x	17,21000	=	8,60500	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,500	x	11,96000	=	5,98000	
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,500	x	84,83000	=	127,24500	
	BAF3X27C	m2	Balconera d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,500	x	320,00000	=	480,00000	
			Subtotal:					621,83000	621,83000
			COST DIRECTE						750,75000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				37,53750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**788,28750**

P-226	EAF7FE28	u	Tancament FE28 raconer format per una fulla oscilobatent i quatre fulles batents d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 72x195+266x195cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat,	**Rend.: 1,000**	**2.684,73**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment i perfil de cantonada, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	6,000	/R x	24,14000	=	144,84000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	28,10000	=	112,40000	
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	3,000	/R x	26,42000	=	79,26000	
			Subtotal:					336,50000	336,50000
Materials									
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,800	x	11,96000	=	9,56800	
	BAF3X49C	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	5,200	x	222,71000	=	1.158,09200	
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	6,650	x	84,83000	=	564,11950	
	BAF3X27C	m2	Balconera d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,500	x	320,00000	=	480,00000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,500	x	17,21000	=	8,60500	
			Subtotal:					2.220,38450	2.220,38450

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			2.556,88450
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	127,84423
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.684,72873**

P-227 **EAQDFI01** u Porta FI01 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 90 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterior , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, tapetes, ferratges especials per coplanar, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. Aillament acústic >30dB **Rend.: 1,000** **871,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	1,500	/R x	24,33000	=	36,49500	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,000	/R x	27,68000	=	27,68000	
			Subtotal:					64,17500	64,17500
Materials									
	BAZGG301	U	MANETA PER A PORTA D'INTERIOR, FSB	1,000	x	62,40000	=	62,40000	
	BAP37196	m	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar	6,000	x	8,10000	=	48,60000	
	BAQDFI01	u	Porta FI01 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 90 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterir. Aillament acústic >30dB	1,000	x	550,00000	=	550,00000	
	BAZ1U010	m	Tapajunts de fusta acabat HPL o pi contraxapat de secció rectangular llisa	12,000	x	4,50000	=	54,00000	
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	27,80000	=	27,80000	
	BAZ27AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta xapada	6,000	x	3,80000	=	22,80000	
			Subtotal:					765,60000	765,60000
			COST DIRECTE						829,77500
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			41,48875
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**871,26375**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-228 **EAQDFI02** u Porta FI02 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 80 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. Aillament acústic >30dB **Rend.: 1,000** **808,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	1,500	/R x	24,33000	=	36,49500	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,000	/R x	27,68000	=	27,68000	
			Subtotal:					64,17500	64,17500
Materials									
	BAZ27AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta xapada	6,000	x	3,80000	=	22,80000	
	BAP37196	m	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar	6,000	x	8,10000	=	48,60000	
	BAQDFI02	u	Porta FI02 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 80 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm. Aillament acústic >30dB	1,000	x	490,00000	=	490,00000	
	BAZ1U010	m	Tapajunts de fusta acabat HPL o pi contraxapat de secció rectangular llisa	12,000	x	4,50000	=	54,00000	
	BAZGG301	U	MANETA PER A PORTA D'INTERIOR, FSB	1,000	x	62,40000	=	62,40000	
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	27,80000	=	27,80000	
			Subtotal:					705,60000	705,60000
			COST DIRECTE						769,77500
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			38,48875
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**808,26375**

P-229 **EAQDFI03** u Porta FI03 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 80 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, per pintar , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. Aillament acústic >30dB **Rend.: 1,000** **543,49** €

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013A000	h	Ajudant fuster	1,000	/R x	24,33000	=	24,33000	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,000	/R x	27,68000	=	27,68000	
					Subtotal:			52,01000	52,01000
Materials									
	BAZGG301	U	MANETA PER A PORTA D'INTERIOR, FSB	1,000	x	62,40000	=	62,40000	
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	27,80000	=	27,80000	
	BAZ27AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta xapada	6,000	x	3,80000	=	22,80000	
	BAZ1U010	m	Tapajunts de fusta acabat HPL o pi contraxapat de secció rectangular llisa	12,000	x	4,50000	=	54,00000	
	BAQDFI03	u	Porta FI03 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 80 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, per pintar , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. Aillament acústic >30dB	1,000	x	250,00000	=	250,00000	
	BAP37196	m	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar	6,000	x	8,10000	=	48,60000	
					Subtotal:			465,60000	465,60000
				COST DIRECTE					517,61000
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		25,88050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**543,49050**

P-230 EAQDFI04 u — Porta FI04 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 90 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. Aillament acústic >30dB — **Rend.: 1,000** — **808,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	1,500	/R x	24,33000	=	36,49500	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,000	/R x	27,68000	=	27,68000	
					Subtotal:			64,17500	64,17500
Materials									
	BAZ1U010	m	Tapajunts de fusta acabat HPL o pi contraxapat de secció rectangular llisa	12,000	x	4,50000	=	54,00000	
	BAZ27AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta xapada	6,000	x	3,80000	=	22,80000	
	BAP37196	m	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar	6,000	x	8,10000	=	48,60000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BAQDFI04	U	Porta FI04 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 90 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6m. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. Aillament acústic >30dB	1,000	x	490,00000	=	490,00000	
	BAZGG301	U	MANETA PER A PORTA D'INTERIOR, FSB	1,000	x	62,40000	=	62,40000	
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	27,80000	=	27,80000	
					Subtotal:			705,60000	705,60000
				COST DIRECTE					769,77500
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		38,48875
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**808,26375**

P-231 EAQDFI05 u — Conjunt portes armari FI05 formada per dues fulles de DM folrades amb HPL de 6mm, per un buit de 173 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , col·locades. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable, amb clau mestrajada. — **Rend.: 1,000** — **1.044,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,500	/R x	27,68000	=	41,52000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	2,500	/R x	24,33000	=	60,82500	
					Subtotal:			102,34500	102,34500
Materials									
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	27,80000	=	27,80000	
	BAZ27AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta xapada	8,000	x	3,80000	=	30,40000	
	BAZ1U010	m	Tapajunts de fusta acabat HPL o pi contraxapat de secció rectangular llisa	8,000	x	4,50000	=	36,00000	
	BAQDFI05	u	Conjunt portes armari FI05 formada per dues fulles de DM folrades amb HPL de 6mm, per un buit de 173 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , col·locades.	1,000	x	733,00000	=	733,00000	
	BAP37196	m	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar	8,000	x	8,10000	=	64,80000	
					Subtotal:			892,00000	892,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			994,34500
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	49,71725
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.044,06225**

P-232 **EAQDFI06** u Conjunt portes armari FI06 formada per dues fulles de DM folrades amb HPL de 6mm, per un buit de 215 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , col·locades. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable, amb clau mestrajada. **Rend.: 1,000** **1.302,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	2,500	/R x	24,33000	=	60,82500	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	2,000	/R x	27,68000	=	55,36000	
			Subtotal:					116,18500	116,18500
Materials									
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	27,80000	=	27,80000	
	BAZ27AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta xapada	8,000	x	3,80000	=	30,40000	
	BAZ1U010	m	Tapajunts de fusta acabat HPL o pi contraxapat de secció rectangular llisa	8,000	x	4,50000	=	36,00000	
	BAQDFI06	u	Conjunt portes armari FI06 formada per dues fulles de DM folrades amb HPL de 6mm, per un buit de 215 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , col·locades. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable, amb clau mestrajada.	1,000	x	965,00000	=	965,00000	
	BAP37196	m	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar	8,000	x	8,10000	=	64,80000	
			Subtotal:					1.124,00000	1.124,00000

COST DIRECTE			1.240,18500
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	62,00925
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.302,19425**

P-233 **EAQDFI08** u Porta FI08 corredissa formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per un buit de pas de 94 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterior , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment metàl.lic interior de l'envà, tapetes, ferratges especials per coplanar, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. **Rend.: 1,000** **1.024,69** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

bastiment metàl.lic interior de l'envà, tapetes, ferratges especials per coplanar, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,500	/R x	27,68000	=	41,52000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	1,500	/R x	24,33000	=	36,49500	
			Subtotal:					78,01500	78,01500
Materials									
	BAZ1U010	m	Tapajunts de fusta acabat HPL o pi contraxapat de secció rectangular llisa	12,000	x	4,50000	=	54,00000	
	BAQDFI08	u	Porta FI08 corredissa formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per un buit de pas de 94 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterior , col·locada.	1,000	x	550,00000	=	550,00000	
	BAZ27AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta xapada	6,000	x	3,80000	=	22,80000	
	BAZGG301	U	MANETA PER A PORTA D'INTERIOR, FSB	1,000	x	62,40000	=	62,40000	
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	27,80000	=	27,80000	
	BANC1940	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat amb plaques de guix laminat	1,000	x	180,88000	=	180,88000	
			Subtotal:					897,88000	897,88000

COST DIRECTE			975,89500
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	48,79475
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.024,68975**

P-234 **EAQDFI09** u Porta FI09 corredissa formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per un buit de pas de 118 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterior , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment metàl.lic interior de l'envà, tapetes, ferratges especials per coplanar, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. **Rend.: 1,000** **1.262,87** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
				Unitats			Preu		Parcial	Import
Ma d'obra										
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,500	/R	x	27,68000	=	41,52000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	2,000	/R	x	24,33000	=	48,66000	
					Subtotal:				90,18000	90,18000
Materials										
	BAZGG301	U	MANETA PER A PORTA D'INTERIOR, FSB	1,000		x	62,40000	=	62,40000	
	BANC1940	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat amb plaques de guix laminat	1,200		x	180,88000	=	217,05600	
	BAQDFI09	U	Porta FI09 corredissa formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per un buit de pas de 118 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterior , col·locada.	1,000		x	680,00000	=	680,00000	
	BAZ1U010	m	Tapajunts de fusta acabat HPL o pi contraxapat de secció rectangular llisa	18,000		x	4,50000	=	81,00000	
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,500		x	27,80000	=	41,70000	
	BAZ27AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta xapada	8,000		x	3,80000	=	30,40000	
					Subtotal:				1.112,55600	1.112,55600
			COST DIRECTE							1.202,73600
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%			60,13680
			COST EXECUCIÓ MATERIAL							**1.262,87280**

P-235 EAQDFI10 u Porta FI10 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 90 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterior , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, tapetes, ferratges especials per coplanar, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada.

Rend.: 1,000 **813,51** **€**

				Unitats			Preu		Parcial	Import
Ma d'obra										
	A013A000	h	Ajudant fuster	1,500	/R	x	24,33000	=	36,49500	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,000	/R	x	27,68000	=	27,68000	
					Subtotal:				64,17500	64,17500
Materials										
	BAP37196	m	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar	6,000		x	8,10000	=	48,60000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
	BAZ1U010	m	Tapajunts de fusta acabat HPL o pi contraxapat de secció rectangular llisa	12,000		x	4,50000	=	54,00000	
	BAZ27AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta xapada	6,000		x	3,80000	=	22,80000	
	BAZGG301	U	MANETA PER A PORTA D'INTERIOR, FSB	1,000		x	62,40000	=	62,40000	
	BAQDFI10	U	Porta FI10 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 90 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterior.	1,000		x	495,00000	=	495,00000	
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000		x	27,80000	=	27,80000	
					Subtotal:				710,60000	710,60000
			COST DIRECTE							774,77500
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%			38,73875
			COST EXECUCIÓ MATERIAL							**813,51375**

P-236 EAQDFI11 u Porta FI11 corredissa plegable amb dues fulles i amb guia oculta en fals sostre, amb rodetes, per un buit de 153 cm d'amplària i 255 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , col·locada. Inclou guies ocultes, ferratges, rodaments,tirador d'acer inoxidable, pany amb clau mestrejada. Aillament acústic >30dB

Rend.: 1,000 **1.255,15** **€**

				Unitats			Preu		Parcial	Import
Ma d'obra										
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	2,000	/R	x	27,68000	=	55,36000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	2,500	/R	x	24,33000	=	60,82500	
					Subtotal:				116,18500	116,18500
Materials										
	BAZGG301	U	MANETA PER A PORTA D'INTERIOR, FSB	1,000		x	62,40000	=	62,40000	
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	6,000		x	27,80000	=	166,80000	
	BAQDFI11	u	Porta FI11 corredissa plegable amb dues fulles i amb guia oculta en fals sostre, amb rodetes, per un buit de 153 cm d'amplària i 255 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm. Aillament acústic >30dB	1,000		x	850,00000	=	850,00000	
					Subtotal:				1.079,20000	1.079,20000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			1.195,38500
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	59,76925
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.255,15425**

P-237 EAQDFI12 u Porta FI12 corredissa de vidre de dos fulles, amb guia oculta en fals sostre, amb rodetes, per un buit de 270 cm d'amplària i 255 cm alçària , amb marc de fusta de pir radiata i vidres amb càmara laminars, tipus 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil , col·locada. Inclou guies ocultes, ferratges, rodaments,tirador d'acer inoxidable, pany amb clau mestrejada. **Rend.: 1,000** **1.998,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	4,000	/R x	24,33000	=	97,32000	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	3,000	/R x	27,68000	=	83,04000	
					Subtotal:			180,36000	180,36000
Materials									
	BC1GG701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	7,000	x	84,83000	=	593,81000	
	BAZGG301	U	MANETA PER A PORTA D'INTERIOR, FSB	1,000	x	62,40000	=	62,40000	
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	15,000	x	27,80000	=	417,00000	
	BAQDFI12	u	Porta FI1 corredissa de vidre de dos fulles, amb guia oculta en fals sostre, amb rodetes, per un buit de 270 cm d'amplària i 255 cm alçària , amb marc de fusta de pir radiata i vidres amb càmara laminars, tipus 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil .	1,000	x	650,00000	=	650,00000	
					Subtotal:			1.723,21000	1.723,21000
			COST DIRECTE						1.903,57000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				95,17850
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.998,74850**

P-238 EAQDFI18 u Porta FI08.1 corredissa formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per un buit de pas de 94 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat pintat, enrasat amb el parament exterior , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment metàl.lic interior de l'envà, tapetes, ferratges especials per coplanar, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. **Rend.: 1,000** **825,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,500	/R x	27,68000	=	41,52000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013A000	h	Ajudant fuster	1,500	/R x	24,33000	=	36,49500	
					Subtotal:			78,01500	78,01500
Materials									
	BAZ1U010	m	Tapajunts de fusta acabat HPL o pi contraxapat de secció rectangular llisa	12,000	x	4,50000	=	54,00000	
	BAZGG301	U	MANETA PER A PORTA D'INTERIOR, FSB	1,000	x	62,40000	=	62,40000	
	BAQDFI18	u	Porta FI08 corredissa formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per un buit de pas de 94 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat pintat, enrasat amb el parament exterior , col·locada.	1,000	x	360,00000	=	360,00000	
	BAZ27AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta xapada	6,000	x	3,80000	=	22,80000	
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	27,80000	=	27,80000	
	BANC1940	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat amb plaques de guix laminat	1,000	x	180,88000	=	180,88000	
					Subtotal:			707,88000	707,88000
			COST DIRECTE						785,89500
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				39,29475
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**825,18975**

P-239 EAQPFI01 u Porta FI01 plomada formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 90 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta i amb làmina de plom interior d'1 mm de gruix, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterio , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges especials per coplanar,tapetes, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, bombi i clau mestrajada, i tancament de seguretat en el seu interior. Aillament acústic >30dB **Rend.: 1,000** **934,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	1,500	/R x	24,33000	=	36,49500	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,000	/R x	27,68000	=	27,68000	
					Subtotal:			64,17500	64,17500
Materials									
	BAZGG301	U	MANETA PER A PORTA D'INTERIOR, FSB	1,000	x	62,40000	=	62,40000	
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	27,80000	=	27,80000	
	BAZ27AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta xapada	6,000	x	3,80000	=	22,80000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BAZ1U010	m	Tapajunts de fusta acabat HPL o pi contraxapat de secció rectangular llisa	12,000	x	4,50000	=	54,00000	
	BAQPFI01	U	Porta FI01 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 90 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta i amb làmina de plom interior d'1 mm de gruix, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterior. Inclou maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, bombi amb clau mestrajada, i tancament de seguretat en el seu interior,Aillament acústic >30dB.	1,000	x	610,00000	=	610,00000	
	BAP37196	m	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar	6,000	x	8,10000	=	48,60000	
						Subtotal:		825,60000	825,60000
								COST DIRECTE	889,77500
						5,00	%	DESPESES INDIRECTES	44,48875
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**934,26375**

P-240 EAQPFI02 u Porta FI02 plomada formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 80 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta,i amb làmina de plom interior d'1 mm de gruix, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb bombi i clau mestrajada, i tancament de seguretat en el seu interior. Aillament acústic >30dB

Rend.: 1,000 **871,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,000	/R x	27,68000	=	27,68000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	1,500	/R x	24,33000	=	36,49500	
						Subtotal:		64,17500	64,17500
Materials									
	BAQPFI02	u	Porta FI02 plomada formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 80 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta,i amb làmina de plom interior d'1 mm de gruix, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb bombi i clau mestrajada, i tancament de seguretat en el seu interior. Aillament acústic >30dB	1,000	x	550,00000	=	550,00000	
	BAZ27AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta xapada	6,000	x	3,80000	=	22,80000	
	BAZ1U010	m	Tapajunts de fusta acabat HPL o pi contraxapat de secció rectangular llisa	12,000	x	4,50000	=	54,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BAZGG301	U	MANETA PER A PORTA D'INTERIOR, FSB	1,000	x	62,40000	=	62,40000	
	BAP37196	m	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar	6,000	x	8,10000	=	48,60000	
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	27,80000	=	27,80000	
						Subtotal:		765,60000	765,60000
								COST DIRECTE	829,77500
						5,00	%	DESPESES INDIRECTES	41,48875
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**871,26375**

P-241 EAQSFI18 u Conjunt d'armari FI18 de 12 fulles batents per a portes d'armari, de fusta aplacat amb HPL de 6mm, de cares llises i estructura interior de fusta, de 36cm d'amplada i 210 d'alçàri, amb estructura per formació d'armari, bastiments, folrat de bastiments, tapetes, ferratges, tiradors, clau, col.locat.

Rend.: 1,000 **3.355,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	6,000	/R x	27,68000	=	166,08000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	8,000	/R x	24,33000	=	194,64000	
						Subtotal:		360,72000	360,72000
Materials									
	BAZ27AA0	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta xapada	36,000	x	3,80000	=	136,80000	
	BAP37196	m	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar	36,000	x	8,10000	=	291,60000	
	BAZ1U010	m	Tapajunts de fusta acabat HPL o pi contraxapat de secció rectangular llisa	36,000	x	4,50000	=	162,00000	
	BAZGD370	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu mitjà	1,000	x	24,50000	=	24,50000	
	BAQDDX10	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta acabat amb HPL de 6mm, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 36 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	12,000	x	185,00000	=	2.220,00000	
						Subtotal:		2.834,90000	2.834,90000
								COST DIRECTE	3.195,62000
						5,00	%	DESPESES INDIRECTES	159,78100
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3.355,40100**

P-242 EARBU010 m2 Porta enrotllable amb fulla microperforada de perfils articulats de planxa d'acer galvanitzat pintat al forn, compensada amb molles helicoïdals d'acer, amb guies laterals i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra

Rend.: 1,000 **256,83** €

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	0,600	/R x	27,19000	=	16,31400	
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	22,70000	=	13,62000	
					Subtotal:			29,93400	29,93400
Materials									
	BARBU010	m2	Porta enrotllable amb fulla microperforada de perfils articulats de planxa d'acer galvanitzat pintat al forn, compensada amb molles helicoïdals d'acer, amb guies laterals i pany	1,000	x	214,28000	=	214,28000	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0042	x	91,97240	=	0,38628	
					Subtotal:			214,66628	214,66628
								COST DIRECTE	244,60028
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	12,23001
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**256,83029**

P-243 EARZFE01 u Porta acces FE01 automàtica de vidre i alumini lacat color a escollir per la DF, tipus Manusa o equivalent, per fulla fix i fulla corredissa, per a un buit de 315x290cm, amb perfil inferior i superior de 75mm i xapa superior d'alumini del mateix color fins al forjat.Vidre laminar 5+5 amb butiral de polivinil transparent. Perfils d'alumini de 120x50mm ancorats a terra i sostre lacats. Operador de corredissa i lateral, carro fulla corredissa, kit extensió, pack pas lliure operador, suspensions de fulla, trobada amb parets, detecció i obertura automatica en cas d'inencis o tall elèctric, sensors, gomes per garantir l'estanqueitat, carro ocult en fals sostre, instal.lada en obra. Inclou mecanisme d'obertura. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.

Rend.: 1,000 **5.571,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	24,14000	=	72,42000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	28,10000	=	56,20000	
					Subtotal:			128,62000	128,62000
Materials									
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,600	x	11,96000	=	7,17600	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,500	x	17,21000	=	8,60500	
	B0C5UZ20	m	Remat de 50 cm de desenvolupament i 3 plecs, de pannell composite multicapa de 4 mm de gruix, amb dues làmines d'alumini lacat de 0,5 mm de gruix, d'aliatge AA 5005/H22, adherides a nucli de poliestirè	2,000	x	30,94000	=	61,88000	
	BARFE01	u	Porta acces FE01 automàtica de vidre i alumini lacat color a escollir per la DF, tipus Manusa o equivalent, per fulla fix i fulla corredissa, per a un buit de	1,000	x	5.100,00000	=	5.100,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			3,15x2,90m, amb perfil inferior i superior de 75mm i xapa superior d'alumini del mateix color fins al forjat. Perfils d'alumini de 120x50mm ancorats a terra i sostre lacats. Operador de corredissa i lateral, carro fulla corredissa, kit extensió, pack pas lliure operador, suspensions de fulla, trobada amb parets, detecció i obertura automatica en cas d'inencis o tall elèctric, sensors, gomes per garantir l'estanqueitat, carro ocult en fals sostre, instal.lada en obra. Inclou mecanisme d'obertura.						
						Subtotal:		5.177,66100	5.177,66100
								COST DIRECTE	5.306,28100
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	265,31405
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**5.571,59505**

P-244 EARZFE03 u Porta acces FE03 automàtica de vidre i alumini lacat color a escollir per la DF, tipus Manusa o equivalent, per fulla fix i fulla corredissa, per a un buit de 350x267ccm, amb perfil inferior i superior de 75mm i xapa superior d'alumini del mateix color fins al forjat.Vidre laminar 5+5 amb butiral de polivinil transparent. Perfils d'alumini de 120x50mm ancorats a terra i sostre lacats. Operador de corredissa i lateral, carro fulla corredissa, kit extensió, pack pas lliure operador, suspensions de fulla, trobada amb parets, detecció i obertura automatica en cas d'inencis o tall elèctric, sensors, gomes per garantir l'estanqueitat, carro ocult en fals sostre, instal.lada en obra. Inclou mecanisme d'obertura. Segons detall de projecte i especificacions de la DF.

Rend.: 1,000 **5.191,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	28,10000	=	56,20000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	24,14000	=	72,42000	
					Subtotal:			128,62000	128,62000
Materials									
	BARFE02	u	Porta acces FE02 automàtica de vidre i alumini lacat color a escollir per la DF, tipus Manusa o equivalent, per fulla fix i fulla corredissa, per a un buit de 350x267ccm, amb perfil inferior i superior de 75mm i xapa superior d'alumini del mateix color fins al forjat.Vidre laminar 5+5 amb butiral de polivinil transparent. Perfils d'alumini de 120x50mm ancorats a terra i sostre lacats. Operador de corredissa i lateral, carro fulla corredissa, kit extensió, pack pas lliure operador, suspensions de fulla, trobada amb parets, detecció i obertura automatica en cas d'inencis o tall elèctric, sensors, gomes per garantir l'estanqueitat, carro ocult en fals sostre, instal.lada en obra. Inclou mecanisme d'obertura.	1,000	x	4.800,00000	=	4.800,00000	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,600	x	11,96000	=	7,17600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,500	x	17,21000	= 8,60500	
					Subtotal:		4.815,78100	4.815,78100
						COST DIRECTE		4.944,40100
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	247,22005
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.191,62105**

P-245 EASAFI07 u Porta tallafocs FI07 metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, folrada amb contraxapat de pi radiata de 6mm a una banda (integrat en parament) i pintada a l'esmat a l'atra cara, premarc d'acer galvanitzat, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou mecanisme antipanic tipus pulsador, maneta d'acer inoxidable amb placa, pany i mestrejat, col.locada i certificada. **Rend.: 1,000** **1.387,72** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	2,000	/R x	27,62000	= 55,24000	
						Subtotal:	55,24000	55,24000
Materials								
	BASAFI07	u	Porta tallafocs FI07 metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, folrada amb contraxapat de pi radiata de 6mm a una banda (integrat en parament) i pintada a l'esmat a l'atra cara, premarc d'acer galvanitzat, preu superior amb tanca antipànic, col·locada.	1,000	x	1.150,00000	= 1.150,00000	
	BAZGG301	U	MANETA PER A PORTA D'INTERIOR, FSB	1,000	x	62,40000	= 62,40000	
	BAZ1U010	m	Tapajunts de fusta acabat HPL o pi contraxapat de secció rectangular llisa	12,000	x	4,50000	= 54,00000	
						Subtotal:	1.266,40000	1.266,40000
						COST DIRECTE		1.321,64000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	66,08200
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.387,72200**

P-246 EASAFI13 u Porta tallafocs FI13 metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, folrada amb contraxapat de pi radiata de 6mm a una banda (integrat en parament) i pintada a l'esmat a l'atra cara, premarc d'acer galvanitzat, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou mecanisme antipanic tipus pulsador, maneta d'acer inoxidable amb placa, pany i metrejat, col.locada i certificada. **Rend.: 1,000** **1.387,72** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	2,000	/R x	27,62000	= 55,24000	
						Subtotal:	55,24000	55,24000
Materials								

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BAZGG301	U	MANETA PER A PORTA D'INTERIOR, FSB	1,000	x	62,40000	= 62,40000	
	BAZ1U010	m	Tapajunts de fusta acabat HPL o pi contraxapat de secció rectangular llisa	12,000	x	4,50000	= 54,00000	
	BASAFI07	u	Porta tallafocs FI07 metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, folrada amb contraxapat de pi radiata de 6mm a una banda (integrat en parament) i pintada a l'esmat a l'atra cara, premarc d'acer galvanitzat, preu superior amb tanca antipànic, col·locada.	1,000	x	1.150,00000	= 1.150,00000	
					Subtotal:		1.266,40000	1.266,40000
						COST DIRECTE		1.321,64000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	66,08200
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.387,72200**

P-247 EASAZ1NA u Porta FI19. Porta tallafocs metàl·lica, EI2-60-C5,una fulla batent per a una llum de 80x210 cm, preu superior, amb xapa electrozincada d'acer de 1,2 mm de gruix, unides mitjançant soldadura i interior reblert amb material ignífug, amb pany antipànic amb maneta d'acer inoxidable segons norma UNE-EN-179, acabada lacada color blanc, inclou remat perimetral de trobada amb l'obra, de xapa d'acer lacat de 2 mm de gruix, acabada pintada del mateix color que la porta, inclou bastiments, ferratges, maneta i tapa d'acer inoxidable, bombi amb clau mestrejada, tancaportes selectiu C5, frontisses i topalls a peu de porta, col.locada i certificada. **Rend.: 1,000** **401,00** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	27,62000	= 6,90500	
						Subtotal:	6,90500	6,90500
Materials								
	BASAZ1NA	U	Porta FI19. Porta tallafocs metàl·lica, EI2-60-C5,una fulla batent per a una llum de 80x210 cm, preu superior, amb xapa electrozincada d'acer de 1,2 mm de gruix, unides mitjançant soldadura i interior reblert amb material ignífug, amb pany antipànic amb maneta d'acer inoxidable segons norma UNE-EN-179, acabada lacada color blanc, inclou remat perimetral de trobada amb l'obra, de xapa d'acer lacat de 2 mm de gruix, acabada pintada del mateix color que la porta, inclou bastiments, ferratges, maneta i tapa d'acer inoxidable, bombi amb clau mestrejada, tancaportes selectiu C5, frontisses i topalls a peu de porta, col.locada i certificada.	1,000	x	375,00000	= 375,00000	
						Subtotal:	375,00000	375,00000
						COST DIRECTE		381,90500
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	19,09525
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**401,00025**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-248	EAVJZECF	m2	Sistema de lames de protecció solar, mòbils i motoritzades, de CORTIZO Infinity o equivalent, d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal el.liptica de 250 a 300 mm d'amplària, , amb accionament motoritzat, col.locada anclada a estructura portant formada per perfils en U d'alumini de 45x77mm, lacat ral segons indicacions de la DF	**Rend.: 1,000**	**257,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	24,14000	=	2,41400	
					Subtotal:			5,13300	5,13300
Materials									
	BAVJCECF	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal de 250 a 300 mm d'amplària i secció tipus tancada , amb accionament motoritzat	1,000	x	165,00000	=	165,00000	
	BAVJZEFS	m2	Sistema de lames de protecció solar amb estructura portant formada per perfils en U d'alumini de 45x77mm, lacat ral segons indicacions de la DF	1,000	x	75,00000	=	75,00000	
					Subtotal:			240,00000	240,00000

COST DIRECTE		245,13300
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	12,25665
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**257,38965**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-249	EAWS1210	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 545 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, fixat a la paret	**Rend.: 1,000**	**39,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
					Subtotal:			10,44800	10,44800
Materials									
	BAWS1210	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 545 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, per a col·locació mural	1,000	x	27,06000	=	27,06000	
					Subtotal:			27,06000	27,06000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		37,50800
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,87540
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**39,38340**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-250	EAWZQC02	u	Receptor de radiocomandament dins de caixa estanca, amb antena, per a 230 V de tensió, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**	**142,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,14000	=	6,03500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,10000	=	7,02500	
					Subtotal:			13,06000	13,06000
Materials									
	BAVZQC02	u	Receptor de radiocomandament dins de caixa estanca, amb antena, per a 230 V de tensió, per a muntar superficialment	1,000	x	122,56000	=	122,56000	
					Subtotal:			122,56000	122,56000

COST DIRECTE		135,62000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	6,78100
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**142,40100**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-251	EB1218BM	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	**Rend.: 1,000**	**120,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	24,23000	=	4,84600	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	27,62000	=	11,04800	
					Subtotal:			15,89400	15,89400
Materials									
	BB1218B0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària	1,000	x	96,62000	=	96,62000	
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	1,13000	=	2,26000	
					Subtotal:			98,88000	98,88000

COST DIRECTE		114,77400
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,73870
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**120,51270**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-252	EB121JBM	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	Rend.: 1,000		145,37 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	27,62000	=	11,04800	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	24,23000	=	4,84600	
					Subtotal:			15,89400	15,89400
Materials									
	BB121JB0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària	1,000	x	120,29000	=	120,29000	
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	1,13000	=	2,26000	
					Subtotal:			122,55000	122,55000
							COST DIRECTE		138,44400
						5,00	% DESPESES INDIRECTES		6,92220
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**145,36620**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-253	EB121JX1	m	Barana d'acer corten de 10mm de gruix ancorat al mur de formig, de 65cm d'alçada per a protecció d'ambulàncies, amb dos plecs en la part superior per ubicar una tira led, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	Rend.: 1,000		208,57 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	24,23000	=	4,84600	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	27,62000	=	11,04800	
					Subtotal:			15,89400	15,89400
Materials									
	B44ZS043	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	50,240	x	3,57000	=	179,35680	
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	3,000	x	1,13000	=	3,39000	
					Subtotal:			182,74680	182,74680
							COST DIRECTE		198,64080
						5,00	% DESPESES INDIRECTES		9,93204
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**208,57284**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-254	EB121JX2	m	Barana d'acer corten formada per platines de 30x8mm amb muntans cada 70cm, i de fins a 140cm d'alçada per fixació en el mur de formigó i placa corten, fixada soldada a la planxa de revestiment d'acer corten. En el pas del banc amb inclinació.	Rend.: 1,000		187,74 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	27,62000	=	11,04800	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	24,23000	=	4,84600	
					Subtotal:			15,89400	15,89400
Materials									
	B44ZS043	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	45,000	x	3,57000	=	160,65000	
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	1,13000	=	2,26000	
					Subtotal:			162,91000	162,91000
							COST DIRECTE		178,80400
						5,00	% DESPESES INDIRECTES		8,94020
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**187,74420**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-255	EB1338X1	m	Barana de protecció metàl.lica en coberta formada per platina d'acer galvanitzat horitzontal de 40x8mm i platina vertical de la mateixa secció cada 130cm, ancorada a la paret de coberta, platines verticals i horitzontals de 40x8mm, lacat del mateix color que la fusteria, ancorada amb fixacions mecàniques.	Rend.: 1,000		124,58 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
					Subtotal:			16,06800	16,06800
Materials									
	BB1338X0	m	Barana de protecció metàl.lica en coberta formada per platina d'acer galvanitzat horitzontal de 40x8mm i platina vertical de la mateixa secció cada 130cm, ancorada a la paret de coberta, platines verticals i horitzontals de 40x8mm, lacat del mateix color que la fusteria, ancorada amb fixacions mecàniques.	1,000	x	85,50000	=	85,50000	
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	4,27000	=	17,08000	
					Subtotal:			102,58000	102,58000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			118,64800
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	5,93240
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**124,58040**

P-256 EB14B6K2 m Passamà de fusta de faig per a envernissar amb platines d'acer i cargols, fixat mecànicament **Rend.: 1,000** **51,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,150	/R x	24,33000	=	3,64950	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,150	/R x	27,68000	=	4,15200	
					Subtotal:			7,80150	7,80150
Materials									
	BB146V00	m	Passamà de fusta de faig per a envernissar amb platines d'acer i cargols	1,000	x	40,97000	=	40,97000	
					Subtotal:			40,97000	40,97000

COST DIRECTE			48,77150
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,43858
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**51,21008**

P-257 EB14B9KD m Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer, fixat mecànicament **Rend.: 1,000** **70,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,500	/R x	24,23000	=	12,11500	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,500	/R x	27,62000	=	13,81000	
					Subtotal:			25,92500	25,92500
Materials									
	BB14F8B0	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer	1,000	x	40,91000	=	40,91000	
					Subtotal:			40,91000	40,91000

COST DIRECTE			66,83500
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,34175
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**70,17675**

P-258 EB32U05X m2 Reixa de protecció formada per platines horitzontals i verticals d'acer galvanitzat, secció 40x8mm, lacat de color RAL a determinar per la DF, de ancorada amb fixacions mecàniques i amb morter de ciment 1:4 **Rend.: 1,000** **139,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	22,70000	=	9,08000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
					Subtotal:			17,23700	17,23700
Materials									
	BB321ZAX	m2	de protecció formada per platines horitzontals i verticals d'acer galvanitzat, secció 40x8mm, lacat de color RAL a determinar per la DF, de ancorada amb fixacions mecàniques i amb morter de ciment 1:4	1,000	x	115,00000	=	115,00000	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,005	x	91,97240	=	0,45986	
					Subtotal:			115,45986	115,45986

COST DIRECTE			132,69686
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	6,63484
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**139,33170**

P-259 EB71UA10 u Placa amb anella, d'alumini, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 **Rend.: 1,000** **28,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	24,14000	=	7,24200	
					Subtotal:			7,24200	7,24200
Materials									
	B147UA10	u	Placa amb anella, d'alumini, per a fixació d'arnès de seguretat, per a fixar mecànicament amb cargols d'acer inoxidable	1,000	x	10,75000	=	10,75000	
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	4,27000	=	8,54000	
					Subtotal:			19,29000	19,29000

DESPESES AUXILIARS	3,50	%	0,25347
COST DIRECTE			26,78547
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,33927
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,12474**

P-260 EB71UC10 m Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat **Rend.: 1,000** **5,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	28,10000	=	0,84300	
					Subtotal:			0,84300	0,84300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B147UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	1,050	x	4,40000	= 4,62000	
					Subtotal:		4,62000	4,62000
				DESPESES AUXILIARS		3,50 %		0,02951
				COST DIRECTE				5,49251
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,27463
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,76713**

P-261 EB71UE10 u Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 **Rend.: 1,000** **220,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
					Subtotal:			14,05000	14,05000
Materials									
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x	4,27000	=	34,16000	
	B147UE10	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'alumini per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x	161,74000	=	161,74000	
					Subtotal:			195,90000	195,90000
				DESPESES AUXILIARS		3,50 %			0,49175
				COST DIRECTE					210,44175
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			10,52209
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**220,96384**

P-262 EB71UH10 u Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 **Rend.: 1,000** **44,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	24,14000	=	7,24200	
					Subtotal:			7,24200	7,24200
Materials									
	B147UH10	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x	25,87000	=	25,87000	

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	4,27000	= 8,54000	
					Subtotal:		34,41000	34,41000
				DESPESES AUXILIARS		3,50 %		0,25347
				COST DIRECTE				41,90547
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		2,09527
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**44,00074**

P-263 EB71US10 u Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal fixa, ancorada a estructura, coberta o paviment amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **136,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	24,14000	=	9,65600	
					Subtotal:			9,65600	9,65600
Materials									
	B147US10	u	Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal	1,000	x	103,18000	=	103,18000	
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	4,27000	=	17,08000	
					Subtotal:			120,26000	120,26000
				DESPESES AUXILIARS		3,50 %			0,33796
				COST DIRECTE					130,25396
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			6,51270
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**136,76666**

P-264 EC1K2502 m2 Mirall de lluna acolorida de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament **Rend.: 1,000** **101,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	26,42000	=	26,42000	
					Subtotal:			26,42000	26,42000
Materials									
	BC1K2500	m2	Mirall de lluna acolorida de gruix 5 mm	1,000	x	64,08000	=	64,08000	
	B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	0,040	x	154,06000	=	6,16240	
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,400	x	0,10000	=	0,44000	
					Subtotal:			70,68240	70,68240

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			97,10240
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,85512
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**101,95752**

P-265 ED10SN01 u Partida en la instal·lació de sanejament a justificar a la DF per a possibles canvis o modificacions **Rend.: 1,000** **750,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BD1ZSN01	u	Partida en la instal·lació de sanejament a justificar a la DF per a possibles canvis o modificacions	1,000	x	714,29000	=	714,29000	
					Subtotal:			714,29000	714,29000

COST DIRECTE			714,29000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	35,71450
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**750,00450**

P-266 ED116271 m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró **Rend.: 1,000** **19,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	24,10000	=	3,61500	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
					Subtotal:			12,04500	12,04500
Materials									
	BD136270	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 40 mm, amb junt elàstic	1,100	x	4,02000	=	4,42200	
	BDY3E200	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=40 mm	1,000	x	0,04000	=	0,04000	
	BDW3E200	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=40 mm	1,000	x	2,44000	=	2,44000	
					Subtotal:			6,90200	6,90200

COST DIRECTE			18,94700
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,94735
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,89435**

P-267 ED116371 m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró **Rend.: 1,000** **22,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	24,10000	=	4,33800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		12,76800	12,76800
Materials									
	BDY3E300	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=50 mm	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
	BDW3E300	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=50 mm	1,000	x	3,41000	=	3,41000	
	BD136370	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 50 mm, amb junt elàstic	1,100	x	4,49000	=	4,93900	
						Subtotal:		8,39900	8,39900

COST DIRECTE			21,16700
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,05835
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,22535**

P-268 ED116571 m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 75 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró **Rend.: 1,000** **26,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	24,10000	=	3,61500	
						Subtotal:		12,04500	12,04500
Materials									
	BD136570	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 75 mm, amb junt elàstic	1,100	x	6,59000	=	7,24900	
	BDY3E500	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=75 mm	1,000	x	0,07000	=	0,07000	
	BDW3E500	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=75 mm	1,000	x	6,19000	=	6,19000	
						Subtotal:		13,50900	13,50900

COST DIRECTE			25,55400
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,27770
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,83170**

P-269 ED116771 m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró **Rend.: 1,000** **38,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	24,10000	=	3,61500	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
						Subtotal:		12,04500	12,04500
Materials									
	BDY3E700	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm	1,000	x	0,19000	=	0,19000	
	BDW3E700	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm	1,000	x	13,00000	=	13,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BD136770	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, amb junt elàstic	1,100	x	10,51000	=	11,56100	
					Subtotal:			24,75100	24,75100
				COST DIRECTE					36,79600
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,83980
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**38,63580**

P-270 ED15N611 m Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 90 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides **Rend.: 1,000** **33,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,180	/R x	24,14000	=	4,34520	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	27,19000	=	9,78840	
					Subtotal:			14,13360	14,13360
Materials									
	BD1Z4200	u	Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 75 i 110 mm	0,670	x	1,93000	=	1,29310	
	BDY3E600	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=90 mm	1,000	x	0,09000	=	0,09000	
	BDW3E600	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=90 mm	0,330	x	8,31000	=	2,74230	
	BD136670	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 90 mm, amb junt elàstic	1,400	x	9,67000	=	13,53800	
					Subtotal:			17,66340	17,66340
				COST DIRECTE					31,79700
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,58985
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**33,38685**

P-271 ED15N711 m Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides **Rend.: 1,000** **36,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,180	/R x	24,14000	=	4,34520	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	27,19000	=	9,78840	
					Subtotal:			14,13360	14,13360
Materials									
	BDY3E700	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm	1,000	x	0,19000	=	0,19000	
	BDW3E700	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm	0,330	x	13,00000	=	4,29000	
	BD136770	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, amb junt elàstic	1,400	x	10,51000	=	14,71400	
	BD1Z4200	u	Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 75 i 110 mm	0,670	x	1,93000	=	1,29310	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			20,48710	20,48710
				COST DIRECTE					34,62070
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,73104
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**36,35174**

P-272 ED15N811 m Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides **Rend.: 1,000** **45,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,190	/R x	24,14000	=	4,58660	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,380	/R x	27,19000	=	10,33220	
					Subtotal:			14,91880	14,91880
Materials									
	BDY3E800	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=125 mm	1,000	x	0,26000	=	0,26000	
	BDW3E800	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=125 mm	0,330	x	16,19000	=	5,34270	
	BD136870	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 125 mm, amb junt elàstic	1,400	x	14,92000	=	20,88800	
	BD1Z4300	u	Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 125 i 160 mm	0,670	x	2,88000	=	1,92960	
					Subtotal:			28,42030	28,42030
				COST DIRECTE					43,33910
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,16696
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**45,50606**

P-273 ED15N911 m Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 160 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides **Rend.: 1,000** **60,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	27,19000	=	10,87600	
					Subtotal:			15,70400	15,70400
Materials									
	BD1Z4300	u	Brida per a tub de polipropilè de diàmetre entre 125 i 160 mm	0,670	x	2,88000	=	1,92960	
	BDY3E900	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=160 mm	1,000	x	0,54000	=	0,54000	
	BDW3E900	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=160 mm	0,330	x	22,84000	=	7,53720	
	BD136970	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 160 mm, amb junt elàstic	1,400	x	22,88000	=	32,03200	
					Subtotal:			42,03880	42,03880

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			57,74280
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,88714
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**60,62994**

P-274 ED15N9WER u Barret de ventilació de PVC, fins a 160 mm de diàmetre, ´´JIMTEN´´, per a canonada de ventilació, connectat a l'extrem superior del baixant amb unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC.
Inclou: Replanteig. Muntatge i connexionat.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Rend.: 1,000 **30,26** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013J000	h	Ajudant lampista	0,165	/R x	24,10000	=	3,97650	
A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,165	/R x	28,10000	=	4,63650	
		Subtotal:					8,61300	8,61300
Materials								
BD15N9WR	U	Barret de ventilació de PVC, fins a 160 mm de diàmetre, ´´JIMTEN´´, per a canonada de ventilació.	1,000	x	20,21000	=	20,21000	
		Subtotal:					20,21000	20,21000

COST DIRECTE			28,82300
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,44115
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,26415**

P-275 ED1Q1133 m Aïllament acústic per a baixants fins a 110 mm de diàmetre, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat alt, col·locat adherit superficialment

Rend.: 1,000 **15,36** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
		Subtotal:					10,26600	10,26600
Materials								
B7C7B096	m	Banda bicapa autoadhesiva de 40 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 12 dB	1,0815	x	2,60000	=	2,81190	
BD1Z2200	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	1,000	x	1,08000	=	1,08000	
B7C7B052	m	Banda bicapa autoadhesiva de 13 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat,	0,1848	x	1,58000	=	0,29198	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			amb una reducció del nivell acústic de 5 dB						
	B7C7B032	m	Banda bicapa autoadhesiva de 7 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 dB	0,168	x	1,09000	=	0,18312	
			Subtotal:					4,36700	4,36700

COST DIRECTE			14,63300
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,73165
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,36465**

P-276 ED1Q1163 m Aïllament acústic per a baixants entre 110 i 160 mm de diàmetre, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat alt, col·locat adherit superficialment

Rend.: 1,000 **16,61** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
		Subtotal:					10,26600	10,26600
Materials								
BD1Z2300	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm	1,000	x	2,08000	=	2,08000	
B7C7B096	m	Banda bicapa autoadhesiva de 40 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 12 dB	1,100	x	2,60000	=	2,86000	
B7C7B052	m	Banda bicapa autoadhesiva de 13 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 dB	0,2373	x	1,58000	=	0,37493	
B7C7B032	m	Banda bicapa autoadhesiva de 7 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 dB	0,2163	x	1,09000	=	0,23577	
		Subtotal:					5,55070	5,55070

COST DIRECTE			15,81670
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,79084
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,60754**

P-277 ED31SN01 u Registre per a instal·lació d'evacuació, amb accessori i tapa roscada, de diàmetre igual o inferior a 160 mm, instal·lat

Rend.: 1,000 **99,93** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	22,70000	=	6,81000	
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		14,96700	14,96700
Materials									
	BD31SN01	u	Registre per a instal·lació d'evacuació accessòri i tapa roscada, de diàmetre fins a 160 mm	1,000	x	80,20000	=	80,20000	
						Subtotal:		80,20000	80,20000
						COST DIRECTE			95,16700
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,75835
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**99,92535**

P-278 ED51YA53 u Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta plana, amb capacitat d'evacuació de 18,5 l/s, cassoleta d'acer galvanitzat amb sistema de fixació modular mitjançant anell de subjecció a pressió que garantitza l'estanqueitat entre membrana i cassoleta , connexió per a tub de sortida de 63 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 160 mm de diàmetre i 75 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 110 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada **Rend.: 1,000** **210,09** **€**

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,14000	=	6,03500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
						Subtotal:		20,08500	20,08500
Materials									
	BD51M350	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta plana, amb capacitat d'evacuació de 18,5 l/s, cassoleta d'acer galvanitzat amb sistema de fixació modular mitjançant anell de subjecció a pressió que garantitza l'estanqueitat entre membrana i cassoleta , connexió per a tub de sortida de 63 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 160 mm de diàmetre i 75 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 110 mm de diàmetre d'alumini lacat	1,000	x	180,00000	=	180,00000	
						Subtotal:		180,00000	180,00000
						COST DIRECTE			200,08500
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		10,00425
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**210,08925**

P-279 ED5H8AA4 m Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 160 a 200 mm d'alçària, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe B125, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix **Rend.: 1,000** **101,33** **€**

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	22,70000	=	10,21500	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
						Subtotal:		18,37200	18,37200
Materials									
	BD5H8AA4	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i 160 a 200 mm d'alçària, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal	1,050	x	68,89000	=	72,33450	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0902	x	64,31000	=	5,80076	
						Subtotal:		78,13526	78,13526
						COST DIRECTE			96,50726
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,82536
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**101,33262**

P-280 ED7KCCC m Connexió de servei general de sanejament, per l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials a la xarxa general del municipi, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, formada per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 250 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, amb els seus corresponents junts i peces especials. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC i formigó en massa HM-20/P/20/X0 per a la posterior reposició del ferm existent.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició i l'aixecat del ferm existent, però no inclou l'excavació, el reblert principal ni la connexió a la xarxa general de sanejament.
Inclou: Replanteig i traçat de la connexió de servei en planta i pendents. Trencament del paviment amb compressor. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, entre cares interiors del mur de l'edifici i del pou de la xarxa municipal.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors del mur de l'edifici i del pou de la xarxa municipal. **Rend.: 1,000** **99,37** **€**

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,124	/R x	24,10000	=	2,98840	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,124	/R x	28,10000	=	3,48440	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,068	/R x	28,10000	=	30,01080	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,068	/R x	24,14000	=	25,78152	
					Subtotal:			62,26512	62,26512
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,030	/R x	52,25000	=	1,56750	
	C3E62000	h	Martell percussor d'efecte doble amb motor	0,030	/R x	201,80000	=	6,05400	
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,223	/R x	5,57000	=	1,24211	
					Subtotal:			8,86361	8,86361
Materials									
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,084	x	64,31000	=	5,40204	
	BD7F-1OJ2	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressi?, de DN 250 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a uni? el?stica amb anella elastom?rica	1,050	x	11,67000	=	12,25350	
	B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,346	x	16,92000	=	5,85432	
					Subtotal:			23,50986	23,50986
								COST DIRECTE	94,63859
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	4,73193
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**99,37052**

P-281 ED7KCCD u **Rend.: 1,000** **271,46** €

Connexió de l'escomesa de l'edifici a la xarxa general de sanejament del municipi a través de pou de registre. Inclús junt flexible per a l'empalmament de la connexió de servei i morter de ciment per a repàs i brunyiment en l'interior del pou.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el pou de registre.
Inclou: Replanteig i traçat de la connexió en el pou de registre. Trencament del pou amb compressor. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	5,397	/R x	24,14000	=	130,28358	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	3,356	/R x	27,19000	=	91,24964	
					Subtotal:			221,53322	221,53322
Maquinària									
	C3E62000	h	Martell percussor d'efecte doble amb motor	0,030	/R x	201,80000	=	6,05400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	CZ121410	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	1,000	/R x	15,63000	=	15,63000	
					Subtotal:			21,68400	21,68400
Materials									
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,1223	x	36,33000	=	4,44316	
	B064300K	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició I	0,100	x	66,88000	=	6,68800	
	B0111000	m3	Aigua	0,020	x	1,54000	=	0,03080	
	B09457C0	kg	Adhesiu de base quitrà tipus MM-IIB d'aplicació en calent	1,000	x	4,15000	=	4,15000	
					Subtotal:			15,31196	15,31196
								COST DIRECTE	258,52918
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	12,92646
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**271,45564**

P-282 ED7J5710 m **Rend.: 1,000** **46,96** €

Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 75 mm de diàmetre nominal exterior, 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 13244-2 inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar penjat

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,450	/R x	24,14000	=	10,86300	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	28,10000	=	12,64500	
					Subtotal:			23,50800	23,50800
Materials									
	BD7J7110	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 75 mm de diàmetre nominal, de 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2	1,020	x	3,29000	=	3,35580	
	BFWB1A22	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 5 bar de pressió nominal, per a soldar	0,500	x	15,73000	=	7,86500	
	BFYBA7A0	u	Part proporcional de carril de 41x21mm i elements de muntatge metàl·lics per a suspensió de clavegueró de polietilè alta densitat de 75 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	1,200	x	8,33000	=	9,99600	
					Subtotal:			21,21680	21,21680
								COST DIRECTE	44,72480
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	2,23624
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**46,96104**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-283	ED7J5810	m	Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 90 mm de diàmetre nominal exterior, 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 13244-2 inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar penjat	**Rend.:**	**1,000**		**47,92**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,470	/R x	24,14000	=	11,34580	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,470	/R x	28,10000	=	13,20700	
			Subtotal:					24,55280	24,55280
Materials									
	BD7J8110	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 90 mm de diàmetre nominal, de 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2	1,020	x	3,29000	=	3,35580	
	BFWB1C22	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 5 bar de pressió nominal, per a soldar	0,450	x	19,04000	=	8,56800	
	BFYBA8A0	u	Part proporcional de carril de 41x21mm i elements de muntatge metàl·lics per a suspensió de clavegueró de polietilè alta densitat de 90 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	1,100	x	8,33000	=	9,16300	
			Subtotal:					21,08680	21,08680

COST DIRECTE			45,63960
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,28198
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**47,92158**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-284	ED7J5910	m	Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 110 mm de diàmetre nominal exterior, 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 13244-2 inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar penjat	**Rend.:**	**1,000**		**51,09**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,490	/R x	28,10000	=	13,76900	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,490	/R x	24,14000	=	11,82860	
			Subtotal:					25,59760	25,59760
Materials									
	BD7J9110	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 110 mm de diàmetre nominal, de 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2	1,020	x	3,29000	=	3,35580	
	BFWB1E22	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 5 bar de pressió nominal, per a soldar	0,400	x	25,05000	=	10,02000	
	BFYBAAA0	u	Part proporcional de carril de 41x21mm i elements de muntatge metàl·lics per a suspensió de clavegueró de polietilè alta densitat de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	1,000	x	9,68000	=	9,68000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:					23,05580	23,05580

COST DIRECTE			48,65340
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,43267
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**51,08607**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-285	ED7J5A10	m	Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 125 mm de diàmetre nominal exterior, 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 13244-2 inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar penjat	**Rend.:**	**1,000**		**54,62**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,510	/R x	28,10000	=	14,33100	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,510	/R x	24,14000	=	12,31140	
			Subtotal:					26,64240	26,64240
Materials									
	BFWB1F22	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 5 bar de pressió nominal, per a soldar	0,370	x	34,67000	=	12,82790	
	BD7JA110	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 125 mm de diàmetre nominal, de 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2	1,020	x	3,29000	=	3,35580	
	BFYBABA0	u	Part proporcional de carril de 41x21mm i elements de muntatge metàl·lics per a suspensió de clavegueró de polietilè alta densitat de 125 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	0,950	x	9,68000	=	9,19600	
			Subtotal:					25,37970	25,37970

COST DIRECTE			52,02210
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,60111
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**54,62321**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-286	ED7J5C10	m	Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 160 mm de diàmetre nominal exterior, 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 13244-2 inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar penjat	**Rend.:**	**1,000**		**61,65**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,560	/R x	24,14000	=	13,51840	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,560	/R x	28,10000	=	15,73600	
			Subtotal:					29,25440	29,25440
Materials									
	BFYBACB0	u	Part proporcional de carril de 41x41mm i elements de muntatge metàl·lics per a suspensió de clavegueró de polietilè alta densitat de 160 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	0,850	x	9,68000	=	8,22800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFWB1J22	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 5 bar de pressió nominal, per a soldar	0,350	x	51,08000	=	17,87800	
	BD7JC110	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 160 mm de diàmetre nominal, de 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 13244-2	1,020	x	3,29000	=	3,35580	
					Subtotal:			29,46180	29,46180
			COST DIRECTE						58,71620
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,93581
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**61,65201**

P-287 ED7K3311 m Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix **Rend.: 1,000** **28,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	24,14000	=	3,62100	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	27,19000	=	4,07850	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
					Subtotal:			12,68850	12,68850
Materials									
	BD7K3310	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,100	x	8,16000	=	8,97600	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1554	x	17,01000	=	2,64335	
	BDW3E700	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm	0,200	x	13,00000	=	2,60000	
	BDY3E700	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm	1,000	x	0,19000	=	0,19000	
					Subtotal:			14,40935	14,40935
			COST DIRECTE						27,09785
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,35489
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,45274**

P-288 ED7K3321 m Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix **Rend.: 1,000** **31,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	24,14000	=	3,62100	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	27,19000	=	4,07850	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
					Subtotal:			12,68850	12,68850
Materials									
	BD7K3320	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,100	x	10,21000	=	11,23100	
	BDW3E800	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=125 mm	0,200	x	16,19000	=	3,23800	
	BDY3E800	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=125 mm	1,000	x	0,26000	=	0,26000	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1554	x	17,01000	=	2,64335	
					Subtotal:			17,37235	17,37235
			COST DIRECTE						30,06085
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,50304
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,56389**

P-289 ED7K3331 m Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix **Rend.: 1,000** **42,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
					Subtotal:			15,25500	15,25500
Materials									
	BDW3E900	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=160 mm	0,200	x	22,84000	=	4,56800	
	BDY3E900	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=160 mm	1,000	x	0,54000	=	0,54000	
	BD7K3330	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,100	x	15,65000	=	17,21500	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1712	x	17,01000	=	2,91211	
					Subtotal:			25,23511	25,23511
			COST DIRECTE						40,49011
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,02451
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**42,51462**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-290	ED7K3341	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix	Rend.: 1,000	32,08 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
			Subtotal:					15,25500	15,25500
Materials									
	BDY3EB00	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=200 mm	1,000	x	0,97000	=	0,97000	
	BDW3EB00	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=200 mm	0,200	x	44,25000	=	8,85000	
	BD7K3340	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	0,100	x	23,84000	=	2,38400	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1817	x	17,01000	=	3,09072	
			Subtotal:					15,29472	15,29472
			COST DIRECTE						30,54972
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,52749
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,07721**

P-291	EDD150FR	u	Pou de registre de fàbrica de maó ceràmic massís de 1 peu d'espessor, de 1,00 m de diàmetre interior i de 1,6 m d'altura útil interior, format per: solera de 25 cm de gruix de formigó armat HA-30/B/20/XC4+XA2 lleugerament armada amb malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; pou cilíndric i con asimètric en coronació de 0,50 m d'altura, construïts tots dos amb fàbrica de maó ceràmic massís de 29x14x5 cm, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de 1 cm d'espessor, adreçat i brunyiment per l'interior amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya i llosa al voltant de la boca del con de 150x150 cm i 20 cm de gruix de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2; amb tancament de tapa circular amb bloqueig i marc de ferro colat classe D-400 segons UNE-EN 124, instal·lat en calçades de carrers, incloent les per vianants, o zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles. Inclús formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 per a formació de canal en el fons del pou i d'el brocal asimètric en la coronació del pou i morter per a segellat de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Col·locació de la malla electrosoldada. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de mur de fàbrica. Adreçat i brunyiment per l'interior amb morter de	Rend.: 1,000	988,77 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

ciment, arrodonint angles. Formació del canal en el fons del pou. Connexionat dels col·lectors al pou. Segellat de junts. Col·locació dels pates. Abocat i compactació del formigó per formació de la llosa al voltant de la boca del con. Col·locació de marc, tapa de registre i accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	8,598	/R x	24,14000	=	207,55572	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	10,890	/R x	27,19000	=	296,09910	
			Subtotal:					503,65482	503,65482
Materials									
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,100	x	36,33000	=	3,63300	
	B0F15251	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	600,000	x	0,31000	=	186,00000	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,100	x	33,24000	=	3,32400	
	B064300K	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició I	1,400	x	66,88000	=	93,63200	
	B0111000	m3	Aigua	0,191	x	1,54000	=	0,29414	
	BDDZ9DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, recolzada i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	139,36000	=	139,36000	
	B0B34256	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	3,000	x	3,93000	=	11,79000	
			Subtotal:					438,03314	438,03314
			COST DIRECTE						941,68796
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				47,08440
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**988,77236**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-292	**EDK2SN01**	u	Vàlvula antiretorn de diàmtre 250mm per a sanejament totalmetn instal·lada. Inclou pp de material i treballs per la seva connexió	**Rend.:**	**1,000**		**344,76**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	27,19000	=	54,38000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000	
					Subtotal:			77,08000	77,08000
Materials									
	BN22-SN01	u	Vàlvula antiretorn per a sanejament diàmetre 250mm	1,000	x	251,26000	=	251,26000	
					Subtotal:			251,26000	251,26000
								COST DIRECTE	328,34000
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	16,41700
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**344,75700**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-293	**EE42C112**	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**		**33,11**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
					Subtotal:			10,44000	10,44000
Materials									
	BEW45001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre	0,330	x	5,73000	=	1,89090	
	BE42C110	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,020	x	18,83000	=	19,20660	
					Subtotal:			21,09750	21,09750
								COST DIRECTE	31,53750
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,57688
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**33,11438**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-294	**EE42C312**	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**		**25,38**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

							Subtotal:		10,44000	10,44000
Materials										
	BEW43000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	0,330	x	5,19000	=	1,71270		
	BE42C310	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,020	x	11,78000	=	12,01560		
							Subtotal:		13,72830	13,72830
									COST DIRECTE	24,16830
									DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,20842
									COST EXECUCIÓ MATERIAL	**25,37672**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-295	**EE42C412**	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**		**29,16**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
					Subtotal:			10,44000	10,44000
Materials									
	BEW44000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	0,330	x	5,25000	=	1,73250	
	BE42C410	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,020	x	15,29000	=	15,59580	
					Subtotal:			17,32830	17,32830
								COST DIRECTE	27,76830
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,38842
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**29,15672**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-296	**EE42C512**	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 135 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**		**30,95**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
					Subtotal:			10,44000	10,44000
Materials									
	BEW44001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 135 mm de diàmetre	0,330	x	5,46000	=	1,80180	
	BE42C510	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 135 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,020	x	16,90000	=	17,23800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			19,03980	19,03980
			COST DIRECTE					29,47980
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,47399
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**30,95379**

P-297 EE42C712 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **36,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
					Subtotal:			10,44000	10,44000
Materials									
	BE42C710	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,020	x	21,71000	=	22,14420	
	BEW46001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 175 mm de diàmetre	0,330	x	5,99000	=	1,97670	
					Subtotal:			24,12090	24,12090
			COST DIRECTE						34,56090
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,72805
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**36,28895**

P-298 EE42C812 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **39,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
					Subtotal:			10,44000	10,44000
Materials									
	BE42C810	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,020	x	24,38000	=	24,86760	
	BEW48000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	0,330	x	6,44000	=	2,12520	
					Subtotal:			26,99280	26,99280

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE			37,43280
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,87164
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**39,30444**

P-299 EE4426S3 m Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 160 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat **Rend.: 1,000** **9,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	28,10000	=	2,81000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	24,10000	=	2,41000	
					Subtotal:			5,22000	5,22000
Materials									
	BE4426S0	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 160 mm de diàmetre sense gruixos definits	1,000	x	3,48000	=	3,48000	
					Subtotal:			3,48000	3,48000
			COST DIRECTE						8,70000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,43500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,13500**

P-300 EE442ES3 m Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 150 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat **Rend.: 1,000** **9,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	28,10000	=	2,81000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	24,10000	=	2,41000	
					Subtotal:			5,22000	5,22000
Materials									
	BE442ES0	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 150 mm de diàmetre sense gruixos definits	1,000	x	3,38000	=	3,38000	
					Subtotal:			3,38000	3,38000
			COST DIRECTE						8,60000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,43000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,03000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-301	EE442HS3	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 200 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat	Rend.:	1,000				9,78 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	24,10000	=	2,41000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	28,10000	=	2,81000	
			Subtotal:					5,22000	5,22000
Materials									
	BE442HS0	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 200 mm de diàmetre sense gruixos definits	1,000	x	4,09000	=	4,09000	
			Subtotal:					4,09000	4,09000
			COST DIRECTE						9,31000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,46550
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,77550**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-302	EE52Q23A	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports	Rend.:	1,000				37,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,10000	=	9,64000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
			Subtotal:					20,88000	20,88000
Materials									
	BEW52000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,200	x	5,39000	=	1,07800	
	BE52Q230	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	1,000	x	13,34000	=	13,34000	
			Subtotal:					14,41800	14,41800
			COST DIRECTE						35,29800
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,76490
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**37,06290**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-303	EE52UTA1	u	Desembocadura de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, per a unitat de tractament d'aire d'aportació i d'extracció. Inclou els colzes i les reixes per al correcte funcionament. Totalment muntat i en funcionament.	Rend.:	1,000				219,24 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

	A013G000	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x	24,10000	=	96,40000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	28,10000	=	112,40000	
			Subtotal:					208,80000	208,80000
Materials									
	BE5ZUTA1	u	Desembocadura de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, per a unitat de tractament d'aire d'aportació i d'extracció. Inclou els colzes i les reixes per al correcte funcionament.	0,000	x	1.256,30000	=	0,00000	
			Subtotal:					0,00000	0,00000
			COST DIRECTE						208,80000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			10,44000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**219,24000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-304	EE5Z1100	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular	Rend.:	1,000				6,37 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	28,10000	=	2,81000	
			Subtotal:					2,81000	2,81000
Materials									
	BE5Z1100	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat	1,000	x	3,26000	=	3,26000	
			Subtotal:					3,26000	3,26000
			COST DIRECTE						6,07000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,30350
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,37350**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-305	EE5ZU900	u	Instal.lació de registre de neteja en conducte de climatització de planxa d'acer galvanitzat de 0.8 mm de gruix, proveït de tancament i de juntes per a garantir l'estanqueitat	Rend.:	1,000				17,13 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
			Subtotal:					10,44000	10,44000
Materials									
	BE5ZU900	u	Registre de neteja en conducte de climatització de planxa d'acer galvanitzat de 0.8 mm de gruix, proveït de tancament i de juntes per a garantir l'estanqueitat	1,000	x	5,87000	=	5,87000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	5,87000	5,87000
			COST DIRECTE		16,31000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,81550
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,12550**

P-306 EE61BJJF m2 Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,04 W/mK, resistència tèrmica >=1,25 m2.K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres, autoadhesiva, muntat exteriorment **Rend.: 1,000** **32,06** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013G000	h Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,10000	=	9,64000	
	A012G000	h Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
				Subtotal:			20,88000	20,88000
Materials								
	BE61AEJB	m2 Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,04 W/mK, resistència tèrmica >=1,25 m2.K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres , autoadhesiva	1,000	x	9,65000	=	9,65000	
				Subtotal:			9,65000	9,65000
			COST DIRECTE					30,53000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,52650
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**32,05650**

P-307 EE61VN01 m² Aïllament termoacústic exterior per a conducte metàl·lic circular de climatització, realitzat amb manta de llana de vidre, segons UNE-EN 14303, revestida per una de les seves cares amb paper kraft-alumini que actua com a barrera de vapor, de 50 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,25 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,04 W/(mK), fixat amb cinta autoadhesiva d'alumini. Inclús cinta autoadhesiva d'alumini per la closa de juntes.
Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Fixació de l'aïllament. Segellat de juntes i unions.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. **Rend.: 1,000** **59,28** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013G000	h Ajudant calefactor	1,000	/R x	24,10000	=	24,10000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	28,10000	= 28,10000	
					Subtotal:		52,20000	52,20000
Materials								
	BE61CL01	m²	Manta de llana de vidre, segons UNE-EN 14303, revestida per una de les seves cares amb paper kraft-alumini que actua com a barrera de vapor, de 50 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,25 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,04 W/(mK), Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, per a l'aïllament de conductes d'aire en climatització.	1,000	x	4,26000	= 4,26000	
					Subtotal:		4,26000	4,26000
				COST DIRECTE				56,46000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		2,82300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**59,28300**

P-308 EEB1CL01 u Cortina d'aire d'expansió directa tipus Horitzontal Vista compatible amb sistemes VRV. Capacitat calorífica nominal 11 kW (velocitat 3) i abast 2,5m altura. Cabal màx 2.408 m3/h. Dimensions 1500x590x270 mm. Pes 73 kg. Connexions frigorífiques 3/8" 5/8". Color blanc. R-410A. Comandament estàndard inclòs. Rendiment nominal 4,50. ESEER 6,61 (en combinació VRV 8cv).

totalment col·locada, connexionada i en funcionament. **Rend.: 1,000** **11.273,43** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012G000	h Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	28,10000	=	84,30000	
	A013G000	h Ajudant calefactor	3,000	/R x	24,10000	=	72,30000	
				Subtotal:			156,60000	156,60000
Materials								
	BEB1CL01	u Cortina d?aire d?expansió directa tipus Horitzontal Vista compatible amb sistemes VRV. Capacitat calorífica nominal 11 kW (velocitat 3) i abast 2,5m altura. Cabal màx 2.408 m3/h. Dimensions 1500x590x270 mm. Pes 73 kg. Connexions frigorífiques 3/8" 5/8". Color blanc. R-410A. Comandament estàndard inclòs. Rendiment nominal 4,50. ESEER 6,61 (en combinació VRV 8cv).	1,000	x	10.580,0000	=	10.580,00000	
				Subtotal:			10.580,00000	10.580,00000
			COST DIRECTE					10.736,60000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			536,83000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11.273,43000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-309	EED5CL01	u	Unitat exterior VRV IV+ Recuperació de Calor Haier model AV20NMVETA o equivalent, cUnidad exterior Haier MRV 5-H Bomba de Calor con Calefacción Continua, modelo AV20NMVETA. Capacidad frigorífica: 56,0 kW - Capacidad calorífica: 56,0 kW amb desguassos, antivibradors i accessoris de càrrega de gas necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, col.locada. Totalment col.locada, connexionada i en funcionament.	Rend.: 1,000	20.362,86	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013Q000	h	Ajudant frigorista	6,000	/R x	24,10000	=	144,60000	
	A012Q000	h	Oficial 1a frigorista	6,000	/R x	28,10000	=	168,60000	
					Subtotal:			313,20000	313,20000
Materials									
	BED5CL01	u	Unitat exterior VRV IV+ Recuperació de Calor Daikin, model REYQ8U, compressors scroll DC Inverter i	1,000	x	19.080,0000	=	19.080,00000	
					Subtotal:			19.080,00000	19.080,00000
								COST DIRECTE	19.393,20000
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	969,66000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**20.362,86000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-310	EED5CL02	u	Unitat exterior VRV IV+ Recuperació de Calor HAIER model AV08IMVURA o equivalent, amb desguassos, antivibradors i accessoris de càrrega de gas necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, col.locada. Totalment col.locada, connexionada i en funcionament.	Rend.: 1,000	11.878,86	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012Q000	h	Oficial 1a frigorista	6,000	/R x	28,10000	=	168,60000	
	A013Q000	h	Ajudant frigorista	6,000	/R x	24,10000	=	144,60000	
					Subtotal:			313,20000	313,20000
Materials									
	BED5CL02	u	Unitat exterior VRV IV+ Recuperació de Calor HAIER model AV08IMVURA o equivalent	1,000	x	11.000,0000	=	11.000,00000	
					Subtotal:			11.000,00000	11.000,00000
								COST DIRECTE	11.313,20000
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	565,66000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**11.878,86000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-311	EED5CL03	u	Unitat exterior VRV IV+ Recuperació de Calor HAIER model AV22IMVURA o equivalent, amb desguassos, antivibradors i accessoris de càrrega de gas necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, col.locada. Totalment col.locada, connexionada i en funcionament.	Rend.: 1,000	23.595,81	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013Q000	h	Ajudant frigorista	6,000	/R x	24,10000	=	144,60000	
	A012Q000	h	Oficial 1a frigorista	6,000	/R x	28,10000	=	168,60000	
					Subtotal:			313,20000	313,20000
Materials									
	BED5CL03	u	Unidad exterior Haier MRV 5 Recuperación de Calor, modelo AV22IMVURA. Capacidad frigorífica: 60,0 kW - Capacidad calorífica: 60,0 kW	1,000	x	22.159,0000	=	22.159,00000	
					Subtotal:			22.159,00000	22.159,00000
								COST DIRECTE	22.472,20000
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1.123,61000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**23.595,81000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-312	EEDECL01	u	Unitat interior de conductes V.R.V. Inverter bomba de calor marca HAIER mod. AD072MJERA o equivalent Inlcou els elements de suportació. Totalment col.locada, connexionada i en funcionament.	Rend.: 1,000	1.119,93	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	28,10000	=	84,30000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	24,10000	=	72,30000	
					Subtotal:			156,60000	156,60000
Materials									
	BEDECL01	u	Unidad interior MRV de Haier Conducto de Media Presión (20/200 Pa), modelo AD072MJERA(H). Capacidad frigorífica: 2,2 kW - Capacidad calorífica: 2,5 kW	1,000	x	910,00000	=	910,00000	
					Subtotal:			910,00000	910,00000
								COST DIRECTE	1.066,60000
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	53,33000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.119,93000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-313	EEDECL02	u	Unitat interior de conductes V.R.V. Inverter bomba de calor marca HAIER mod. AD122MJERA Inlcou els elements de suportació. Totalment col.locada, connexionada i en funcionament.	Rend.: 1,000	1.289,30 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	4,500	/R x	28,10000	=	126,45000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	4,500	/R x	24,10000	=	108,45000	
					Subtotal:			234,90000	234,90000
Materials									
	BEDECL02	u	Unidad interior MRV de Haier Conducto de Media Presión (20/200 Pa), modelo AD122MJERA(H). Capacidad frigorífica: 3,6 kW - Capacidad calorífica: 4,0 kW	1,000	x	993,00000	=	993,00000	
					Subtotal:			993,00000	993,00000
					COST DIRECTE				1.227,90000
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		61,39500
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.289,29500**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-314	EEDECL03	u	Unitat interior de conductes V.R.V. Inverter bomba de calor marca HAIER mod. AD182MJERA o equivalent Inlcou els elements de suportació. Totalment col.locada, connexionada i en funcionament.	Rend.: 1,000	1.559,15 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	4,500	/R x	28,10000	=	126,45000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	4,500	/R x	24,10000	=	108,45000	
					Subtotal:			234,90000	234,90000
Materials									
	BEDECL03	u	Unidad interior MRV de Haier Conducto de Media Presión (20/200 Pa), modelo AD182MJERA(H). Capacidad frigorífica: 5,6 kW - Capacidad calorífica: 6,3 kW	1,000	x	1.250,00000	=	1.250,00000	
					Subtotal:			1.250,00000	1.250,00000
					COST DIRECTE				1.484,90000
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		74,24500
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.559,14500**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-315	EEDECL04	u	Unitat interior de conductes V.R.V. Inverter bomba de calor marca HAIER mod. AD242MJERA o equivalent Inlcou els elements de suportació. Totalment col.locada, connexionada i en funcionament.	Rend.: 1,000	1.664,15 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	4,500	/R x	24,10000	=	108,45000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	4,500	/R x	28,10000	=	126,45000	
					Subtotal:			234,90000	234,90000
Materials									
	BEDECL04	u	Unidad interior MRV de Haier Conducto de Media Presión (20/200 Pa), modelo AD242MJERA(H). Capacidad frigorífica: 7,1 kW - Capacidad calorífica: 8,0 kW	1,000	x	1.350,00000	=	1.350,00000	
					Subtotal:			1.350,00000	1.350,00000
					COST DIRECTE				1.584,90000
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		79,24500
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.664,14500**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-316	EEDECL05	u	Mando por cable ultraslim de Haier compatible con gama Supermatch y MRV, modelo YR-E17A. Totalment col.locat, connexionat i en funcionament.	Rend.: 1,000	122,49 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
					Subtotal:			15,66000	15,66000
Materials									
	BEDECL05	u	Comandament cable.Bluetooth.Amb sensor. Blanc Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 25 x 85 x 85 mm	1,000	x	101,00000	=	101,00000	
					Subtotal:			101,00000	101,00000
					COST DIRECTE				116,66000
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		5,83300
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**122,49300**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-317	EEDECL06	u	Caja de control Haier de 1 salida para sistemas MRV Recuperación de Calor, modelo VP1-112C (capacidades < 11,2 kW). Totalment col.locat, connexionat i en funcionament.	Rend.: 1,000	856,44 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
					Subtotal:			15,66000	15,66000
Materials									
	BEDECL06	u	Caixa inversora de cicle mod. BS1Q10A per a unitats VRV-IV REYQ-T Heat Recovery, per a refrigerant R410A. 1 connexió frigorífica amb possibilitat de connectar unitats interiors fins a 100 d'índex de connexió. Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 326 x 207 x 388 mm	1,000	x	800,00000	=	800,00000	
					Subtotal:			800,00000	800,00000
							COST DIRECTE		815,66000
						5,00	% DESPESES INDIRECTES		40,78300
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**856,44300**

P-318 EEDECL07 u Joc derivacions Refnet model QG-R335A o equivalent per a V.R.V. amb recuperació de calor i refrigerant R410A.. Totalment col.locat, connexionat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **220,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	24,10000	=	2,41000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	28,10000	=	2,81000	
						Subtotal:		5,22000	5,22000
Materials									
	BEDECL07	u	Joc derivacions Refnet model QG-R335Aper a V.R.V. amb recuperació de calor i refrigerant R410A..	1,000	x	205,00000	=	205,00000	
						Subtotal:		205,00000	205,00000
							COST DIRECTE		210,22000
						5,00	% DESPESES INDIRECTES		10,51100
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**220,73100**

P-319 EEDECL08 u Joc derivacions Refnet model FQG-R506Ao equivalent per a V.R.V. amb recuperació de calor i refrigerant R410A.. Totalment col.locat, connexionat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **249,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	28,10000	=	2,81000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	24,10000	=	2,41000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		5,22000	5,22000
Materials									
	BEDECL08	u	Joc derivacions Refnet model FQG-R506A per a V.R.V. amb recuperació de calor i refrigerant R410A..	1,000	x	232,00000	=	232,00000	
						Subtotal:		232,00000	232,00000
							COST DIRECTE		237,22000
						5,00	% DESPESES INDIRECTES		11,86100
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**249,08100**

P-320 EEDECL09 u Joc derivacions Refnet model FQG-R730A o equivalent per a V.R.V. amb recuperació de calor i refrigerant R410A. Totalment col.locat, connexionat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **320,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	28,10000	=	2,81000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	24,10000	=	2,41000	
						Subtotal:		5,22000	5,22000
Materials									
	BEDECL09	u	Joc derivacions Refnet model FQG-R730A per a V.R.V. amb recuperació de calor i refrigerant R410A..	1,000	x	300,00000	=	300,00000	
						Subtotal:		300,00000	300,00000
							COST DIRECTE		305,22000
						5,00	% DESPESES INDIRECTES		15,26100
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**320,48100**

P-321 EEDECL10 u Joc derivació Refnet model FQG-B335A per a V.R.V. Invertir amb refrigerant R410A o equivalent Totalment col.locat, connexionat i en funcionament.

o similar equivalent. **Rend.: 1,000** **225,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	28,10000	=	2,81000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	24,10000	=	2,41000	
						Subtotal:		5,22000	5,22000
Materials									
	BEDECL10	u	Joc derivació Refnet model FQG-B335Aper a V.R.V. Invertir amb refrigerant R410A..	1,000	x	209,60000	=	209,60000	
						Subtotal:		209,60000	209,60000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE			214,82000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	10,74100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**225,56100**

P-322 EEDECL11 u Kit de vàlvula d'expansió per a bateria d'expansió directa per a climatitzador genèric fins a 28,0 kW de refrigeració,
mod. EKEXV250 o equivalent, amb refrigerant R410a.
Totalment col.locat, connexionat i en funcionament.

o similar equivalent.

Rend.: 1,000 **245,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	28,10000	=	2,81000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	24,10000	=	2,41000	
			Subtotal:					5,22000	5,22000
Materials									
	BEDECL11	u	Kit de vàlvula d'expansió per a bateria d'expansió directa per a climatitzador genèric fins a 28,0 kW de refrigeració, mod. EKEXV250, amb refrigerant R410a.	1,000	x	228,80000	=	228,80000	
			Subtotal:					228,80000	228,80000

COST DIRECTE			234,02000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	11,70100
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**245,72100**

P-323 EEDECL12 u Caixa de Control connexió climatitzador
Totalment col.locat, connexionat i en funcionament.

Rend.: 1,000 **1.088,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	24,10000	=	2,41000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	28,10000	=	2,81000	
			Subtotal:					5,22000	5,22000
Materials									
	BEDECL12	u	Caixa de Control connexió climatitzador.	1,000	x	1.031,00000	=	1.031,00000	
			Subtotal:					1.031,00000	1.031,00000

COST DIRECTE			1.036,22000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	51,81100
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.088,03100**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-324 EEDECL13 u Comandament a distància amb cable amb programació setmanal mod. BRC1D52. o equivalent
Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada
17 x 120 x 120 mm
Totalment col.locat, connexionat i en funcionament.

o similar equivalent.

Rend.: 1,000 **85,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	28,10000	=	2,81000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	24,10000	=	2,41000	
			Subtotal:					5,22000	5,22000
Materials									
	BEDECL13	u	Comandament a distància amb cable amb programació setmanal mod.BRC1D52. Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 17 x 120 x 120 mm	1,000	x	76,00000	=	76,00000	
			Subtotal:					76,00000	76,00000

COST DIRECTE			81,22000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,06100
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**85,28100**

P-325 EEDECL20 u Unitat interior de Split de parted V.R.V. Inverter bomba de calor marca HAIER o equivalent de 2,5 kW de potència calorífica i 2,2 kW de potència frigorífica, amb refrigerant R410A.
Alçada reduïda de 245 mm, pressió disponible de fins a 150 Pa, bomba de drenatge inclosa amb una alçada de 625 mm. Inlcou els elements de suportació.
Totalment col.locada, connexionada i en funcionament.

Rend.: 1,000 **1.065,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	24,10000	=	48,20000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	28,10000	=	56,20000	
			Subtotal:					104,40000	104,40000
Materials									
	BEDECL01	u	Unidad interior MRV de Haier Conducto de Media Presión (20/200 Pa), modelo AD072MJERA(H). Capacidad frigorífica: 2,2 kW - Capacidad calorífica: 2,5 kW	1,000	x	910,00000	=	910,00000	
			Subtotal:					910,00000	910,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			1.014,40000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	50,72000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.065,12000**

P-326 EEJ7CL01 u Subministre i instal·lació de desguàs per a unitat interior de clima. Totalment instal·lact, connexionat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **70,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	24,10000	=	2,41000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	28,10000	=	2,81000	
			Subtotal:					5,22000	5,22000
Materials									
	BEJ7CL01	u	Subministre i instal·lació de desguàs per a unitat interior de clima.	1,000	x	62,00000	=	62,00000	
			Subtotal:					62,00000	62,00000

COST DIRECTE		67,22000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,36100
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**70,58100**

P-327 EEJTVN01 u Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 3 tubs, cabal nominal de 8000 m3/h, construït amb bastidor de perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 50 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior prelacada de 1 mm i xapa interior galvanitzada de 1 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de llana mineral. Enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de lequip. Portes d'accés de construcció idèntiques als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda a perfils en U d´acer galvanitzat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Els equips per a intempèrie incorporaran coberta addicional teuladet de xapa.

Inlcou la bataria d'expansió directa i els filtres M6, F9 i G4 donant compliment al RITE

Marca TROX Model TKM 50 HE EU o equivalent, totalment muntada sobre bancada i silentblocks (inclosos) i connexionada. **Rend.: 1,000** **19.993,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	10,000	/R x	28,10000	=	281,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013G000	h	Ajudant calefactor	10,000	/R x	24,10000	=	241,00000	
			Subtotal:					522,00000	522,00000
Materials									
	BEZF7430	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 45 kg, rosca M-8	8,000	x	2,37000	=	18,96000	
	BEJTVN01	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 3 tubs, cabal nominal de 8000 m3/h, construït amb bastidor de perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 50 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior prelacada de 1 mm i xapa interior galvanitzada de 1 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de llana mineral. Enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de lequip. Portes d'accés de construcció idèntiques als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda a perfils en U d´acer galvanitzat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Els equips per a intempèrie incorporaran coberta addicional teuladet de xapa. Inlcou la bataria d'expansió directa i els filtres M6, F9 i G4 donant compliment al RITE Marca TROX Model TKM 50 HE EU o similar equivalent.	1,000	x	18.500,0000	=	18.500,00000	
			Subtotal:					18.518,96000	18.518,96000

COST DIRECTE		19.040,96000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	952,04800
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19.993,00800**

P-328 EEK2CL01 u Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge.

Totalment intal·lada i connexionada. **Rend.: 1,000** **84,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,10000	=	9,64000	
			Subtotal:					20,88000	20,88000
Materials									
	BEK2CL01	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x125mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment, amb plènum i marc de muntatge.	1,000	x	59,62000	=	59,62000	
			Subtotal:					59,62000	59,62000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			80,50000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,02500
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**84,52500**

P-329 EEK2CL02 u Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment.

Rend.: 1,000 **88,73** €

Inclou el amb plènum i marc de muntatge.

Totalment intal·lada i connexionada.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,10000	=	9,64000	
		Subtotal:					20,88000	20,88000
Materials								
BEK2CL02	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x200mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment, amb plènum i marc de muntatge.	1,000	x	63,62000	=	63,62000	
		Subtotal:					63,62000	63,62000

COST DIRECTE			84,50000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,22500
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**88,72500**

P-330 EEK2CL03 u Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 825x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge.

Rend.: 1,000 **115,21** €

Totalment intal·lada i connexionada.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	24,10000	=	12,05000	
		Subtotal:					26,10000	26,10000
Materials								
BEK2CL03	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 825x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge.	1,000	x	83,62000	=	83,62000	
		Subtotal:					83,62000	83,62000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			109,72000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	5,48600
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**115,20600**

P-331 EEK2CL04 u Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge.

Rend.: 1,000 **113,00** €

Totalment intal·lada i connexionada.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	24,10000	=	12,05000	
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
		Subtotal:					26,10000	26,10000
Materials								
BEK2CL04	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge.	1,000	x	81,52000	=	81,52000	
		Subtotal:					81,52000	81,52000

COST DIRECTE			107,62000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	5,38100
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**113,00100**

P-332 EEK2CL05 u Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 825x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge.

Rend.: 1,000 **125,60** €

Totalment intal·lada i connexionada.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	24,10000	=	12,05000	
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
		Subtotal:					26,10000	26,10000
Materials								
BEK2CL05	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 825x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge.	1,000	x	93,52000	=	93,52000	
		Subtotal:					93,52000	93,52000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			119,62000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	5,98100
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**125,60100**

P-333 EEK2CL06 u Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 425x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge.

Totalment intal·lada i connexionada.

Rend.: 1,000 **73,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	24,10000	=	12,05000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
			Subtotal:					26,10000	26,10000
Materials									
	BEK2CL06	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 425x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge.	1,000	x	43,52000	=	43,52000	
			Subtotal:					43,52000	43,52000

COST DIRECTE			69,62000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,48100
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**73,10100**

P-334 EEK2CL07 u Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge.

Totalment intal·lada i connexionada.

Rend.: 1,000 **83,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	24,10000	=	12,05000	
			Subtotal:					26,10000	26,10000
Materials									
	BEK2CL07	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge.	1,000	x	53,52000	=	53,52000	
			Subtotal:					53,52000	53,52000

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			79,62000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,98100
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**83,60100**

P-335 EEK2CL08 u Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 200x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge.

Totalment intal·lada i connexionada.

Rend.: 1,000 **52,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	24,10000	=	12,05000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
			Subtotal:					26,10000	26,10000
Materials									
	BEK2CL08	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 200x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge.	1,000	x	23,52000	=	23,52000	
			Subtotal:					23,52000	23,52000

COST DIRECTE			49,62000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,48100
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**52,10100**

P-336 EEK2CL09 u Reixeta de retorn, d'alumini extrudit, anoditzat color natural E6-C-0, amb lamel·les horitzontals regulables individualment, de 1225x225 mm, part posterior de xapa d'acer pintada en color negre RAL 9005, amb mecanisme de regulació del cabal amb lames acoblades en oposició, accionables des de la part frontal, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic rectangular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.
Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Rend.: 1,000 **207,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	24,10000	=	12,05000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
			Subtotal:					26,10000	26,10000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BEK2CL09	u	Reixeta de retorn, d'alumini extrudit, anoditzat color natural E6-C-0, amb lamel·les horitzontals regulables individualment, de 1225x225 mm, part posterior de xapa d'acer pintada en color negre RAL 9005, amb mecanisme de regulació del cabal amb lames acoblades en oposició, accionables des de la part frontal, fixació mitjançant cargols vistos.	1,000	x 171,59000 =	171,59000		
					Subtotal:	171,59000		171,59000
							COST DIRECTE	197,69000
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	9,88450
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**207,57450**

P-337 EEK8CL01 u Difusor lineal de 35 mm d'amplada d'alumini extrudit, de 1200 mm de longitud, amb 1 ranura, anoditzat color natural E6-C-0, amb junt d'estanquitat de cautxú, amb marc perimetral per a muntatge en sostre modular, plènum amb subjecció per grapes, amb comporta de regulació del cabal d'aire, per instal·lar en alçades de fins a 2,7 m. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.
Inclou: Replanteig. Muntatge del plènum mitjançant suports de suspensió. Fixació del difusor al plènum.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Rend.: 1,000 **216,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,700	/R x	24,10000	=	16,87000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,700	/R x	28,10000	=	19,67000	
						Subtotal:		36,54000	36,54000
Materials									
	BEK8CL01	u	Difusor linial amb 2 ranures d'alumini extruït de 35 mm d'amplària, anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 158 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1200 mm de llargària	1,000	x	169,22000	=	169,22000	
						Subtotal:		169,22000	169,22000
								COST DIRECTE	205,76000
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	10,28800
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**216,04800**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

P-338 EEK8CL02 u Difusor lineal de 35 mm d'amplada d'alumini extrudit, de 1500 mm de longitud, amb 1 ranura, anoditzat color natural E6-C-0, amb junt d'estanquitat de cautxú, amb marc perimetral per a muntatge en sostre modular, plènum amb subjecció per grapes, amb comporta de regulació del cabal d'aire, per instal·lar en alçades de fins a 2,7 m. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.
Inclou: Replanteig. Muntatge del plènum mitjançant suports de suspensió. Fixació del difusor al plènum.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Rend.: 1,000 **240,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,700	/R x	28,10000	=	19,67000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,700	/R x	24,10000	=	16,87000	
						Subtotal:		36,54000	36,54000
Materials									
	BEK8CL02	u	Difusor linial amb 2 ranures d'alumini extruït de 35 mm d'amplària, anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 158 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1500 mm de llargària	1,000	x	192,36000	=	192,36000	
						Subtotal:		192,36000	192,36000
								COST DIRECTE	228,90000
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	11,44500
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**240,34500**

P-339 EEKBCL01 u Difusor rotacional d'alumini extrudit, de 30 elements, integrat en placa quadrada de xapa d'acer galvanitzat per a sostre modular, color blanc RAL 9010, gamma AirQ, DRPL30BXX ´´AIRZONE´ o equivalent, per instal·lar en alçades de fins a 4 m. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.
Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació del difusor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Rend.: 1,000 **114,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,10000	=	9,64000	
						Subtotal:		20,88000	20,88000
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BEKBCL01	U	Difusor rotacional d'alumini extrudit, de 30 elements, integrat en placa quadrada de xapa d'acer galvanitzat per a sostre modular, color blanc RAL 9010, gamma AirQ, DRPL30BXX ´´AIRZONE´´.	1,000	x	87,06000	=	87,06000	
	BEYK8000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,000	x	1,21000	=	1,21000	
					Subtotal:			88,27000	88,27000
								COST DIRECTE	109,15000
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	5,45750
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**114,60750**

P-340 EEKBCL02 u Difusor rotacional d'alumini extrudit, de 48 elements, integrat en placa quadrada de xapa d'acer galvanitzat per a sostre modular, color blanc RAL 9010, gamma AirQ, DRPL48BXX ´´AIRZONE´ o equivalent´, per instal·lar en alçades de fins a 4 m. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.
Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació del difusor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Rend.: 1,000 **143,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,10000	=	9,64000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
						Subtotal:		20,88000	20,88000
Materials									
	BEKBCL02	U	Difusor rotacional d'alumini extrudit, de 48 elements, integrat en placa quadrada de xapa d'acer galvanitzat per a sostre modular, color blanc RAL 9010, gamma AirQ, DRPL48BXX ´´AIRZONE´´.	1,000	x	115,04000	=	115,04000	
	BEYK8000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,000	x	1,21000	=	1,21000	
						Subtotal:		116,25000	116,25000
								COST DIRECTE	137,13000
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	6,85650
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**143,98650**

P-341 EEKN1DB0 u Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i fixada al bastiment

Rend.: 1,000 **139,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,10000	=	9,64000	
						Subtotal:		20,88000	20,88000
Materials									
	BEKN1DB0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	1,000	x	111,67000	=	111,67000	
						Subtotal:		111,67000	111,67000
								COST DIRECTE	132,55000
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	6,62750
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**139,17750**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							Subtotal:	20,88000	20,88000
Materials									
	BEKN1DB0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	1,000	x	111,67000	=	111,67000	
							Subtotal:	111,67000	111,67000
							COST DIRECTE		132,55000
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %		6,62750
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**139,17750**

P-342 EEKP2211 u Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes

Rend.: 1,000 **194,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,10000	=	9,64000	
						Subtotal:		20,88000	20,88000
Materials									
	BEKP2210	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçària	1,000	x	164,33000	=	164,33000	
						Subtotal:		164,33000	164,33000
							COST DIRECTE		185,21000
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %		9,26050
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**194,47050**

P-343 EEKP4311 u Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 250 mm d'alçària col·locada entre els conductes

Rend.: 1,000 **210,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,10000	=	9,64000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
						Subtotal:		20,88000	20,88000
Materials									
	BEKP4310	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 250 mm d'alçària	1,000	x	180,04000	=	180,04000	
						Subtotal:		180,04000	180,04000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			200,92000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	10,04600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**210,96600**

P-344 EEKPA411 u Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm d'amplària i 300 mm d'alçària col·locada entre els conductes **Rend.: 1,000** **255,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,10000	=	9,64000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
					Subtotal:			20,88000	20,88000
Materials									
	BEKPA410	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm d'amplària i 300 mm d'alçària	1,000	x	222,78000	=	222,78000	
					Subtotal:			222,78000	222,78000

COST DIRECTE			243,66000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	12,18300
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**255,84300**

P-345 EEKPAA11 u Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm d'amplària i 600 mm d'alçària col·locada entre els conductes **Rend.: 1,000** **346,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,10000	=	9,64000	
					Subtotal:			20,88000	20,88000
Materials									
	BEKPAA10	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm d'amplària i 600 mm d'alçària	1,000	x	309,49000	=	309,49000	
					Subtotal:			309,49000	309,49000

COST DIRECTE			330,37000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	16,51850
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**346,88850**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-346 EEKPC811 u Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 700 mm d'amplària i 500 mm d'alçària col·locada entre els conductes **Rend.: 1,000** **316,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,10000	=	9,64000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
					Subtotal:			20,88000	20,88000
Materials									
	BEKPC810	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 700 mm d'amplària i 500 mm d'alçària	1,000	x	280,16000	=	280,16000	
					Subtotal:			280,16000	280,16000

COST DIRECTE			301,04000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	15,05200
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**316,09200**

P-347 EEKPCF01 u Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 150 mm d'alçària col·locada entre els conductes **Rend.: 1,000** **183,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,10000	=	9,64000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
					Subtotal:			20,88000	20,88000
Materials									
	BEKPCF01	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 150 mm d'alçària	1,000	x	154,33000	=	154,33000	
					Subtotal:			154,33000	154,33000

COST DIRECTE			175,21000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	8,76050
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**183,97050**

P-348 EEKPCF02 u Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre col·locada entre els conductes **Rend.: 1,000** **183,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,10000	=	9,64000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
					Subtotal:			20,88000	20,88000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BEKPCF02	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 125 de diàmetre	1,000	x	154,33000	= 154,33000	
					Subtotal:		154,33000	154,33000
			COST DIRECTE					175,21000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		8,76050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**183,97050**

P-349 EEKPCI01 u Mòdul de control de sortida per aturada de equips de clima i ventilació amb quatre relés lliures de tensió que proporciona un contacte NA/C/NC (1,2 A, 24Vcc) per relé, programable des de la central, ocupa quatre adreces en el llaç, precisa alimentació 24 Vcc., consum màxim 100dt., no reseteable i incorpora led indicador d'estat. IP55. Dimensions 190x140x70mm. Certificat CPD. Màxim 31 mòduls per llaç. Actuació adreçable i programable es poden connectar tant pulsadores convencionals, contactes de portes, detectors de flux, etc. LED de senyalització d'estat. Selecció d'adreça mitjançant switch.
Certificat conforme a la norma UNE-EN54 part 18 segons exigència de la Directiva 89/106/CEE relativa als productes de la construcció CPD.

Totalment instal·lat, programat i funcionant

Rend.: 1,000 **284,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,474	/R x	28,10000	=	13,31940	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,474	/R x	24,10000	=	11,42340	
						Subtotal:		24,74280	24,74280
Materials									
	BEKPCI01	u	Mòdul de control de sortida per aturada de equips de clima i ventilació amb quatre relés lliures de tensió que proporciona un contacte NA/C/NC (1,2 A, 24Vcc) per relé, programable des de la central, ocupa quatre adreces en el llaç, precisa alimentació 24 Vcc., consum màxim 100dt., no reseteable i incorpora led indicador d'estat. IP55. Dimensions 190x140x70mm. Certificat CPD. Màxim 31 mòduls per llaç. Actuació adreçable i programable es poden connectar tant pulsadores convencionals, contactes de portes, detectors de flux, etc. LED de senyalització d'estat. Selecció d'adreça mitjançant switch. Certificat conforme a la norma UNE-EN54 part 18 segons exigència de la Directiva 89/106/CEE relativa als productes de la construcció CPD. Totalment instal·lat, programat i funcionant	1,000	x	246,00000	=	246,00000	
						Subtotal:		246,00000	246,00000

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,37114
			COST DIRECTE					271,11394
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		13,55570
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**284,66964**

P-350 EEKPCI02 u Mòdul d'una sortida técnica i monitoratge d'alarma tècnica per comportes tallafocs amb dos nivells d'alarma i supervisió de la línia, amb connexió d'un contacte NA o NC, ocupa una adreça en el llaç, alimentació directa al llaç i inclou led indicador d'estat. IP55. Dimensions 150x110x70mm. Certificat CPD. Actuació adreçable i programable es poden connectar tant pulsadores convencionals, contactes de portes, detectors de flux, etc. LED de senyalització d'estat. Selecció d'adreça mitjançant switch.

Certificat conforme a la norma UNE-EN54 part 18 segons exigència de la Directiva 89/106/CEE relativa als productes de la construcció CPD.

Totalment instal·lat, programat i funcionant segons plànols i plec de condicions.

Rend.: 1,000 **181,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,319	/R x	24,10000	=	7,68790	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,224	/R x	28,10000	=	6,29440	
						Subtotal:		13,98230	13,98230
Materials									
	BEKPCI02	u	Mòdul d'una sortida técnica i monitoratge d'alarma tècnica per comportes tallafocs amb dos nivells d'alarma i supervisió de la línia, amb connexió d'un contacte NA o NC, ocupa una adreça en el llaç, alimentació directa al llaç i inclou led indicador d'estat. IP55. Dimensions 150x110x70mm. Certificat CPD. Actuació adreçable i programable es poden connectar tant pulsadores convencionals, contactes de portes, detectors de flux, etc. LED de senyalització d'estat. Selecció d'adreça mitjançant switch. Certificat conforme a la norma UNE-EN54 part 18 segons exigència de la Directiva 89/106/CEE relativa als productes de la construcció CPD. Totalment instal·lat, programat i funcionant segons plànols i plec de condicions.	1,000	x	158,26000	=	158,26000	
						Subtotal:		158,26000	158,26000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,20973
			COST DIRECTE						172,45203
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			8,62260
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**181,07464**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-351	EEKPE411	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 800 mm d'amplària i 300 mm d'alçària col·locada entre els conductes	Rend.:	1,000			277,19 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,10000	=	9,64000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
			Subtotal:					20,88000	20,88000
Materials									
	BEKPE410	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 800 mm d'amplària i 300 mm d'alçària	1,000	x	243,11000	=	243,11000	
			Subtotal:					243,11000	243,11000

COST DIRECTE			263,99000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	13,19950
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**277,18950**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-352	EEKPE611	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 800 mm d'amplària i 400 mm d'alçària col·locada entre els conductes	Rend.:	1,000			301,86 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,10000	=	9,64000	
			Subtotal:					20,88000	20,88000
Materials									
	BEKPE610	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 800 mm d'amplària i 400 mm d'alçària	1,000	x	266,61000	=	266,61000	
			Subtotal:					266,61000	266,61000

COST DIRECTE			287,49000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	14,37450
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**301,86450**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-353	EEKQ2421	u	PLC de control pel recuperador, incloent comandament remot e integració amb sistema de control centralitzat	Rend.:	1,000			1.021,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	13,445	/R x	28,10000	=	377,80450	
			Subtotal:					377,80450	377,80450
Materials									

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEKQ2420	u	PLC de control pel recuperador, incloent comandament remot e integració amb sistema de control centralitzat	1,000	x	589,00000	=	589,00000
			Subtotal:					589,00000	589,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	5,66707
COST DIRECTE			972,47157
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	48,62358
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.021,09515**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-354	EEKQVN01	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat fins a 160 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada	Rend.:	1,000			115,31 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,10000	=	9,64000	
			Subtotal:					20,88000	20,88000
Materials									
	BEKQVN01	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat fins a 160 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament	1,000	x	88,94000	=	88,94000	
			Subtotal:					88,94000	88,94000

COST DIRECTE			109,82000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	5,49100
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**115,31100**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-355	EEKT27A0	u	Silenciador circular de xapa llisa d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre de connexió i 1000 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió, muntat superficialment	Rend.:	1,000			172,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,225	/R x	24,10000	=	5,42250	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,225	/R x	28,10000	=	6,32250	
			Subtotal:					11,74500	11,74500
Materials									
	BEKT27A0	u	Silenciador circular de xapa llisa d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre de connexió i 1000 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió	1,000	x	152,16000	=	152,16000	
			Subtotal:					152,16000	152,16000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		163,90500
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	8,19525
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**172,10025**

P-356 EEM93452 u Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 125 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 35 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 370 m3/h, nivell de pressió sonora de 30 a 35 dB(A), amb temporitzador, muntat en el conducte **Rend.: 1,000** **173,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
			Subtotal:					15,66000	15,66000
Materials									
	BEM93452	u	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 125 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 35 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 370 m3/h, nivell de pressió sonora de 30 a 35 dB(A), amb temporitzador	1,000	x	149,91000	=	149,91000	
			Subtotal:					149,91000	149,91000
			COST DIRECTE						165,57000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					8,27850
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**173,84850**

P-357 EEMHVN01 u Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 1000 m3/h i una pressió estàtica màxima de 140 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 450 W de potència elèctrica total absorbida, col.locat i connectat **Rend.: 1,000** **3.236,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	7,500	/R x	28,10000	=	210,75000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	7,500	/R x	24,10000	=	180,75000	
			Subtotal:					391,50000	391,50000
Materials									
	BEMHVN01	u	Recuperador de calor aire-aire, model DFE COMPACT 1000 IZQUIERDA ´´ALDES´´, muntatge horitzontal, cabal d'aire nominal 1000 m³/h, dimensions 400x1630x1150 mm, pes 165 kg, pressió estàtica d'aire nominal 200 Pa, pressió sonora a 4 m 36 dBA, potència elèctrica nominal 980 W, alimentació monofàsica a 230 V, eficiència de recuperació de fins al 90%, amb bescanviador de plaques de flux creuat d'alt rendiment, ventiladors amb motor de tipus EC d'alta eficiència, bypass amb servomotor per a canvi de mode d'operació de recuperació a free-cooling, estructura autoportant	1,000	x	2.691,00000	=	2.691,00000	

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

amb doble panell amb aïllament de polietilè expandit de 30 mm d'espessor, filtre d'aire classe G4 a l'entrada d'aire de l'interior, pressòstats diferencials per als filtres, interruptor parada/engegada, safata de recollida de condensats d'acer inoxidable, accés als ventiladors i als filtres d'aire a través dels panells d'inspecció, control electrònic, per a la regulació de la ventilació i de la temperatura i per a la supervisió de l'estat dels filtres d'aire, tres maneres de funcionament (cabal constant, pressió constant o pressió regulada) i programació horària.

							Subtotal:	2.691,00000	2.691,00000
							COST DIRECTE		3.082,50000
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	154,12500
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.236,62500**

P-358 EEN11613 u Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-6 segons la norma UNE-EN 779, de 287x287 mm i de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, cabal nominal de 900 m3/h i caiguda de pressió inicial de 70 Pa, amb un rendiment mig fotomètric del 60 %, muntat sobre bastidor o caixa **Rend.: 1,000** **44,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	28,10000	=	2,81000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	24,10000	=	2,41000	
			Subtotal:					5,22000	5,22000
Materials									
	BEN11613	u	Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-6 segons la norma UNE-EN 779, de 287x287 mm i de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, cabal nominal de 900 m3/h i caiguda de pressió inicial de 70 Pa, amb un rendiment mig fotomètric del 60 %	1,000	x	37,11000	=	37,11000	
			Subtotal:					37,11000	37,11000
			COST DIRECTE						42,33000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					2,11650
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**44,44650**

P-359 EEN11913 u Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-9 segons la norma UNE-EN 779, de 287x287 mm i de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, cabal nominal de 900 m3/h i caiguda de pressió inicial de 70 Pa, amb un rendiment mig fotomètric del 90 %, muntat sobre bastidor o caixa **Rend.: 1,000** **46,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	24,10000	=	2,41000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	28,10000	=	2,81000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		5,22000	5,22000
Materials									
	BEN11913	u	Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-9 segons la norma UNE-EN 779, de 287x287 mm i de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, cabal nominal de 900 m3/h i caiguda de pressió inicial de 70 Pa, amb un rendiment mig fotomètric del 90 %	1,000	x 39,20000 =			39,20000	
						Subtotal:		39,20000	39,20000
							COST DIRECTE		44,42000
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,22100
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**46,64100**

P-360 EENP1223 u Bastiment per a filtre d'aire de plafó d'acer galvanitzat, per a muntar entre conductes o als extrems del circuit, per a un filtre de 287x595 mm i de 140 mm de gruix com a màxim, retenció del filtre per molles de fixació i junt d'estanquitat de neoprè, accessibilitat lateral, col·locat **Rend.: 1,000** **54,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,10000	=	9,64000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
						Subtotal:		20,88000	20,88000
Materials									
	BENP1223	u	Bastiment per a filtre d'aire de plafó d'acer galvanitzat, per a muntar entre conductes o als extrems del circuit, per a un filtre de 287x595 mm i de 140 mm de gruix com a màxim, retenció del filtre per molles de fixació i junt d'estanquitat de neoprè, accessibilitat lateral	1,000	x	30,69000	=	30,69000	
						Subtotal:		30,69000	30,69000
							COST DIRECTE		51,57000
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,57850
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**54,14850**

P-361 EEV2C001 U Subministrament i col.locació de sonda de temperatura ambient. element sensible ntc 10 kohm a 25ºc. precisió +/- 0,2ºc de 0 a 70ºc. amb base per muntatge en superfície. model: rtf. marca: controlli/delta. inclos accessoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **86,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,620	/R x	28,10000	=	17,42200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,620	/R x	24,14000	=	14,96680	
						Subtotal:		32,38880	32,38880

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BEVC3000	PP	P.P.de cablejat	1,000	x 40,27000 =			40,27000	
	BEV2C001	U	Sonda de temperatura ambient. element sensible ntc 10 kohm a 25ºc. precisió +/- 0,2ºc de 0 a 40ºc. amb base per muntatge en superfície. model: dtb. marca: controlli.	1,000	x 9,83000 =			9,83000	
						Subtotal:		50,10000	50,10000
							COST DIRECTE		82,48880
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,12444
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**86,61324**

P-362 EEV2C202 U Subministre i col.locació de transmissor de temperatura i humitat relativa per a conducte. sortida: temperatura i humitat relativa 4-20ma. rang temperatura -20°..50°c, rang humitat 0..100%hr. condicions ambientals -10 a 70ºc. ip40. element sensible temperatura pt100. element sensible humitat per resistencia de polímer porós. precisió temperatura +/- 1ºc. precisió humitat +/- 3 % entre 20 i 90%hr a 25%c. model: ee 160. marca: controlli/delta. inclos accessoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **203,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,620	/R x	24,14000	=	14,96680	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,620	/R x	28,10000	=	17,42200	
						Subtotal:		32,38880	32,38880
Materials									
	BEVC3000	PP	P.P.de cablejat	1,000	x	40,27000	=	40,27000	
	BEV2C202	U	Transmissor de temperatura i humitat relativa per a conducte. sortida: temperatura ntc, humitat relativa 4-20ma per rang 0-100%hr. condicions ambientals -10 a 70ºc. ip40. element sensible temp. termistor 10kohm a 25ºc. element sensible humitat per resistencia de polímer porós. precisió temperatura +/- 1ºc. precisió humitat +/- 3 % entre 20 i 90%hr a 25%c. model: ee 160. marca: controlli.	1,000	x	120,84000	=	120,84000	
						Subtotal:		161,11000	161,11000
							COST DIRECTE		193,49880
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	9,67494
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**203,17374**

P-363 EEV2C203 U Subministre i col.locació de transmissor de temperatura i humitat relativa exterior. sortida: temperatura i humitat relativa 4-20 ma. rang temperatura -20..50 °c, humitat 0..100%hr. condicions ambientals -40 a 70ºc. capçal ip67. elements sensibles protegits de la pluja. element sensible temperatura pt100. element sensible humitat per resistencia de polímer porós. precisió temperatura +/- 1ºc. precisió humitat +/- 3 % entre 20 i 90%hr a **Rend.: 1,000** **293,21** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

25%c. model: ee 160 a. marca: controlli/delta. inclos accessoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,620	/R x	24,14000	=	14,96680	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,620	/R x	28,10000	=	17,42200	
			Subtotal:					32,38880	32,38880
Materials									
	BEVC3000	PP	P.P.de cablejat	1,000	x	40,27000	=	40,27000	
	BEV2C203	U	Transmissor de temperatura i humitat relativa exterior. sortida: temperatura ntc, humitat relativa 4-20ma per rang 0-100%hr. condicions ambientals -40 a 70ºc. capçal ip67. elements sensibles protegits de la pluja. element sensible temp. termistor 10kohm a 25ºc. element sensible humitat per resistencia de polímer porós. precisió temperatura +/- 1ºc. precisió humitat +/- 3 % entre 20 i 90%hr a 25%c. model: ee 160 a. marca: controlli.	1,000	x	206,59000	=	206,59000	
			Subtotal:					246,86000	246,86000

COST DIRECTE		279,24880
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	13,96244
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**293,21124**

P-364 EEV2C701 U Subministre i col.locació de presòstat diferencial per aire. rang d' ajustament 50 a 500 pa. diferencial 20 pa. contacte conmutat 250v 1,5 (0,4) a. temperatura de treball -20 a 85ºc. preses per tub pvc 5 x 8 mm. inclou tub i accesoris de muntatge. model: dbl205b. marca: controlli/delta. inclos accessoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **91,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,930	/R x	28,10000	=	26,13300	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,930	/R x	24,14000	=	22,45020	
			Subtotal:					48,58320	48,58320
Materials									
	BEV2C701	U	Presòstat diferencial per aire. rang d' ajustament 50 a 500 pa. diferencial 20 pa. contacte conmutat 250v 1,5 (0,4) a. temperatura de treball -20 a 85ºc. preses per tub pvc 5 x 8 mm. inclou tub i accesoris de muntatge. model: dbl205b. marca: controlli.	1,000	x	18,59000	=	18,59000	
	BEVC3000	PP	P.P.de cablejat	0,500	x	40,27000	=	20,13500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	38,72500	38,72500

COST DIRECTE		87,30820
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,36541
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**91,67361**

P-365 EEV2C702 U Subministre i col.locació de presòstat diferencial per aire. rang d' ajustament 40 a 200 pa. diferencial 20 pa. contacte conmutat 250v 1,5 (0,4) a. temperatura de treball -20 a 85ºc. preses per tub pvc 5 x 8 mm. inclou tub i accesoris de muntatge. model: dbl205a. marca: controlli/delta. inclos accessoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **91,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,930	/R x	24,14000	=	22,45020	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,930	/R x	28,10000	=	26,13300	
			Subtotal:					48,58320	48,58320
Materials									
	BEVC3000	PP	P.P.de cablejat	0,500	x	40,27000	=	20,13500	
	BEV2C702	U	Presòstat diferencial per aire. rang d' ajustament 40 a 200 pa. diferencial 20 pa. contacte conmutat 250v 1,5 (0,4) a. temperatura de treball -20 a 85ºc. preses per tub pvc 5 x 8 mm. inclou tub i accesoris de muntatge. model: dbl205a. marca: controlli.	1,000	x	18,59000	=	18,59000	
			Subtotal:					38,72500	38,72500

COST DIRECTE		87,30820
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,36541
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**91,67361**

P-366 EEV3C502 U Subministrament i col.locació de controlador per a senyals electrics per a muntatge a carril din, amb capacitat de regulació i control autónoma, per un total de 24 entrades i 6 sortides digitals, alimentació a 220 vca, conexió bus de comunicacions modbus/rs 485, amb programa d'aplicació per comandament de circuits electrics i alarmes electriques. inclus programació i posta en marxa de l'equip. model: pm 554. marca:controlli/delta. inclus accesoris cablejat i montatge. **Rend.: 1,000** **523,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	28,10000	=	16,86000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	24,14000	=	14,48400	
			Subtotal:					31,34400	31,34400
Materials									
	BEV3C504	U	Modul 8 sortides digitals	2,000	x	65,59000	=	131,18000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BEV3C503	U	Modul 16 entrades digitals	1,000	x	78,70000	=	78,70000	
	BEV4C000	PP	P.p. de cablejat	1,000	x	16,40000	=	16,40000	
	BEVWC800	H	Posada en funcionament iq	1,000	x	32,79000	=	32,79000	
	BEV3C502	U	Controlador kr51	1,000	x	207,69000	=	207,69000	
						Subtotal:		466,76000	466,76000
								COST DIRECTE	498,10400
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	24,90520
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**523,00920**

	EEV3C731	U	Delta ebcon	**Rend.: 1,000**				**964,95**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,860	/R x	24,14000	=	44,90040	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,860	/R x	28,10000	=	52,26600	
						Subtotal:		97,16640	97,16640
Materials									
	BEVC3000	PP	P.P.de cablejat	1,000	x	40,27000	=	40,27000	
	BEVC2800	H	Posada en funcionament iq	2,000	x	49,19000	=	98,38000	
	BEV3C731	U	Controlador enteliweb eb-con	1,000	x	683,18000	=	683,18000	
						Subtotal:		821,83000	821,83000
								COST DIRECTE	918,99640
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	45,94982
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**964,94622**

	EEV3C732	U	Delta ebm-d800	**Rend.: 1,000**				**343,91**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	24,14000	=	24,14000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,10000	=	28,10000	
						Subtotal:		52,24000	52,24000
Materials									
	BEVC3000	PP	P.P.de cablejat	1,000	x	40,27000	=	40,27000	
	BEV3C732	U	Modulo i/o entelibus ebm-d800	1,000	x	185,83000	=	185,83000	
	BEVC2800	H	Posada en funcionament iq	1,000	x	49,19000	=	49,19000	
						Subtotal:		275,29000	275,29000
								COST DIRECTE	327,53000
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	16,37650
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**343,90650**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	EEV3C735	U	Delta ebm-404	**Rend.: 1,000**				**361,86**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,860	/R x	24,14000	=	44,90040	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,860	/R x	28,10000	=	52,26600	
						Subtotal:		97,16640	97,16640
Materials									
	BEVC3000	PP	P.P.de cablejat	1,000	x	40,27000	=	40,27000	
	BEVC2800	H	Posada en funcionament iq	1,000	x	49,19000	=	49,19000	
	BEV3C735	U	Modulo i/o entelibus ebm-404	1,000	x	158,00000	=	158,00000	
						Subtotal:		247,46000	247,46000
								COST DIRECTE	344,62640
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	17,23132
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**361,85772**

P-367	**EEV3CD11**	U	Subministre i col.locació de controlador bacnet per regulació i control de unitats terminals. alimentació 230 vca +/-10%, 2,5 va. protecció amb rearmament automátic. comunicacions xarxa bacnet mstp normalitzada, led indicador ok/fred/calor. compost per display ambient lcd amb indicació de temperatura, consigna i comandament de velocitats, i mòdul controlador muntat en caixa de plàstic ip 65. model: ezfc. marca: controlli/delta. incloent-hi esquemes eléctrics, documentació. inclós accesoris cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament	**Rend.: 1,000**				**197,22**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	24,14000	=	1,20700	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	28,10000	=	1,40500	
						Subtotal:		2,61200	2,61200
Materials									
	BEVC3000	PP	P.P.de cablejat	0,200	x	40,27000	=	8,05400	
	BEVC2800	H	Posada en funcionament iq	0,200	x	49,19000	=	9,83800	
	BEV3CD10	U	Regulador per a fan coil	1,000	x	140,00000	=	140,00000	
	BEVC2704	U	Quadre elèctric de plastic ce05p	0,250	x	109,31000	=	27,32750	
						Subtotal:		185,21950	185,21950
								COST DIRECTE	187,83150
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	9,39158
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**197,22308**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-368	EEV3VN01	u	Terminal de comandament compost per pantalla de text retroil·luminada en múltiples idiomes per a una fàcil configuració del controlador. Dissenyat per anar muntat localment al quadre de control del climatitzador. Inlcou: Armari elèctric i de regulació integrat al climatitzador. Perifèrics de control instal·lats (servomotors, sondes, pressòstats,&) excepte vàlvules de dues vies i sondes de temperatura i humitat en conducte, que inclouran únicament subministrament PLC preprogramat, lliurement configurable Precablejats als mòduls. Programació del regulador Comunicació MODBUSRTU inclosa Les proteccions elèctriques incloses són: - Seccionador general - Bolet d'emergència - Interruptor Diferencial Comú (Variadors de freqüència ventiladors, bomba humectació, motor recuperador rotatiu, bomba bateries recuperació) - Protecció (Diss. magnètic) Ventilador EC impulsió - Protecció (Diss. magnètic) Ventilador EC retorn - Proteccions (Magnetotèrmic + Contactor) motor recuperador rotatiu - Protecció Línia per a enllumenat i endoll - Protecció Línia per a maniobra (L, N) i control (0, 24v) - Borner de connexions (Escomesa General, L, N, 0v, 24v, &) - Borner de connexions de senyals de control	**Rend.: 1,000**	**5.149,70**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	24,14000	=	48,28000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	28,10000	=	56,20000	
			Subtotal:					104,48000	104,48000
Materials									
	BEV3VN01	u	Terminal de comandament compost per pantalla de text retroil·luminada en múltiples idiomes per a una fàcil configuració del controlador. Dissenyat per anar muntat localment al quadre de control del climatitzador. Inlcou: Armari elèctric i de regulació integrat al climatitzador. Perifèrics de control instal·lats (servomotors, sondes, pressòstats,&) excepte vàlvules de dues vies i sondes de temperatura i humitat en conducte, que inclouran únicament subministrament PLC preprogramat, lliurement configurable Precablejats als mòduls. Programació del regulador Comunicació MODBUSRTU inclosa Les proteccions elèctriques incloses són: - Seccionador general - Bolet d'emergència - Interruptor Diferencial Comú (Variadors de freqüència ventiladors, bomba humectació, motor recuperador rotatiu, bomba bateries recuperació)	1,000	x	4.800,00000	=	4.800,00000	

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			- Protecció (Diss. magnètic) Ventilador EC impulsió - Protecció (Diss. magnètic) Ventilador EC retorn - Proteccions (Magnetotèrmic + Contactor) motor recuperador rotatiu - Protecció Línia per a enllumenat i endoll - Protecció Línia per a maniobra (L, N) i control (0, 24v) - Borner de connexions (Escomesa General, L, N, 0v, 24v, &) - Borner de connexions de senyals de control			

			Subtotal:					4.800,00000	4.800,00000
			COST DIRECTE						4.904,48000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				245,22400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5.149,70400**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-369	EEV41210	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat	**Rend.: 1,000**	**5,05**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	24,14000	=	0,24140	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	28,10000	=	0,28100	
			Subtotal:					0,52240	0,52240
Materials									
	BEV41210	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	1,050	x	4,08000	=	4,28400	
			Subtotal:					4,28400	4,28400
			COST DIRECTE						4,80640
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,24032
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,04672**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-370	EEV4C604	ML	Subministre i col.locacio de bus bacnet ms/tp instal.lat. cable de 2 fils trenat i apantallat tipus belden 9182 o similar instal.lat sota tub d'acer en sales de màquines, i sota tub de pvc corrugat en falsos sostres. es considera l'aprofitament de safatas existents. topología: bus. model: bus bacnet. marca: controlli. inclós accessoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament	**Rend.: 1,000**	**1,87**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	24,14000	=	0,24140	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	28,10000	=	0,28100	
			Subtotal:					0,52240	0,52240
Materials									
	BEV4C000	PP	P.p. de cablejat	0,010	x	16,40000	=	0,16400	
	BEV4C603	ML	Bus unitron instal.lat. cable de 2 fils trenat i apantallat tipus belden 9182 o similar instal.lat sota tub d'acer en sales de màquines, i sota tub de pvc corrugat en	1,000	x	1,09000	=	1,09000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			falsos sostres. es considera l'aprofitament de safatas existents. topología: bus. model: bus unitron. marca: controlli.		
				Subtotal: 1,25400	1,25400
				COST DIRECTE	1,77640
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,08882
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1,86522**

P-371 EEV52302 U Subministre i col.locació de pantalla tàctil bacnet amb accès a tota la xarxa. pantalla tactil color 7". muntatge a tapa de quadre o mural de superficie. alimentació 24v ca 100 ma. comunicació bacnet ethernet. accès a dades de controladors per presentació sobre esquemes de principi personalitzables a la instal.lació. modificació de dades protegida per codis d'accés. pantalla tàctil amb visualització de funcions. mapa de xarxa amb visualització d'estat de tots els equips. recepció d'alarmes. visualització d' historics de controladors en gràfic x-y. accès a programes horaris, data i hora i calendari de festius de tots els controladors. model: dhmi. marca: controlli/delta. inclós accessoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **1.108,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	28,10000	=	0,28100	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	24,14000	=	0,24140	
					Subtotal:			0,52240	0,52240
Materials									
	BEVC2302	U	Dhmi	1,000	x	819,82000	=	819,82000	
	BEVC2701	U	Quadre elèctric metàl.lic ce211m	1,000	x	235,01000	=	235,01000	
					Subtotal:			1.054,83000	1.054,83000
						COST DIRECTE			1.055,35240
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		52,76762
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.108,12002**

P-372 EEV5C201 U Subministrament e instal.lació de pantalla per a la visualització de la temperatura i humitat del local, segons normativa rite, amb monitor tft de 22" i modul comandament per a obtenció de les dades. model: pcbox/rite. marca: controlli. completament instal.lat i funcionant. **Rend.: 1,000** **717,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BEV4C000	PP	P.p. de cablejat	1,000	x	16,40000	=	16,40000	
	BEV5C201	U	Pantalla per a la visualització de la temperatura i humitat del local, segons normativa rite, amb monitor	1,000	x	601,20000	=	601,20000	

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			tft de 22" i modul comandament per a obtenció de les dades. model: pcbox/rite. marca: controlli. .		
	BEVWC800	H	Posada en funcionament iq 2,000 x 32,79000 = 65,58000		
				Subtotal: 683,18000	683,18000
				COST DIRECTE	683,18000
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %	34,15900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**717,33900**

P-373 EEV5C500 U Enginyeria del sistema de gestió tècnica incloent els següents conceptes (240717):
* programació de les unitats de control.
* posada en marxa dels controladors ddc.
* creació de la documentació tècnica d'obra inclós esquemes elèctrics de conexionat i fulles tècniques dels equips instal.lats.
* comprobació d'equips de camp aixi com del seu conexionat elèctric.
* carrega de programa als controladors i asignació d'adreça a la seva xarxa/bus.
* programació dels llaços de regulació dels controladors.
* comprovació de senyals i valors per a la seva adaptació als requisits de projecte.
* creació de pantalles d'instal.lació segons projecte.
* creació d'un plan de alarmes per a el control automàtic i optimizat del sistema.
* creació de gràfics dinàmics als sistema scada.
* creació d'usuaris segons especificacions d'us del client.
* creació de política de seguretat d'accés al sistema.
* preconfiguració del sistema pel seu accés via intranet o internet.
* configuració del sistema pel seu accés via tcp/ip.

Rend.: 1,000 **1.945,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BEVWC801	H	Programacio de pantalla per sistema de gestio. model:htop marca: controlli.	7,000	x	35,75000	=	250,25000	
	BEVWC800	H	Posada en funcionament iq	40,000	x	32,79000	=	1.311,60000	
	BEVWC802	H	Programacion de controlador para sistema de gestion. modelo:htop marca: controlli.	7,000	x	41,58000	=	291,06000	
						Subtotal:		1.852,91000	1.852,91000
						COST DIRECTE			1.852,91000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		92,64550
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.945,55550**

P-374 EEV5C607 U Subministrament i enginyeria d' integració dels drivers de comunicacions amb altres sistemes, inclou programació, configuració i posta en marxa. per al següents drivers:
* split
* analitzadors de xarxes elèctriques
* cortina aire
* control accesos

Rend.: 1,000 **2.658,73** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

* detecció incendis
* intrusió

modelo: pkt/drv. marca: controlli. incloent programació, esquemes elèctrics, documentació, accesoris cablejat i montatge.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,10000	=	28,10000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	24,14000	=	24,14000	
			Subtotal:					52,24000	52,24000
Materials									
	BEVWC800	H	Posada en funcionament iq	12,000	x	32,79000	=	393,48000	
	BEV4C000	PP	P.p. de cablejat	1,000	x	16,40000	=	16,40000	
	BEV5C627	U	Driver integracion sistemas	3,000	x	690,00000	=	2.070,00000	
			Subtotal:					2.479,88000	2.479,88000

COST DIRECTE			2.532,12000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	126,60600
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.658,72600**

P-375 EEVC0422 U Suministrament i col.locació de mesurador de potència eléctrica multiparàmetres per supervisió de consums eléctrics amb sortida bacnet mstp. precisió 0.06%. temperatura de treball -10 a 50ºc. alimentació a 220 vca. amb tres transformadors de instensitat de nucli partit. relació de transformació 500/5 a. clase 0,5. dimensions 80 x 120 mm. referencia: cvm bacnet. marca: controlli/delta. inclós accesoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **580,76** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,620	/R x	24,14000	=	14,96680	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,620	/R x	28,10000	=	17,42200	
			Subtotal:					32,38880	32,38880
Materials									
	BEVC0421	U	Transformador de instensitat de nucli partit. relació de transformació 500/5 a. clase 0,5. dimensions 80 x 120 mm. referencia ct/500. marca: controlli.	3,000	x	77,49000	=	232,47000	
	BEVC3000	PP	P.P.de cablejat	1,000	x	40,27000	=	40,27000	
	BEVC0422	U	Mesurador potència eléctrica per supervisió de consums eléctrics amb sortida de polsos. precisió 0.06%. temperatura de treball -10 a 50ºc. alimentació a 220 vca.	1,000	x	247,98000	=	247,98000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:			520,72000	520,72000
COST DIRECTE				553,10880
DESPESES INDIRECTES	5,00	%		27,65544
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**580,76424**

EEVC2204 U Instal.lacion electrica corresponent a entrades digital model: ed, marca: controlli.. inclos accesoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament **Rend.: 1,000** **43,58** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	28,10000	=	0,28100	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	24,14000	=	0,24140	
			Subtotal:					0,52240	0,52240
Materials									
	BEVC3000	PP	P.P.de cablejat	1,000	x	40,27000	=	40,27000	
	BEVC2204	U	Módul de entrada digital model: ed, marca: controlli..	1,000	x	0,71000	=	0,71000	
			Subtotal:					40,98000	40,98000

COST DIRECTE			41,50240
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,07512
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**43,57752**

EEVC2205 U Subministre de col.locació de módul de rele auxiliar, comandament 24vca, per montatje a carril din. marca: controlli, model: srm/24. totalment instal.lat i en funcionament **Rend.: 1,000** **48,58** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	28,10000	=	0,28100	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	24,14000	=	0,24140	
			Subtotal:					0,52240	0,52240
Materials									
	BEVC2205	U	Módul de relé auxiliar, comandament 24vca, per montatje a carril din. marca: controlli, model: srm/24	1,000	x	5,47000	=	5,47000	
	BEVC3000	PP	P.P.de cablejat	1,000	x	40,27000	=	40,27000	
			Subtotal:					45,74000	45,74000

COST DIRECTE			46,26240
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,31312
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**48,57552**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-376	EEVC5001	U	Subministrament i col.locació de quadre de control bacnet amb unitat de control programable per a la gestió de senyals, amb processador a 32 bits, capacitat de regulació i control autónoma. model: ccontrol ascensors. marca: controlli/delta. inclou programació, esquemes eléctrics, documentació, parte proporcional de armari electric mural ip55 amb proteccions, transformador 220/24vca i bornes de connexió. inclus armari eléctric metálic, accesoris cablejat i muntatge.	**Rend.: 1,000**	**284,38** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	EEV3CD11	U	1,000	x	187,83150	=	187,83150	
		Subministre i col.locació de controlador bacnet per regulació i control de unitats terminals. alimentació 230 vca +/-10%, 2,5 va. protecció amb rearmament automátic. comunicacions xarxa bacnet mstp normalitzada, led indicador ok/fred/calor. compost per display ambient lcd amb indicació de temperatura, consigna i comandament de velocitats, i mòdul controlador muntat en caixa de plàstic ip 65. model: ezfc. marca: controlli/delta. incloent-hi esquemes eléctrics, documentació. inclós accesoris cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament					
	EEVC2204	U	2,000	x	41,50240	=	83,00480	
		Instal.lacion electrica corresponent a entrades digital model: ed, marca: controlli.. inclos accesoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament						
				Subtotal:			270,83630	270,83630
								270,83630
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		13,54182
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**284,37812**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-377	EEVC5003	U	Subministrament i col.locació de quadre de control bacnet amb unitat de control programable per a la gestió de senyals, amb processador a 32 bits, capacitat de regulació i control autónoma. model: ccontrol electricitat qgbt. marca: controlli/delta. inclou programació, esquemes eléctrics, documentació, parte proporcional de armari electric mural ip55 amb proteccions, transformador 220/24vca i bornes de connexió. inclus armari eléctric metálic, accesoris cablejat i muntatge.	**Rend.: 1,000**	**4.937,35** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BEVC2705	U	1,000	x	750,00000	=	750,00000	
		Quadre elèctric metàl.lic ce3						
				Subtotal:			750,00000	750,00000
Partides d'obra								
	EEV3C732	U	3,000	x	327,53000	=	982,59000	
		Delta ebm-d800						
	EEVC2205	U	7,000	x	46,26240	=	323,83680	
		Subministre de col.locació de módul de rele auxiliar, comandament 24vca, per montatje a carril din. marca: controlli, model: srm/24. totalment instal.lat i en funcionament						
	EEV3C735	U	2,000	x	344,62640	=	689,25280	
		Delta ebm-404						

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

	EEV3C731	U	Delta ebcon	1,000	x	918,99640	=	918,99640	
	EEVC2204	U	Instal.lacion electrica corresponent a entrades digital model: ed, marca: controlli.. inclos accesoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament	25,000	x	41,50240	=	1.037,56000	
					Subtotal:			3.952,23600	3.952,23600
									4.702,23600
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %		235,11180
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4.937,34780**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-378	EEVCCL01	u	Sistema de gestió centralitzada intelligentTouchManager mod. DCM601A51 o equivalent per controlar / supervisar 64 unitats interiors Daikin (fins 2560 mitjançant opcionals). Pantalla tàctil amb possibilitat d'incloure plànols de la instal·lació. servidor web inclòs de sèrie. Programació horària setmanal / anual. Potents eines per confort i estalvi energètic. Possibilitat de controlar altres instal·lacions mitjançant mòduls d'entrades / sortides digitals / analògiques (BMS) . Cablejant inclos	**Rend.: 1,000**	**3.045,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BEVCCL01	u	1,000	x	2.900,00000	=	2.900,00000	
		Sistema de gestió centralitzada intelligentTouchManager mod. DCM601A51 per controlar / supervisar 64 unitats interiors Daikin (fins 2560 mitjançant opcionals). Pantalla tàctil amb possibilitat d'incloure plànols de la instal·lació. servidor web inclòs de sèrie. Programació horària setmanal / anual. Potents eines per confort i estalvi energètic. Possibilitat de controlar altres instal·lacions mitjançant mòduls d'entrades / sortides digitals / analògiques (BMS) .						
				Subtotal:			2.900,00000	2.900,00000
								2.900,00000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		145,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3.045,00000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-379	EEVWCL01	u	Mando central con pantalla táctil LCD TFT de 5´´ de Haier, modelo HC-SA164DBT. (controla hasta 64 uds. interiores) o equivalent	**Rend.: 1,000**	**668,85** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BEVWCL01	u	1,000	x	637,00000	=	637,00000	
		Sistema de control centralitzat tàctil ITouch Manager DCM601B51 Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 50 x 243 x 290 mm						
				Subtotal:			637,00000	637,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		637,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	31,85000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**668,85000**

P-380 EEZG4000 kg Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-407c o R-410a **Rend.: 1,000** **86,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	28,10000	=	2,81000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	24,10000	=	2,41000	
			Subtotal:					5,22000	5,22000
Materials									
	BEZG4000	kg	Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	1,000	x	77,46000	=	77,46000	
			Subtotal:					77,46000	77,46000

COST DIRECTE	82,68000
DESPESES INDIRECTES 5,00 %	4,13400
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**86,81400**

P-381 EF5B24B2 m Tub de coure R220 (recuit) 1/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal **Rend.: 1,000** **9,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	24,14000	=	1,68980	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	28,10000	=	1,96700	
			Subtotal:					3,65680	3,65680
Materials									
	BFW5A2B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,000	x	3,59000	=	3,59000	
	BFY5CK00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic d'1/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,200	x	0,72000	=	0,14400	
	BF5B2200	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	1,93000	=	1,96860	
			Subtotal:					5,70260	5,70260

COST DIRECTE		9,35940
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,46797
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,82737**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-382 EF5B44B2 m Tub de coure R220 (recuit) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal **Rend.: 1,000** **14,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	28,10000	=	2,52900	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	24,14000	=	2,17260	
			Subtotal:					4,70160	4,70160
Materials									
	BFY5CL00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic de 3/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	1,37000	=	0,41100	
	BF5B4200	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	2,91000	=	2,96820	
	BFW5A4B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,500	x	3,57000	=	5,35500	
			Subtotal:					8,73420	8,73420

COST DIRECTE		13,43580
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,67179
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,10759**

P-383 EF5B54B2 m Tub de coure R220 (recuit) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal **Rend.: 1,000** **13,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,095	/R x	24,14000	=	2,29330	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,095	/R x	28,10000	=	2,66950	
			Subtotal:					4,96280	4,96280
Materials									
	BFY5CN00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic d'1/2 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,200	x	1,51000	=	0,30200	
	BF5B5200	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	3,94000	=	4,01880	
	BFW5A5B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/2 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,000	x	3,49000	=	3,49000	
			Subtotal:					7,81080	7,81080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			12,77360
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,63868
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,41228**

P-384 EF5B64B2 m Tub de coure R220 (recuit) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal **Rend.: 1,000** **13,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,105	/R x	28,10000	=	2,95050	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,105	/R x	24,14000	=	2,53470	
					Subtotal:			5,48520	5,48520
Materials									
	BFW5A6B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 5/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,000	x	2,19000	=	2,19000	
	BF5B6200	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	4,90000	=	4,99800	
	BFY5CP00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic de 5/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,200	x	2,19000	=	0,43800	
					Subtotal:			7,62600	7,62600
				COST DIRECTE					13,11120
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,65556
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,76676**

P-385 EF5B76B2 m Tub de coure R220 (recuit) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal **Rend.: 1,000** **27,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	28,10000	=	3,09100	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	24,14000	=	2,65540	
					Subtotal:			5,74640	5,74640
Materials									
	BFW5A7B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,000	x	3,62000	=	3,62000	
	BFY5CQ00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic de 3/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,200	x	2,34000	=	0,46800	
	BF5B7300	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	16,48000	=	16,80960	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:			20,89760
				COST DIRECTE			26,64400
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,33220
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,97620**

P-386 EF5B86B2 m Tub de coure R220 (recuit) 7/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal **Rend.: 1,000** **31,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	28,10000	=	3,37200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	24,14000	=	2,89680	
					Subtotal:			6,26880	6,26880
Materials									
	BFY5CR00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic de 7/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,200	x	2,74000	=	0,54800	
	BFW5A8B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 7/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,000	x	3,78000	=	3,78000	
	BF5B8300	m	Tub de coure R220 (recuit) 7/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	19,24000	=	19,62480	
					Subtotal:			23,95280	23,95280
				COST DIRECTE					30,22160
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,51108
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**31,73268**

P-387 EF5B96B2 m Tub de coure R220 (recuit) 1 1/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal **Rend.: 1,000** **36,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	28,10000	=	3,37200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	24,14000	=	2,89680	
					Subtotal:			6,26880	6,26880
Materials									
	BF5B9300	m	Tub de coure R220 (recuit) 1 1/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	23,10000	=	23,56200	
	BFW5A9B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 1 1/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,000	x	4,05000	=	4,05000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFY5CR00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorific de 7/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,200	x	2,74000	=	0,54800	
					Subtotal:			28,16000	28,16000
								COST DIRECTE	34,42880
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,72144
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**36,15024**

P-388 EF912A01 u Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2´´. Inclou: Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. **Rend.: 1,000** **17,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,202	/R x	28,10000	=	5,67620	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,202	/R x	24,10000	=	4,86820	
					Subtotal:			10,54440	10,54440
Materials									
	BN31W010	U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,000	x	1,46000	=	1,46000	
	BN31SVEA	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2´´.	1,000	x	4,30000	=	4,30000	
					Subtotal:			5,76000	5,76000
								COST DIRECTE	16,30440
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,81522
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**17,11962**

P-389 EF912A84 m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 14 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **20,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	24,14000	=	1,20700	
					Subtotal:			15,25700	15,25700
Materials									
	BFWB4W05	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 14 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	2,000	x	1,38000	=	2,76000	
	BF91PM84	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 14 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de	1,020	x	0,88000	=	0,89760	

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			servei de 12 bar						
	B0A75X00	u	Abraçadora plàstica, de 15 mm de diàmetre interior	1,000	x	0,31000	=	0,31000	
	BFYB4W05	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 14 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
					Subtotal:			4,01760	4,01760
								COST DIRECTE	19,27460
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,96373
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**20,23833**

P-390 EF912A86 m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 16 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **18,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	24,14000	=	1,20700	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
					Subtotal:			15,25700	15,25700
Materials									
	BFYB4305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,06000	=	0,06000	
	BFWB4305	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,200	x	1,66000	=	0,33200	
	BF91PM86	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 16 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	1,020	x	1,54000	=	1,57080	
	B0A75600	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
					Subtotal:			2,29280	2,29280
								COST DIRECTE	17,54980
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,87749
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**18,42729**

P-391 EF912A8A m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **19,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,055	/R x	24,14000	=	1,32770	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			15,37770	15,37770
Materials								
	BFYB4405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,07000 =	0,07000	
	BFWB4405	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,200	x	2,51000 =	0,50200	
	BF91PM8A	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	1,020	x	2,14000 =	2,18280	
	B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	1,000	x	0,36000 =	0,36000	
				Subtotal:			3,11480	3,11480
							COST DIRECTE	18,49250
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,92463
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**19,41713**

P-392 EF912A8C m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment — **Rend.: 1,000** — **22,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,055	/R x	24,14000 =		1,32770	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	28,10000 =		15,45500	
					Subtotal:			16,78270	16,78270
Materials									
	BFWB4505	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,200	x	3,16000 =		0,63200	
	BFYB4505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,10000 =		0,10000	
	B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,000	x	0,43000 =		0,43000	
	BF91PM8C	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	1,020	x	3,83000 =		3,90660	
					Subtotal:			5,06860	5,06860
							COST DIRECTE		21,85130
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %		1,09257
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,94387**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

P-393 EF912A8E m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 32 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment — **Rend.: 1,000** — **23,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,10000 =		14,05000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,055	/R x	24,14000 =		1,32770	
					Subtotal:			15,37770	15,37770
Materials									
	B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	1,000	x	0,58000 =		0,58000	
	BFYB4605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,16000 =		0,16000	
	BF91PM8E	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 32 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	1,020	x	5,54000 =		5,65080	
	BFWB4605	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,200	x	4,39000 =		0,87800	
					Subtotal:			7,26880	7,26880
							COST DIRECTE		22,64650
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %		1,13233
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,77883**

P-394 EF912A8G m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 40 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment — **Rend.: 1,000** — **28,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,055	/R x	24,14000 =		1,32770	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,10000 =		14,05000	
					Subtotal:			15,37770	15,37770
Materials									
	BFYB4705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,25000 =		0,25000	
	BFWB4705	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,200	x	6,79000 =		1,35800	
	B0A75F02	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	1,000	x	0,79000 =		0,79000	
	BF91PM8G	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 40 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	1,020	x	9,56000 =		9,75120	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	12,14920	12,14920
						COST DIRECTE		27,52690
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,37635
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,90325**

P-395 EF912A8J m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 50 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **34,45 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	24,14000	=	1,20700	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
						Subtotal:	15,25700	15,25700
Materials								
B0A75J00	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	1,000	x	1,08000	=	1,08000	
BF91PM8J	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 50 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	1,020	x	13,91000	=	14,18820	
BFWB4805	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,200	x	9,53000	=	1,90600	
BFYB4805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,38000	=	0,38000	
						Subtotal:	17,55420	17,55420
						COST DIRECTE		32,81120
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,64056
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,45176**

P-396 EF912ABB u Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4´´.
Inclou: Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. **Rend.: 1,000** **16,59 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013J000	h	Ajudant lampista	0,156	/R x	24,10000	=	3,75960	
A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,156	/R x	28,10000	=	4,38360	
						Subtotal:	8,14320	8,14320

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
Materials										
BN31SVEB	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4´´.	1,000	x	6,20000	=	6,20000			
BN31W010	U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,000	x	1,46000	=	1,46000			
							Subtotal:	7,66000		7,66000
							COST DIRECTE			15,80320
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,79016
							COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,59336**

P-397 EF912AFF u Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4´´.
Inclou: Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. **Rend.: 1,000** **32,79 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013J000	h	Ajudant lampista	0,266	/R x	24,10000	=	6,41060	
A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,266	/R x	28,10000	=	7,47460	
						Subtotal:	13,88520	13,88520
Materials								
BN31SVED	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4´´.	1,000	x	15,88000	=	15,88000	
BN31W010	U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,000	x	1,46000	=	1,46000	
						Subtotal:	17,34000	17,34000
						COST DIRECTE		31,22520
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,56126
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,78646**

P-398 EF912AXX u Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1´´.
Inclou: Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. **Rend.: 1,000** **23,23 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013J000	h	Ajudant lampista	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
						Subtotal:	10,44000	10,44000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BN31W010	U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,000	x	1,46000	=	1,46000	
	BN31SVEC	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1´´.	1,000	x	10,22000	=	10,22000	
						Subtotal:		11,68000	11,68000
								COST DIRECTE	22,12000
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,10600
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**23,22600**

P-399 EFQ3381M m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt **Rend.: 1,000** **7,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,115	/R x	24,14000	=	2,77610	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,115	/R x	28,10000	=	3,23150	
						Subtotal:		6,00760	6,00760
Materials									
	BFYQ3040	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,000	x	0,13000	=	0,13000	
	BFQ3381A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,000	x	0,74000	=	0,74000	
						Subtotal:		0,87000	0,87000
								COST DIRECTE	6,87760
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,34388
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7,22148**

P-400 EFQ3383M m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt **Rend.: 1,000** **7,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,115	/R x	28,10000	=	3,23150	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,115	/R x	24,14000	=	2,77610	
						Subtotal:		6,00760	6,00760
Materials									

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFYQ3040	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,000	x	0,13000	=	0,13000	
	BFQ3383A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,000	x	0,92000	=	0,92000	
						Subtotal:		1,05000	1,05000
								COST DIRECTE	7,05760
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,35288
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7,41048**

P-401 EFQ3384M m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt **Rend.: 1,000** **7,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	24,14000	=	2,89680	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	28,10000	=	3,37200	
						Subtotal:		6,26880	6,26880
Materials									
	BFYQ3040	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,000	x	0,13000	=	0,13000	
	BFQ3384A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,000	x	1,05000	=	1,05000	
						Subtotal:		1,18000	1,18000
								COST DIRECTE	7,44880
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,37244
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7,82124**

P-402 EFQ3385M m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt **Rend.: 1,000** **8,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,125	/R x	24,14000	=	3,01750	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,125	/R x	28,10000	=	3,51250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		6,53000	6,53000
Materials									
	BFYQ3040	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,000	x	0,13000	=	0,13000	
	BFQ3385A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,000	x	1,11000	=	1,11000	
						Subtotal:		1,24000	1,24000
						COST DIRECTE			7,77000
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,38850
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,15850**

P-403 **EFQ3386M** m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt **Rend.: 1,000** **8,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,125	/R x	24,14000	=	3,01750	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,125	/R x	28,10000	=	3,51250	
						Subtotal:		6,53000	6,53000
Materials									
	BFYQ3040	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,000	x	0,13000	=	0,13000	
	BFQ3386A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,000	x	1,20000	=	1,20000	
						Subtotal:		1,33000	1,33000
						COST DIRECTE			7,86000
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,39300
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,25300**

P-404 **EFQ3387M** m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt **Rend.: 1,000** **8,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,125	/R x	28,10000	=	3,51250	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,125	/R x	24,14000	=	3,01750	
						Subtotal:		6,53000	6,53000
Materials									
	BFQ3387A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,000	x	1,29000	=	1,29000	
	BFYQ3040	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,000	x	0,13000	=	0,13000	
						Subtotal:		1,42000	1,42000
						COST DIRECTE			7,95000
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,39750
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,34750**

P-405 **EFQ3389M** m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt **Rend.: 1,000** **9,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	28,10000	=	3,93400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	24,14000	=	3,37960	
						Subtotal:		7,31360	7,31360
Materials									
	BFQ3389A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,000	x	1,57000	=	1,57000	
	BFYQ3040	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,000	x	0,13000	=	0,13000	
						Subtotal:		1,70000	1,70000
						COST DIRECTE			9,01360
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,45068
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,46428**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-406	EFQ3AI01	m	Aïllament tèrmic del tram que connecta la canonada general amb la unitat terminal, de menys de 5 m de longitud en instal·lació interior d'A.C.S., encastada en la paret, per la distribució de fluids calents (de +40°C a +60°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 16,0 mm de diàmetre interior i 9,5 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	**Rend.: 1,000**	**8,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,089	/R x	24,14000	=	2,14846	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,089	/R x	28,10000	=	2,50090	
					Subtotal:			4,64936	4,64936
Materials									
	BFQ3389A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	0,000	x	1,57000	=	0,00000	
	BFQ3AI00	l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	0,025	x	11,98000	=	0,29950	
	BFQ3AI01	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 16 mm de diàmetre interior i 9,5 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	1,050	x	2,54000	=	2,66700	
					Subtotal:			2,96650	2,96650
			COST DIRECTE						7,61586
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,38079
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,99665**

P-407	**EFQ3AI02**	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	**Rend.: 1,000**	**21,29** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	24,14000	=	1,44840	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x	28,10000	=	1,68600	
					Subtotal:			3,13440	3,13440
Materials									
	BFQ3AI02	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	1,000	x	16,89000	=	16,89000	
	BFQ3AI00	l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	0,021	x	11,98000	=	0,25158	
	BFQ3AI01	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 16 mm de diàmetre interior i 9,5 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	0,000	x	2,54000	=	0,00000	
					Subtotal:			17,14158	17,14158
			COST DIRECTE						20,27598
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,01380
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,28978**

P-408	**EFQ3AI03**	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	**Rend.: 1,000**	**23,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	24,14000	=	1,44840	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x	28,10000	=	1,68600	
					Subtotal:			3,13440	3,13440
Materials									
	BFQ3AI03	m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	1,000	x	18,47000	=	18,47000	
	BFQ3AI00	l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	0,026	x	11,98000	=	0,31148	
					Subtotal:			18,78148	18,78148

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			21,91588
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,09579
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,01167**

P-409 EFQ3V85L m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **11,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	24,14000	=	2,17260	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	28,10000	=	2,52900	
			Subtotal:					4,70160	4,70160
Materials									
	BFYQ3040	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,000	x	0,13000	=	0,13000	
	BFQ3V85A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, sense HCFC-CFC	1,000	x	6,40000	=	6,40000	
			Subtotal:					6,53000	6,53000

COST DIRECTE			11,23160
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,56158
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,79318**

P-410 EFQ3V86L m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 19 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **12,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	28,10000	=	2,52900	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	24,14000	=	2,17260	
			Subtotal:					4,70160	4,70160
Materials									
	BFQ3V86A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 19 mm de gruix, sense HCFC-CFC	1,020	x	6,56000	=	6,69120	
	BFYQ3040	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,000	x	0,13000	=	0,13000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

gruix					
			Subtotal:	6,82120	6,82120
COST DIRECTE					11,52280
DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,57614
COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,09894**

P-411 EFQ3V87L m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **12,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	28,10000	=	2,52900	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	24,14000	=	2,17260	
			Subtotal:					4,70160	4,70160
Materials									
	BFYQ3040	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,000	x	0,13000	=	0,13000	
	BFQ3V87A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, sense HCFC-CFC	1,020	x	6,75000	=	6,88500	
			Subtotal:					7,01500	7,01500

COST DIRECTE			11,71660
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,58583
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,30243**

P-412 EFQ3V89L m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **13,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	24,14000	=	2,41400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	28,10000	=	2,81000	
			Subtotal:					5,22400	5,22400
Materials									
	BFYQ3040	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,000	x	0,13000	=	0,13000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFQ3V89A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, sense HCFC-CFC	1,020	x	7,44000	=	7,58880	
					Subtotal:			7,71880	7,71880
						COST DIRECTE			12,94280
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,64714
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,58994**

P-413 EG11GD82 u Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , en format modular , de 250 A, segons esquema Unesa número 11 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **727,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,250	/R x	24,10000	=	30,12500	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,250	/R x	28,10000	=	35,12500	
					Subtotal:			65,25000	65,25000
Materials									
	BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000	x	12,00000	=	12,00000	
	BG11GD60	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , en format modular , de 250 A, segons esquema Unesa número 11 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	1,000	x	616,06000	=	616,06000	
					Subtotal:			628,06000	628,06000
						COST DIRECTE			693,31000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		34,66550
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**727,97550**

P-414 EG121L1S u CAIXA CC
Subministrament i instal·lació de caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 540x540x210mm i muntada superficialment, amb tots els elements necessaris **Rend.: 1,000** **738,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
					Subtotal:			15,66000	15,66000
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG121L01	u	Caixa de protecció de CC amb doble aïllament de polièster reforçat, de 7200x540x210 mm. Protecció IP65 amb tapa transparent.	1,000	x	115,00000	=	115,00000	
	BG451MOD	u	Base fusible amb fusible cilíndric, col·locat. Fusible tipus gPV 10 x 38 mm, 15 A, 30 kA, 1000 VDC, per carril DIN	10,000	x	7,00000	=	70,00000	
	BGE00001	u	Seccionador en càrrega de 2P per CC 1000 V 32 A	2,000	x	96,00000	=	192,00000	
	BGE00002	u	Descarregador de sobretensions tipus2 DC, part fotovoltaica	2,000	x	155,00000	=	310,00000	
						Subtotal:		687,00000	687,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23490
						COST DIRECTE			702,89490
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		35,14475
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**738,03965**

P-415 EG121L2S u CAIXA CA
Subministrament i instal·lació de caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 540x540x210mm i muntada superficialment, amb tots els elements necessaris **Rend.: 1,000** **901,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
					Subtotal:			15,66000	15,66000
Materials									
	BG415FKS	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 100A d'intensitat nominal, corba C, tetrapolar (4P), de 10000A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	190,00000	=	190,00000	
	BG121L00	u	Caixa de protecció de CA amb doble aïllament de polièster reforçat, de 540x540x210 mm. Protecció IP65 amb tapa transparent.	1,000	x	109,55000	=	109,55000	
	BG482345	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 40A, tetrapolar (3P+N), corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 A, intensitat màxima transitòria 15kA, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	261,80000	=	261,80000	
	BG4243JM	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 100 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 300mA de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	281,00000	=	281,00000	
					Subtotal:			842,35000	842,35000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,23490
			COST DIRECTE			858,24490
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	42,91225
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**901,15715**

P-416 EG13U100 u Subministrament i instal·lació de QUADRE GENERAL B.T., inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent.

Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular.

Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent.

Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament.

Rend.: 1,000 **8.573,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	7,000	/R x	28,10000	=	196,70000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	7,000	/R x	24,10000	=	168,70000	
			Subtotal:					365,40000	365,40000
Materials									
	BG13U100	u	QUADRE GENERAL B.T., inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca	1,000	x	7.800,00000	=	7.800,00000	

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Schneider o equivalent.

Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular.

Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent.

Subtotal:		7.800,00000	7.800,00000
COST DIRECTE			8.165,40000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		408,27000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8.573,67000**

P-417 EG13U130 u Subministrament i instal·lació de QUADRE PLANTA PRIMERA., inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent.

Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular.

Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent.

Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament.

Rend.: 1,000 **5.104,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	5,000	/R x	24,10000	=	120,50000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	5,000	/R x	28,10000	=	140,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			261,00000	261,00000
Materials								
	BG13U130	u	QUADRE PLANTA PRIMERA., inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent.	1,000	x 4.600,00000	= 4.600,00000	
				Subtotal:			4.600,00000	4.600,00000
				COST DIRECTE				4.861,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		243,05000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5.104,05000**

P-418 EG13U140 u Subministrament i instal·lació de QUADRE PLANTA SEGONA., inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent.

Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular.

Rend.: 1,000 **4.894,05** €

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent. Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament.					
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	5,000	/R x	24,10000 =	120,50000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	5,000	/R x	28,10000 =	140,50000	
				Subtotal:			261,00000	261,00000
Materials								
	BG13U140	u	QUADRE PLANTA SEGONA., inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent.	1,000	x 4.400,00000 =		4.400,00000
				Subtotal:			4.400,00000	4.400,00000
				COST DIRECTE				4.661,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		233,05000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4.894,05000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-419	EG13U150	u	Subministrament i instal·lació de QUADRE PLANTA COBERTA., inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent. Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**6.364,05**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	5,000	/R x	24,10000	=	120,50000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	5,000	/R x	28,10000	=	140,50000	
					Subtotal:			261,00000	261,00000
Materials									
	BG13U150	u	QUADRE PLANTA SALA TÈCNICA, inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i	1,000	x	5.800,00000	=	5.800,00000	

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent.			

				Unitats		Preu		Parcial	Import
			Subtotal:					5.800,00000	5.800,00000
			COST DIRECTE						6.061,00000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				303,05000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6.364,05000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-420	EG13U360	u	Subministrament i instal·lació de QUADRE GENERAL SAI, inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent. Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**2.316,93**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	3,000	/R x	24,10000	=	72,30000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	28,10000	=	84,30000	
					Subtotal:			156,60000	156,60000
Materials									
	BG13U360	u	QUADRE GENERAL SAI, inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb	1,000	x	2.050,00000	=	2.050,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent.			
				Subtotal:	2.050,00000	2.050,00000
				COST DIRECTE		2.206,60000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	110,33000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.316,93000**
P-421	**EG13U390**	u	Subministrament i instal·lació de QUADRE SAI PLANTA PRIMERA, inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent. Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament.	**Rend.: 1,000**		**1.292,03**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,500	/R x	28,10000	=	70,25000		
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,500	/R x	24,10000	=	60,25000		
					Subtotal:			130,50000	130,50000	
Materials										
	BG13U390	u	QUADRE SAI PLANTA PRIMERA, inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent.	1,000	x	1.100,00000	=	1.100,00000		
					Subtotal:			1.100,00000	1.100,00000	
				COST DIRECTE						1.230,50000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %					61,52500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.292,02500**
P-422	**EG13U395**	u	Subministrament i instal·lació de QUADRE SAI PLANTA SEGONA, inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització	**Rend.: 1,000**						**1.292,03**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular.

Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent.

Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,500	/R x	24,10000	=	60,25000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,500	/R x	28,10000	=	70,25000	
			Subtotal:					130,50000	130,50000
Materials									
	BG13U395	u	QUADRE SAI PLANTA SEGONA, inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent.	1,000	x	1.100,00000	=	1.100,00000	
			Subtotal:					1.100,00000	1.100,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		1.230,50000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	61,52500
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.292,02500**

P-423 **EG13U400** u Subministrament i instal·lació de SUBQUADRE CLIMA amb sistema de comptatge., inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent.

Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular.

Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent.

Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament.

Rend.: 1,000 **1.844,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	3,000	/R x	24,10000	=	72,30000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	28,10000	=	84,30000	
			Subtotal:					156,60000	156,60000
Materials									
	BG13U400	u	SUBQUADRE CLIMA amb sistema de comptatge., inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres	1,000	x	1.600,00000	=	1.600,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent.		
				Subtotal:	1.600,00000	1.600,00000
				COST DIRECTE		1.756,60000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	87,83000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.844,43000**

P-424 EG13U600 u Subministrament i instal·lació de SUBQUADRE ODONTOLEG, inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent.

Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular.

Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent.

Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament.

Rend.: 1,000 **1.112,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,500	/R x	28,10000	=	70,25000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,500	/R x	24,10000	= 60,25000	
					Subtotal:		130,50000	130,50000
Materials								
	BG13U600	u	SUBQUADRE ODONTOLEG., inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent.	1,000	x	928,55000	= 928,55000	
					Subtotal:		928,55000	928,55000
				COST DIRECTE				1.059,05000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			52,95250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.112,00250**

P-425 EG144102 u Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de nou mòduls i muntada superficialment

Rend.: 1,000 **32,82** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	28,10000	=	0,70250	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,025	/R x	24,10000	=	0,60250	
				Subtotal:			1,30500	1,30500
Materials								
BG144102	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de nou mòduls i per a muntar superficialment	1,000	x	28,51000	=	28,51000	
BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x	1,44000	=	1,44000	
				Subtotal:			29,95000	29,95000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			31,25500
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,56275
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,81775**

P-426 EG151522 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **17,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,10000	=	3,61500	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
			Subtotal:					12,04500	12,04500
Materials									
	BG151522	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	4,54000	=	4,54000	
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
			Subtotal:					4,86000	4,86000
			COST DIRECTE						16,90500
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,84525
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,75025**

P-427 EG151B22 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **32,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,10000	=	3,61500	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
			Subtotal:					17,66500	17,66500
Materials									
	BG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	13,12000	=	13,12000	
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
			Subtotal:					13,44000	13,44000
			COST DIRECTE						31,10500
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,55525
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,66025**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-428 EG153A12 u Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 130x130 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **24,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,10000	=	3,61500	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
			Subtotal:					12,04500	12,04500
Materials									
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
	BG153A12	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 130x130 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000	x	11,40000	=	11,40000	
			Subtotal:					11,72000	11,72000
			COST DIRECTE						23,76500
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,18825
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,95325**

P-429 EG153B22 u Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **51,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,10000	=	3,61500	
			Subtotal:					17,66500	17,66500
Materials									
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
	BG153B22	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	31,33000	=	31,33000	
			Subtotal:					31,65000	31,65000
			COST DIRECTE						49,31500
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				2,46575
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**51,78075**

P-430 EG161421 u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-54, encastada **Rend.: 1,000** **4,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	24,10000	=	0,96400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,10000	=	1,12400	
					Subtotal:			2,08800	2,08800
Materials									
	BG161421	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a encastar	1,000	x	2,19000	=	2,19000	
					Subtotal:			2,19000	2,19000
						COST DIRECTE			4,27800
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,21390
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,49190**

P-431 EG1PUA40 u Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 139 i 277 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 400 A regulable entre 200 i 400 A i poder de tall de 20 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment

Rend.: 1,000 **735,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	24,10000	=	48,20000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	28,10000	=	56,20000	
					Subtotal:			104,40000	104,40000
Materials									
	BG1PUA40	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 139 i 277 kW (entre 200 A i 400 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA, sense protecció diferencial	1,000	x	595,96000	=	595,96000	
					Subtotal:			595,96000	595,96000
						COST DIRECTE			700,36000
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	35,01800
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**735,37800**

P-432 EG1PV004 u Marc i porta metàl·lica normalitzada per la companyia subministradora de fluid elèctric, completa, amb tanca i calu tipus companyies, amb cargols de fixació, instal·lada a la cleda de carrer.

Rend.: 1,000 **205,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,750	/R x	28,10000	=	21,07500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,750	/R x	24,10000	=	18,07500	
					Subtotal:			39,15000	39,15000
Materials									
	BG1PU004	u	Marc i porta metàl·lica normalitzada per a la Cia. subministradora de fluid elèctric, completa amb tanca i clau	1,000	x	134,45000	=	134,45000	
	BGW1N00V	u	Tanca amb clau	1,000	x	11,89000	=	11,89000	
	BGW1A000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	2,000	x	5,06000	=	10,12000	
					Subtotal:			156,46000	156,46000
						COST DIRECTE			195,61000
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	9,78050
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**205,39050**

P-433 EG21H71J m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Rend.: 1,000 **5,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,037	/R x	28,10000	=	1,03970	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000	=	1,20500	
					Subtotal:			2,24470	2,24470
Materials									
	BG21H710	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	2,55000	=	2,60100	
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
					Subtotal:			2,75100	2,75100
						COST DIRECTE			4,99570
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,24979
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,24549**

P-434 EG22H715 m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Rend.: 1,000 **1,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	28,10000	=	0,44960	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x 24,10000 =	0,48200		
					Subtotal:	0,93160		0,93160
Materials								
	BG22H710	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x 0,82000 =	0,83640		
					Subtotal:	0,83640		0,83640
					COST DIRECTE			1,76800
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,08840
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,85640**

P-435 EG22H815 m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort **Rend.: 1,000** **1,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,10000	=	0,48200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	28,10000	=	0,44960	
						Subtotal:		0,93160	0,93160
Materials									
	BG22H810	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,90000	=	0,91800	
						Subtotal:		0,91800	0,91800
						COST DIRECTE			1,84960
						DESPESES INDIRECTES		5,00 %	0,09248
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,94208**

P-436 EG22H915 m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort **Rend.: 1,000** **2,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	28,10000	=	0,44960	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,10000	=	0,48200	

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	0,93160		0,93160
Materials								
	BG22H910	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x 1,63000 =	1,66260		
					Subtotal:	1,66260		1,66260
					COST DIRECTE			2,59420
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,12971
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,72391**

P-437 EG22TP1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **6,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,10000	=	0,48200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,042	/R x	28,10000	=	1,18020	
						Subtotal:		1,66220	1,66220
Materials									
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	4,24000	=	4,32480	
						Subtotal:		4,32480	4,32480
						COST DIRECTE			5,98700
						DESPESES INDIRECTES		5,00 %	0,29935
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,28635**

P-438 EG23E715 m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **6,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000	=	1,20500	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,037	/R x	28,10000	=	1,03970	
						Subtotal:		2,24470	2,24470
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,30000	=	0,30000	
	BG23E710	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	3,49000	=	3,55980	
						Subtotal:		3,85980	3,85980
								COST DIRECTE	6,10450
						5,00	%	DESPESES INDIRECTES	0,30523
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**6,40973**

P-439 EG2DD8D1 m Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport **Rend.: 1,000** **33,92** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h Oficial 1a electricista	0,175	/R x	28,10000	=	4,91750	
	A013H000	h Ajudant electricista	0,088	/R x	24,10000	=	2,12080	
					Subtotal:		7,03830	7,03830
Materials								
	BGY2ABD1	u Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	3,87000	=	3,87000	
	BG2DD8D0	m Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm	1,000	x	16,25000	=	16,25000	
	BGW2DB8D	u Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 100 mm d'amplària	1,000	x	5,15000	=	5,15000	
					Subtotal:		25,27000	25,27000
							COST DIRECTE	32,30830
					5,00	%	DESPESES INDIRECTES	1,61542
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**33,92372**

P-440 EG2DD8F1 m Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport **Rend.: 1,000** **39,59** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000	=	1,20500	
	A012H000	h Oficial 1a electricista	0,050	/R x	28,10000	=	1,40500	
					Subtotal:		2,61000	2,61000
Materials								
	BG2DD8F0	m Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm	1,000	x	22,72000	=	22,72000	
	BGW2DB8F	u Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de	1,000	x	7,27000	=	7,27000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària						
	BGY2ABF1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	5,10000	=	5,10000	
						Subtotal:		35,09000	35,09000
								COST DIRECTE	37,70000
						5,00	%	DESPESES INDIRECTES	1,88500
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**39,58500**

P-441 EG2DD8H1 m Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport **Rend.: 1,000** **49,44** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h Oficial 1a electricista	0,050	/R x	28,10000	=	1,40500	
	A013H000	h Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000	=	1,20500	
					Subtotal:		2,61000	2,61000
Materials								
	BGY2ABH1	u Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	6,25000	=	6,25000	
	BGW2DB8H	u Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 300 mm d'amplària	1,000	x	8,91000	=	8,91000	
	BG2DD8H0	m Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm	1,000	x	29,32000	=	29,32000	
					Subtotal:		44,48000	44,48000
							COST DIRECTE	47,09000
					5,00	%	DESPESES INDIRECTES	2,35450
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**49,44450**

P-442 EG2DD8K1 m Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport **Rend.: 1,000** **77,60** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h Oficial 1a electricista	0,225	/R x	28,10000	=	6,32250	
	A013H000	h Ajudant electricista	0,113	/R x	24,10000	=	2,72330	
					Subtotal:		9,04580	9,04580
Materials								
	BGY2ABK1	u Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 400 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	9,37000	=	9,37000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BGW2DB8K	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 400 mm d'amplària	1,000	x	10,28000	=	10,28000	
	BG2DD8K0	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 400 mm	1,000	x	45,21000	=	45,21000	
					Subtotal:			64,86000	64,86000
							COST DIRECTE		73,90580
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,69529
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**77,60109**

P-443 EG2DD8P1 m Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 600 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport **Rend.: 1,000** **99,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,225	/R x	28,10000	=	6,32250	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,113	/R x	24,10000	=	2,72330	
						Subtotal:		9,04580	9,04580
Materials									
	BG2DD8P0	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 600 mm	1,000	x	61,90000	=	61,90000	
	BGW2DB8P	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 600 mm d'amplària	1,000	x	12,60000	=	12,60000	
	BGY2ABP1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 600 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	11,53000	=	11,53000	
						Subtotal:		86,03000	86,03000
							COST DIRECTE		95,07580
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,75379
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**99,82959**

P-444 EG312174 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **5,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	28,10000	=	1,40500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000	=	1,20500	
						Subtotal:		2,61000	2,61000
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG312170	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	2,75000	=	2,80500	
						Subtotal:		2,80500	2,80500
							COST DIRECTE		5,41500
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,27075
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,68575**

P-445 EG312526 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **2,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,10000	=	0,28920	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,10000	=	0,33720	
						Subtotal:		0,62640	0,62640
Materials									
	BG312520	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	1,47000	=	1,49940	
						Subtotal:		1,49940	1,49940
							COST DIRECTE		2,12580
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,10629
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,23209**

P-446 EG315232 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **2,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	24,10000	=	0,36150	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	28,10000	=	0,42150	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		0,78300	0,78300
Materials									
	BG315230	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	1,73000	=	1,76460	
						Subtotal:		1,76460	1,76460
						COST DIRECTE			2,54760
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,12738
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,67498**

P-447 EG380902 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **9,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,10000	=	3,61500	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	28,10000	=	2,81000	
						Subtotal:		6,42500	6,42500
Materials									
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	1,99000	=	2,02980	
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
						Subtotal:		2,35980	2,35980
						COST DIRECTE			8,78480
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,43924
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,22404**

P-448 EG415AJK u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **197,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	28,10000	=	9,27300	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
						Subtotal:		14,09300	14,09300
Materials									
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG415AJK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN	1,000	x	173,50000	=	173,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN						
						Subtotal:		173,95000	173,95000
						COST DIRECTE			188,04300
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	9,40215
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**197,44515**

P-449 EG4242JK u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **401,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
						Subtotal:		18,87000	18,87000
Materials									
	BG4242JK	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	363,06000	=	363,06000	
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
						Subtotal:		363,47000	363,47000
						COST DIRECTE			382,34000
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	19,11700
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**401,45700**

P-450 EG45A142 u Tallacircuit amb fusible cilíndric de 50 A, unipolar, amb portafusible separable de 22x58 mm i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **17,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	24,10000	=	2,41000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,166	/R x	28,10000	=	4,66460	
						Subtotal:		7,07460	7,07460
Materials									
	BGW45000	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	1,000	x	0,31000	=	0,31000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG45A140	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 50 A, unipolar, amb portafusible separable de dimensions 22x58 mm	1,000	x	8,94000	=	8,94000	
					Subtotal:			9,25000	9,25000
				COST DIRECTE					16,32460
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,81623
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,14083**

P-451 EG51UE03 u Equip de comptatge per a subministre BT entre 400 A i 630 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 500/5, col·locat en CPM **Rend.: 1,000** **1.099,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	3,557	/R x	24,10000	=	85,72370	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	3,623	/R x	28,10000	=	101,80630	
					Subtotal:			187,53000	187,53000
Materials									
	BG51UE03	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 400 A i 630 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 500/5	1,000	x	856,89000	=	856,89000	
					Subtotal:			856,89000	856,89000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		2,81295
				COST DIRECTE					1.047,23295
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		52,36165
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.099,59460**

P-452 EG611021 u Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada **Rend.: 1,000** **2,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	28,10000	=	0,56200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,10000	=	0,48200	
					Subtotal:			1,04400	1,04400
Materials									
	BG611020	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	1,000	x	1,59000	=	1,59000	
					Subtotal:			1,59000	1,59000

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				COST DIRECTE					2,63400
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,13170
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,76570**

P-453 EG611031 u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada **Rend.: 1,000** **2,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	28,10000	=	0,56200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,10000	=	0,48200	
					Subtotal:			1,04400	1,04400
Materials									
	BG611030	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu mitjà	1,000	x	1,03000	=	1,03000	
					Subtotal:			1,03000	1,03000
				COST DIRECTE					2,07400
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,10370
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,17770**

P-454 EG612021 u Caixa de mecanismes, per a dos elements, preu alt, encastada **Rend.: 1,000** **3,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	28,10000	=	0,56200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,10000	=	0,48200	
					Subtotal:			1,04400	1,04400
Materials									
	BG612020	u	Caixa per a mecanismes, per a dos elements, preu alt	1,000	x	2,65000	=	2,65000	
					Subtotal:			2,65000	2,65000
				COST DIRECTE					3,69400
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,18470
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,87870**

P-455 EG613021 u Caixa de mecanismes, per a tres elements, preu alt, encastada **Rend.: 1,000** **4,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	28,10000	=	0,56200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,10000	=	0,48200	
					Subtotal:			1,04400	1,04400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BG613020	u	Caixa per a mecanismes, per a tres elements, preu alt	1,000	x	3,58000	= 3,58000	
					Subtotal:		3,58000	3,58000
						COST DIRECTE		4,62400
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,23120
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,85520**

P-456 EG61X222 u — Subministrament i instal·lació de caixa de conjunts de polsadors en armari amb clau per a l'encesa de l'enllumenat de les zones comuns. Totalment instal·lada i connectada, inclòs cablejat entre el quadre de comandament i el quadre del qual s'alimenten els enllumenats. Inclús identificació dels circuits de manera individual, per un total de 5 enceses. **Rend.: 1,000** — **320,73** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	3,500	/R x	28,10000 =	98,35000	
					Subtotal:		98,35000	98,35000
Materials								
	BG61X222	u	Caixa de conjunts de polsadors en armari amb clau per a l'encesa de l'enllumenat de les zones comuns. Totalment instal·lada i connectada, inclòs cablejat entre el quadre de comandament i el quadre del qual s'alimenten els enllumenats. Inclús identificació dels circuits de manera individual, per un total de 5 enceses.	1,000	x	207,11000 =	207,11000	
					Subtotal:		207,11000	207,11000
						COST DIRECTE		305,46000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	15,27300
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**320,73300**

P-457 EG6211D3 u — Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat **Rend.: 1,000** — **17,30** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,10000 =	4,21500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	24,10000 =	3,20530	
					Subtotal:		7,42030	7,42030
Materials								
	BG6211D3	u	Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar	1,000	x	9,06000 =	9,06000	
					Subtotal:		9,06000	9,06000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		16,48030
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,82402
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,30432**

P-458 EG621G93 u — Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat **Rend.: 1,000** — **12,98** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,10000 =	4,21500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	24,10000 =	3,20530	
					Subtotal:		7,42030	7,42030
Materials								
	BG621G93	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar	1,000	x	4,94000 =	4,94000	
					Subtotal:		4,94000	4,94000
						COST DIRECTE		12,36030
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,61802
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,97832**

P-459 EG62U100 u — Subministrament i instal·lació de modul de relés amb tres contactes per al control de l'enllumenat i instal·lació de climatització de la sala, instal·lat a caixa amb carril DIN per a la seva subjecció.

Totalment instal·lat, connexionat i en funcionament. **Rend.: 1,000** — **63,31** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	28,10000 =	2,81000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	24,10000 =	2,41000	
					Subtotal:		5,22000	5,22000
Materials								
	BG62U100	u	Modul de relés amb tres contactes per al control de l'enllumenat i instal·lació de climatització de la sala, instal·lat a caixa amb carril DIN per a la seva subjecció.	1,000	x	55,00000 =	55,00000	
					Subtotal:		55,00000	55,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,07830
						COST DIRECTE		60,29830
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,01492
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**63,31322**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-460	**EG631153**	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada	**Rend.:**	**1,000**			**10,94**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	28,10000	=	2,81000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	24,10000	=	2,41000	
			Subtotal:					5,22000	5,22000
Materials									
	BG631153	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar	1,000	x	5,20000	=	5,20000	
			Subtotal:					5,20000	5,20000
			COST DIRECTE						10,42000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,52100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,94100**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-461	**EG63D15S**	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**19,36**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,10000	=	4,21500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	24,10000	=	4,41030	
			Subtotal:					8,62530	8,62530
Materials									
	BG63D15S	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt	1,000	x	9,38000	=	9,38000	
	BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000	x	0,43000	=	0,43000	
			Subtotal:					9,81000	9,81000
			COST DIRECTE						18,43530
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,92177
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,35707**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-462	**EG63SAI1**	u	Presa de corrent de SAI tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada	**Rend.:**	**1,000**			**11,99**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	24,10000	=	2,41000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

				Unitats		Preu		Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	28,10000	=	2,81000	
			Subtotal:					5,22000	5,22000
Materials									
	BG63SAI1	u	Presa de corrent de SAI (vermella) tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar	1,000	x	6,20000	=	6,20000	
			Subtotal:					6,20000	6,20000
			COST DIRECTE						11,42000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,57100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,99100**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-463	**EG641173**	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu alt, encastat	**Rend.:**	**1,000**			**12,67**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	24,10000	=	3,20530	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,10000	=	4,21500	
			Subtotal:					7,42030	7,42030
Materials									
	BG641173	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu alt, per a encastar	1,000	x	4,65000	=	4,65000	
			Subtotal:					4,65000	4,65000
			COST DIRECTE						12,07030
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,60352
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,67382**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-464	**EG64U010**	u	Polsador temporitzat amb caixa incorporada, muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**38,55**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,10000	=	4,21500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	24,10000	=	4,41030	
			Subtotal:					8,62530	8,62530
Materials									
	BG64U010	u	Polsador temporitzat, per a muntar superficialment	1,000	x	28,09000	=	28,09000	
			Subtotal:					28,09000	28,09000
			COST DIRECTE						36,71530
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,83577
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**38,55107**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-465	EG671113	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat	Rend.: 1,000	3,76 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,016	/R x	24,10000	=	0,38560	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,030	/R x	28,10000	=	0,84300	
					Subtotal:			1,22860	1,22860
Materials									
	BG671113	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt	1,000	x	2,35000	=	2,35000	
					Subtotal:			2,35000	2,35000

COST DIRECTE		3,57860
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,17893
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,75753**

P-466	EG731183	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, amb tapa, preu alt, encastat	Rend.: 1,000	55,98 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,170	/R x	28,10000	=	4,77700	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	24,10000	=	3,20530	
					Subtotal:			7,98230	7,98230
Materials									
	BG731183	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, amb tapa, preu alt, per a encastar	1,000	x	45,33000	=	45,33000	
					Subtotal:			45,33000	45,33000

COST DIRECTE		53,31230
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,66562
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**55,97792**

P-467	EGB14W51	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 90,0 kVAr de potència reactiva, de 5 etapes 10+4x20 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció IP-21, muntada superficialment	Rend.: 1,000	1.608,65 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,550	/R x	24,10000	=	13,25500	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,550	/R x	28,10000	=	15,45500	
					Subtotal:			28,71000	28,71000
Materials									
	BGB14W51	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 90,0 kVAr de potència reactiva, de 5 etapes 10+4x20 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció IP-21 per a instal·lació mural	1,000	x	1.500,00000	=	1.500,00000	
	BGWB1000	u	Part proporcional d'accessoris per a bateries de condensadors	1,000	x	3,34000	=	3,34000	
					Subtotal:			1.503,34000	1.503,34000

COST DIRECTE		1.532,05000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	76,60250
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.608,65250**

P-468	EGC7CF60	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 15 kVA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM) i processament digital de senyal (DSP), sense transformador, classificació VFI-SS-111 segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 3x400 V+N/3x400 V+N, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >90,5%, factor de potència d'entrada =1 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0,8, sobrecàrrega admissible del 125% durant 10 minuts i del 150% durant 60 segons, THDi total <1,5 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 4 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant sortida a relés i ports RS-232 i RS-485, protocols de comunicació suportats SEC i MODBUS, comunicació local amb display LCD i LED's, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic i manual, format autoportant, col·locat	Rend.: 1,000	9.043,02 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	28,10000	=	112,40000	
					Subtotal:			112,40000	112,40000
Materials									
	BGC7CF60	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus off-line de doble conversió, de 15 kVA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM) i processament digital de senyal (DSP), sense transformador, classificació VFI-SS-111 segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 3x400 V+N/3x400 V+N, freqüències de funcionament 50/60 Hz,	1,000	x	8.500,00000	=	8.500,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			rendiment total >90,5%, factor de potència d'entrada =1 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0,8, sobrecàrrega admissible del 125% durant 10 minuts i del 150% durant 60 segons, THDi total <1,5 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 4 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant sortida a relés i ports RS-232 i RS-485, protocols de comunicació suportats SEC i MODBUS, comunicació local amb display LCD i LED's, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic i manual, format autoportant				
				Subtotal:		8.500,00000	8.500,00000
				COST DIRECTE			8.612,40000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	430,62000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9.043,02000**
P-469	**EGE1FV01**	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 570 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 14,1%, col·locat amb suport sobre terra i teulada plana	**Rend.:**	**1,000**		**216,28** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,400	/R x	24,10000	=	9,64000	
			Subtotal:					20,88000	20,88000
Materials									
	BGE1FV01	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 570 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 14,1%	1,000	x	140,00000	=	140,00000	
	BGWE1000	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	1,000	x	9,10000	=	9,10000	
	BGESFV01	u	Estructura de suport per a mòdul fotovoltaic, per a col·locar en posició horitzontal o vertical, amb inclinació de 30 o 40º, per a col·locar sobre terra i teulada plana	1,000	x	36,00000	=	36,00000	
			Subtotal:					185,10000	185,10000
			COST DIRECTE						205,98000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				10,29900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**216,27900**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-470	**EGE2FV01**	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal d'entrada 60000 Wp, potència nominal de sortida 54000 W, tensió nominal d'entrada 230 V, rendiment màxim de 95 a 95,5%, grau de protecció IP-20, col·locat	**Rend.:**	**1,000**	**4.163,99** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	28,10000	=	84,30000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	3,000	/R x	24,10000	=	72,30000	
			Subtotal:					156,60000	156,60000
Materials									
	BGE22V31	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, Huawei SUN2000-60KTL-M0 o equivalent potència nominal d'entrada 60000 Wp, potència nominal de sortida 54000 W, tensió nominal d'entrada 230 V, rendiment màxim de 95 a 95,5%, grau de protecció IP-20	1,000	x	3.800,00000	=	3.800,00000	
	BGWE2000	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000	x	9,10000	=	9,10000	
			Subtotal:					3.809,10000	3.809,10000
			COST DIRECTE						3.965,70000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				198,28500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4.163,98500**
P-471	**EH12LM03**	u	Llumenera decorativa lineal estructura superfície per suspendre o adossar model FIL35 SUR 3700 de la marca LAMP. Fabricada amb extrusió d'alumini reciclat amb una taxa del 80%, amb difusor de policarbonat opal. Model per a LED MID-POWER, amb temperatura de 4000K amb CRI80 i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP20, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. Hores de vida: 50.000 L90 B10. Acabats disponibles: Blanc, negre i gris. Marca LAMP model FIL35 SUR 1400 3700 NW OPAL WH. o equivalent Inclou l'estructura per a suspendre, el fil, i demès accessoris pel seu muntatge Totalment muntada i en funcionament	**Rend.:**	**1,000**	**263,19** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
			Subtotal:					15,66000	15,66000
Materials									
	BH12LM03	u	Llumenera decorativa lineal estructura superfície per suspendre o adossar model FIL35 SUR 3700 de la marca LAMP. Fabricada amb extrusió d'alumini	1,000	x	235,00000	=	235,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			reciclat amb una taxa del 80%, amb difusor de policarbonat opal. Model per a LED MID-POWER, amb temperatura de 4000K amb CRI80 i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP20, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. Hores de vida: 50.000 L90 B10. Acabats disponibles: Blanc, negre i gris. Marca LAMP model FIL35 SUR 1400 3700 NW OPAL WH. Inclou l'estructura per a suspendre, el fil, i demès accessoris pel seu muntatge.			
				Subtotal:	235,00000	235,00000
				COST DIRECTE		250,66000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	12,53300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**263,19300**
P-472	**EH12LM04**	u	Llumenera decorativa lineal estructura superfície per suspendre o adossar model FIL35 SUR 1400 de la marca LAMP. Fabricada amb extrusió d'alumini reciclat amb una taxa del 80%, amb difusor opal confort format per un policarbonat translúcid i làmina òptica per a un control de la distribució lumínica i enlluernament inferior UGR19. Model per a LED MID-POWER, amb temperatura de 4000K amb CRI80 i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP20, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. Hores de vida: 50.000 L90 B10. Acabats disponibles: Blanc, negre i gris. Marca LAMP model FIL35 SUR 1400 2000 NW OP COMF WH. o equivalent Inclou l'estructura per a suspendre, el fil, i demès accessoris pel seu muntatge Totalment muntada i en funcionament	**Rend.:**	**1,000**	**268,97**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
					Subtotal:			15,66000	15,66000
Materials									
	BH12LM04	u	Llumenera decorativa lineal estructura superfície per suspendre o adossar model FIL35 SUR 1400 de la marca LAMP. Fabricada amb extrusió d'alumini reciclat amb una taxa del 80%, amb difusor opal confort format per un policarbonat translúcid i làmina òptica per a un control de la distribució lumínica i enlluernament inferior UGR19. Model per a LED MID-POWER, amb temperatura de 4000K amb CRI80 i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP20, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. Hores de vida: 50.000	1,000	x	240,50000	=	240,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			L90 B10. Acabats disponibles: Blanc, negre i gris. Marca LAMP model FIL35 SUR 1400 2000 NW OP COMF WH. Inclou l'estructura per a suspendre, el fil, i demès accessoris pel seu muntatge.			
				Subtotal:	240,50000	240,50000
				COST DIRECTE		256,16000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	12,80800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**268,96800**
P-473	**EH22LM01**	u	Lluminària d'encastar o suspendre model PLAT G3, de la marca LAMP. Fabricada en acer pintat en blanc mat i amb difusor prismàtic de policarbonat. Model amb LED MID-POWER, temperatura de color 4000K i CRI 80. Equip electrònic incorporat. Índex d'enlluernament <19 (per a 4h, 8h 70/50/20). Amb un grau de protecció IP40 (part no encastat) i IP20 (part encastat), IK06. Classe d´aïllament II. Seguretat fotobiològica grup 0. Hores de vida: 70.0000 L80 B10. o similar equivalent. PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH + DRV 28W 700MA 220-240V NR IND +9 PLAT G3 600X600 NW PRIS IP40 WH NO GEAR o equivalent Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat. Totalment muntada i en funcionament.	**Rend.:**	**1,000**	**132,81**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,028	/R x	24,10000	=	0,67480	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,028	/R x	28,10000	=	0,78680	
					Subtotal:			1,46160	1,46160
Materials									
	BH22LM01	u	Lluminària d'encastar o suspendre model PLAT G3, de la marca LAMP. Fabricada en acer pintat en blanc mat i amb difusor prismàtic de policarbonat. Model amb LED MID-POWER, temperatura de color 4000K i CRI 80. Equip electrònic incorporat. Índex d'enlluernament <19 (per a 4h, 8h 70/50/20). Amb un grau de protecció IP40 (part no encastat) i IP20 (part encastat), IK06. Classe d´aïllament II. Seguretat fotobiològica grup 0. Hores de vida: 70.0000 L80 B10 PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH + DRV 28W 700MA 220-240V NR IND +9 PLAT G3 600X600 NW PRIS IP40 WH NO GEAR +	1,000	x	125,00000	=	125,00000	
					Subtotal:			125,00000	125,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02192
COST DIRECTE			126,48352
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,32418
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**132,80770**

P-474 EH22LM02 u Lluminària d'encastar o suspendre amb regulació model PLAT G3, de la marca LAMP. Fabricada en acer pintat en blanc mat i amb difusor prismàtic de policarbonat. Model amb LED MID-POWER, temperatura de color 4000K i CRI 80. Equip electrònic DALI incorporat. Índex d'enlluernament <19 (per a 4h, 8h 70/50/20). Amb un grau de protecció IP40 (part no encastat) i IP20 (part encastat), IK06. Classe d´aïllament II. Seguretat fotobiològica grup 0. Hores de vida: 70.0000 L80 B10 o similar equivalent. **Rend.: 1,000** **169,56** €

PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 DA WH + DRV 40W 500-1050mA 220-240V DA IND + PLAT G3 600X600 NW PRIS IP40 WH NO GEAR o equivalent

Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat.

Totalment muntada i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,028	/R x	28,10000	=	0,78680	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,028	/R x	24,10000	=	0,67480	
			Subtotal:					1,46160	1,46160
Materials									
	BH22LM02	u	Lluminària d'encastar o suspendre amb regulació model PLAT G3, de la marca LAMP. Fabricada en acer pintat en blanc mat i amb difusor prismàtic de policarbonat. Model amb LED MID-POWER, temperatura de color 4000K i CRI 80. Equip electrònic DALI incorporat. Índex d'enlluernament <19 (per a 4h, 8h 70/50/20). Amb un grau de protecció IP40 (part no encastat) i IP20 (part encastat), IK06. Classe d´aïllament II. Seguretat fotobiològica grup 0. Hores de vida: 70.0000 L80 B10 PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 DA WH + DRV 40W 500-1050mA 220-240V DA IND + PLAT G3 600X600 NW PRIS IP40 WH NO GEAR	1,000	x	160,00000	=	160,00000	
			Subtotal:					160,00000	160,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02192
COST DIRECTE		161,48352
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	8,07418
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**169,55770**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-475 EH22LM08 u Llumenera lineal LED de superfície de 600mm de 18W. Fabricada amb extrusió d'alumini reciclat amb una taxa del 80%, amb difusor de policarbonat opal. **Rend.: 1,000** **17,69** €

Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat.

Totalment muntada i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,028	/R x	28,10000	=	0,78680	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,028	/R x	24,10000	=	0,67480	
			Subtotal:					1,46160	1,46160
Materials									
	BH12LM08	u	Llumenera lineal LED de superfície de 600mm de 18W. Fabricada amb extrusió d'alumini reciclat amb una taxa del 80%, amb difusor de policarbonat opal. Inclou accessoris pel seu muntatge.	1,000	x	15,36000	=	15,36000	
			Subtotal:					15,36000	15,36000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02192
COST DIRECTE		16,84352
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,84218
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,68570**

P-476 EH22LM09 u Aplic de paret. **Rend.: 1,000** **104,84** €

Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat.

Totalment muntada i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,028	/R x	28,10000	=	0,78680	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,028	/R x	24,10000	=	0,67480	
			Subtotal:					1,46160	1,46160
Materials									
	BH12LM09	u	Aplic de paret Inclou accessoris pel seu muntatge.	1,000	x	98,36000	=	98,36000	
			Subtotal:					98,36000	98,36000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02192
COST DIRECTE		99,84352
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,99218
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**104,83570**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-477	EH22LM10	u	Lluminària per adossar d´exterior model MINI FLUT G2 STREET de la marca LAMP o equivalent. Cos fabricat a injecció d'alumini lacat i vidre i vidre temperat serigrafiat. Rètula fabricada en acer inox AISI304 plegat. Baixa alçada del cos de 60mm. Model per a LED HI-POWER, color blanc warm i equip electrònic incorporat. Amb òptica vial. Amb un grau de protecció IP66, IK06. Classe d'aïllament I. La rètol permet girs entre 90 º i -30 º. Hores de vida: 50.000 L90 B10. Acabats disponibles: Antracita i gris texturitzat. Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat. Totalment muntada i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	320,56 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	28,10000	=	2,81000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	24,10000	=	2,41000	
			Subtotal:					5,22000	5,22000
Materials									
	BH22LM10	u	Lluminària per adossar d´exterior model MINI FLUT G2 STREET de la marca LAMP. Cos fabricat a injecció d'alumini lacat i vidre i vidre temperat serigrafiat. Rètula fabricada en acer inox AISI304 plegat. Baixa alçada del cos de 60mm. Model per a LED HI-POWER, color blanc warm i equip electrònic incorporat. Amb òptica vial. Amb un grau de protecció IP66, IK06. Classe d'aïllament I. La rètol permet girs entre 90 º i -30 º. Hores de vida: 50.000 L90 B10. Acabats disponibles: Antracita i gris texturitzat.	1,000	x	300,00000	=	300,00000	
			Subtotal:					300,00000	300,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,07830
			COST DIRECTE						305,29830
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				15,26492
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**320,56322**

P-478	EH2LLM05	u	Downlight encastable rodó model KOMBIC 70 de la marca LAMP. Reflector fabricat en policarbonat reciclat R-PC FR WHITE TM amb retardant de flama lliure de brom. Grau inflamabilitat V0 segons UL94. Reflector interior acabat en color blanc i làmina òptica opal. Dissipador fabricat en injecció de alumini acabat negre. Led COB, amb temperatura de color 4000K amb CRI80. Lluminària amb equip electrònic inclòs. Classe d'aïllament II. Hores de vida: 66000 L90 B10. Amb un grau de protecció IP44. Seguretat fotobiològica grup 0. Marca LAMP Model KOMBIC 70 1500 IP44 NW OPAL WH/WH o equivaent. Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat.	**Rend.: 1,000**	72,62 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Totalment muntada i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
			Subtotal:					15,66000	15,66000
Materials									
	BH2LLM05	u	Downlight encastable rodó model KOMBIC 70 de la marca LAMP. Reflector fabricat en policarbonat reciclat R-PC FR WHITE TM amb retardant de flama lliure de brom. Grau inflamabilitat V0 segons UL94. Reflector interior acabat en color blanc i làmina òptica opal. Dissipador fabricat en injecció de alumini acabat negre. Led COB, amb temperatura de color 4000K amb CRI80. Lluminària amb equip electrònic inclòs. Classe d'aïllament II. Hores de vida: 66000 L90 B10. Amb un grau de protecció IP44. Seguretat fotobiològica grup 0. Marca LAMP Model KOMBIC 70 1500 IP44 NW OPAL WH/WH	1,000	x	53,50000	=	53,50000	
			Subtotal:					53,50000	53,50000
			COST DIRECTE						69,16000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				3,45800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**72,61800**

P-479	EH2LLM06	u	Downlight encastable rodó model KOMBIC 100 RD 2000 IP43 NW OPAL WH/WH de la marca LAMP. Reflector fabricat en policarbonat. Reflector interior i marc en acabat blanc i làmina òptica amb dissipador d'alumini injectat. Model per LED COB amb temperatura de color blanc neutre i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP43. Classe d'aïllament II. Marca LAMP Model KOMBIC 100 RD 2000 IP43 NW OPAL WH/WH o equivalent. Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat. Totalment muntada i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	83,64 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		15,66000	15,66000
Materials								
	BH2LLM06	u	Downlight encastable rodó model KOMBIC 100 RD 2000 IP43 NW OPAL WH/WH de la marca LAMP. Reflector fabricat en policarbonat. Reflector interior i marc en acabat blanc i làmina òptica amb dissipador d'alumini injectat. Model per LED COB amb temperatura de color blanc neutre i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP43. Classe d'aïllament II. Marca LAMP Model KOMBIC 100 RD 2000 IP43 NW OPAL WH/WH	1,000	x 64,00000 =		64,00000	
					Subtotal:		64,00000	64,00000
					COST DIRECTE			79,66000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,98300
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**83,64300**

P-480 EH2LLM07 u Downlight encastable rodó model KOMBIC 100 RD 1500 IP43 9NW OP WH/WH de la marca LAMP. Reflector fabricat en policarbonat. Reflector interior i marc en acabat blanc i làmina òptica amb dissipador d'alumini injectat. Model per LED COB amb temperatura de color blanc neutre i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP43. Classe d'aïllament II.

Marca LAMP Model KOMBIC 100 RD 1500 IP43 9NW OP WH/WH o equivalent.

Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat.

Totalment muntada i en funcionament.

Rend.: 1,000 **81,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
						Subtotal:		15,66000	15,66000
Materials									
	BH2LLM07	u	Downlight encastable rodó model KOMBIC 100 RD 1500 IP43 9NW OP WH/WH de la marca LAMP. Reflector fabricat en policarbonat. Reflector interior i marc en acabat blanc i làmina òptica amb dissipador d'alumini injectat. Model per LED COB amb temperatura de color blanc neutre i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP43. Classe d'aïllament II. Marca LAMP Model KOMBIC 100 RD 1500 IP43 9NW OP WH/WH	1,000	x	62,00000	=	62,00000	
						Subtotal:		62,00000	62,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			77,66000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,88300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**81,54300**

P-481 EH61R26A u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat

Rend.: 1,000 **90,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
						Subtotal:		15,66000	15,66000
Materials									
	BH6ZCR00	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	1,000	x	3,92000	=	3,92000	
	BH61R76A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	66,50000	=	66,50000	
						Subtotal:		70,42000	70,42000
						COST DIRECTE			86,08000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,30400
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**90,38400**

P-482 EH61RC6A u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat

Rend.: 1,000 **90,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
						Subtotal:		15,66000	15,66000
Materials									
	BH61RH6A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	66,50000	=	66,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BH6ZCR00	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	1,000	x	3,92000	=	3,92000	
					Subtotal:			70,42000	70,42000
				COST DIRECTE					86,08000
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		4,30400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**90,38400**

P-483 EH61RHFA u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 750 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat

Rend.: 1,000 **186,56** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
	A013H000	h Ajudant electricista	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
				Subtotal:			15,66000	15,66000
Materials								
	BH6ZCR00	u Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	1,000	x	3,92000	=	3,92000	
	BH61RCFA	u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 750 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	158,10000	=	158,10000	
				Subtotal:			162,02000	162,02000
			COST DIRECTE					177,68000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		8,88400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**186,56400**

P-484 EHN1-LM11 u Aplic circular de di?metre > 300 mm, amb 9 Leds (20 W), amb cos de fosa d'alumini, difusor de pl?stic i marc de fosa d'alumini, grau de protecci? IP-65, encastat

Rend.: 1,000 **320,61** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
	A013H000	h Ajudant electricista	0,300	/R x	24,10000	=	7,23000	
				Subtotal:			15,66000	15,66000
Materials								
	BHN1LM11	u Aplic circular de di?metre > 300 mm, amb 9 Leds (20 W), amb cos de fosa d'alumini, difusor de pl?stic i marc de fosa d'alumini, grau de protecci? IP-65, per a encastar	1,000	x	289,45000	=	289,45000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			289,45000	289,45000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,23490
				COST DIRECTE					305,34490
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		15,26725
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**320,61215**

P-485 EHV2U004 u Subministrament i instal·lació de Multisensor autònom model AutoDim 1-10V de la marca e-CONTROLS o equivalent que inclou sensor de lluminositat (amb rang 0-1000 lux) que proporciona detecta el nivell de llum de la zona i envia la informació al sistema de control i detecció de moviment. Amb entrada auxiliar de commutació fase per control d'escena i regulació manual.
Radi màxim de 6m. Muntatge encastat en falç sostre. Grau de protecció IP20 i Classe III. Totalment instal·lat, connexionat amb la xarxa elèctrica, les llumeneres i sistema de control i en funcionament.

Rend.: 1,000 **102,88** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h Ajudant electricista	0,133	/R x	24,10000	=	3,20530	
	A012H000	h Oficial 1a electricista	0,170	/R x	28,10000	=	4,77700	
				Subtotal:			7,98230	7,98230
Materials								
	BHV2U004	u Multisensor autònom model AutoDim 1-10V de la marca e-CONTROLS o equivalent que inclou sensor de lluminositat (amb rang 0-1000 lux) que proporciona detecta el nivell de llum de la zona i envia la informació al sistema de control i detecció de moviment. Amb entrada auxiliar de commutació fase per control d'escena i regulació manual. Radi màxim de 6m. Muntatge encastat en falç sostre. Grau de protecció IP20 i Classe III.	1,000	x	90,00000	=	90,00000	
				Subtotal:			90,00000	90,00000
			COST DIRECTE					97,98230
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		4,89912
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**102,88142**

P-486 EHV2U101 u Posada en funcionament de la instal·lació del sistema de gestió de l'enllumenat i formació del personal de manteniment. Inclou: enginyeria i programació dels equips conforme als esquemes del projecte, treballs de posada en funcionament de la instal·lació, formació del personal per la correcta manipulació de les instal·lacions, memòria de funcionament i manual de l'usuari. Instal·lació totalment instal·lada, provada, connexionada i en funcionament.

Rend.: 1,000 **713,74** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	25,000	/R x	27,19000	=	679,75000	
			Subtotal:					679,75000	679,75000
			COST DIRECTE						679,75000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				33,98750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**713,73750**

P-487 EJ13B712 u Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals **Rend.: 1,000** **140,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	24,10000	=	2,41000	
			Subtotal:					13,65000	13,65000
Materials									
	BJ13B712	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt	1,000	x	120,14000	=	120,14000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	17,21000	=	0,43025	
			Subtotal:					120,57025	120,57025
			COST DIRECTE						134,22025
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				6,71101
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**140,93126**

P-488 EJ14B212 u Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació **Rend.: 1,000** **252,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,250	/R x	24,10000	=	6,02500	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	28,10000	=	28,10000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	22,70000	=	5,67500	
			Subtotal:					53,39500	53,39500
Materials									
	BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	5,80000	=	1,42100	
	BJ14B212	u	Inodor mural de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, color blanc i preu alt	1,000	x	185,02000	=	185,02000	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0021	x	80,01840	=	0,16804	
			Subtotal:					186,60904	186,60904
			COST DIRECTE						240,00404
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				12,00020
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**252,00424**

P-489 EJ14ZB11 u Inodor de porcellana esmaltada,tipus Roca Model Dama Senso o equivalent de sortida horitzontal, amb seient i tapa anti caiguda, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu superior, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació **Rend.: 1,000** **396,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	22,70000	=	5,67500	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,340	/R x	24,10000	=	8,19400	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,250	/R x	28,10000	=	35,12500	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500	
			Subtotal:					62,58900	62,58900
Materials									
	BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	5,80000	=	1,42100	
	BJ14BB11	u	Inodor mural de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu superior	1,000	x	313,87000	=	313,87000	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0021	x	80,01840	=	0,16804	
			Subtotal:					315,45904	315,45904
			COST DIRECTE						378,04804
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				18,90240
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**396,95044**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
P-490	EJ1AB21P	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	Rend.: 1,000	95,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	28,10000	=	16,86000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	24,10000	=	3,61500	
			Subtotal:					20,47500	20,47500
Materials									
	BJ1AB21P	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, amb fixacions	1,000	x	68,56000	=	68,56000	
	BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	5,80000	=	1,42100	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,015	x	17,21000	=	0,25815	
			Subtotal:					70,23915	70,23915
								COST DIRECTE	90,71415
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	4,53571
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**95,24986**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
P-491	EJ1BG69C	u	Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada d'1,2 m i amplària de 0,45 a 0,55 m, per a una descàrrega de 6/9 l, accionament amb parada voluntària amb acabat en acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000	296,38 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,112	/R x	24,10000	=	2,69920	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	28,10000	=	12,64500	
			Subtotal:					15,34420	15,34420
Materials									
	BJ24E026	u	Mecanisme d'accionament manual per a inodor, acabat en acer inoxidable	1,000	x	76,73000	=	76,73000	
	BJ1BG6AC	u	Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada d'1,2 m i amplària de 0,45 a 0,55 m, per a una descàrrega de 6/9 l i accionament amb parada voluntària	1,000	x	190,19000	=	190,19000	
			Subtotal:					266,92000	266,92000
								COST DIRECTE	282,26420
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	14,11321
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**296,37741**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
P-492	EJ1ZBB02	u	Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma, muntada a abocador de porcellana vitrificada, preu alt	Rend.: 1,000	47,20 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,150	/R x	28,10000	=	4,21500	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,040	/R x	24,10000	=	0,96400	
			Subtotal:					5,17900	5,17900
Materials									
	BJ1ZBB02	u	Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma per a abocador de porcellana vitrificada, preu alt	1,000	x	39,77000	=	39,77000	
			Subtotal:					39,77000	39,77000
								COST DIRECTE	44,94900
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	2,24745
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**47,19645**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
P-493	EJ23612G	u	Aixeta monocomandament temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets	Rend.: 1,000	301,73 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	28,10000	=	16,86000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	24,10000	=	3,61500	
			Subtotal:					20,47500	20,47500
Materials									
	BJ23612G	u	Aixeta monocomandament temporitzada per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets	1,000	x	266,89000	=	266,89000	
			Subtotal:					266,89000	266,89000
								COST DIRECTE	287,36500
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	14,36825
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**301,73325**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
P-494	EJ24A121	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´	Rend.: 1,000	21,99 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,250	/R x	28,10000	=	7,02500	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,062	/R x	24,10000	=	1,49420	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		8,51920	8,51920
Materials								
	BJ24A121	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, per a muntar superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´	1,000	x 12,42000 =		12,42000	
					Subtotal:		12,42000	12,42000
					COST DIRECTE			20,93920
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,04696
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,98616**

P-495 EJ281010 u Aixeta automescladora per a aigüera mural, muntada superficialment, gerontològica, de llautó cromat, amb broc giratori i airejador, amb dues entrades **Rend.: 1,000** **130,48 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	28,10000	=	16,86000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	24,10000	=	3,61500	
						Subtotal:		20,47500	20,47500
Materials									
	BJ281010	u	Aixeta automescladora per a aigüera, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, amb broc giratori i airejador, amb dues entrades	1,000	x	103,48000	=	103,48000	
						Subtotal:		103,48000	103,48000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,30713
						COST DIRECTE			124,26213
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,21311
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**130,47523**

P-496 EJ2851AX u Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu superior, amb broc alt giratori de fosa, amb dues entrades de maniguets **Rend.: 1,000** **119,66 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	24,10000	=	3,61500	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	28,10000	=	16,86000	
						Subtotal:		20,47500	20,47500
Materials									
	BJ2851X1	u	Aixeta de classe monocomandament per a aigüera, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb broc alt giratori de fosa, amb dues entrades de maniguets	1,000	x	93,49000	=	93,49000	
						Subtotal:		93,49000	93,49000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		113,96500
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,69825
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**119,66325**

P-497 EJ2A8135 u Fluxor per a abocador, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´ **Rend.: 1,000** **153,17 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,250	/R x	24,10000	=	6,02500	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	28,10000	=	28,10000	
						Subtotal:		34,12500	34,12500
Materials									
	BJ2A8135	u	Fluxor per a abocador, mural, per a muntar superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´	1,000	x	111,75000	=	111,75000	
						Subtotal:		111,75000	111,75000
						COST DIRECTE			145,87500
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,29375
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**153,16875**

P-498 EJ331151 u Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 1´´1/4, roscat a un sifó de llautó cromat **Rend.: 1,000** **21,19 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	24,10000	=	1,20500	
						Subtotal:		6,82500	6,82500
Materials									
	BJ331151	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó cromat de diàmetre 1´´1/4, per a roscar al sifó de llautò cromat	1,000	x	13,36000	=	13,36000	
						Subtotal:		13,36000	13,36000
						COST DIRECTE			20,18500
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,00925
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,19425**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-499	EJ33B16F	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació	Rend.:	1,000			27,71 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	24,10000	=	1,20500	
			Subtotal:					6,82500	6,82500
Materials									
	BJ33B16F	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, per a connectar al ramal	1,000	x	19,57000	=	19,57000	
			Subtotal:					19,57000	19,57000
			COST DIRECTE						26,39500
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,31975
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,71475**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-500	EJ3817D7	u	Desguàs recte per a aigüera, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC	Rend.:	1,000			10,34 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	24,10000	=	1,20500	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
			Subtotal:					6,82500	6,82500
Materials									
	BJ3817D7	u	Desguàs recte per a aigüera, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	1,000	x	3,02000	=	3,02000	
			Subtotal:					3,02000	3,02000
			COST DIRECTE						9,84500
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,49225
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,33725**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-501	EJ38B7DG	u	Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC	Rend.:	1,000			14,01 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	24,10000	=	1,20500	
			Subtotal:					6,82500	6,82500
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

	BJ38B7DG	u	Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al ramal de PVC	1,000	x	6,52000	=	6,52000	
			Subtotal:					6,52000	6,52000
			COST DIRECTE						13,34500
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,66725
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,01225**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-502	EJ46U010	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.:	1,000			77,39 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	27,19000	=	6,79750	
			Subtotal:					6,79750	6,79750
Materials									
	BJ46U010	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	1,000	x	66,91000	=	66,91000	
			Subtotal:					66,91000	66,91000
			COST DIRECTE						73,70750
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			3,68538
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**77,39288**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-503	EJ46U015	u	Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.:	1,000			139,73 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	27,19000	=	9,51650	
			Subtotal:					9,51650	9,51650
Materials									
	BJ46U015	u	Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	1,000	x	123,56000	=	123,56000	
			Subtotal:					123,56000	123,56000
			COST DIRECTE						133,07650
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			6,65383
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**139,73033**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-504	EJ46U020	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000	290,59 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x	27,19000	=	27,19000	
			Subtotal:					27,19000	27,19000
Materials									
	BJ46U020	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	1,000	x	249,56000	=	249,56000	
			Subtotal:					249,56000	249,56000
			COST DIRECTE						276,75000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		13,83750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**290,58750**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-505	EJ46U025	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000	374,22 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x	27,19000	=	27,19000	
			Subtotal:					27,19000	27,19000
Materials									
	BJ46U025	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'acer inoxidable	1,000	x	329,21000	=	329,21000	
			Subtotal:					329,21000	329,21000
			COST DIRECTE						356,40000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		17,82000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**374,22000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-506	EJ62U0XX	u	Descalcificador de cabal màxim 2,5 m3/h de diàmetre 1' amb capacitat de resines de 22 l, amb dipòsit de salmorra de 100 kg, instal·lat segons fitxa tècnica i esquemes. Marca/Model: CILLIT-BA ECOBIODATA 78 , instal·lat	Rend.: 1,000	2.325,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	24,14000	=	12,07000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
			Subtotal:					26,12000	26,12000
Materials									
	BJ62U010	u	Descalcificador de cabal màxim 2,5 m3/h de diàmetre 1' amb capacitat de resines de 22 l, amb dipòsit de salmorra de 100 kg, instal·lat segons fitxa tècnica i	1,000	x	2.188,61000	=	2.188,61000	

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

esquemes.
Marca/Model: CILLIT-BA ECOBIODATA 78

			Subtotal:					2.188,61000	2.188,61000
			COST DIRECTE						2.214,73000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		110,73650
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.325,46650**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-507	EJ651116	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 2 ´´, de pressió nominal 16 bar, amb cos de llautó, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0,05 mm, connexió roscada, autonetejant, connectat a la xarxa	Rend.: 1,000	202,70 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,250	/R x	24,10000	=	6,02500	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,250	/R x	28,10000	=	7,02500	
			Subtotal:					13,05000	13,05000
Materials									
	BJ651116	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 2 ´´, de pressió nominal 16 bar, amb cos de llautó, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0,05 mm, connexió roscada, autonetejant	1,000	x	180,00000	=	180,00000	
			Subtotal:					180,00000	180,00000
			COST DIRECTE						193,05000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		9,65250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**202,70250**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-508	EJA26310	u	Escalfador acumulador elèctric de 100 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició vertical, de 750 a 1500 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat	Rend.: 1,000	327,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,300	/R x	28,10000	=	36,53000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,310	/R x	24,10000	=	7,47100	
			Subtotal:					44,00100	44,00100
Materials									
	BJA26310	u	Escalfador acumulador elèctric de 100 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 750 a 1500 W de potència, vertical , dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	1,000	x	267,93000	=	267,93000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	Subtotal:	267,93000	267,93000
	COST DIRECTE		311,93100
	DESPESES INDIRECTES 5,00 %		15,59655
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**327,52755**

P-509 EJA28310 u Escalfador elèctric instantani per al servei d'A.C.S., mural vertical, potència 4 kW, cabal max 3 l/min, ajust automàtic de la temperatura de l'aigua en funció del cabal, eficiència energètica classe A, perfil de consum S, alimentació monofàsica (230V/50Hz), de 250x144x100 mm max.
Inclús suport i ancoratges de fixació a parament, claus de tall d'esfera i tirantets flexibles, tant a l'entrada d'aigua com a la sortida. Totalment muntat, connexionat i provat.

Inclou: Replanteig de l'aparell. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Col·locació de l'aparell i accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica i de terra. Posada en marxa.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Rend.: 1,000 **457,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,320	/R x	24,10000	=	7,71200	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	28,10000	=	28,10000	
			Subtotal:					35,81200	35,81200
Materials									
	BJA28310	u	Escalfador elèctric instantani per al servei d'A.C.S., mural vertical, potència 4 kW, cabal fins a 3 l/min, ajust automàtic de la temperatura de l'aigua en funció del cabal, eficiència energètica classe A, perfil de consum S, alimentació monofàsica (230V/50Hz), de 250x144x100 mm com a màxim. Inclús suport i ancoratges de fixació a parament, claus de tall d'esfera i tirantets flexibles, tant a l'entrada d'aigua com a la sortida. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig de l'aparell. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Col·locació de l'aparell i accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica i de terra. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1,000	x	400,00000	=	400,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	Subtotal:	400,00000	400,00000
	COST DIRECTE		435,81200
	DESPESES INDIRECTES 5,00 %		21,79060
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**457,60260**

P-510 EJM114AI u Comptador d'aigua, volumètric, de llautó, amb unions embridades de diàmetre nominal 2´´, amb funcions de transmissió de dades mitjançant la connexió a bus de comunicacions, connectat a una bateria o a un ramal

Rend.: 1,000 **1.011,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	24,10000	=	1,20500	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,250	/R x	28,10000	=	7,02500	
			Subtotal:					8,23000	8,23000
Materials									
	BJM114AI	u	Comptador d'aigua, volumètric, de llautó, amb unions embridades de diàmetre nominal 2´´, amb funcions de transmissió de dades mitjançant la connexió a bus de comunicacions, per a connectar a la bateria o al ramal	1,000	x	955,18000	=	955,18000	
			Subtotal:					955,18000	955,18000
			COST DIRECTE						963,41000
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %						48,17050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.011,58050**

P-511 EJM1AI02 u Connexió de la nova instal·lació d'aigua a la instal·lació existent

Rend.: 1,000 **563,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BJM1AI02	u	Connexió de la nova instal·lació d'aigua a la instal·lació existent	1,000	x	536,76000	=	536,76000	
			Subtotal:					536,76000	536,76000
			COST DIRECTE						536,76000
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %						26,83800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**563,59800**

P-512 EL28Z153 u Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 4 parades (recorregut 9 m), habitacle de qualitat bàsica de mides 1400x1100 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura lateral de 3 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 3 fulles d'acer inoxidable de qualitat bàsica de mides 800x2000 mm, maniobra

Rend.: 1,000 **26.974,87** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		Unitats		Preu		Parcial	Import
			col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016. UNE-EN81-20, inclou maniobra de rescat en quadre de maniobres, requisit afegit en cas de fallida electrica, baixada automàtica a planta d'accés al centre i obertura de portes.							
Ma d'obra										
	A013M000	h	Ajudant muntador		60,000	/R x	24,14000	=	1.448,40000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador		60,000	/R x	28,10000	=	1.686,00000	
				Subtotal:					3.134,40000	3.134,40000
Materials										
	BL3M2151	u	Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima 640 kg), de 2 a 6 parades, de qualitat bàsica, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 3 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016		3,000	x	800,29000	=	2.400,87000	
	BL312151	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 2 a 6 parades (recorregut de 3 a 15 m), habitacle de qualitat bàsica de mides 1400x1100 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura lateral de 3 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016		1,000	x	20.155,0800	=	20.155,08000	
				Subtotal:					22.555,95000	22.555,95000
				COST DIRECTE						25.690,35000
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1.284,51750
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26.974,86750**
P-513	**EL2Z825X**	u	Ascensor muntalliteres, elèctric sense cambra de màquines, amb sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, de 3 parades, amb cabina de 1000 kg de càrrega nominal amb capacitat per a 13 persones, 1 m/s de velocitat, 1100 mm d'amplada, 2090 mm de profunditat i 2250 mm d'altura, maniobra col·lectiva de pujada i baixada simple, nivell de trànsit mitjà, embarcament simple, nivell mig de qualitat i porta corredissa automàtica d'acer inoxidable de 900 mm d'amplada i 2000 mm d'altura. Inclou: Replanteig de guies i nivells. Col·locació dels punts de fixació. Instal·lació dels llums d'enllumenat del buit. Muntatge de guies, cables de tracció i		**Rend.: 0,283**						**32.269,88**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		Unitats		Preu		Parcial	Import
			passacables. Col·locació dels amortidors de fossa. Col·locació de contrapesos. Presentació de les portes d'accés. Muntatge del grup tractor. Muntatge del quadre i connexió del cable de maniobra, inclou maniobra de rescat en quadre de maniobres, requisit afegit en cas de fallida electrica, baixada automàtica a planta d'accés al centre i obertura de portes. Muntatge del bastidor, el xassís i les portes de cabina amb els seus acabats. Instal·lació del limitador de velocitat i el paracaigudes. Instal·lació de les botoneres de pis i de cabina. Instal·lació del selector de parades. Connexionat amb la xarxa elèctrica. Instal·lació de la línia telefònica i dels sistemes de seguretat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.							
Ma d'obra										
	A012M000	h	Oficial 1a muntador		60,000	/R x	28,10000	=	5.957,59717	
	A013M000	h	Ajudant muntador		60,000	/R x	24,14000	=	5.118,02120	
				Subtotal:					11.075,61837	11.075,61837
Materials										
	BL3161C1	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 2 a 6 parades (recorregut de 3 a 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1400x1100 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016		1,000	x	17.669,6800	=	17.669,68000	
	BL3M21C1	u	Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima 640 kg), de 2 a 6 parades, de qualitat mitjana, portes d'accés automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016		3,000	x	662,64000	=	1.987,92000	
				Subtotal:					19.657,60000	19.657,60000
				COST DIRECTE						30.733,21837
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1.536,66092
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32.269,87929**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-514	ELYX020Z	m²	Façana lleugera de plaques tipus sistema Placotherm Integra Glasroc X ´´PLACO´´ o equivalent, format per: ESTRUCTURA EXTERIOR: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de canals horitzontals THR i muntants verticals THM, amb una modulació de 600 mm; AÏLLAMENT EXTERIOR: panell compacte de llana mineral Arena, d'alta densitat, Arena Master ´´ISOVER´´, segons UNE-EN 13162, de 90 mm d'espessor, sense revestir, resistència tèrmica 2,35 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,038 W/(mK), col·locat a topall; PLACA EXTERIOR: placa de guix laminat GM-FH1 / UNE-EN 15283-2 - 1200 / 2800 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, Glasroc X 13 ´´PLACO´´; ESTRUCTURA INTERIOR: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de canals horitzontals R 48 i muntants verticals M 48, amb una modulació de 600 mm; AÏLLAMENT INTERIOR: panell semirígid de llana mineral Arena d'alta densitat, Arena Basic, segons UNE-EN 13162, de 45 mm d'espessor, no revestit, resistència tèrmica 1,2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,037 W/(mK), col·locat a topall; PLAQUES INTERIORS: dues plaques de guix laminat DFI / UNE-EN 520 - 1200 / 2500 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, Phonique PPH 13 ´´PLACO´´; IMPERMEABILITZACIÓ: làmina altament transpirable, impermeable a l'aigua de pluja, Tyvek StuccoWrap, fixada als muntants de l'estructura metàl·lica per la cara exterior; REVESTIMENT EXTERIOR: capa base de malla de reforç CMALL 160 embeguda entre dues capes de morter polimèric d'altes prestacions reforçat amb fibres, Placotherm Base, color blanc, compost de ciment blanc, càrregues minerals, resines hidròfugues redispersables, fibres i additius especials i capa d'acabat de morter acrílic Webertene Stilo, de 2 a 3 mm d'espessor, color blanc, gamma Estándar, acabat gota, compost de càrregues minerals, resines en dispersió aquosa, pigments orgànics, fungicides i additius especials sobre emprimació reguladora de l'absorció Weber CS, composta de càrregues minerals, resines en dispersió aquosa, pigments orgànics, fungicides i additius especials. Inclús banda acústica, cargols per a la fixació de les plaques, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, morter Placotherm Base i cinta CMALL 160 ´´PLACO´´, per al tractament de junts entre plaques exteriors, pasta SN ´´PLACO´´ i cinta ´´PLACO´´, per al tractament de junts entre plaques interiors, perfil de PVC amb malla de fibra de vidre antiàlcalis, Perfil Goteo ´´PLACO´´, per a acabat de llindes, i cinta adhesiva de doble cara per a la fixació de la làmina altament transpirable.	**Rend.:** **1,000**	**123,23** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A015M001	h	Ajudant muntador de sistemes de façanes prefabricades.	0,622	/R x	21,75000	=	13,52850	
	A012FZZ1	h	Oficial 1ª muntador de sistemes de façanes prefabricades.	1,051	/R x	25,32000	=	26,61132	
					Subtotal:			40,13982	40,13982

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BMT16XX5	m²	Panell compacte de llana mineral Arena, d'alta densitat, Arena Master ´´ISOVER´´, segons UNE-EN 13162, de 90 mm d'espessor, sense revestir, resistència tèrmica 2,35 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,038 W/(mK), Euroclasse A1 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1.	1,000	x	10,60000	=	10,60000
	BMT28XX1	kg	Emprimació reguladora de l'absorció Weber CS Plus ´´WEBER´´, color blanc, gamma Estándar, composta de càrregues minerals, resines en dispersió aquosa, pigments orgànics, fungicides i additius especials, impermeable a l'aigua de pluja i permeable al vapor d'aigua.	0,200	x	4,28000	=	0,85600
	BMT28XX2	kg	Morter polimèric d'altes prestacions reforçat amb fibres, Placotherm Base, ´´PLACO´´, color blanc, compost de ciment blanc, càrregues minerals, resines hidròfugues redispersables, fibres i additius especials, per a aplicar amb llana, per a tractament de junts i empastat superficial de plaques en sistemes Placotherm, tipus GP CSIII W2, segons UNE-EN 998-1.	4,600	x	0,57000	=	2,62200
	BMT28XX3	m	Cinta de segellament de malla de fibra de vidre antiàlcalis, CMALL 160 ´´PLACO´´, de 160 g/m² de massa superficial, de 100 mm d'amplada i 0,52 mm de gruix, subministrada en rotllos de 50 m de longitud.	2,100	x	0,19000	=	0,39900
	BMT28XX4	m	Malla de reforç de fibra de vidre antiàlcalis, CMALL 160 ´´PLACO´´, de 160 g/m² de massa superficial, de 1,1 m d'amplada i 0,52 mm de gruix, subministrada en rotllos de 50 m de longitud.	1,100	x	1,70000	=	1,87000
	BMT2X001	kg	Morter acrílic Webertene Stilo ´´WEBER´´, color blanc, gamma Estándar, acabat gota, compost de càrregues minerals, resines en dispersió aquosa, pigments orgànics, fungicides i additius especials; per a aplicar amb pistola de projecció. Segons UNE-EN 15824.	2,500	x	3,08000	=	7,70000
	BMT6X001	m²	Panell semirígid de llana mineral Arena d'alta densitat, Arena Basic ´´ISOVER´´, segons UNE-EN 13162, de 45 mm d'espessor, no revestit, resistència tèrmica 1,2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,037 W/(mK), Euroclasse A1 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1.	1,000	x	2,90000	=	2,90000
	B0APXX3	U	Cargol autoroscant TTPC 35 ´´PLACO´´, amb cap de trompeta, de 35 mm de longitud, per a instal·lació de plaques de guix laminat sobre perfils de gruix inferior a 6 mm.	11,000	x	0,01000	=	0,11000
	B6BZXX2	m	Cinta microperforada de paper ´´PLACO´´, de 50 mm d'amplada, segons UNE-EN 13963, per a acabat de junts de plaques de guix laminat.	2,100	x	0,03000	=	0,06300
	B6BZXX4	kg	Pasta d'assecatge en pols SN ´´PLACO´´; Euroclasse A2-s1, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, rang de temperatura de treball de 5 a 30°C, per a aplicació manual amb cinta de segellament, segons UNE-EN 13963; per al tractament dels junts de les plaques de guix laminat.	0,660	x	0,94000	=	0,62040
	B6BZ001	m	Perfil de PVC amb malla de fibra de vidre antiàlcalis, Perfil Goteo ´´PLACO´´, per a acabat de llindes, subministrat en barres de 2,5 m de longitud.	0,170	x	1,91000	=	0,32470
	BMT15XX2	m	Cinta adhesiva de doble cara, amb adhesiu acrílic, de 50 mm d'amplada, amb resistència als raigs UV, rang de temperatura de treball de -20 a 100°C, subministrada en rotllos de 50 m de longitud.	1,700	x	0,45000	=	0,76500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BMT11XX5	m²	Placa de guix laminat DFI / UNE-EN 520 - 1200 / 2500 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, Phonique PPH 13 ´´PLACO´´, formada per una ànima de guix d'origen natural embotida i íntimament lligada a dues làmines de cartró fort, additivada per a millorar les seves prestacions acústiques.	2,000	x	7,07000 =	14,14000	
	B6BZXX3	m	Banda estanca autoadhesiva, Banda 45 ´´PLACO´´, d'escuma de polietilè de cel·les tancades, de 3 mm d'espessor i 45 mm d'amplada, per a l'estanquitat de la base i l'aïllament acústic del perímetre en envans i extradossats de plaques.	1,650	x	0,30000 =	0,49500	
	BPT14XX1	m²	Placa de guix laminat GM-FH1 / UNE-EN 15283-2 - 1200 / 2800 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, Glasroc X 13 ´´PLACO´´, formada per un nucli de guix revestit per les dues cares amb fibra de vidre amb tractament hidròfob.	1,000	x	13,15000 =	13,15000	
	B0APXX1	U	Cargol autoforadant d'acer inoxidable Placotherm Integra ´´PLACO´´, amb cabota hexagonal, de 25 mm de longitud.	24,000	x	0,03000 =	0,72000	
	BMT15XX1	m	Làmina altament transpirable impermeable a l'aigua de pluja, Tyvek Estándar ´´PLACO´´, de 175 µm d'espessor i 60 g/m², de 0,01 m de gruix d'aire equivalent enfront de la difusió de vapor d'aigua, segons UNE-EN 1931, estanquitat a l'aigua classe W1 segons UNE-EN 1928, permeabilitat a l'aire 2 m³/h·m² a 50 Pa, (Euroclasse E de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1), subministrada en rotllos de 1,50x50 m, segons UNE-EN 13859-2.	1,100	x	2,68000 =	2,94800	
	B6B1ZZ4	m	Canal de perfil d'acer galvanitzat Z1 (Z140), THR ´´PLACO´´, fabricat mitjançant laminació en fred, 100x50 mm de secció i 0,7 mm de gruix, segons UNE-EN 14195.	0,900	x	2,22000 =	1,99800	
	B0APXX2	U	Cargol autoroscant TTPC 25 ´´PLACO´´, amb cap de trompeta, de 25 mm de longitud, per a instal·lació de plaques de guix laminat sobre perfils de gruix inferior a 6 mm.	6,000	x	0,01000 =	0,06000	
	B6B1ZZ3	m	Canal de perfil d'acer galvanitzat, R 48 ´´PLACO´´, fabricat mitjançant laminació en fred, de 3000 mm de longitud, 48x30 mm de secció i 0,55 mm de gruix, segons UNE-EN 14195.	1,000	x	1,21000 =	1,21000	
	B0APXX4	U	Cargol autoperforant rosca-xapa, THRPF 13 ´´PLACO´´, de 13 mm de longitud.	7,000	x	0,03000 =	0,21000	
	B6B1ZZ5	m	Muntant de perfil d'acer galvanitzat Z1 (Z140), THM ´´PLACO´´, fabricat mitjançant laminació en fred, 100x40 mm de secció i 1 mm de gruix, segons UNE-EN 14195.	3,000	x	3,45000 =	10,35000	
	B6B1ZZ1	m	Muntant de perfil d'acer galvanitzat, M 48 ´´PLACO´´, fabricat mitjançant laminació en fred, de 3000 mm de longitud, 46,5x36 mm de secció i 0,6 mm de gruix, segons UNE-EN 14195.	2,100	x	1,48000 =	3,10800	
						Subtotal:	77,21910	77,21910
						COST DIRECTE		117,35892
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,86795
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**123,22687**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-515	**EM11CI01**	u	Detector òptic de fums Model DP2061N de UTC Fire & Security o equivalent, amb les seguents característiques: - Sortida de pilot remot - Sensor òptic amb càmera d'un sol ús i intercanviable - Fàcil adreçament numèric (1-128) - Robust protocol de comunicacions - complet autodiagnòstic - Completa gamma de detectors - Completa gamma de mòdul d'entrada / sortida i accessoris - Base amb aïllador - Certificació CPD i Vds Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**34,81**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,020	/R x	24,14000	=	0,48280	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,020	/R x	28,10000	=	0,56200	
						Subtotal:		1,04480	1,04480
Materials									
	BM11CI01	u	Detector òptic de fums Model DP2061N de UTC Fire & Security o equivalent, amb les seguents característiques: - Sortida de pilot remot - Sensor òptic amb càmera d'un sol ús i intercanviable - Fàcil adreçament numèric (1-128) - Robust protocol de comunicacions - complet autodiagnòstic - Completa gamma de detectors - Completa gamma de mòdul d'entrada / sortida i accessoris - Base amb aïllador - Certificació CPD i Vds	1,000	x	31,75000	=	31,75000	
	BMY11000	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
						Subtotal:		32,11000	32,11000
						COST DIRECTE			33,15480
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,65774
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,81254**

						PREU
P-516	**EM11CI02**	u	Base estàndard de superfície per detectors analògics de la sèrie DP2000, amb 5 contactes d'acer inoxidable, material ABS de color blanc. Model DB2002 de UTC Fire & Security o equivalent. Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**16,17**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	24,14000	=	5,79360	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	28,10000	=	6,74400	
					Subtotal:			12,53760	12,53760
Materials									
	BM11CI02	u	Base estàndard de superfície per detectors analògics de la sèrie DP2000, amb 5 contactes d'acer inoxidable, material ABS de color blanc. Model DB2002 de UTC Fire & Security o equivalent.	1,000	x	2,86000	=	2,86000	
					Subtotal:			2,86000	2,86000
			COST DIRECTE						15,39760
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,76988
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,16748**

P-517 EM11U004 u Mòdul aïllador de protecció de curtcircuit. Model ISM-95 de UTC Fire & Security o equivalent , amb les següents característiques: **Rend.: 1,000** **40,71** €

- Protecció en condicions de curtcircuit
- Restauració automàtica quan l'avaria està resolta
- Condició d'averia indicada per un LED groc
- El detector connectat roman operatiu
- Certificat CPD

Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	24,14000	=	5,79360	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	28,10000	=	6,74400	
					Subtotal:			12,53760	12,53760
Materials									
	BM11U004	u	Mòdul aïllador de protecció de curtcircuit. Model ISM-95 de UTC Fire & Security o equivalent , amb les següents característiques: - Protecció en condicions de curtcircuit - Restauració automàtica quan l'avaria està resolta - Condició d'averia indicada per un LED groc - El detector connectat roman operatiu - Certificat CPD	1,000	x	26,23000	=	26,23000	
					Subtotal:			26,23000	26,23000
			COST DIRECTE						38,76760
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,93838
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**40,70598**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-518	**EM11U005**	u	Mòdul monitor i de control direccionable. Disposa de 2 circuits d'entrada i 1 circuit de sortida. Model IO2031C de UTC Fire & Security o equivalent , amb les següents característiques: Alimentació Tensió de funcionament: 17 - 39 VDC Corrent (repòs): <300 ?A Corrent (actiu): 350 ?A Electrònica: Sortides (no supervisades): 1 Entrades (supervision seleccionable): 2 Modes operatius: Normal, Activa, Oberta, Curtcircuit Resistència final de línia (si es requereix): 150 kO, ¼ W, 5% Caixa Mida (l x w x h): 175 x 124 x 51 mm Material: Plàstic blanc Ambientals Temperatura emmagatzematge: -20 ° C a + 60 ° C Temperatura de Treball: -5 ° C a + 40 ° C Humitat relativa (sense condensació): 95% Índex de protecció: IP40 Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**76,95**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	28,10000	=	6,74400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	24,14000	=	5,79360	
					Subtotal:			12,53760	12,53760
Materials									
	BM11U005	u	Mòdul monitor i de control direccionable. Disposa de 2 circuits d'entrada i 1 circuit de sortida. Model IO2031C de UTC Fire & Security o equivalent , amb les següents característiques: Alimentació Tensió de funcionament: 17 - 39 VDC Corrent (repòs): <300 ?A Corrent (actiu): 350 ?A Electrònica: Sortides (no supervisades): 1 Entrades (supervision seleccionable): 2 Modes operatius: Normal, Activa, Oberta, Curtcircuit Resistència final de línia (si es requereix): 150 kO, ¼ W, 5% Caixa Mida (l x w x h): 175 x 124 x 51 mm Material: Plàstic blanc Ambientals Temperatura emmagatzematge: -20 ° C a + 60 ° C Temperatura de Treball: -5 ° C a + 40 ° C Humitat relativa (sense condensació): 95% Índex de protecció: IP40	1,000	x	60,75000	=	60,75000	
					Subtotal:			60,75000	60,75000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			73,28760
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,66438
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**76,95198**

P-519 EM12CI01 u Instal.lació de cablejat i tubs de protecció per a:
- Unir els procesadors de Foc entre sí i amb el seu adaptador de comunicacions.
- Enllaçar els equips auxiliars de incendis (polsadors, sirenes...) amb els seus respectius mòduls direccionables.
- Muntar i connexionar els equips de detecció d'incendis objete del nostre subministra.
-Cablejat especial per a circuits de seguretat que mante la seva integritat en cas d'incendi, i canalitzacions en material lliure d'halogens.

Tot totalment instal.lat, connexionat i en funcionament.

Rend.: 1,000 **2.656,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BM12CI01	u	Instal.lació de cablejat i tubs de protecció per a: - Unir els procesadors de Foc entre sí i amb el seu adaptador de comunicacions. - Enllaçar els equips auxiliars de incendis (polsadors, sirenes...) amb els seus respectius mòduls direccionables. - Muntar i connexionar els equips de detecció d'incendis objete del nostre subministra. -Cablejat especial per a circuits de seguretat que mante la seva integritat en cas d'incendi, i canalitzacions en material lliure d'halogens. Tot totalment instal.lat, connexionat i en funcionament.	1,000	x	2.530,08000	=	2.530,08000	
			Subtotal:					2.530,08000	2.530,08000
			COST DIRECTE						2.530,08000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				126,50400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.656,58400**

P-520 EM12U001 u Subministrament i instal·lació de central de detecció d'incendis analògica Model 2X-F2-09 de UTC Fire & Security o equivalent, amb les seguents característiques:

- 2 llaços expandible a 4 amb fins a 256 zones
- Fins a 40 LEDs indicadors de zona per Foc i Avaria amb ampli espai per a text
- Acte configuració i modes de funcionament regional ajustable per defecte
- Port Ethernet TCP / IP per a programació i manteniment remot
- LCD gràfic segons EN54 amb icones i fins a 256 zones
- Jog Dail amb 4 botons per a un control d'usuari simple i intuïtiu
- Estètica de disseny agradable amb porta de

Rend.: 1,000 **969,78** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

material sintètic pintable
- Porta fàcilment extraïble i xassís per a aquesta ràpida i neta
- Tots els connectors endollables
- 3 ports USB per a unitats d'emmagatzematge
- 3 ports RS232
- Sortida auxiliar de 24VDC, suporta reset
- Estructura de menú per a 3 nivells d'operador
- Registre en memòria de 9999 esdeveniments
- Fins a 72 hores de funcionament en repòs i 30 minuts en alarma
- Compatible amb les noves sirenes / pilots alimentats de llaç i detectors de la sèrie 2000 amb càmera òptica reemplaçable

Inclou 2 bateries Ref BS131N de UTC Fire & Security o equivalent

Totalment instal·lada, programada i funcionant.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	24,14000	=	12,07000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
			Subtotal:					26,12000	26,12000
Materials									
	BM12U001	u	Central de detecció d'incendis analògica Model 2X-F2-09 de UTC Fire & Security o equivalent, amb les seguents característiques: - 2 llaços expandible a 4 amb fins a 256 zones - Fins a 40 LEDs indicadors de zona per Foc i Avaria amb ampli espai per a text - Acte configuració i modes de funcionament regional ajustable per defecte - Port Ethernet TCP / IP per a programació i manteniment remot - LCD gràfic segons EN54 amb icones i fins a 256 zones - Jog Dail amb 4 botons per a un control d'usuari simple i intuïtiu - Estètica de disseny agradable amb porta de material sintètic pintable - Porta fàcilment extraïble i xassís per a aquesta ràpida i neta - Tots els connectors endollables - 3 ports USB per a unitats d'emmagatzematge - 3 ports RS232 - Sortida auxiliar de 24VDC, suporta reset - Estructura de menú per a 3 nivells d'operador - Registre en memòria de 9999 esdeveniments - Fins a 72 hores de funcionament en repòs i 30 minuts en alarma - Compatible amb les noves sirenes / pilots alimentats de llaç i detectors de la sèrie 2000 amb	1,000	x	897,48000	=	897,48000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			càmera òptica reemplaçable Inclou 2 bateries Ref BS131N de UTC Fire & Security o equivalent				
				Subtotal:		897,48000	897,48000
				COST DIRECTE			923,60000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		46,18000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**969,78000**

P-521 EM131222 u Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior **Rend.: 1,000** **62,43** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h Ajudant muntador	0,240	/R x	24,14000	=	5,79360	
	A012M000	h Oficial 1a muntador	0,240	/R x	28,10000	=	6,74400	
				Subtotal:			12,53760	12,53760
Materials								
	BMY13000	u Part proporcional d'elements especials per a sirenes	1,000	x	0,62000	=	0,62000	
	BM131222	u Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació exterior	1,000	x	46,30000	=	46,30000	
				Subtotal:			46,92000	46,92000
				COST DIRECTE				59,45760
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			2,97288
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**62,43048**

P-522 EM132321 u Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior **Rend.: 1,000** **90,35** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h Ajudant muntador	0,240	/R x	24,14000	=	5,79360	
	A012M000	h Oficial 1a muntador	0,240	/R x	28,10000	=	6,74400	
				Subtotal:			12,53760	12,53760
Materials								
	BMY13000	u Part proporcional d'elements especials per a sirenes	1,000	x	0,62000	=	0,62000	
	BM132321	u Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a	1,000	x	72,89000	=	72,89000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			col·locació interior				
				Subtotal:		73,51000	73,51000
				COST DIRECTE			86,04760
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,30238
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**90,34998**

P-523 EM14CI01 u Polsador d'alarma direccionable model DM2010 de UTC Fire & Security o equivalent , amb les següents característiques:

- Adreçament numèric senzill
- Alimentació mitjançant bucle
- Muntatge en superfície o encastat
- estèticament agradable
- LED indicador d'alarma
- Àmplia gamma d'accessoris

Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **54,08** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h Oficial 1a muntador	0,240	/R x	28,10000	=	6,74400	
	A013M000	h Ajudant muntador	0,240	/R x	24,14000	=	5,79360	
				Subtotal:			12,53760	12,53760
Materials								
	BM14CI01	u Polsador d'alarma direccionable model DM2010 de UTC Fire & Security o equivalent , amb les següents característiques: - Adreçament numèric senzill - Alimentació mitjançant bucle - Muntatge en superfície o encastat - estèticament agradable - LED indicador d'alarma - Àmplia gamma d'accessoris	1,000	x	38,66000	=	38,66000	
	BMY14000	u Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	1,000	x	0,31000	=	0,31000	
				Subtotal:			38,97000	38,97000
				COST DIRECTE				51,50760
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			2,57538
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**54,08298**

P-524 EM16ACI01 u Generar base de dades dels punts de les instal.lacions de detecció i alarma d'incendis, editar grafics i incorporar dinamicament embeguts als gràfics els punts de detecció d'incendis. Inclos enginyeria de programació i posada en marxa. **Rend.: 1,000** **713,74** €

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	25,000	/R x	27,19000	=	679,75000	
					Subtotal:			679,75000	679,75000
						COST DIRECTE			679,75000
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	33,98750
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**713,73750**

P-525 EM17U211 u Subministre i instal·lació de mòdul comunicacions Ref 2010-2-DACT de UTC Fire & Security o equivalent , amb les següents característiques: - Comunicació via RTC - Comunicació via GPRS ref ATS7310 - Receptores Primària, de BackUp o Dual - Fins a 6 Centrals Receptores d'Alarma - Certificació EN54-21 (Ambdues, RTC i GPRS) - Connectors desenchufables

Totalment instal·lada, connexionada, provada i en funcionament.

Rend.: 1,000 **555,92** **€**

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,10000	=	7,02500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,14000	=	6,03500	
					Subtotal:			13,06000	13,06000
Materials									
	BM17U211	u	Mòdul comunicacions Ref 2010-2-DACT de UTC Fire & Security o equivalent , amb les següents característiques: - Comunicació via RTC - Comunicació via GPRS ref ATS7310 - Receptores Primària, de BackUp o Dual - Fins a 6 Centrals Receptores d'Alarma - Certificació EN54-21 (Ambdues, RTC i GPRS) - Connectors desenchufables	1,000	x	516,39000	=	516,39000	
					Subtotal:			516,39000	516,39000
						COST DIRECTE			529,45000
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	26,47250
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**555,92250**

P-526 EM31261J u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

Rend.: 1,000 **50,77** **€**

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
					Subtotal:			10,44800	10,44800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	37,60000	=	37,60000	
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,30000	=	0,30000	
						Subtotal:		37,90000	37,90000
						COST DIRECTE			48,34800
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,41740
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**50,76540**

P-527 EM31351J u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

Rend.: 1,000 **86,20** **€**

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
					Subtotal:			10,44800	10,44800
Materials									
	BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	71,35000	=	71,35000	
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,30000	=	0,30000	
						Subtotal:		71,65000	71,65000
						COST DIRECTE			82,09800
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,10490
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**86,20290**

P-528 EM91CPT3 u Construcció d'instal·lació de parallamps equipada amb un terminal sistema INGESCO PDC Model 3.1 o equivalemt . Inclou :

- Certificat del temps d'encebament expedit en el Laboratori Independent LCOE.
- Adaptador 1 1/2 " diàmetre 20 m de conductor rodò.
- Màstil de 6 m d'alçada diàmetre 1 1/2 " amb unió interior, d'acer galvanitzat.
- Abraçadora M-8 per a cable de 50 mm2 (UNE 50.164)
- 21 m de cable de coure trenat de 50 mm (UNE 50.164)
- Ancoratge placa 15 cm diàmetre 1 1/2"
- 1 Tub de protecció ferro galvanitzat (3m) + PVC
- 1 sistema de posada aterra tipus INGESCO format per 9 elèctrodes, arqueta de registre amb pont de comprovació i managuets de connexió de les piques.
- Comptador d'impactes. CDR-11
- Certificat d'Inspecció de 1 instal·lació (és) de parallamps a través de l'Entitat d'Inspecció núm. 41 / EI069, acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) en base als requeriments establerts segons l'exigència bàsica SUA: 8 del Codi Tècnic de l'Edificació ´´Seguretat enfront del risc causat per

Rend.: 1,000 **3.550,87** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

l'acció del llamp´´ i el seu annex SUA.B

Completament instal·lat, connexionat i en funcionament

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	10,000	/R x	24,14000	=	241,40000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	10,000	/R x	28,10000	=	281,00000	
			Subtotal:					522,40000	522,40000
Materials									
	BMY91000	u	Part proporcional d'elements especials per a parallamps	1,000	x	26,95000	=	26,95000	
	BM91CPT3	u	Construcció d'instal·lació de parallamps equipada amb un terminal sistema INGESCO PDC Model 3.1 o equivalemt . Inclou : - Certificat del temps d'encebament expedit en el Laboratori Independent LCOE. - Adaptador 1 1/2 " diàmetre 20 m de conductor rodò. - Màstil de 6 m d'alçada diàmetre 1 1/2 " amb unió interior, d'acer galvanitzat. - Abraçadora M-8 per a cable de 50 mm2 (UNE 50.164) - 21 m de cable de coure trenat de 50 mm (UNE 50.164) - Ancoratge placa 15 cm diàmetre 1 1/2" - 1 Tub de protecció ferro galvanitzat (3m) + PVC - 1 sistema de posada aterra tipus INGESCO format per 9 elèctrodes, arqueta de registre amb pont de comprovació i managuets de connexió de les piques. - Comptador d'impactes. CDR-11 - Certificat d'Inspecció de 1 instal·lació (és) de parallamps a través de l'Entitat d'Inspecció núm. 41 / EI069, acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) en base als requeriments establerts segons l'exigència bàsica SUA: 8 del Codi Tècnic de l'Edificació ´´Seguretat enfront del risc causat per l'acció del llamp´´ i el seu annex SUA.B	1,000	x	2.832,43000	=	2.832,43000	
			Subtotal:					2.859,38000	2.859,38000

COST DIRECTE			3.381,78000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	169,08900
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.550,86900**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-529 **EMD1U001** u Detector volumètric d'infrarrojos model VE1012AM de UTC Fire & Security, amb les seguents característiques:

- Alcance: 12 m con 9 cortinas en abanico
- Detector de movimiento pasivo de infrarrojos
- Informe automático de todos los intentos de enmascaramiento
- Espejo de cortina de enfoque deslizante 3-Brid
- Electrónica enchufable
- Óptica hermética
- Procesamiento de señal 'V2E' para inmunidad a falsas alarmas
- Inmunidad contra ocultamiento por abrigos y paraguas
- Detección completa de reptado
- Patrón de cobertura seleccionable utilizando máscaras de espejo
- Enfoque automático con alcance de sensibilidad constante
- No es necesario ajustar para diferentes alturas de montaje
- Tolera desviación del ángulo de la pared
- Certificado EN50131-2-2 Grado 3

Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament

Rend.: 1,000 **95,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,14000	=	6,03500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,10000	=	7,02500	
			Subtotal:					13,06000	13,06000
Materials									
	BMD1U001	u	Detector volumètric d'infrarrojos model VE1012AM de UTC Fire & Security, amb les seguents característiques: - Alcance: 12 m con 9 cortinas en abanico - Detector de movimiento pasivo de infrarrojos - Informe automático de todos los intentos de enmascaramiento - Espejo de cortina de enfoque deslizante 3-Brid - Electrónica enchufable - Óptica hermética - Procesamiento de señal 'V2E' para inmunidad a falsas alarmas - Inmunidad contra ocultamiento por abrigos y paraguas - Detección completa de reptado - Patrón de cobertura seleccionable utilizando máscaras de espejo - Enfoque automático con alcance de sensibilidad constante - No es necesario ajustar para diferentes alturas de montaje - Tolera desviación del ángulo de la pared - Certificado EN50131-2-2 Grado 3 Tot totalment instal·lat, provat i en funcionament	1,000	x	78,00000	=	78,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		78,00000	78,00000
				COST DIRECTE				91,06000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		4,55300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**95,61300**

P-530 **EMD2U210** u Contacte magnètic cablejat, cos de plàstic, per a muntatge superficial, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, apertura màxima operativa 15 mm, amb contactes NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, amb certificat de grau 2 segons UNE-EN 50131-2-6, col·locat **Rend.: 1,000** **49,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,750	/R x	24,14000	=	18,10500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,750	/R x	28,10000	=	21,07500	
					Subtotal:			39,18000	39,18000
Materials									
	BMD2U210	u	Contacte magnètic cablejat, cos de plàstic, per a muntatge superficial, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, apertura màxima operativa 15 mm, amb contactes NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, amb certificat de grau 2 segons UNE-EN 50131-2-6	1,000	x	7,95000	=	7,95000	
					Subtotal:			7,95000	7,95000
				COST DIRECTE					47,13000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			2,35650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**49,48650**

P-531 **EMD3U001** u Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones Model ATS3500A-IP-MM Marca UTC Fire & Security amb les seguents caracteristiques:

- 8 entradas de zona incorporadas
- Max 128 zonas inalámbricas, cableadas o mixtas
- Económicos expansores enchufables de entradas y salidas
- Hasta 16 entradas de sensor de vibración
- 8 áreas
- Hasta 200 usuarios
- EN50131 Grado 3 de Seguridad
- Puerto USB para configuración local
- Búsqueda automática de hardware
- Marcador IP incorporado para informes de alarmas por IP a receptoras OH-NETREC, GPRS opcional
- Conexión Ethernet 10/100Mb integrada
- Direccionamiento IP dinámico o estático y soporte DNS
- Carga/descarga por IP
- Diagnósticos mediante IP
- Marcador RTC enchufable opcional
- Hasta 15 teclados/lectores (RAS) en bus

Rend.: 1,000 **907,07** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Hasta 16 expansores (DGP) en bus
- Multilenguaje: cada usuario en su propio idioma
- Autoarmados y tareas programables

Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	24,14000	=	48,28000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	28,10000	=	56,20000	
					Subtotal:			104,48000	104,48000
Materials									
	BMD3U001	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones Model ATS3500A-IP-MM Marca UTC Fire & Security amb les seguents caracteristiques: - 8 entradas de zona incorporadas - Max 128 zonas inalámbricas, cableadas o mixtas - Económicos expansores enchufables de entradas y salidas - Hasta 16 entradas de sensor de vibración - 8 áreas - Hasta 200 usuarios - EN50131 Grado 3 de Seguridad - Puerto USB para configuración local - Búsqueda automática de hardware - Marcador IP incorporado para informes de alarmas por IP a receptoras OH-NETREC, GPRS opcional - Conexión Ethernet 10/100Mb integrada - Direccionamiento IP dinámico o estático y soporte DNS - Carga/descarga por IP - Diagnósticos mediante IP - Marcador RTC enchufable opcional - Hasta 15 teclados/lectores (RAS) en bus - Hasta 16 expansores (DGP) en bus - Multilenguaje: cada usuario en su propio idioma - Autoarmados y tareas programables	1,000	x	759,40000	=	759,40000	
					Subtotal:			759,40000	759,40000
				COST DIRECTE					863,88000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			43,19400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**907,07400**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-532	EMD3U002	u	Teclat per a central de seguretat amb display LCD Model ATS1135 de UTC Fire & Security amb les seguents caractreristiques: - Diseño estilizado - Operación de usuario simplificada - Gran pantalla LCD de 2 x 16 caracteres - Contraste de LCD ajustable por el usuario - Zumbador ajustable por el usuario - Lector de tarjetas de proximidad smart-card incorporado - Compatible con todos los paneles Advisor Advanced - Indicación clara del estado del sistema - 3 teclas de función programables - Certificado EN50131 Grado 2 Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament	**Rend.: 1,000**	207,08 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	24,14000	=	24,14000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,10000	=	28,10000	
			Subtotal:					52,24000	52,24000
Materials									
	BMD3U002	u	Teclat per a central de seguretat amb display LCD Model ATS1135 de UTCFire & Security amb les seguents caractreristiques: - Diseño estilizado - Operación de usuario simplificada - Gran pantalla LCD de 2 x 16 caracteres - Contraste de LCD ajustable por el usuario - Zumbador ajustable por el usuario - Lector de tarjetas de proximidad smart-card incorporado - Compatible con todos los paneles Advisor Advanced - Indicación clara del estado del sistema - 3 teclas de función programables - Certificado EN50131 Grado 2	1,000	x	144,98000	=	144,98000	
			Subtotal:					144,98000	144,98000
			COST DIRECTE						197,22000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				9,86100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**207,08100**

P-533	EMD3U003	u	Mòdul expansor de 8 entrades i 8 sortides Model ATS1210E de UTC Fire & Security amb les seguents caractreristiques: - 8 entradas en placa - 8 salidas OC en placa - Carcasa de plástico con sensores de tamper - Hasta 16 salidas de relé mediante tarjetas de salidas Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament	**Rend.: 1,000**	170,29 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,10000	=	7,02500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,14000	=	6,03500	
			Subtotal:					13,06000	13,06000
Materials									
	BMD3U003	u	Mòdul expansor de 8 entrades i 8 sortides Model ATS1210E de UTC Fire & Security amb les seguents caractreristiques: - 8 entradas en placa - 8 salidas OC en placa - Carcasa de plástico con sensores de tamper - Hasta 16 salidas de relé mediante tarjetas de salidas	1,000	x	149,12000	=	149,12000	
			Subtotal:					149,12000	149,12000
			COST DIRECTE						162,18000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				8,10900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**170,28900**

P-534	EMD3U004	u	Mòdul expansor de 8 zones per centrals ATS, Model ATS1202 de UTC Fire & Security amb les seguents caractreristiques: - 8 entradas en la placa - Posibilidad de conexión en cadena fácilmente - Pueden encadenarse 2 ó 3 ATS1202, dependiendo de a qué DGP o panel están conectados - Cada panel o DGP puede ampliarse hasta un máximo de 32 zonas utilizando este módulo - Válido para Paneles de control ó DGP ampliables Inclou caixa model ATS1201E. Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament	**Rend.: 1,000**	429,80 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,14000	=	6,03500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,10000	=	7,02500	
			Subtotal:					13,06000	13,06000
Materials									
	BMD3U004	u	Mòdul expansor de 8 zones per centrals ATS, Model ATS1202 de UTC Fire & Security amb les seguents caractreristiques: - 8 entradas en la placa - Posibilidad de conexión en cadena fácilmente - Pueden encadenarse 2 ó 3 ATS1202, dependiendo de a qué DGP o panel están conectados - Cada panel o DGP puede ampliarse hasta un máximo de 32 zonas utilizando este módulo - Válido para Paneles de control ó DGP ampliables	1,000	x	396,27000	=	396,27000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Inclou caixa model ATS1201E. Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament			
				Subtotal:	396,27000	396,27000
				COST DIRECTE		409,33000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	20,46650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**429,79650**
P-535	**EMD3U005**	u	Software de gestió , referencia ATS8600 de UTC Fire & Security amb les seguents caracteristiques: - Software de gestión integrada de Seguridad para Intrusión/Control de accesos, video e incendio - Herramienta de gestion para usuario final - Diferentes idiomas configurables por operador - Un interface unico para multiples dispositivos - Tres unicas vistas para el control global del sistema - Gestion y control de sistemas comerciales UTCFS - Gestion y control multi puesto - Clientes ilimitados - Gestión de personas incluyendo derechos de acceso y credenciales sin restricción por dispositivo - Planos de planta dinámicos para una rápida identificación de las alarmas Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament	**Rend.:**	**1,000**	**1.481,21**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	24,14000	=	48,28000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	28,10000	=	112,40000	
					Subtotal:			160,68000	160,68000
Materials									
	BMD3U005	u	Software de gestió , referencia ATS8600 de UTC Fire & Security amb les seguents caracteristiques: - Software de gestión integrada de Seguridad para Intrusión/Control de accesos, video e incendio - Herramienta de gestion para usuario final - Diferentes idiomas configurables por operador - Un interface unico para multiples dispositivos - Tres unicas vistas para el control global del sistema - Gestion y control de sistemas comerciales UTCFS - Gestion y control multi puesto - Clientes ilimitados - Gestión de personas incluyendo derechos de acceso y credenciales sin restricción por dispositivo - Planos de planta dinámicos para una rápida identificación de las alarmas	1,000	x	1.250,00000	=	1.250,00000	
					Subtotal:			1.250,00000	1.250,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				COST DIRECTE		1.410,68000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	70,53400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.481,21400**
P-536	**EMD3U006**	u	Font d'alimentació referencia PM812N-G2 de UTC Fire & Security amb les seguents caracteristiques: - Tensión de entrada 230 VCA; 50 Hz ±10% - Tensión de salida 13,8 VCC - Corriente de salida: Total disponible 1,5A + 0.5A para carga de batería (típicamente 17A) Principal 1,4A Batería para 12h 1,4A con batería de 17Ah - Rizado de salida <220mV pico – pico máx a 230Vca - Tamaño máximo de batería 17Ah - Tiempo de recarga de batería < 72 horas al 80% - Protección contra descarga profunda - Desconexión de batería a 10,6V - Protección Inversión de polaridad de batería - Fusibles Carga F2.0A Batería F2.0A - Temperatura de funcionamiento -10 a +40°C - Temperatura de almacenamiento -20 a +80°C - Humedad relativa 75% - Caja Acero de 1.2mm con revestimiento de pintura en polvo - Dimensiones (An x Al x F) 330 x 275 x 80 mm - Peso sin batería 4.5kg - Certificados EN50131-6:2008 Grado 2 Clase II Ambiental Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament	**Rend.:**	**1,000**	**182,28**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	24,14000	=	7,24200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
					Subtotal:			15,67200	15,67200
Materials									
	BMD3U006	u	Font d'alimentació referencia PM812N-G2 de UTC Fire & Security amb les seguents caracteristiques: - Tensión de entrada 230 VCA; 50 Hz ±10% - Tensión de salida 13,8 VCC - Corriente de salida: Total disponible 1,5A + 0.5A para carga de batería (típicamente 17A) Principal 1,4A Batería para 12h 1,4A con batería de 17Ah - Rizado de salida <220mV pico – pico máx a 230Vca - Tamaño máximo de batería 17Ah - Tiempo de recarga de batería < 72 horas al 80% - Protección contra descarga profunda - Desconexión de batería a 10,6V	1,000	x	157,93000	=	157,93000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Protección Inversión de polaridad de batería
- Fusibles
Carga F2.0A
Batería F2.0A
- Temperatura de funcionamiento -10 a +40°C
- Temperatura de almacenamiento -20 a +80°C
- Humedad relativa 75%
- Caja Acero de 1.2mm con revestimiento de pintura en polvo
- Dimensiones (An x Al x F) 330 x 275 x 80 mm
- Peso sin batería 4.5kg
- Certificados EN50131-6:2008 Grado 2 Clase II Ambiental

Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament

		Subtotal:	157,93000	157,93000

COST DIRECTE		173,60200
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	8,68010
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**182,28210**

P-537 EMD3U007 u Bateria de plom estanca de 12 Vcc 2,3 A model BS122N de UTC Fire & Security. **Rend.: 1,000** **36,75** €

Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h Oficial 1a muntador	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
	A013M000	h Ajudant muntador	0,300	/R x	24,14000	=	7,24200	
				Subtotal:			15,67200	15,67200
Materials								
	BMD3U007	u Bateria de plom estanca de 12 Vcc 2,3 A model BS122N de UTC Fire & Security.	1,000	x	19,33000	=	19,33000	
				Subtotal:			19,33000	19,33000

COST DIRECTE		35,00200
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,75010
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**36,75210**

P-538 EMD4U001 u Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat model AS610 de UTC Fire & Security, amb les seguents característiques: **Rend.: 1,000** **208,40** €

- Tensión de alimentación 13,0 V - 14,2 VCC
- Corriente auxiliar 25 mA
- Corriente de trabajo 600 mA
- Conversor de incremento de tensión N/A
- Relé de supervisión de tamper N/A
- Salida de sonido a 1 m, 3m 120 dB, 85dB
- Frecuencia 1,8 - 2,8 kHz
- Tiempo de corte Preestablecido en 3 min, ajustable a 5 min, 10 min o 20 min
- Temperatura de funcionamiento De -25° a +55°C
- Activación automática (batería instalada) Sí
- Batería recomendada 1,2/7,2 Ah
- Carcasa Policarbonato/acero inoxidable
- Peso 3 kg
- Dimensiones (An x Al x Pro) 210 x 300 x 87 mm
- Salida de luz 100.000 lúmenes de pico
- Intervalo de parpadeo 60/minuto
- Red de supresión de picos
- Instalación estándar Certificación Cerificado EN 50131 Grade 3,

Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	24,14000	=	36,21000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	28,10000	=	42,15000	
					Subtotal:			78,36000	78,36000
Materials									
	BMD4U001	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat model AS610 de UTC Fire & Security, amb les seguents característiques:	1,000	x	120,12000	=	120,12000	
					Subtotal:			120,12000	120,12000

- Tensión de alimentación 13,0 V - 14,2 VCC
- Corriente auxiliar 25 mA
- Corriente de trabajo 600 mA
- Conversor de incremento de tensión N/A
- Relé de supervisión de tamper N/A
- Salida de sonido a 1 m, 3m 120 dB, 85dB
- Frecuencia 1,8 - 2,8 kHz
- Tiempo de corte Preestablecido en 3 min, ajustable a 5 min, 10 min o 20 min
- Temperatura de funcionamiento De -25° a +55°C
- Activación automática (batería instalada) Sí
- Batería recomendada 1,2/7,2 Ah
- Carcasa Policarbonato/acero inoxidable
- Peso 3 kg
- Dimensiones (An x Al x Pro) 210 x 300 x 87 mm
- Salida de luz 100.000 lúmenes de pico
- Intervalo de parpadeo 60/minuto
- Red de supresión de picos
- Instalación estándar Certificación Cerificado EN 50131 Grade 3,

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		198,48000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	9,92400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**208,40400**

P-539 EMD4U002 u Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, model AS270 de UTC Fire & Security, amb les seguents característiques:

- Tensión de alimentación 10 - 14,2 VCC
- Frecuencia 2500 - 3000 Hz
- Salida acústica a 1 m 101 dB
- Consumo de corriente 120 mA a 12 VCC (normal)
- Dimensiones 155 x 114 x 44 mm
- Temperatura de funcionamiento De -25° a +55°C
- Material ABSColor Blanco
- Índice de IP IP315

Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament

Rend.: 1,000 **109,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	28,10000	=	42,15000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	24,14000	=	36,21000	
			Subtotal:					78,36000	78,36000
Materials									
	BMD4U002	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, model AS270 de UTC Fire & Security, amb les seguents característiques: - Tensión de alimentación 10 - 14,2 VCC - Frecuencia 2500 - 3000 Hz - Salida acústica a 1 m 101 dB - Consumo de corriente 120 mA a 12 VCC (normal) - Dimensiones 155 x 114 x 44 mm - Temperatura de funcionamiento De -25° a +55°C - Material ABSColor Blanco - Índice de IP IP315 Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament	1,000	x	26,23000	=	26,23000	
			Subtotal:					26,23000	26,23000
			COST DIRECTE						104,59000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					5,22950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**109,81950**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-540 EMD62803 m Conductor blindat i apantallat, de 8x0,22 mm2, col·locat en tub

Rend.: 1,000 **1,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	24,14000	=	0,36210	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	28,10000	=	0,42150	
			Subtotal:					0,78360	0,78360
Materials									
	BMD62800	m	Conductor blindat i apantallat, de 8x0,22 mm2	1,050	x	0,40000	=	0,42000	
			Subtotal:					0,42000	0,42000
			COST DIRECTE						1,20360
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,06018
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,26378**

P-541 EMJSCI01 u Sistema de segellat de pas de cables amb aïllament, de diàmetre exterior menor o igual de 80 mm, en mur, de 100 mm d'espessor, a través d'una obertura, per ambdues cares, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 90, color blanc

Rend.: 1,000 **83,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x	23,47000	=	2,34700	
			Subtotal:					4,61700	4,61700
Materials									
	BMJSSE01	u	Coixinet intumescent amb propietats ignífugues, color blanc, per a segellat de penetracions.	1,000	x	75,00000	=	75,00000	
			Subtotal:					75,00000	75,00000
			COST DIRECTE						79,61700
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					3,98085
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**83,59785**

P-542 EMJSCI02 u Sistema de segellat de pas d'instal·lacions de sanejament amb aïllament, de diàmetre exterior menor o igual de 160 mm, en mur, de 100 mm d'espessor, a través d'una obertura, per ambdues cares, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 90, color blanc

Rend.: 1,000 **87,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,190	/R x	23,47000	=	4,45930	
	A0140000	h	Manobre	0,190	/R x	22,70000	=	4,31300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		8,77230	8,77230
Materials								
	BMJSSE01	u	Coixinet intumescent amb propietats ignífugues, color blanc, per a segellat de penetracions.	1,000	x 75,00000	= 75,00000		
					Subtotal:		75,00000	75,00000
					COST DIRECTE			83,77230
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,18862
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**87,96092**

P-543 EMP2DOR2 u Subministre i instal·lació de lector de proximitat MARCA ACCESOR o equivalent de 13,56 MHz. Tot totalment instal.lat, connexionat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **155,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	24,14000	=	12,07000	
						Subtotal:		26,12000	26,12000
Materials									
	BMP2DOV1	u	Lector de proximitat MARCA ACCESOR DE 13,56 MHz.	1,000	x	121,97000	=	121,97000	
						Subtotal:		121,97000	121,97000
						COST DIRECTE			148,09000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,40450
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**155,49450**

P-544 EMP3DOR3 u Subministrament i instal·lació de controlador central d'accés, Marca ACCESOR o equivalent ON -LINE, dispossa de 8 entrades per ús d'alarma i 4 relés de sortida ampliable. Amb capacitat de 2000, expandible a 5000, 10000, 20000 o 40000 usuaris. Definida per a 99 zones horaris, funciona amb software amadeus. TCPT-IP-CONV ACR. Convertidor RS-485 a TPC-IP. Chip ampliació 5000 usuaris. Inclou caixa metàl·lica amb támper i font d'alimentació per a lectors i obre portes. Totalment instal.lat, connexionat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **1.052,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	24,14000	=	24,14000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,10000	=	28,10000	
						Subtotal:		52,24000	52,24000
Materials									
	BMP3DOV1	u	Subministrament i instal·lació de controlador central d'accés, Marca ACCESOR ON -LINE, dispossa de 8 entrades per ús d'alarma i 4 relés de sortida ampliable. Amb capacitat de 2000, expandible a 5000,	1,000	x	950,00000	=	950,00000	

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			10000, 20000 o 40000 usuaris. Definida per a 99 zones horaris, funciona amb software amadeus. Inclou caixa metàl·lica amb támper i font d'alimentació per a lectors i obre portes.					
					Subtotal:		950,00000	950,00000
					COST DIRECTE			1.002,24000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		50,11200
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.052,35200**

P-545 EMSB31A1 u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat adherit sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **14,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	28,10000	=	4,21500	
						Subtotal:		4,21500	4,21500
Materials									
	BMSB31A0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	1,000	x	7,55000	=	7,55000	
	B09VAA00	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària , resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	0,900	x	1,88000	=	1,69200	
						Subtotal:		9,24200	9,24200
						COST DIRECTE			13,45700
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,67285
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,12985**

P-546 EMSBCDA1 u Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat adherit sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **14,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	28,10000	=	4,21500	
						Subtotal:		4,21500	4,21500
Materials									
	BMSBCDA0	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	1,000	x	7,42000	=	7,42000	
	B09VAA00	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària , resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,000	x	1,88000	=	1,88000	
						Subtotal:		9,30000	9,30000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE			13,51500
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,67575
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,19075**

P-547 EN22AI01 u Vàlvula de antiretorn amb rosca, de diàmetre nominal 2", 16 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **118,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	24,14000	=	7,24200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	28,10000	=	8,43000	
					Subtotal:			15,67200	15,67200
Materials									
	BN22-AI01	u	Vàlvula de retenció amb rosca, de diàmetre nominal 2", de 16 bar de PN, de bronze, preu alt	1,000	x	97,06000	=	97,06000	
					Subtotal:			97,06000	97,06000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,23508
COST DIRECTE			112,96708
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	5,64835
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**118,61543**

P-548 EN31AI01 u Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 2´´. Inclou: Replanteig. Col·locació, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. **Rend.: 1,000** **65,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,432	/R x	28,10000	=	12,13920	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,432	/R x	24,10000	=	10,41120	
					Subtotal:			22,55040	22,55040
Materials									
	BN31AI01	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 2´´.	1,000	x	38,19000	=	38,19000	
	BN3AI00	u	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,000	x	1,46000	=	1,46000	
					Subtotal:			39,65000	39,65000

COST DIRECTE			62,20040
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,11002
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**65,31042**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-549 EN31AI02 u Vàlvula limitadora de pressió de llautó, de 1 1/4´´ DN 32 mm de diàmetre, pressió màxima d'entrada de 15 bar i pressió de sortida regulable entre 0,5 i 4 bar. Fins i tot manòmetre, elements de muntatge i altres accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. **Rend.: 1,000** **119,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,198	/R x	28,10000	=	5,56380	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,198	/R x	24,10000	=	4,77180	
					Subtotal:			10,33560	10,33560
Materials									
	BN3AI00	u	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,000	x	1,46000	=	1,46000	
	BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	1,000	x	12,71000	=	12,71000	
	BNF5AI01	U	Vàlvula limitadora de pressió de llautó, de 1 1/4´´ DN 32 mm de diàmetre, pressió màxima d'entrada de 15 bar i pressió de sortida regulable entre 0,5 i 4 bar, temperatura màxima de 70°C, amb ràcords.	1,000	x	89,45000	=	89,45000	
					Subtotal:			103,62000	103,62000

COST DIRECTE			113,95560
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	5,69778
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**119,65338**

P-550 EP11AG10 u Antena receptora de televisió digital terrestre (antena UHF), banda de freqüències de 470 a 790 MHz (canals 21 a 60), guany 18 dB, d'alumini i plàstic ASA, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **64,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	24,10000	=	6,02500	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	28,10000	=	7,02500	
					Subtotal:			13,05000	13,05000
Materials									
	BP11AG10	u	Antena receptora de televisió digital terrestre (antena UHF), banda de freqüències de 470 a 790 MHz (canals 21 a 60), guany 18 dB, d'alumini i plàstic ASA	1,000	x	48,69000	=	48,69000	
					Subtotal:			48,69000	48,69000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				COST DIRECTE				61,74000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,08700
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**64,82700**

P-551 EP11F100 u Antena receptora de ràdio analògica (antena FM), banda de freqüències de 87,5 a 108 MHz, guany 1 dB, d'alumini i plàstic ASA, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **26,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
					Subtotal:			10,44000	10,44000
Materials									
	BP11F100	u	Antena receptora de ràdio analògica (antena FM), banda de freqüències de 87,5 a 108 MHz, guany 1 dB, d'alumini i plàstic ASA	1,000	x	15,17000	=	15,17000	
					Subtotal:			15,17000	15,17000

				COST DIRECTE				25,61000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,28050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**26,89050**

P-552 EP11H200 u Antena receptora de ràdio digital (antena DAB), banda de freqüències de 195 a 223 MHz (blocs 8A a 11D), guany 2 dB, d'alumini i plàstic ASA, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **23,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,10000	=	4,21500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,10000	=	3,61500	
					Subtotal:			7,83000	7,83000
Materials									
	BP11H200	u	Antena receptora de ràdio digital (antena DAB), banda de freqüències de 195 a 223 MHz (blocs 8A a 11D), guany 2 dB, d'alumini i plàstic ASA	1,000	x	14,75000	=	14,75000	
					Subtotal:			14,75000	14,75000

				COST DIRECTE				22,58000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,12900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**23,70900**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-553 EP12AV01 u Amplificador de senyals programable (10 Filtros). 7e/2s FM-BIII/DAB-(47..862)-3UHF-FI G41-44-(36..39)-51-42..45dB Vs 111-111-111...117-117-123dBµV Marca/model: Avant HD Ref 532810 de Televés o equivalent.Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **824,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	28,10000	=	84,30000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	3,000	/R x	24,10000	=	72,30000	
					Subtotal:			156,60000	156,60000
Materials									
	BP12AV01	u	Amplificador de senyals programable (10 Filtros). 7e/2s FM-BIII/DAB-(47..862)-3UHF-FI -44-(36..39)-51-42..45dB Vs 111-111-111...117-117-123dBµV Marca/model: Avant HD Ref 532810 de Televés o equivalent.	1,000	x	628,28000	=	628,28000	
					Subtotal:			628,28000	628,28000

				COST DIRECTE				784,88000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		39,24400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**824,12400**

P-554 EP12AV02 u Programador universal Televés T.0X/T05/AVANT Ref 7234 o equivalent.Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **315,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	28,10000	=	84,30000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	3,000	/R x	24,10000	=	72,30000	
					Subtotal:			156,60000	156,60000
Materials									
	BP12AV02	u	Programador universal Televés T.0X/T05/AVANT Ref 7234 o equivalent.	1,000	x	143,59000	=	143,59000	
					Subtotal:			143,59000	143,59000

				COST DIRECTE				300,19000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		15,00950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**315,19950**

P-555 EP13AV01 u Derivador 5...2400MHz EasyF 2D 16dB Interior Ref 542602 de Televés o equivalent.Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **42,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	28,10000	=	12,64500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,450	/R x	24,14000	=	10,86300	
					Subtotal:			23,50800	23,50800
Materials									
	BP13AV01	u	Derivador 5...2400MHz EasyF 2D 16dB Interior Ref 542602 de Televés o equivalent.Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.	1,000	x	16,58000	=	16,58000	
					Subtotal:			16,58000	16,58000
						COST DIRECTE			40,08800
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,00440
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**42,09240**

P-556 EP13AV02 u Carga Terminal EasyF 75Ohm con Bloqueo DC,Ref 4087 de Televés o equivalent.Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **10,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	28,10000	=	4,21500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	24,14000	=	3,62100	
					Subtotal:			7,83600	7,83600
Materials									
	BP13AV02	u	Carga Terminal EasyF 75Ohm con Bloqueo DC,Ref 4087 de Televés o equivalent.Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.	1,000	x	2,16000	=	2,16000	
					Subtotal:			2,16000	2,16000
						COST DIRECTE			9,99600
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,49980
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,49580**

P-557 EP141123 u Presa de senyal de TV-FM de derivació final, de tipus universal, amb tapa, de preu alt, encastada **Rend.: 1,000** **19,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x	28,10000	=	4,77700	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,133	/R x	24,14000	=	3,21062	
					Subtotal:			7,98762	7,98762
Materials									
	BP141123	u	Presa de senyal de TV-FM de derivació final, de tipus universal, amb tapa, de preu alt, per a encastar	1,000	x	10,51000	=	10,51000	
					Subtotal:			10,51000	10,51000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						COST DIRECTE			18,49762
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,92488
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,42250**

P-558 EP1Z3550 u Pal d'acer galvanitzat de 3 m d'alçària, de 40 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, fixat a la paret, incloses les peces especials de fixació **Rend.: 1,000** **73,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	28,10000	=	22,48000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,800	/R x	24,14000	=	19,31200	
					Subtotal:			41,79200	41,79200
Materials									
	BP1ZY340	u	Conjunt d'accessoris mecànics per a fixar a la paret un pal de 3 m d'alçària com a màxim	1,000	x	6,54000	=	6,54000	
	BP1ZS155	u	Pal d'acer galvanitzat de 3 m de llargària, de 40 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix	1,000	x	21,33000	=	21,33000	
					Subtotal:			27,87000	27,87000
						COST DIRECTE			69,66200
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,48310
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**73,14510**

P-559 EP21AV01 u Equip d'alimentació d'intercomunicador només telefònic per a instal·lacions amb trucada per brunzidor o electrònica, muntatge de superfície o regleta DIN, alimentació 230 V a.c., tensió de sortida 9 V c.c. (0,5 A) i 12 V a.c. (1 A), tipus ATF-92-e de Auta o equivalent. Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **112,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	24,14000	=	12,07000	
					Subtotal:			26,12000	26,12000
Materials									
	BP21AV01	u	Equip d'alimentació d'intercomunicador només telefònic per a instal·lacions amb trucada per brunzidor o electrònica, muntatge de superfície o regleta DIN, alimentació 230 V a.c., tensió de sortida 9 V c.c. (0,5 A) i 12 V a.c. (1 A), tipus ATF-92-e de Auta o equivalent.	1,000	x	81,33000	=	81,33000	
					Subtotal:			81,33000	81,33000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

						COST DIRECTE		107,45000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,37250
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**112,82250**

P-560 EP22AV01 u Unitat exterior (placa de carrer) d'intercomunicador només telefònic, d'1 polsador i encastada. Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **387,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,200	/R x	28,10000	=	61,82000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,200	/R x	24,14000	=	53,10800	
			Subtotal:					114,92800	114,92800
Materials									
	BP22AV01	u	Unitat exterior (placa de carrer) d'intercomunicador només telefònic, d'1 polsador i encastada. Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.	1,000	x	253,81000	=	253,81000	
			Subtotal:					253,81000	253,81000

						COST DIRECTE			368,73800
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		18,43690
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**387,17490**

P-561 EP24AV01 u Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistemes digitals o 2 fils amb palanca de desbloqueig, col·locat encastat **Rend.: 1,000** **133,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	24,14000	=	48,28000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	28,10000	=	56,20000	
			Subtotal:					104,48000	104,48000
Materials									
	BP24AV01	u	Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistemes digitals o 2 fils amb palanca de desbloqueig per a col·locar encastat	1,000	x	22,21000	=	22,21000	
			Subtotal:					22,21000	22,21000

						COST DIRECTE			126,69000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,33450
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**133,02450**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-562 EP25AV01 u Aparell d'usuari de comunicació només telefònica, sense secret de conversació, Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **102,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
			Subtotal:					10,44800	10,44800
Materials									
	BP25AV01	u	Aparell d'usuari de comunicació només telefònica, sense secret de conversació, per a muntar a la paret	1,000	x	87,26000	=	87,26000	
			Subtotal:					87,26000	87,26000

						COST DIRECTE			97,70800
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,88540
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**102,59340**

P-563 EP271C03 m Cable per a transmissió telefònica, de 3 parells de cables de secció 0,64 mm2 cada un i col·locat en tub **Rend.: 1,000** **7,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	28,10000	=	3,65300	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	24,14000	=	3,13820	
			Subtotal:					6,79120	6,79120
Materials									
	BP271C00	m	Cable per a transmissió telefònica, per a 3 parells de cables, de secció 0,64 mm2 cada un	1,050	x	0,38000	=	0,39900	
			Subtotal:					0,39900	0,39900

						COST DIRECTE			7,19020
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,35951
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,54971**

P-564 EP27AV01 m Conductor de coure paral.lel separable flexible, 250 V de tensió nominal, bipolar de secció 2x0,75 mm2 i col·locat en tub **Rend.: 1,000** **7,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	24,14000	=	3,13820	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	28,10000	=	3,65300	
			Subtotal:					6,79120	6,79120
Materials									
	BP27AV01	m	Conductor de coure paral.lel separable flexible, 250 V de tensió nominal, bipolar de secció 2x0,75 mm2 i col·locat en tub	1,000	x	0,38000	=	0,38000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BGW37000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure paral·lels separables flexibles, de 250 V de tensió nominal	1,000	x	0,40000	=	0,40000	
					Subtotal:			0,78000	0,78000
				COST DIRECTE					7,57120
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,37856
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,94976**

P-565 EP2UVD01 u — Mecanisme d'alarma SOS amb tirador de bany. Inclou pilot tranquil·litzador i d'ús, en polsador. Cordó 1,5 m de longitud, amb anella de seguretat i acabat en element plàstic ergonòmic. Advantecnia. Comunicacions bus amb la targeta de control. Dimensions estàndard 45x45. marc europeu. Refª. ACE-40330303ES Sonotrack o equivalent.

Totalment instal.lat, connexionat i en funcionament.

Rend.: 1,000 — **87,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
					Subtotal:			10,44800	10,44800
Materials									
	BP2UVD01	u	Mecanisme d'alarma SOS amb tirador de bany. Inclou pilot tranquil·litzador i d'ús, en polsador. Cordó 1,5 m de longitud, amb anella de seguretat i acabat en element plàstic ergonòmic. Advantecnia. Comunicacions bus amb la targeta de control. Dimensions estàndard 45x45. marc europeu. Refª. ACE-40330303ES Sonotrack o equivalent.	1,000	x	73,18000	=	73,18000	
					Subtotal:			73,18000	73,18000
				COST DIRECTE					83,62800
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		4,18140
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**87,80940**

P-566 EP2UVD02 u — Indicador lluminós de 24 Vdc amb LEDs de 4 colors setoritzats. Advantecnia. Utilitzat per a llum d'exterior d'habitació o de passadís, proporciona quatre estats d'il·luminació en diferents camps i colors: Ambre, Vermell, Blau i Verd. Comunicacions bus amb targeta de control. marc europeu. Refª. ACE-41030310ES Sonotrack o equivalent.

Totalment instal.lat, connexionat i en funcionament.

Rend.: 1,000 — **132,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			10,44800	10,44800
Materials									
	BP2UVD02	u	Indicador lluminós de 24 Vdc amb LEDs de 4 colors setoritzats. Advantecnia. Utilitzat per a llum d'exterior d'habitació o de passadís, proporciona quatre estats d'il·luminació en diferents camps i colors: Ambre, Vermell, Blau i Verd. Comunicacions bus amb targeta de control. marc europeu. Refª. ACE-41030310ES Sonotrack o equivalent.	1,000	x	115,98000	=	115,98000	
					Subtotal:			115,98000	115,98000
				COST DIRECTE					126,42800
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		6,32140
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**132,74940**

P-567 EP2UVD03 u — Unitat display de paret per a control d'alarmes. Display de paret per a control d'alarmes, amb pantalla retroil·luminada de 41ineas de caràcters i seleccionador roll o] scroll, amb capacitat d'emmagatzematge. Brinda al personal d'assistència la possibilitat de generar, atendre i cancel·lar tot tipus d'alarmes assistencials. Color blanc. Comunicacions BUS Advantecnia. Muntatge en superfície. dimensions 80x80mm. Ref ACE801020XX de Sonotrack o equivalent.

Totalment instal.lat, connexionat i en funcionament.

Rend.: 1,000 — **140,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	24,14000	=	1,20700	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	28,10000	=	1,40500	
					Subtotal:			2,61200	2,61200
Materials									
	BP2UVD03	u	Unitat display de paret per a control d'alarmes. Display de paret per a control d'alarmes, amb pantalla retroil·luminada de 41ineas de caràcters i seleccionador roll o] scroll, amb capacitat d'emmagatzematge. Brinda al personal d'assistència la possibilitat de generar, atendre i cancel·lar tot tipus d'alarmes assistencials. Color blanc. Comunicacions BUS Advantecnia. Muntatge en superfície. dimensions 80x80mm. Ref ACE801020XX de Sonotrack o equivalent.	1,000	x	131,17000	=	131,17000	
					Subtotal:			131,17000	131,17000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			133,78200
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	6,68910
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**140,47110**

P-568 EP2UVD04 u Font d'alimentació 24Vdc 2A Ref ACE762DT de Sonotrack o equivalent. **Rend.: 1,000** **141,83** €

Totalment instal.lat, connexionat i en funcionament.t.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,10000	=	28,10000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	24,14000	=	24,14000	
			Subtotal:					52,24000	52,24000
Materials									
	BP2UVD04	ut	Font d'alimentació 24Vdc 2A Ref ACE762DT de Sonotrack o equivalent.	1,000	x	82,84000	=	82,84000	
			Subtotal:					82,84000	82,84000

COST DIRECTE		135,08000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	6,75400
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**141,83400**

P-569 EP2UVD05 u Proves, ajust i programació de sistema de senyalització. Curs d'operari a l'usuari (instal·lació prèviament timbrada i comprovada correctament). preu per jornada de treball i operari.. Ref PEM de Sonotrack o equivalent **Rend.: 1,000** **1.036,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	36,300	/R x	27,19000	=	986,99700	
			Subtotal:					986,99700	986,99700

COST DIRECTE		986,99700
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	49,34985
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.036,34685**

P-570 EP32AV01 u Subministrament i instal·lació de central de megafonia, composat per:

Amplificador i mesclador digital de 240 W amb 6 sortides d'altaveus (100 V) i control del sistema VM-3000 segons EN-60849 i EN54. Entrades 4 x MIC / LINE, 2 x BGM, 1 x etapa 100 V externa, sortida de gravació. Possibilitat de configuració remota via LAN. Entrades (8) i sortides (8) per a control remot.
Control de atenuadors. 4 tons de gong incorporats. 6 missatges d'àudio generals i 2 missatges d'emergència. Alimentació 230 V CA / 24 V CC.
Dimensions 482 x 132,6 x 431,2 mm (3 o rack).
Pes 16,5 kg. Model OPTIMUS-TOA ref. VM-3240VA. **Rend.: 1,000** **2.337,08** €

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Tot marca Optimus o equivalent. Totalment instal·lat conexionat, provat i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	6,000	/R x	24,14000	=	144,84000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	6,000	/R x	28,10000	=	168,60000	
			Subtotal:					313,44000	313,44000
Materials									
	BP32AV01	u	Amplificador i mesclador digital de 240 W amb 6 sortides d'altaveus (100 V) i control del sistema VM-3000 segons EN-60849 i EN54. Entrades 4 x MIC / LINE, 2 x BGM, 1 x etapa 100 V externa, sortida de gravació. Possibilitat de configuració remota via LAN. Entrades (8) i sortides (8) per a control remot. Control de atenuadors. 4 tons de gong incorporats. 6 missatges d'àudio generals i 2 missatges d'emergència. Alimentació 230 V CA / 24 V CC. Dimensions 482 x 132,6 x 431,2 mm (3 o rack). Pes 16,5 kg. Model OPTIMUS-TOA ref. VM-3240VA.Amplificador de 240 W de potència. Ref. Y4980A2 Model VM-3240 VA. Marca Optimus o equivalent.	1,000	x	1.912,35000	=	1.912,35000	
			Subtotal:					1.912,35000	1.912,35000

COST DIRECTE		2.225,79000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	111,28950
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.337,07950**

P-571 EP32AV02 u Treballs d'enginyeria per empresa especialitzada en instal·lacions de bucle magnétic (Agils comunicació o equivalent) corresponents a estudi i disseny de la instal·lació, visita de concessió a l'equip de sala i posada en marxa i certificació de la instal·lació. **Rend.: 1,000** **826,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BP32AV02	u	Treballs d'enginyeria per empresa especialitzada en instal·lacions de bucle magnétic (Agils comunicació o equivalent) corresponents a estudi i disseny de la instal·lació, visita de concessió a l'equip de sala i posada en marxa i certificació de la instal·lació.	1,000	x	786,94000	=	786,94000	
			Subtotal:					786,94000	786,94000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			786,94000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	39,34700
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**826,28700**

P-572 EP32AV03 u Subministrament i instal·lació de pack per a bucle d'inducció magnética a taulell d'informació, Univox CTC.121 o equivalent, composat per central de amplificació model Univox DLS-50 o equivalent, alfombreta d'inducció i microfon model Univox M-1 o equivalent. Totalment instal·lat conexionat, provat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **714,76** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	24,14000	=	96,56000	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	28,10000	=	112,40000	
		Subtotal:					208,96000	208,96000
Materials								
BP32AV03	u	Pack per a bucle d'inducció magnética a taulell d'informació, Univox CTC.121 o equivalent, composat per central de amplificació model Univox DLS-50 o equivalent, alfombreta d'inducció i microfon model Univox M-1 o equivalent.	1,000	x	471,76000	=	471,76000	
		Subtotal:					471,76000	471,76000

COST DIRECTE			680,72000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	34,03600
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**714,75600**

P-573 EP32AV04 u Subministrament i instal·lació de central de amplificació d'inducció model Univox PLSX1 o equivalent. Totalment instal·lat conexionat, provat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **585,12** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,10000	=	28,10000	
A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	24,14000	=	24,14000	
		Subtotal:					52,24000	52,24000
Materials								
BP32AV04	u	Central de amplificació d'inducció model Univox PLSX1 o equivalent.	1,000	x	505,02000	=	505,02000	
		Subtotal:					505,02000	505,02000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			557,26000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	27,86300
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**585,12300**

P-574 EP33AV01 u Pupitre microfònic de sobretaula, connexió per cable, gong de 4 tons seleccionable, amb prioritat d'avisos, amb alimentació elèctrica local o remota, col·locat **Rend.: 1,000** **230,69** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,14000	=	6,03500	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,10000	=	7,02500	
		Subtotal:					13,06000	13,06000
Materials								
BP33AV01	u	Pupitre microfònic de sobretaula, connexió per cable, gong de 4 tons seleccionable, amb prioritat d'avisos, amb alimentació elèctrica local o remota	1,000	x	206,64000	=	206,64000	
		Subtotal:					206,64000	206,64000

COST DIRECTE			219,70000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	10,98500
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**230,68500**

P-575 EP35AV01 u Subministrament i instal·lació d'altaveu de sostre OPTIMUS de 6 ". Potència RMS de 6 W, amb presa intermèdia d'1 W i 3 W. Sensibilitat a 1 kHz, 1 W i 1 m de 93 dB. Pressió acústica màxima (SPL) a 1 kHz, 1 m de 101 dB.

Resposta en freqüència de 100 a 15.000 Hz. Sistema de muntatge encastat ràpid mitjançant molls.

Acabat en plàstic ABS color blanc RAL 9016. Dimensions Ø 188 x 76 (fons) mm. orifici per encastar de Ø 170 mm. Model OPTIMUS ref. A-256ATP.

Totalment instal·lat, connexionat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **50,07** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	24,14000	=	12,07000	
		Subtotal:					26,12000	26,12000
Materials								
BP35AV01	u	Altaveu de sostre OPTIMUS de 6 ". Potència RMS de 6 W, amb presa intermèdia d'1 W i 3 W. Sensibilitat a 1 kHz, 1 W i 1 m de 93 dB. Pressió acústica màxima (SPL) a 1 kHz, 1 m de 101 dB. Resposta en freqüència de 100 a 15.000 Hz. Sistema de muntatge encastat ràpid mitjançant molls.	1,000	x	21,57000	=	21,57000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Acabat en plàstic ABS color blanc RAL 9016. Dimensions Ø 188 x 76 (fons) mm. orifici per encastar de Ø 170 mm. Model OPTIMUS ref. A-256ATP.			
				Subtotal:	21,57000	21,57000
				COST DIRECTE		47,69000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,38450
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**50,07450**

P-576 **EP35AV02** u Subministrament i instal·lació d'altaveu per a muntatge en superfície de 5 ", amb transformador de línia de 100 V de 6 W incorporat, amb preses intermèdies de 3 i 1 W.

La resposta en freqüència és de 100 a 15.000 Hz, la sensibilitat de 92dB (1 W, 1 m, 1 kHz) i la pressió acústica màxima de 100 dB (1 m, 1 kHz).

Les dimensions de l'altaveu són 210 mm de diàmetre x 80 mm de fons. El pes és de 0,70 kg. Està acabat en plàstic
ABS i reixeta metàl·lica, en color blanc RAL 9016. Model OPTIMUS ref. A-255ATS.

Totalment instal·lat, connexionat i en funcionament.

Rend.: 1,000 **83,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	24,14000	=	12,07000	
					Subtotal:			26,12000	26,12000
Materials									
	BP35AV02	u	Altaveu per a muntatge en superfície de 5 ", amb transformador de línia de 100 V de 6 W incorporat, amb preses intermèdies de 3 i 1 W. La resposta en freqüència és de 100 a 15.000 Hz, la sensibilitat de 92dB (1 W, 1 m, 1 kHz) i la pressió acústica màxima de 100 dB (1 m, 1 kHz). Les dimensions de l'altaveu són 210 mm de diàmetre x 80 mm de fons. El pes és de 0,70 kg. Està acabat en plàstic ABS i reixeta metàl·lica, en color blanc RAL 9016. Model OPTIMUS ref. A-255ATS.	1,000	x	53,84000	=	53,84000	
					Subtotal:			53,84000	53,84000
					COST DIRECTE				79,96000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			3,99800
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**83,95800**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-577 **EP35AV03** u Subministrament i instal·lació de projector acústic de 20 W RMS en línia de 100 V. Selecció d'impedància mitjançant commutador, amb possibilitat de connexió a 20, 10 i 5 W, així com a baixa impedància de 8 ohm.
Resposta a freqüència de 120 a 20.000 Hz. Pressió acústica màxima de 104 dB a 20 W 1 m. Recinte cilíndric
estret de ABS blanc RAL9016. Reixeta d'alumini extrusionat blanc. Ancoratge orientable metàl·lic inclòs. Protecció IP-66. Model OPTIMUS ref. SP-20.

Totalment instal·lat, connexionat i en funcionament.

Rend.: 1,000 **163,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	24,14000	=	24,14000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,10000	=	28,10000	
					Subtotal:			52,24000	52,24000
Materials									
	BP35AV03	u	Projector acústic de 20 W RMS en línia de 100 V. Selecció d'impedància mitjançant commutador, amb possibilitat de connexió a 20, 10 i 5 W, així com a baixa impedància de 8 ohm. Resposta a freqüència de 120 a 20.000 Hz. Pressió acústica màxima de 104 dB a 20 W 1 m. Recinte cilíndric estret de ABS blanc RAL9016. Reixeta d'alumini extrusionat blanc. Ancoratge orientable metàl·lic inclòs. Protecció IP-66. Model OPTIMUS ref. SP-20.	1,000	x	103,84000	=	103,84000	
					Subtotal:			103,84000	103,84000
					COST DIRECTE				156,08000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			7,80400
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**163,88400**

P-578 **EP3AAV04** u ATENUADOR 40W 100V 2/4HILOS COLOR BLANCO. Ref Model OPTIMUS. CV-12W o equivalent. Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament.

Rend.: 1,000 **41,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000	=	4,82000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,10000	=	5,62000	
					Subtotal:			10,44000	10,44000
Materials									
	BP3AAV04	u	ATENUADOR 40W 100V 2/4HILOS COLOR BLANCO. Ref Model OPTIMUS. CV-12W o equivalent.	1,000	x	28,77000	=	28,77000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		28,77000	28,77000
					COST DIRECTE			39,21000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,96050
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**41,17050**

P-579 EP411124 m Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 75 Ohm, col·locat en tub

Rend.: 1,000 **1,18** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	28,10000	=	0,42150	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	24,10000	=	0,36150	
					Subtotal:		0,78300	0,78300
Materials								
BP411120	m	Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 75 Ohm	1,020	x	0,33000	=	0,33660	
					Subtotal:		0,33660	0,33660
					COST DIRECTE			1,11960
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,05598
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,17558**

P-580 EP422136 m Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 3 parells, per a instal·lació interior, aïllament de polietilè i coberta de PVC, conductor de coure rígid de 0,51 mm de diàmetre, amb presa de terra, col·locat en canal o safata

Rend.: 1,000 **1,41** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	24,14000	=	0,36210	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	28,10000	=	0,42150	
					Subtotal:		0,78360	0,78360
Materials								
BP422130	m	Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 3 parells, per a instal·lació interior, aïllament de polietilè i coberta de PVC, conductor de coure rígid de 0,51 mm de diàmetre, amb presa de terra	1,050	x	0,53000	=	0,55650	
					Subtotal:		0,55650	0,55650

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					COST DIRECTE			1,34010
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,06701
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,40711**

P-581 EP434510 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 5e u/utp, aïllament de poliolefina i coberta de pvc, no propagador de la flama segons une-en 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Rend.: 1,000 **1,13** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	24,14000	=	0,36210	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	28,10000	=	0,42150	
					Subtotal:		0,78360	0,78360
Materials								
BP434510	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 5e u/utp, aïllament de poliolefina i coberta de pvc, no propagador de la flama segons une-en 60332-1-2	1,050	x	0,28000	=	0,29400	
					Subtotal:		0,29400	0,29400
					COST DIRECTE			1,07760
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,05388
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,13148**

P-582 EP434AA0 m Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal

Rend.: 1,000 **1,69** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	0,0005	/R x	24,14000	=	0,01207	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,0005	/R x	28,10000	=	0,01405	
					Subtotal:		0,02612	0,02612
Materials								
BP434AA0	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	1,000	x	1,58000	=	1,58000	
					Subtotal:		1,58000	1,58000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				1,60612
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,08031
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,68643**

P-583 EP43C451 u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat **Rend.: 1,000** **12,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,030	/R x	24,14000	=	0,72420	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	28,10000	=	0,84300	
					Subtotal:			1,56720	1,56720
Materials									
	BP43C450	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària	1,000	x	9,92000	=	9,92000	
					Subtotal:			9,92000	9,92000
			COST DIRECTE						11,48720
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,57436
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,06156**

P-584 EP43G451 u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 7 F/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat **Rend.: 1,000** **39,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,030	/R x	24,14000	=	0,72420	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	28,10000	=	0,84300	
					Subtotal:			1,56720	1,56720
Materials									
	BP43G450	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 7 F/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària	1,000	x	36,38000	=	36,38000	
					Subtotal:			36,38000	36,38000
			COST DIRECTE						37,94720
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,89736
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**39,84456**

P-585 EP43U900 u Certificació, per part del fabricant, de tots els punts de veu i dades i preses de telefonia, segons normativa ISO/IEC 11801:2002, Classe E. Incloent l'entrega de documents d'homologació i calibrat de l'equipament, les certificacions, i plànols d'ubicació de punts numerats en format electrònic, a la direcció facultativa. **Rend.: 1,000** **4,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,080	/R x	24,10000	=	1,92800
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,080	/R x	28,10000	=	2,24800
					Subtotal:			4,17600
			COST DIRECTE					4,17600
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,20880
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,38480**

P-586 EP49AV01 u Subministrament i instal·lació de cable pla de coure per a bucle magnétic, per terra de la sala i fins a rack amplificador, segons especificacions a planols. Inclou part proporcional de petit material per a la seva instal·lació, tester de funcionament i senyaletica. Tot totalment instal·lat, connexionat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **421,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	24,14000	=	72,42000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	28,10000	=	84,30000	
					Subtotal:			156,72000	156,72000
Materials									
	BP49AV01	u	Cable pla de coure per a bucle magnétic, per terra de la sala i fins a rack amplificador, segons especificacions a planols. Inclou part proporcional de petit material per a la seva instal·lació, tester de funcionament i senyaletica.	1,000	x	244,37000	=	244,37000	
					Subtotal:			244,37000	244,37000
			COST DIRECTE						401,09000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		20,05450
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**421,14450**

P-587 EP7311F3 u Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/FTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, encastada **Rend.: 1,000** **24,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	28,10000	=	5,05800	
					Subtotal:			5,05800	5,05800
Materials									
	BP7311F3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/FTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a encastar	1,000	x	17,83000	=	17,83000	
					Subtotal:			17,83000	17,83000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			22,88800
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,14440
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,03240**

P-588 EP73VD01 u Pressa de video format per un conector HDMI, per a muntatge encastat, inclos marc. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **5,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	24,14000	=	2,41400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	28,10000	=	2,81000	
			Subtotal:					5,22400	5,22400
Materials									
	BP73VD01	u	Pressa de video format per un conector HDMI, per a muntatge encastat, inclos marc	0,000	x	19,79000	=	0,00000	
			Subtotal:					0,00000	0,00000

COST DIRECTE			5,22400
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,26120
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,48520**

P-589 EP749931 u Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 9 unitats, amb capacitat fins a 24 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/UTP, xassís rack 19´´, de 700 x 600 x 400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat **Rend.: 1,000** **978,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	24,10000	=	24,10000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	28,10000	=	112,40000	
			Subtotal:					136,50000	136,50000
Materials									
	BP749930	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 9 unitats, amb capacitat fins a 24 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/UTP, xassís rack 19´´, de 700x600x400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau	1,000	x	793,71000	=	793,71000	
			Subtotal:					793,71000	793,71000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	2,04750
COST DIRECTE			932,25750
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	46,61288
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**978,87038**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-590 EP74W811 u Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 47 unitats d'alçària, de 2200 x 800 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat **Rend.: 1,000** **1.105,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	24,14000	=	24,14000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,10000	=	28,10000	
			Subtotal:					52,24000	52,24000
Materials									
	BP74W810	u	Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 47 unitats d'alçària, de 2200x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable	1,000	x	1.000,31000	=	1.000,31000	
			Subtotal:					1.000,31000	1.000,31000

COST DIRECTE			1.052,55000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	52,62750
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.105,17750**

P-591 EP7E1C10 u SWITCH DE CAPÇALERA TIPUS 3 MOD. Ps-3 PER A TRANSMISIÓ DE DADES I CABLEJAT CAT-6 GIGASPEED, A UBICAR SEGONS PROJECTE I A DETERMINAR PER LA D.F., INCLOSOS SÒCOL, SAFATES, REGLETERS, PANELLS, ETC. COMPLET, ACCESORIS I COL·LOCACIÓ **Rend.: 1,000** **675,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	24,14000	=	96,56000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x	28,10000	=	140,50000	
			Subtotal:					237,06000	237,06000
Materials									
	BP7E1C10	u	Commutador (switch) gestionable, de 16 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 2 ports tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V	3,000	x	134,15000	=	402,45000	
			Subtotal:					402,45000	402,45000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	3,55590
COST DIRECTE			643,06590
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	32,15330
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**675,21920**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-592	EP7E1E10	u	SWITCH SECUNDARI TIPUS 4 MOD. Ps-4 PER A TRANSMISIÓ DE DADES I CABLEJAT CAT-6 GIGASPEED, A UBICAR SEGONS PROJECTE I A DETERMINAR PER LA D.F., INCLOSOS SÒCOL, SAFATES, REGLETERS, PANELLS, ETC. COMPLET, ACCESORIS I COL·LOCACIÓ	**Rend.: 1,000**	**434,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,500	/R x	24,14000	=	84,49000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	28,10000	=	112,40000	
			Subtotal:					196,89000	196,89000
Materials									
	BP7E1E10	u	Commutador (switch) gestionable, de 24 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 2 ports tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V	1,000	x	213,65000	=	213,65000	
			Subtotal:					213,65000	213,65000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			2,95335
			COST DIRECTE						413,49335
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			20,67467
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**434,16802**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-593	EP7Z1H58	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament	**Rend.: 1,000**	**238,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	28,10000	=	56,20000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,167	/R x	24,14000	=	4,03138	
			Subtotal:					60,23138	60,23138
Materials									
	BP7Z1H58	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables	1,000	x	166,58000	=	166,58000	
			Subtotal:					166,58000	166,58000
			COST DIRECTE						226,81138
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			11,34057
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**238,15195**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-594	EP7ZA161	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19´´, amb 6 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 800 m3/h, col·locat	**Rend.: 1,000**	**345,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,333	/R x	28,10000	=	9,35730	
			Subtotal:					9,35730	9,35730
Materials									
	BP7ZA161	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19´´, amb 6 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 800 m3/h	1,000	x	319,62000	=	319,62000	
			Subtotal:					319,62000	319,62000
			COST DIRECTE						328,97730
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			16,44887
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**345,42617**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-595	EP7ZE261	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament	**Rend.: 1,000**	**269,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,167	/R x	24,14000	=	4,03138	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,167	/R x	28,10000	=	4,69270	
			Subtotal:					8,72408	8,72408
Materials									
	BP7ZE261	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal	1,000	x	248,09000	=	248,09000	
			Subtotal:					248,09000	248,09000
			COST DIRECTE						256,81408
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			12,84070
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**269,65478**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-596	EP7ZVD01	m	Instal·lació de cable HDMI amb connector mascle a ambdos extrems. Totalment instal·lat, connexionat a pressa, provat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**4,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,030	/R x	24,14000	=	0,72420	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	28,10000	=	0,84300	
					Subtotal:			1,56720	1,56720
Materials									
	BP47ZVD01	m	Cable HDMI amb connector mascle a ambdos extrems.	1,000	x	2,30000	=	2,30000	
					Subtotal:			2,30000	2,30000
				COST DIRECTE					3,86720
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,19336
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,06056**

P-597 EPA1PMAC u Parametrització i posada en marxa de la instal·lació de control d'accesos, inclos petit material. **Rend.: 1,000** **228,40** €

Aquesta instal·lació ha de quedar integrada a la xarxa del Parc i amb visualització i control als Serveis de Vigilància. Es consideren finalitzades les instal·lacions quan s'hagin realitzat les proves de funcionament i aquestes hagin estat validades per la DF i pels Serveis de Vigilància del Parc, on es rebran les senyals de apertures de portes i les alarmes de les portes d'emergencia.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	8,000	/R x	27,19000	=	217,52000	
					Subtotal:			217,52000	217,52000
				COST DIRECTE					217,52000
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		10,87600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**228,39600**

P-598 EPA1PMCX u Ventosa de 3000 Newton 12 - 24Vdc amb sensor porta. Col·locada i en funcionament. **Rend.: 1,000** **81,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,10000	=	14,05000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	24,14000	=	12,07000	
					Subtotal:			26,12000	26,12000
Materials									
	BPA1PMCX	u	Ventosa de 3000 Newton 12 - 24Vdc amb sensor porta.	1,000	x	51,78000	=	51,78000	
					Subtotal:			51,78000	51,78000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				COST DIRECTE					77,90000
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		3,89500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**81,79500**

P-599 EQ5AZ010 m Taulell de DM folrat amb resines sintètiques termoenduribles reforçada amb fibres de fusta HPL, de 6 mm de gruix, formant tauler de treball i tauler d'atenció a dos alçades, segons detall, i amb acabat folrat de frontal amb enllistonat, inclou passaforats de connexions, amb cantells bisellats, fixat a estructura de base o moble amb cargols **Rend.: 1,000** **389,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
					Subtotal:			11,24000	11,24000
Materials									
	BQ5AX010	m	Taulell de DM folrat amb resines sintètiques termoenduribles reforçada amb fibres de fusta HPL, de 6 mm de gruix, formant tauler de treball i tauler d'atenció a dos alçades, segons detall, i amb acabat folrat de frontal amb enllistonat, inclou passaforats de connexions, amb cantells bisellats, fixat a estructura de base o moble amb cargols	1,000	x	360,00000	=	360,00000	
					Subtotal:			360,00000	360,00000
				COST DIRECTE					371,24000
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		18,56200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**389,80200**

P-600 EQ5BU180 u Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària i 180 cm de longitud, amb aigüera soldada integrada de 45 cm de diàmetre també d'acer inoxidable AISI 316L, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs. Tot el conjunt en acer inoxidable AISI 316L.
Tot el conjunt ancorat amb subestructura de tub quadrat d 50x50 mm d'acer inoxidable, col·locat amb suport i encastat al parament, inclou el reforç interior de l'envà i la posta a terra dels elements metàl·lics. **Rend.: 1,000** **801,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,750	/R x	22,70000	=	17,02500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,10000	=	28,10000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,750	/R x	27,19000	=	20,39250	
					Subtotal:			65,51750	65,51750
Materials									
	BQ5BU010	m	Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm	1,800	x	314,04000	=	565,27200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			d'amplària, amb forats per a soldar aigüeres, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs					
	BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	4,000	x 14,78000	=	59,12000	
	BJ18U100	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 40 a 50 cm de diàmetre, acabat brillant, per a soldada a taulell d'acer inoxidable	1,000	x 73,62000	=	73,62000	
					Subtotal:		698,01200	698,01200
					COST DIRECTE			763,52950
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		38,17648
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**801,70598**

P-601 EQ5BU225 u Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària i 225 cm de longitud, amb aigüera soldada integrada de 45 cm de diàmetre també d'acer inoxidable AISI 316L, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs. Tot el conjunt en acer inoxidable AISI 316L.
Tot el conjunt ancorat amb subestrucutura de tub quadrat d 50x50 mm d'acer inoxidable, col·locat amb suport i encastat al parament, inclou el reforç interior de l'envà i la posta a terra dels elements metàl·lics. **Rend.: 1,000** **983,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,10000	=	28,10000	
	A0140000	h	Manobre	1,100	/R x	22,70000	=	24,97000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,100	/R x	27,19000	=	29,90900	
					Subtotal:			82,97900	82,97900
Materials									
	BJ18U100	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 40 a 50 cm de diàmetre, acabat brillant, per a soldada a taulell d'acer inoxidable	1,000	x	73,62000	=	73,62000	
	BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	5,000	x	14,78000	=	73,90000	
	BQ5BU010	m	Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària, amb forats per a soldar aigüeres, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs	2,250	x	314,04000	=	706,59000	
					Subtotal:			854,11000	854,11000
					COST DIRECTE				937,08900
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			46,85445
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**983,94345**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

P-602 EQ5BU280 u Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària i 280 cm de longitud, amb aigüera soldada integrada de 45 cm de diàmetre també d'acer inoxidable AISI 316L, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs. Tot el conjunt en acer inoxidable AISI 316L.
Tot el conjunt ancorat amb subestrucutura de tub quadrat d 50x50 mm d'acer inoxidable, col·locat amb suport i encastat al parament, inclou el reforç interior de l'envà i la posta a terra dels elements metàl·lics. **Rend.: 1,000** **1.184,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,150	/R x	27,19000	=	31,26850	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,050	/R x	28,10000	=	29,50500	
	A0140000	h	Manobre	1,150	/R x	22,70000	=	26,10500	
					Subtotal:			86,87850	86,87850
Materials									
	BQ5BU010	m	Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària, amb forats per a soldar aigüeres, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs	2,800	x	314,04000	=	879,31200	
	BJ18U100	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 40 a 50 cm de diàmetre, acabat brillant, per a soldada a taulell d'acer inoxidable	1,000	x	73,62000	=	73,62000	
	BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	6,000	x	14,78000	=	88,68000	
					Subtotal:			1.041,61200	1.041,61200
					COST DIRECTE				1.128,49050
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			56,42453
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.184,91503**

P-603 EQ5BU285 u Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària i 285 cm de longitud, amb aigüera soldada integrada de 45 cm de diàmetre també d'acer inoxidable AISI 316L, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs. Tot el conjunt en acer inoxidable AISI 316L.
Tot el conjunt ancorat amb subestrucutura de tub quadrat d 50x50 mm d'acer inoxidable, col·locat amb suport i encastat al parament, inclou el reforç interior de l'envà i la posta a terra dels elements metàl·lics. **Rend.: 1,000** **1.201,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,050	/R x	28,10000	=	29,50500	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,150	/R x	27,19000	=	31,26850	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0140000	h	Manobre	1,150	/R x	22,70000	=	26,10500	
					Subtotal:			86,87850	86,87850
Materials									
	BJ18U100	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 40 a 50 cm de diàmetre, acabat brillant, per a soldada a taulell d'acer inoxidable	1,000	x	73,62000	=	73,62000	
	BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	6,000	x	14,78000	=	88,68000	
	BQ5BU010	m	Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària, amb forats per a soldar aigüeres, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs	2,850	x	314,04000	=	895,01400	
					Subtotal:			1.057,31400	1.057,31400

COST DIRECTE		1.144,19250
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	57,20963
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.201,40213**

P-604 EQ5BU320 u Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària i 320 cm de longitud, amb aigüera soldada integrada de 45 cm de diàmetre també d'acer inoxidable AISI 316L, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs. Tot el conjunt en acer inoxidable AISI 316L.
Tot el conjunt ancorat amb subestrucutura de tub quadrat d 50x50 mm d'acer inoxidable, col·locat amb suport i encastat al parament, inclou el reforç interior de l'envà i la posta a terra dels elements metàl·lics.

Rend.: 1,000 **1.337,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,050	/R x	28,10000	=	29,50500	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,250	/R x	27,19000	=	33,98750	
	A0140000	h	Manobre	1,250	/R x	22,70000	=	28,37500	
					Subtotal:			91,86750	91,86750
Materials									
	BQ5BU010	m	Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària, amb forats per a soldar aigüeres, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs	3,200	x	314,04000	=	1.004,92800	
	BJ18U100	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 40 a 50 cm de diàmetre, acabat brillant, per a soldada a taulell d'acer inoxidable	1,000	x	73,62000	=	73,62000	
	BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	7,000	x	14,78000	=	103,46000	
					Subtotal:			1.182,00800	1.182,00800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		1.273,87550
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	63,69378
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.337,56928**

P-605 EQ5BU350 u Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària i 350 cm de longitud, amb aigüera soldada integrada de 45 cm de diàmetre també d'acer inoxidable AISI 316L, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs. Tot el conjunt en acer inoxidable AISI 316L.
Tot el conjunt ancorat amb subestrucutura de tub quadrat d 50x50 mm d'acer inoxidable, col·locat amb suport i encastat al parament, inclou el reforç interior de l'envà i la posta a terra dels elements metàl·lics.

Rend.: 1,000 **1.440,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,300	/R x	22,70000	=	29,51000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,300	/R x	27,19000	=	35,34700	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x	28,10000	=	30,91000	
					Subtotal:			95,76700	95,76700
Materials									
	BQ5BU010	m	Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària, amb forats per a soldar aigüeres, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs	3,500	x	314,04000	=	1.099,14000	
	BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	7,000	x	14,78000	=	103,46000	
	BJ18U100	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 40 a 50 cm de diàmetre, acabat brillant, per a soldada a taulell d'acer inoxidable	1,000	x	73,62000	=	73,62000	
					Subtotal:			1.276,22000	1.276,22000

COST DIRECTE		1.371,98700
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	68,59935
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.440,58635**

P-606 EQ5BU400 u Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària i 380 cm de longitud, amb aigüera soldada integrada de 45 cm de diàmetre també d'acer inoxidable AISI 316L, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs. Tot el conjunt en acer inoxidable AISI 316L.
Tot el conjunt ancorat amb subestrucutura de tub quadrat d 50x50 mm d'acer inoxidable, col·locat amb suport i encastat al parament, inclou el reforç interior de l'envà i la posta a terra dels elements metàl·lics.

Rend.: 1,000 **1.547,70** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,400	/R x	27,19000	=	38,06600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,200	/R x	28,10000	=	33,72000	
	A0140000	h	Manobre	1,400	/R x	22,70000	=	31,78000	
						Subtotal:		103,56600	103,56600
Materials									
	BQ5BU010	m	Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària, amb forats per a soldar aigüeres, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs	3,800	x	314,04000	=	1.193,35200	
	BJ18U100	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 40 a 50 cm de diàmetre, acabat brillant, per a soldada a taulell d'acer inoxidable	1,000	x	73,62000	=	73,62000	
	BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	7,000	x	14,78000	=	103,46000	
						Subtotal:		1.370,43200	1.370,43200
							COST DIRECTE		1.473,99800
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	73,69990
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.547,69790**

P-607 EQL2RECA u Subministrament i instal·lació de punt de recarrega de vehicles elèctrics per situar a l'exterior Ipo-54 antivandalic i pagament d'energia mitjançant targetes RFID-ISO 1443 type A. Mode 3 de recarregra amb connector tipus 2 de 7,2 kw i 32 A monofàsic 230 V amb protecció diferencial tipus A Comunicació ethernet totalment instal·lat i provat per al seu correcte funcionament **Rend.: 1,000** **4.033,21** €

COST DIRECTE		3.841,15238
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	192,05762
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.033,2100**

P-608 EQN2U002 m Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat **Rend.: 1,000** **368,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,300	/R x	24,23000	=	7,26900	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,300	/R x	27,62000	=	8,28600	
						Subtotal:		15,55500	15,55500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BQN2U001	m	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontal i posterior, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat	1,000	x	335,11000	=	335,11000	
						Subtotal:		335,11000	335,11000
							COST DIRECTE		350,66500
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	17,53325
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**368,19825**

ER4HH2A1 u Subministrament de Sedum en test 11x11 cm **Rend.: 1,000** **1,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR4HH2A1	u	Sedum en test 11x11 cm	1,000	x	1,44000	=	1,44000	
						Subtotal:		1,44000	1,44000
							COST DIRECTE		1,44000
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,07200
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,51200**

ER6B1104 u Plantació en massa de planta de petit port en test de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat sense pendent ni obstàcles, i amb primer reg **Rend.: 1,000** **0,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,017	/R x	27,42000	=	0,46614	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,006	/R x	30,90000	=	0,18540	
						Subtotal:		0,65154	0,65154
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,005	x	1,54000	=	0,00770	
						Subtotal:		0,00770	0,00770
							COST DIRECTE		0,65924
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,03296
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,69220**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-609	**EY031000**	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària	**Rend.:**	**1,000**			**8,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x	23,47000	=	5,86750	
			Subtotal:					5,86750	5,86750
Maquinària									
	C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,250	/R x	8,22000	=	2,05500	
			Subtotal:					2,05500	2,05500
			COST DIRECTE						7,92250
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,39613
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,31863**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-610	**F226170F**	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	**Rend.:**	**1,000**			**6,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,026	/R x	94,89000	=	2,46714	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,050	/R x	69,12000	=	3,45600	
			Subtotal:					5,92314	5,92314
			COST DIRECTE						5,92314
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,29616
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,21930**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-611	**F9265H11**	m3	Subbase de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat	**Rend.:**	**1,000**			**86,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	22,70000	=	10,21500	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	27,19000	=	4,07850	
			Subtotal:					14,29350	14,29350
Maquinària									
	C2005000	h	Regle vibratori	0,150	/R x	4,51000	=	0,67650	
			Subtotal:					0,67650	0,67650
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	64,31000	=	67,52550

				Unitats		Preu		Parcial	Import
			Subtotal:					67,52550	67,52550
			COST DIRECTE						82,49550
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				4,12478
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**86,62028**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-612	**F9851609**	m	Gual de peces de formigó, monocapa, 25x28 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter	**Rend.:**	**1,000**			**38,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,290	/R x	27,19000	=	7,88510	
	A0140000	h	Manobre	0,580	/R x	22,70000	=	13,16600	
			Subtotal:					21,05110	21,05110
Materials									
	B9851600	m	Peça de formigó per a guals, monocapa, de 25x28 cm	1,050	x	9,02000	=	9,47100	
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0957	x	61,26000	=	5,86258	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	36,33000	=	0,07629	
			Subtotal:					15,40987	15,40987
			COST DIRECTE						36,46097
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,82305
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**38,28402**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-613	**F9AQU210**	m3	Paviment per a zona infantil de sorra garbellada de 3 a 5 mm cantell rodo, seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellament del material amb mitjans mecanics	**Rend.:**	**1,000**			**49,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	22,70000	=	1,13500	
			Subtotal:					1,13500	1,13500
Maquinària									
	C13361P0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori anivellador	0,500	/R x	64,16000	=	32,08000	
			Subtotal:					32,08000	32,08000
Materials									
	B031U210	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila	1,150	x	11,83000	=	13,60450	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		13,60450	13,60450
				COST DIRECTE			46,81950
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,34098
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,16048**

P-614 F9DLM560 m2 Paviment de llambordí ceràmic de forma rectangular de 10x20 cm i 5 cm de gruix, col·locat i rejuntat amb morter de ciment 1:6 — **Rend.: 1,000** — **50,82 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,750	/R x	27,19000	=	20,39250	
	A0140000	h	Manobre	0,255	/R x	22,70000	=	5,78850	
					Subtotal:			26,18100	26,18100
Materials									
	B9DL2345	m2	Llambordí ceràmic de forma rectangular de 10 x 20 cm i 5 cm de gruix	1,020	x	17,47000	=	17,81940	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,055	x	80,01840	=	4,40101	
					Subtotal:			22,22041	22,22041
				COST DIRECTE					48,40141
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				2,42007
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**50,82148**

P-615 F9F5A221 m2 Paviment de peça de formigó de forma rectangular de 20x40,5 cm i 8 cm de gruix, preu alt , sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, amb rebliment de juncts amb sorra fina i compactació del paviment acabat — **Rend.: 1,000** — **26,17 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,380	/R x	22,70000	=	8,62600	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,020	/R x	23,47000	=	0,46940	
					Subtotal:			14,53340	14,53340
Maquinària									
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,020	/R x	5,49000	=	0,10980	
					Subtotal:			0,10980	0,10980
Materials									
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,076	x	17,01000	=	1,29276	
	B9F1N200	m2	Peça de formigó de forma rectangular de 20x40,5 cm i 8 cm de gruix, preu alt	1,020	x	8,81000	=	8,98620	
					Subtotal:			10,27896	10,27896

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			24,92216
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,24611
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,16827**

P-616 F9H11A5E t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia, reciclat de mescla bituminosa i granulat granític, estesa i compactada — **Rend.: 1,000** — **68,82 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	27,19000	=	0,51661	
	A0140000	h	Manobre	0,086	/R x	22,70000	=	1,95220	
					Subtotal:			2,46881	2,46881
Maquinària									
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	63,00000	=	0,75600	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	69,12000	=	0,82944	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	54,96000	=	0,54960	
					Subtotal:			2,13504	2,13504
Materials									
	B9H11A5E	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia, reciclat de mescla bituminosa i granulat granític	1,000	x	60,94000	=	60,94000	
					Subtotal:			60,94000	60,94000
				COST DIRECTE					65,54385
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				3,27719
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**68,82104**

P-617 F9V3723A m Esglaó de formigó prefabricat d'1 peça de secció escairada de 34x18 cm, amb bisell i acabat buixardat, de color gris, col·locat amb morter M 7,5 — **Rend.: 1,000** — **67,86 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0021	/R x	23,47000	=	0,04929	
	A0140000	h	Manobre	0,470	/R x	22,70000	=	10,66900	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,470	/R x	27,19000	=	12,77930	
					Subtotal:			23,49759	23,49759
Maquinària									
	C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,0015	/R x	1,42000	=	0,00213	
					Subtotal:			0,00213	0,00213
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B9V4723A	m	Esglaó de formigó prefabricat d'1 peça de secció escairada de 34x18 cm, amb bisell i acabat buixardat, de color gris	1,000	x	40,95000	=	40,95000	
	B0111000	m3	Aigua	0,0022	x	1,54000	=	0,00339	
	B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0047	x	37,33000	=	0,17545	
					Subtotal:			41,12884	41,12884
								COST DIRECTE	64,62856
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	3,23143
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**67,85999**

P-618 FG312134 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **1,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,010	/R x	24,10000	=	0,24100	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,010	/R x	28,10000	=	0,28100	
					Subtotal:			0,52200	0,52200
Materials									
	BG312130	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,000	x	0,73000	=	0,73000	
					Subtotal:			0,73000	0,73000
								COST DIRECTE	1,25200
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,06260
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1,31460**

P-619 FG312144 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **1,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	24,10000	=	0,36150	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	28,10000	=	0,42150	

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			0,78300	0,78300
Materials									
	BG312140	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,000	x	0,95000	=	0,95000	
					Subtotal:			0,95000	0,95000
								COST DIRECTE	1,73300
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,08665
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1,81965**

P-620 FG312154 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **3,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	24,10000	=	0,96400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,10000	=	1,12400	
					Subtotal:			2,08800	2,08800
Materials									
	BG312150	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,000	x	1,24000	=	1,24000	
					Subtotal:			1,24000	1,24000
								COST DIRECTE	3,32800
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,16640
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3,49440**

P-621 FG312164 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **4,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,10000	=	1,12400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	24,10000	=	0,96400	
					Subtotal:			2,08800	2,08800
Materials									
	BG312160	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,000	x	1,91000	=	1,91000	
					Subtotal:			1,91000	1,91000
				COST DIRECTE					3,99800
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,19990
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,19790**

P-622 FG312174 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **5,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000	=	1,20500	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	28,10000	=	1,40500	
					Subtotal:			2,61000	2,61000
Materials									
	BG312170	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,000	x	2,75000	=	2,75000	
					Subtotal:			2,75000	2,75000
				COST DIRECTE					5,36000
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,26800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,62800**

P-623 FG3121A4 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **10,37** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	28,10000	=	1,40500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000	=	1,20500	
					Subtotal:			2,61000	2,61000
Materials									
	BG3121A0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,000	x	7,27000	=	7,27000	
					Subtotal:			7,27000	7,27000
				COST DIRECTE					9,88000
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,49400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,37400**

P-624 FG3121B4 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **15,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,080	/R x	28,10000	=	2,24800	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,080	/R x	24,10000	=	1,92800	
					Subtotal:			4,17600	4,17600
Materials									
	BG3121B0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,000	x	10,61000	=	10,61000	
					Subtotal:			10,61000	10,61000
				COST DIRECTE					14,78600
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,73930
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,52530**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-625	FG3121F4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 185 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**	**28,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	28,10000	=	1,40500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000	=	1,20500	
					Subtotal:			2,61000	2,61000
Materials									
	BG3121F0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 185 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,000	x	24,39000	=	24,39000	
					Subtotal:			24,39000	24,39000

COST DIRECTE			27,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,35000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,35000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-626	FG3121G4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**	**35,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	28,10000	=	1,40500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000	=	1,20500	
					Subtotal:			2,61000	2,61000
Materials									
	BG3121G0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,000	x	31,01000	=	31,01000	
					Subtotal:			31,01000	31,01000

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		33,62000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,68100
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,30100**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-627	FG31EL01	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**	**1,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,010	/R x	24,10000	=	0,24100	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,010	/R x	28,10000	=	0,28100	
					Subtotal:			0,52200	0,52200
Materials									
	BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,000	x	0,85000	=	0,85000	
					Subtotal:			0,85000	0,85000

COST DIRECTE			1,37200
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,06860
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,44060**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-628	FJS51632	m	Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	**Rend.: 1,000**	**3,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,034	/R x	28,10000	=	0,95540	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,034	/R x	24,14000	=	0,82076	
					Subtotal:			1,77616	1,77616
Materials									
	BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,02000	=	0,02000	
	BJS51630	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm	1,050	x	1,18000	=	1,23900	
					Subtotal:			1,25900	1,25900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			3,03516
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,15176
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,18692**

P-629 FJS5C100 u Degoter autocompensant i antidrenant, inserit en tub cec **Rend.: 1,000** **1,54 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,020	/R x	24,14000	=	0,48280	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,020	/R x	28,10000	=	0,56200	
					Subtotal:			1,04480	1,04480
Materials									
	BJS5C100	u	Degoter autocompensant i antidrenant	1,000	x	0,42000	=	0,42000	
					Subtotal:			0,42000	0,42000
			COST DIRECTE						1,46480
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,07324
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,53804**

P-630 FJS5R101 u Vàlvula antidrenant per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó **Rend.: 1,000** **11,77 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,10000	=	7,02500	
					Subtotal:			7,02500	7,02500
Materials									
	BJS5R100	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre	1,000	x	4,18000	=	4,18000	
					Subtotal:			4,18000	4,18000
			COST DIRECTE						11,20500
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,56025
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,76525**

P-631 FJSA1021 u Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim de 2 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat **Rend.: 1,000** **168,34 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	28,10000	=	22,48000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			22,48000	22,48000
Materials									
	BJSA1021	u	Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim de 2 estacions	1,000	x	137,84000	=	137,84000	
					Subtotal:			137,84000	137,84000
			COST DIRECTE						160,32000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				8,01600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**168,33600**

P-632 FJSB1221 u Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs **Rend.: 1,000** **76,28 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,750	/R x	28,10000	=	21,07500	
					Subtotal:			21,07500	21,07500
Materials									
	BJSWE100	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´	1,000	x	3,77000	=	3,77000	
	BJSB1220	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 16 bar i amb regulador de cabal	1,000	x	47,80000	=	47,80000	
					Subtotal:			51,57000	51,57000
			COST DIRECTE						72,64500
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				3,63225
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**76,27725**

P-633 FJSDAG01 u Instal·lació de reg: Inclou pericó, comptador, valvules i aixeta. **Rend.: 1,000** **161,07 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	54,38000	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	22,70000	=	45,40000	
					Subtotal:			99,78000	99,78000
Materials									
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0,023	x	17,74000	=	0,40802	
	BJSDAG01	u	Instal·lació de reg: Inclou pericó, comptador, valvules i aixeta.	1,000	x	53,21000	=	53,21000	
					Subtotal:			53,61802	53,61802

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			153,39802
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	7,66990
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**161,06792**

P-634 FJSDR50G u Pericó rectangular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 54x38x32 cm, amb tapa amb cargol per tancar col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral **Rend.: 1,000** **43,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	22,70000	=	6,81000	
			Subtotal:					14,96700	14,96700
Materials									
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0,050	x	17,74000	=	0,88700	
	BJSDR500	u	Pericó rectangular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 54x38x32 cm, amb tapa amb cargol per tancar	1,000	x	25,33000	=	25,33000	
			Subtotal:					26,21700	26,21700

COST DIRECTE			41,18400
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,05920
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**43,24320**

P-635 FR2B1105 m2 Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 % **Rend.: 1,000** **2,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,080	/R x	28,94000	=	2,31520	
			Subtotal:					2,31520	2,31520

COST DIRECTE			2,31520
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,11576
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,43096**

P-636 FR42482X u Subministrament de lledoner de perímetre de 12 a 14 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 39 cm i profunditat mínima 27,3 cm segons fórmules NTJ **Rend.: 1,000** **97,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR424828	u	Cercis siliquastrum de perímetre de 12 a 14 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 39 cm i profunditat mínima 27,3 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	92,90000	=	92,90000	
			Subtotal:					92,90000	92,90000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			92,90000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,64500
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**97,54500**

P-637 FR42485X u Subministre de Marfull (Viburnum tinus 'Lucidum') de 10 a 12 cm de diàmetre de tronc; subministrament en contenidor estàndard. **Rend.: 1,000** **33,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR42XX01	u	Subministre de Marfull (Viburnum tinus 'Lucidum') de 10 a 12 cm de diàmetre de tronc; subministrament en contenidor estàndard.	1,000	x	32,00000	=	32,00000	
			Subtotal:					32,00000	32,00000

COST DIRECTE			32,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,60000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,60000**

P-638 FR44223X u Subministrament de Magnolia grandiflora de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 350 l **Rend.: 1,000** **321,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR44223C	u	Magnolia grandiflora de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 350 l	1,000	x	305,76000	=	305,76000	
			Subtotal:					305,76000	305,76000

COST DIRECTE			305,76000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	15,28800
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**321,04800**

P-639 FR4422X1 u Subministrament de marquessa en test de 80 de diametre per 50 d'alçada de xapa pintada, color corten, en de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 350 l **Rend.: 1,000** **682,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR44XX10	u	Subministrament de marquessa en test de 80 de diametre per 50 d'alçada de xapa pintada, color corten, en de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 350 l	1,000	x	650,00000	=	650,00000	
			Subtotal:					650,00000	650,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			650,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	32,50000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**682,50000**

P-640 FR61235B u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg **Rend.: 1,000** **58,04** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x	30,90000	=	3,09000	
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,200	/R x	28,94000	=	5,78800	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,260	/R x	27,42000	=	7,12920	
						Subtotal:		16,00720	16,00720
Maquinària									
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,132	/R x	44,11000	=	5,82252	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,150	/R x	44,58000	=	6,68700	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,240	/R x	33,80000	=	8,11200	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2898	/R x	52,25000	=	15,14205	
						Subtotal:		35,76357	35,76357
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,160	x	1,54000	=	0,24640	
	BR341110	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,080	x	40,72000	=	3,25760	
						Subtotal:		3,50400	3,50400
				COST DIRECTE					55,27477
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			2,76374
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**58,03851**

P-641 FR61246X u Plantació Magnòlia (Magnolia grandiflora); subministrament en contenidor estàndard.r, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió **Rend.: 1,000** **105,47** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,132	/R x	30,90000	=	4,07880	
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,264	/R x	28,94000	=	7,64016	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,350	/R x	27,42000	=	9,59700	

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		21,31596	21,31596
Maquinària									
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,100	/R x	44,11000	=	4,41100	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,290	/R x	33,80000	=	9,80200	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,3502	/R x	52,25000	=	18,29795	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,210	/R x	44,58000	=	9,36180	
						Subtotal:		41,87275	41,87275
Materials									
	B0315600	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm	0,7258	x	39,21000	=	28,45862	
	BR341110	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,2074	x	40,72000	=	8,44533	
	B0111000	m3	Aigua	0,2304	x	1,54000	=	0,35482	
						Subtotal:		37,25877	37,25877
				COST DIRECTE					100,44748
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			5,02237
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**105,46985**

P-642 FR66222B u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg **Rend.: 1,000** **4,75** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,130	/R x	27,42000	=	3,56460	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,009	/R x	30,90000	=	0,27810	
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,018	/R x	28,94000	=	0,52092	
						Subtotal:		4,36362	4,36362
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,005	x	1,54000	=	0,00770	
	BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,0027	x	55,88000	=	0,15088	
						Subtotal:		0,15858	0,15858
				COST DIRECTE					4,52220
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,22611
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,74831**

P-643 FR71124L m2 Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus especial resistent a la baixa lluminositat (Dichondria Repens) segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %, superfície < 500 m2, incloent la cobertura de la llavor amb sorra de riu rentada i el corronat posterior **Rend.: 1,000** **3,97** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,053	/R x	27,42000	=	1,45326	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,055	/R x	30,90000	=	1,69950	
					Subtotal:			3,15276	3,15276
Materials									
	B0315600	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm	0,010	x	39,21000	=	0,39210	
	BR4U1L00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus especial resistent a la baixa lluminositat (Dichondria Repens), segons NTJ 07N	0,010	x	24,05000	=	0,24050	
					Subtotal:			0,63260	0,63260
					COST DIRECTE				3,78536
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,18927
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,97463**

P-644 FRE61260 u Poda d'arbre planifoli o conífera de < 6 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) **Rend.: 1,000** **40,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012PP00	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	0,350	/R x	37,84000	=	13,24400	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,350	/R x	27,42000	=	9,59700	
					Subtotal:			22,84100	22,84100
Maquinària									
	CRE21100	h	Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor	0,350	/R x	3,89000	=	1,36150	
	C1503000	h	Camió grua	0,152	/R x	46,56000	=	7,07712	
	CRE23000	h	Motoserra	0,350	/R x	3,25000	=	1,13750	
	C150MC10	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 12 m , sense operari	0,350	/R x	10,20000	=	3,57000	
					Subtotal:			13,14612	13,14612
Materials									
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,050	x	45,00000	=	2,25000	
					Subtotal:			2,25000	2,25000
					COST DIRECTE				38,23712
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,91186
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**40,14898**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-645	**H1411111**	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**Rend.: 1,000**	**5,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	5,62000	=	5,62000	
					Subtotal:			5,62000	5,62000
					COST DIRECTE				5,62000
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,28100
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,90100**

P-646 H1421110 u Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 **Rend.: 1,000** **6,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	5,88000	=	5,88000	
					Subtotal:			5,88000	5,88000
					COST DIRECTE				5,88000
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,29400
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,17400**

P-647 H1422120 u Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 **Rend.: 1,000** **6,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	6,33000	=	6,33000	
					Subtotal:			6,33000	6,33000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			6,33000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,31650
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,64650**

P-648 H1423230 u Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 **Rend.: 1,000** **5,08** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1423230	u Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	1,000	x	4,84000	=	4,84000	
					Subtotal:		4,84000	4,84000

COST DIRECTE			4,84000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,24200
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,08200**

P-649 H142AC60 u Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 **Rend.: 1,000** **8,84** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B142AC60	u Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	1,000	x	8,42000	=	8,42000	
					Subtotal:		8,42000	8,42000

COST DIRECTE			8,42000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,42100
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,84100**

P-650 H1431101 u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 **Rend.: 1,000** **0,25** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1431101	u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
					Subtotal:		0,24000	0,24000

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			0,24000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,01200
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,25200**

P-651 H1433115 u Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 **Rend.: 1,000** **15,47** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1433115	u Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	1,000	x	14,73000	=	14,73000	
					Subtotal:		14,73000	14,73000

COST DIRECTE			14,73000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,73650
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,46650**

P-652 H1445003 u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 **Rend.: 1,000** **1,45** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1445003	u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,38000	=	1,38000	
					Subtotal:		1,38000	1,38000

COST DIRECTE			1,38000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,06900
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,44900**

P-653 H1446004 u Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 **Rend.: 1,000** **13,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1446004	u Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	1,000	x	12,38000	=	12,38000	
					Subtotal:		12,38000	12,38000

COST DIRECTE			12,38000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,61900
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,99900**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-654	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	Rend.: 1,000	10,93 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	1,000	x	10,41000	=	10,41000	
			Subtotal:					10,41000	10,41000
			COST DIRECTE						10,41000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,52050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,93050**

P-655	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000	2,79 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	2,66000	=	2,66000	
			Subtotal:					2,66000	2,66000
			COST DIRECTE						2,66000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,13300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,79300**

P-656	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000	9,98 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	1,000	x	9,50000	=	9,50000	
			Subtotal:					9,50000	9,50000
			COST DIRECTE						9,50000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,47500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,97500**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-657	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000	8,30 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	7,90000	=	7,90000	
			Subtotal:					7,90000	7,90000
			COST DIRECTE						7,90000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,39500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,29500**

P-658	H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000	8,69 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	8,28000	=	8,28000	
			Subtotal:					8,28000	8,28000
			COST DIRECTE						8,28000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,41400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,69400**

P-659	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	Rend.: 1,000	21,15 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	1,000	x	20,14000	=	20,14000	
			Subtotal:					20,14000	20,14000
			COST DIRECTE						20,14000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			1,00700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,14700**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-660	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	Rend.: 1,000	7,16 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	6,82000 =		6,82000	
				Subtotal:			6,82000	6,82000
							COST DIRECTE	6,82000
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,34100
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7,16100**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-661	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	Rend.: 1,000	20,59 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	19,61000 =		19,61000	
				Subtotal:			19,61000	19,61000
							COST DIRECTE	19,61000
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,98050
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**20,59050**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-662	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	Rend.: 1,000	26,87 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	1,000	x	25,59000 =		25,59000	
				Subtotal:			25,59000	25,59000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	25,59000
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,27950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**26,86950**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-663	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	Rend.: 1,000	65,54 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1,000	x	62,42000 =		62,42000	
				Subtotal:			62,42000	62,42000
							COST DIRECTE	62,42000
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	3,12100
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**65,54100**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-664	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	Rend.: 1,000	20,16 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	19,20000 =		19,20000	
				Subtotal:			19,20000	19,20000
							COST DIRECTE	19,20000
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,96000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**20,16000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-665	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	**Rend.: 1,000**	**2,78** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	1,000	x	2,65000 =	2,65000		
				Subtotal:			2,65000	2,65000
						COST DIRECTE		2,65000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,13250
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,78250**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-666	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	**Rend.: 1,000**	**49,17** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1,000	x	46,83000 =	46,83000		
				Subtotal:			46,83000	46,83000
						COST DIRECTE		46,83000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,34150
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**49,17150**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-667	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	**Rend.: 1,000**	**32,75** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1,000 x 31,19000 = 31,19000	

				Subtotal:			31,19000	31,19000
						COST DIRECTE		31,19000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,55950
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,74950**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-668	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	**Rend.: 1,000**	**24,57** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	27,19000 =	2,71900		
				Subtotal:			2,71900	2,71900
Materials								
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000	x	0,98000 =	0,98000		
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000	x	19,70000 =	19,70000		
				Subtotal:			20,68000	20,68000
						COST DIRECTE		23,39900
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,16995
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,56895**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-669	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**Rend.: 1,000**	**23,43** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x	22,31000 =	22,31000		
				Subtotal:			22,31000	22,31000
						COST DIRECTE		22,31000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,11550
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,42550**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-670	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000	6,52 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	6,21000	=	6,21000	
			Subtotal:					6,21000	6,21000
			COST DIRECTE						6,21000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,31050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,52050**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-671	H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000	6,52 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	6,21000	=	6,21000	
			Subtotal:					6,21000	6,21000
			COST DIRECTE						6,21000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,31050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,52050**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-672	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000	7,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1,000	x	7,31000	=	7,31000	
			Subtotal:					7,31000	7,31000
			COST DIRECTE						7,31000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,36550
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,67550**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-673	H1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	Rend.: 1,000	7,73 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000	x	7,36000	=	7,36000	
			Subtotal:					7,36000	7,36000
			COST DIRECTE						7,36000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,36800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,72800**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-674	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	Rend.: 1,000	2,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	1,000	x	2,73000	=	2,73000	
			Subtotal:					2,73000	2,73000
			COST DIRECTE						2,73000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,13650
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,86650**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-675	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	Rend.: 1,000	13,35 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1485140	u	Armilla de treball , de polièster embuatada amb material aïllant	1,000	x	12,71000	=	12,71000	
			Subtotal:					12,71000	12,71000
			COST DIRECTE						12,71000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,63550
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,34550**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-676	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	Rend.: 1,000	16,62 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x	15,83000	=	15,83000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			15,83000	15,83000
				COST DIRECTE				15,83000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,79150
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,62150**

P-677 H1486241 u Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors **Rend.: 1,000** **30,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	1,000	x	29,32000	=	29,32000	
			Subtotal:					29,32000	29,32000
			COST DIRECTE						29,32000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,46600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,78600**

P-678 H1487460 u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **6,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x	6,48000	=	6,48000	
			Subtotal:					6,48000	6,48000
			COST DIRECTE						6,48000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,32400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,80400**

P-679 H1488580 u Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 **Rend.: 1,000** **19,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000	x	18,73000	=	18,73000	
			Subtotal:					18,73000	18,73000
			COST DIRECTE						18,73000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,93650
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,66650**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-680 H1489580 u Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 **Rend.: 1,000** **51,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000	x	49,33000	=	49,33000	
			Subtotal:					49,33000	49,33000
			COST DIRECTE						49,33000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,46650
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**51,79650**

P-681 H1489890 u Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **14,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	13,65000	=	13,65000	
			Subtotal:					13,65000	13,65000
			COST DIRECTE						13,65000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,68250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,33250**

P-682 H151A1K1 m2 Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **6,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
			Subtotal:					4,98900	4,98900
Materials									
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,200	x	0,16000	=	0,19200	
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,600	x	0,98000	=	0,58800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0DZDZ40	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,200	x	0,23000 =	0,04600	
					Subtotal:		0,82600	0,82600
						COST DIRECTE		5,81500
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,29075
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,10575**

P-683 H1523231 m Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **8,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,125	/R x	27,19000	=	3,39875	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,125	/R x	22,70000	=	2,83750	
						Subtotal:		6,23625	6,23625
Materials									
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	2,400	x	0,10000	=	0,24000	
	B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	0,400	x	1,25000	=	0,50000	
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	4,24000	=	0,93280	
						Subtotal:		1,67280	1,67280
							COST DIRECTE		7,90905
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,39545
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,30450**

P-684 H1523241 m Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **8,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,125	/R x	22,70000	=	2,83750	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,125	/R x	27,19000	=	3,39875	
						Subtotal:		6,23625	6,23625
Materials									
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	4,24000	=	0,93280	
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,400	x	1,03000	=	0,41200	
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	2,400	x	0,10000	=	0,24000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		1,58480	1,58480
						COST DIRECTE		7,82105
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,39105
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,21210**

P-685 H152D801 m Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **11,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
						Subtotal:		4,98900	4,98900
Materials									
	B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	0,070	x	66,62000	=	4,66340	
	B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	1,050	x	0,84000	=	0,88200	
						Subtotal:		5,54540	5,54540
							COST DIRECTE		10,53440
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,52672
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,06112**

P-686 H152U000 m Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre **Rend.: 1,000** **2,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	27,19000	=	1,35950	
						Subtotal:		1,35950	1,35950
Materials									
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500	x	1,03000	=	0,51500	
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050	x	0,51000	=	0,53550	
						Subtotal:		1,05050	1,05050

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			2,41000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,12050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,53050**

P-687 H1534001 u Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **0,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	22,70000	=	0,22700	
			Subtotal:					0,22700	0,22700
Materials									
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	1,000	x	0,03000	=	0,03000	
			Subtotal:					0,03000	0,03000
				COST DIRECTE					0,25700
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,01285
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,26985**

P-688 HB2C2000 m Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **53,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400	/R x	27,19000	=	10,87600	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,800	/R x	22,70000	=	18,16000	
			Subtotal:					29,03600	29,03600
Maquinària									
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,400	/R x	49,01000	=	19,60400	
			Subtotal:					19,60400	19,60400
Materials									
	BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000	x	2,27000	=	2,27000	
			Subtotal:					2,27000	2,27000
				COST DIRECTE					50,91000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			2,54550
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**53,45550**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-689 HBB11111 u Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **57,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000	
			Subtotal:					22,70000	22,70000
Materials									
	BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	32,28000	=	32,28000	
			Subtotal:					32,28000	32,28000
				COST DIRECTE					54,98000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			2,74900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**57,72900**

P-690 HBB11251 u Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **63,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000	
			Subtotal:					22,70000	22,70000
Materials									
	BBL12602	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	37,98000	=	37,98000	
			Subtotal:					37,98000	37,98000
				COST DIRECTE					60,68000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			3,03400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**63,71400**

P-691 HBB20005 u Senyal manual per a senyalista **Rend.: 1,000** **12,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	1,000	x	12,18000	=	12,18000	
			Subtotal:					12,18000	12,18000
				COST DIRECTE					12,18000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,60900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,78900**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-692	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**	**32,28 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000	
			Subtotal:					22,70000	22,70000
Materials									
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x	8,04000	=	8,04000	
			Subtotal:					8,04000	8,04000
			COST DIRECTE						30,74000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,53700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,27700**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-693	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**Rend.:**	**1,000**	**5,80 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	1,000	x	5,52000	=	5,52000	
			Subtotal:					5,52000	5,52000
			COST DIRECTE						5,52000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,27600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,79600**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-694	HBBZ1111	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**	**11,72 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,065	/R x	27,19000	=	1,76735	
			Subtotal:					4,03735	4,03735
Maquinària									
	C1Z1A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	0,040	/R x	43,28000	=	1,73120	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:				1,73120	1,73120
Materials									
	BBLZ2112	m	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm per a barreres de seguretat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	5,39000	=	5,39000	
			Subtotal:					5,39000	5,39000
			COST DIRECTE						11,15855
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,55793
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,71648**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-695	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	**Rend.:**	**1,000**	**23,34 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,025	/R x	22,70000	=	0,56750	
			Subtotal:					0,56750	0,56750
Materials									
	BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	21,66000	=	21,66000	
			Subtotal:					21,66000	21,66000
			COST DIRECTE						22,22750
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,11138
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,33888**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-696	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**	**28,74 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
			Subtotal:					3,40500	3,40500
Materials									
	BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	23,97000	=	23,97000	
			Subtotal:					23,97000	23,97000
			COST DIRECTE						27,37500
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,36875
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,74375**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-697	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		6,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,060	/R x	22,70000	=	1,36200	
			Subtotal:					1,36200	1,36200
Materials									
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,400	x	10,89000	=	4,35600	
			Subtotal:					4,35600	4,35600
			COST DIRECTE						5,71800
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,28590
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,00390**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-698	HE732402	u	Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 V de tensió, de 1000 W de potència elèctrica, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		80,24 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,550	/R x	24,14000	=	13,27700	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,550	/R x	27,19000	=	14,95450	
			Subtotal:					28,23150	28,23150
Materials									
	B1ZE2400	u	Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 V de tensió, de 1000 W de potència elèctrica, per a seguretat i salut	1,000	x	48,19000	=	48,19000	
			Subtotal:					48,19000	48,19000
			COST DIRECTE						76,42150
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,82108
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**80,24258**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-699	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		48,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
			Subtotal:					10,26600	10,26600
Materials									
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	35,45000	=	35,45000	

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,31000	=	0,31000	
			Subtotal:					35,76000	35,76000
			COST DIRECTE						46,02600
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,30130
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**48,32730**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-700	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	Rend.: 1,000		63,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	x	60,00000	=	60,00000	
			Subtotal:					60,00000	60,00000
			COST DIRECTE						60,00000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**63,00000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-701	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	Rend.: 1,000		74,81 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	71,25000	=	71,25000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		71,25000	71,25000
			COST DIRECTE			71,25000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,56250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**74,81250**

P-702 HQU1E170 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell **Rend.: 1,000** **66,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	63,75000	=	63,75000	
			Subtotal:					63,75000	63,75000
			COST DIRECTE						63,75000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					3,18750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**66,93750**

P-703 HQU1H110 mes Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs **Rend.: 1,000** **139,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	1,000	x	132,99000	=	132,99000	
			Subtotal:					132,99000	132,99000
			COST DIRECTE						132,99000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					6,64950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**139,63950**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		71,25000	71,25000
			COST DIRECTE			71,25000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,56250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**74,81250**

P-704 HQU22301 u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **61,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	22,70000	=	5,67500	
			Subtotal:					5,67500	5,67500
Materials									
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	53,31000	=	53,31000	
			Subtotal:					53,31000	53,31000
			COST DIRECTE						58,98500
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					2,94925
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**61,93425**

P-705 HQU2AF02 u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **114,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	22,70000	=	7,94500	
			Subtotal:					7,94500	7,94500
Materials									
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	101,10000	=	101,10000	
			Subtotal:					101,10000	101,10000
			COST DIRECTE						109,04500
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					5,45225
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**114,49725**

P-706 HQU2D102 u Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **65,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
			Subtotal:					3,40500	3,40500
Materials									
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	58,52000	=	58,52000	
			Subtotal:					58,52000	58,52000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			61,92500
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,09625
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**65,02125**

P-707 HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **74,57** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	22,70000	=	1,13500	
		Subtotal:					1,13500	1,13500
Materials								
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	69,88000	=	69,88000	
		Subtotal:					69,88000	69,88000
				COST DIRECTE				71,01500
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,55075
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**74,56575**

P-708 HQU2HF01 u Recipient per a recollida selectiva, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **47,73** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
		Subtotal:					2,27000	2,27000
Materials								
BQU2HF00	u	Recipient per a recollida selectiva de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	43,19000	=	43,19000	
		Subtotal:					43,19000	43,19000
				COST DIRECTE				45,46000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,27300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**47,73300**

P-709 HQU2P001 u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **2,30** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	22,70000	=	1,13500	
		Subtotal:					1,13500	1,13500
Materials								
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x	1,06000	=	1,06000	

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:			1,06000
				COST DIRECTE			2,19500
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,10975
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,30475**

P-710 HQU2ZF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **46,74** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
		Subtotal:					2,27000	2,27000
Materials								
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	42,24000	=	42,24000	
		Subtotal:					42,24000	42,24000
				COST DIRECTE				44,51000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,22550
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**46,73550**

P-711 K1213251 m2 Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km **Rend.: 1,000** **7,84** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	28,10000	=	2,24800	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	24,14000	=	3,86240	
		Subtotal:					6,11040	6,11040
Maquinària								
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,040	/R x	33,80000	=	1,35200	
		Subtotal:					1,35200	1,35200
				COST DIRECTE				7,46240
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,37312
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,83552**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-712	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	**Rend.: 1,000**	**0,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000	x	0,09000	=	0,09000	
			Subtotal:					0,09000	0,09000
			COST DIRECTE						0,09000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,00450
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,09450**

P-713	K1RA16A7	m2	Esbrossada de plantes i herbes en interiors/exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa <= 150 cm i càrrega sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**1,59**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,030	/R x	23,47000	=	0,70410	
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	22,70000	=	0,68100	
			Subtotal:					1,38510	1,38510
Maquinària									
	CR112500	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	0,030	/R x	4,29000	=	0,12870	
			Subtotal:					0,12870	0,12870
			COST DIRECTE						1,51380
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,07569
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,58949**

P-714	K213Z343	m3	Enderroc de capa de compressió de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	**Rend.: 1,000**			**196,35**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x	23,47000	=	70,41000	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	22,70000	=	45,40000	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	1,200	/R x	27,64000	=	33,16800	
			Subtotal:					148,97800	148,97800
Maquinària									
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	1,200	/R x	7,07000	=	8,48400	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,110	/R x	52,25000	=	5,74750	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,500	/R x	15,86000	=	23,79000	
			Subtotal:					38,02150	38,02150
			COST DIRECTE						186,99950
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			9,34998
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**196,34948**

P-715	K2148212	m3	Enderroc de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**137,45**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	22,70000	=	68,10000	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	46,94000	
			Subtotal:					115,04000	115,04000
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000	/R x	15,86000	=	15,86000	
			Subtotal:					15,86000	15,86000
			COST DIRECTE						130,90000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			6,54500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**137,44500**

	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**151,95**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	6,375	/R x	22,70000	=	144,71250	
			Subtotal:					144,71250	144,71250
			COST DIRECTE						144,71250
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			7,23563
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**151,94813**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-716	**K2148934**	m2	Enderroc de sostre industrialitzat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**53,65**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,200	/R x	27,64000	=	5,52800	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,900	/R x	23,47000	=	21,12300	
	A0140000	h	Manobre	0,700	/R x	22,70000	=	15,89000	
			Subtotal:					42,54100	42,54100
Maquinària									
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,200	/R x	7,07000	=	1,41400	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,450	/R x	15,86000	=	7,13700	
			Subtotal:					8,55100	8,55100
			COST DIRECTE						51,09200
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,55460
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**53,64660**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-717	**K2148E04**	m2	Enderroc d'entrebigat de 60 cm d'intereix com a màxim, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**11,36**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	22,70000	=	4,54000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x	23,47000	=	4,69400	
			Subtotal:					9,23400	9,23400
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100	/R x	15,86000	=	1,58600	
			Subtotal:					1,58600	1,58600
			COST DIRECTE						10,82000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,54100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,36100**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-718	**K214Z134**	m3	Enderroc parcial de sabata de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**371,66**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	1,500	/R x	27,64000	=	41,46000	
	A0150000	h	Manobre especialista	6,000	/R x	23,47000	=	140,82000	
	A0140000	h	Manobre	5,000	/R x	22,70000	=	113,50000	
			Subtotal:					295,78000	295,78000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Maquinària									
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	1,500	/R x	7,07000	=	10,60500	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	3,000	/R x	15,86000	=	47,58000	
			Subtotal:					58,18500	58,18500
			COST DIRECTE						353,96500
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			17,69825
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**371,66325**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-719	**K214Z5A1**	u	Tall i retirada de biga IPN-450, i suports L de perfil laminat, previa estintolament de la biga fins planta baixa, tall en trossos amb oxiacetilé, embragatge de la part tallada, i carrega sobre camió de 24 T amb grua autopropulsada de 40 Tn, inclou temps d'espera del camió.	**Rend.:**	**1,000**			**1.113,87**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	22,70000	=	68,10000	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	3,000	/R x	27,64000	=	82,92000	
			Subtotal:					151,02000	151,02000
Maquinària									
	C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	4,000	/R x	50,49000	=	201,96000	
	C150GB00	h	Grua autopropulsada de 40 t	8,000	/R x	81,42000	=	651,36000	
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	3,000	/R x	7,07000	=	21,21000	
			Subtotal:					874,53000	874,53000
Materials									
	B0D62B60	cu	Puntal tubular metàl·lic de 3 tubs, d'alçària >3 m de <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats i 25 usos	3,000	x	11,76000	=	35,28000	
			Subtotal:					35,28000	35,28000
			COST DIRECTE						1.060,83000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			53,04150
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.113,87150**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-720	**K214ZZ34**	m3	Enderroc de cèrcol de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**285,58**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	6,000	/R x	23,47000	=	140,82000	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	22,70000	=	45,40000	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	1,100	/R x	27,64000	=	30,40400	
			Subtotal:					216,62400	216,62400
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	1,100	/R x	7,07000	=	7,77700	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	3,000	/R x	15,86000	=	47,58000	
			Subtotal:					55,35700	55,35700
			COST DIRECTE						271,98100
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				13,59905
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**285,58005**

P-721 K215190X m2 Enderroc de solera d'encadellat ceràmic i base de tabics ceràmics, formant recrescut de fins a 60cm de desnivell, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **9,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	22,70000	=	9,08000	
			Subtotal:					9,08000	9,08000
			COST DIRECTE						9,08000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,45400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,53400**

P-722 K2151B41 m2 Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **8,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x	23,47000	=	2,34700	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	22,70000	=	4,54000	
			Subtotal:					6,88700	6,88700
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	15,86000	=	0,79300	
			Subtotal:					0,79300	0,79300
			COST DIRECTE						7,68000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,38400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,06400**

P-723 K2151R01 m2 Enderroc d'estructura metàl·lica de claraboia amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **28,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,200	/R x	27,64000	=	5,52800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0140000	h	Manobre	0,900	/R x	22,70000	=	20,43000	
			Subtotal:					25,95800	25,95800
Maquinària									
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,200	/R x	7,07000	=	1,41400	
			Subtotal:					1,41400	1,41400
			COST DIRECTE						27,37200
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,36860
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,74060**

P-724 K2153C01 m2 Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **5,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	22,70000	=	5,67500	
			Subtotal:					5,67500	5,67500
			COST DIRECTE						5,67500
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,28375
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,95875**

P-725 K2153D61 m2 Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **0,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	22,70000	=	0,90800	
			Subtotal:					0,90800	0,90800
			COST DIRECTE						0,90800
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,04540
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,95340**

P-726 K2153D6Z m2 Arrencada de plaques/feltre llana de roca amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **0,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	22,70000	=	0,90800	
			Subtotal:					0,90800	0,90800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			0,90800
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,04540
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,95340**

P-727 K2157TV1 m2 Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **26,69** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000	
A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
		Subtotal:					25,41900	25,41900

COST DIRECTE			25,41900
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,27095
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,68995**

P-728 K2161511 m2 Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **6,91** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,290	/R x	22,70000	=	6,58300	
		Subtotal:					6,58300	6,58300

COST DIRECTE			6,58300
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,32915
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,91215**

P-729 K2163511 m2 Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **8,34** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	22,70000	=	7,94500	
		Subtotal:					7,94500	7,94500

COST DIRECTE			7,94500
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,39725
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,34225**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-730 K2164671 m2 Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **13,03** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	22,70000	=	5,67500	
A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x	23,47000	=	5,86750	
		Subtotal:					11,54250	11,54250
Maquinària								
C2001000	h	Martell trencador manual	0,250	/R x	3,48000	=	0,87000	
		Subtotal:					0,87000	0,87000

COST DIRECTE			12,41250
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,62063
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,03313**

P-731 K216477X m2 Enderroc de paret de tancament de maó calat cara vista de fins a15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual, i amb tall de disc en obertura de noves finestres i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Es recuperaran peces de mao calat per fer reparacions i per recreixer la façana de obra de reforma. **Rend.: 1,000** **19,12** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	22,70000	=	9,08000	
A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x	23,47000	=	7,04100	
		Subtotal:					16,12100	16,12100
Maquinària								
C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,300	/R x	3,48000	=	1,04400	
C2001000	h	Martell trencador manual	0,300	/R x	3,48000	=	1,04400	
		Subtotal:					2,08800	2,08800

COST DIRECTE			18,20900
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,91045
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,11945**

P-732 K2182301 m2 Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **9,53** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	22,70000	=	9,08000	
		Subtotal:					9,08000	9,08000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE				9,08000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,45400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,53400**

P-733 **K2183501** m2 Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **10,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,460	/R x	22,70000	=	10,44200	
			Subtotal:					10,44200	10,44200
			COST DIRECTE						10,44200
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,52210
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,96410**

P-734 **K2183721** m2 Arrencada d'aplacat de fusta en llistons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **6,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,270	/R x	22,70000	=	6,12900	
			Subtotal:					6,12900	6,12900
			COST DIRECTE						6,12900
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,30645
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,43545**

P-735 **K218A610** m2 Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **15,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,650	/R x	22,70000	=	14,75500	
			Subtotal:					14,75500	14,75500
			COST DIRECTE						14,75500
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,73775
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,49275**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-736 **K2192913** m2 Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **12,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x	23,47000	=	7,04100	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
			Subtotal:					9,31100	9,31100
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x	15,86000	=	2,37900	
			Subtotal:					2,37900	2,37900
			COST DIRECTE						11,69000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,58450
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,27450**

P-737 **K219472X** m2 Arrencada de paviment de terratzo i capa base, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **9,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	22,70000	=	9,08000	
			Subtotal:					9,08000	9,08000
			COST DIRECTE						9,08000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,45400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,53400**

P-738 **K2197821** m Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **1,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,060	/R x	22,70000	=	1,36200	
			Subtotal:					1,36200	1,36200
			COST DIRECTE						1,36200
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,06810
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,43010**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-739	**K2199511**	m	Enderroc d'esglaó d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**5,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x	23,47000	=	2,34700	
			Subtotal:					4,61700	4,61700
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	15,86000	=	0,79300	
			Subtotal:					0,79300	0,79300
			COST DIRECTE						5,41000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,27050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,68050**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-740	**K219A121**	m	Arrencada de revestiment d'esglaó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**7,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	22,70000	=	6,81000	
			Subtotal:					6,81000	6,81000
			COST DIRECTE						6,81000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,34050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,15050**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-741	**K219CC12**	m2	Enderroc de vorera de panot i base de formigó, de 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**11,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x	23,47000	=	7,04100	
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	22,70000	=	1,13500	
			Subtotal:					8,17600	8,17600
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x	15,86000	=	2,37900	
			Subtotal:					2,37900	2,37900

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE						10,55500
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,52775
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,08275**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-742	**K21A1011**	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**23,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000	
			Subtotal:					22,70000	22,70000
			COST DIRECTE						22,70000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,13500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,83500**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-743	**K21A2011**	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**23,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000	
			Subtotal:					22,70000	22,70000
			COST DIRECTE						22,70000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,13500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,83500**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-744	**K21A3011**	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**11,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	22,70000	=	11,35000	
			Subtotal:					11,35000	11,35000
			COST DIRECTE						11,35000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,56750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,91750**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-745	K21A6P1A	u	Desmuntatge de persiana de llibret de dues fulles, de fins a 3 m2, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	Rend.: 1,000	18,51 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	22,70000	=	7,94500	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,350	/R x	27,68000	=	9,68800	
					Subtotal:			17,63300	17,63300
								COST DIRECTE	17,63300
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,88165
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**18,51465**

P-746	K21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	7,86 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	27,64000	=	1,38200	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	24,23000	=	1,21150	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	22,70000	=	4,54000	
					Subtotal:			7,13350	7,13350
Maquinària									
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050	/R x	7,07000	=	0,35350	
					Subtotal:			0,35350	0,35350
								COST DIRECTE	7,48700
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,37435
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7,86135**

P-747	K21B2011	m	Arrencada de passamà ancorat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	2,38 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
					Subtotal:			2,27000	2,27000
								COST DIRECTE	2,27000
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,11350
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2,38350**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-748	K21B3011	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	7,86 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	22,70000	=	4,54000	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	24,23000	=	1,21150	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	27,64000	=	1,38200	
					Subtotal:			7,13350	7,13350
Maquinària									
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050	/R x	7,07000	=	0,35350	
					Subtotal:			0,35350	0,35350
								COST DIRECTE	7,48700
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,37435
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7,86135**

P-749	K21C201A	m2	Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	7,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013E000	h	Ajudant vidrier	0,300	/R x	23,93000	=	7,17900	
					Subtotal:			7,17900	7,17900
								COST DIRECTE	7,17900
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,35895
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7,53795**

P-750	K21D1055	u	Arrencada d'instal·lació de sanejament , per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	98,28 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	22,70000	=	45,40000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	2,000	/R x	24,10000	=	48,20000	
					Subtotal:			93,60000	93,60000
								COST DIRECTE	93,60000
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	4,68000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**98,28000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-751	K21D2011	u	Arrencada d'instal·lació de ventilacio , per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	60,29 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,100	/R x	24,10000	=	26,51000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,100	/R x	28,10000	=	30,91000	
			Subtotal:					57,42000	57,42000
			COST DIRECTE						57,42000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,87100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**60,29100**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-752	K21E5421	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 25 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	82,22 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,500	/R x	28,10000	=	42,15000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,500	/R x	24,10000	=	36,15000	
			Subtotal:					78,30000	78,30000
			COST DIRECTE						78,30000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,91500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**82,21500**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-753	K21E5721	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 25 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	82,22 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,500	/R x	24,10000	=	36,15000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,500	/R x	28,10000	=	42,15000	
			Subtotal:					78,30000	78,30000
			COST DIRECTE						78,30000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,91500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**82,21500**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-754	K21H3111	u	Desmuntatge per a substitució de llumenera interior de superfície, a una alçària <= 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	4,38 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,080	/R x	24,10000	=	1,92800	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,080	/R x	28,10000	=	2,24800	
			Subtotal:					4,17600	4,17600
			COST DIRECTE						4,17600
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,20880
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,38480**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-755	K21J1011	u	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	80,34 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,635	/R x	22,70000	=	37,11450	
	A013J000	h	Ajudant lampista	1,635	/R x	24,10000	=	39,40350	
			Subtotal:					76,51800	76,51800
			COST DIRECTE						76,51800
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,82590
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**80,34390**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-756	K21JB111	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	16,85 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	28,10000	=	12,64500	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
			Subtotal:					16,05000	16,05000
			COST DIRECTE						16,05000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,80250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,85250**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-757	K21JD111	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	18,61 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,550	/R x	28,10000	=	15,45500	
			Subtotal:					17,72500	17,72500
			COST DIRECTE						17,72500
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,88625
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,61125**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-758	K21JE111	u	Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	27,18 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,800	/R x	28,10000	=	22,48000	
			Subtotal:					25,88500	25,88500
			COST DIRECTE						25,88500
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,29425
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,17925**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-759	K21JG111	u	Arrencada d'aigüera, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	15,38 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	28,10000	=	11,24000	
			Subtotal:					14,64500	14,64500
			COST DIRECTE						14,64500
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,73225
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,37725**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-760	K21M0A40	u	Desmuntatge d'extintor d'incendis i fixació mural amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	3,58 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
			Subtotal:					3,40500	3,40500
			COST DIRECTE						3,40500
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,17025
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,57525**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-761	K21Q701X	u	Jornada de treball per desmontatge de mobiliari fix, elements collats en paraments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	190,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	8,000	/R x	22,70000	=	181,60000	
			Subtotal:					181,60000	181,60000
			COST DIRECTE						181,60000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		9,08000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**190,68000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-762	K21R12F5	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 15 a 20 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	Rend.: 1,000	1.186,96 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	2,660	/R x	27,42000	=	72,93720	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	5,200	/R x	30,90000	=	160,68000	
			Subtotal:					233,61720	233,61720
Maquinària									
	CR11B700	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	2,060	/R x	47,48000	=	97,80880	
	C150MC50	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 21 m , sense operari	5,200	/R x	22,32000	=	116,06400	
	CRE23000	h	Motoserra	5,200	/R x	3,25000	=	16,90000	
	C1503000	h	Camió grua	6,380	/R x	46,56000	=	297,05280	
			Subtotal:					527,82560	527,82560
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,320	x	75,00000 =	324,00000		
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	45,00000 =	45,00000		
						Subtotal:	369,00000	369,00000	
								COST DIRECTE	1.130,44280
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	56,52214
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.186,96494**

P-763 K21Z2760 m Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum **Rend.: 1,000** **8,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x	23,47000 =	7,04100		
						Subtotal:	7,04100	7,04100	
Maquinària									
	C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,300	/R x	3,48000 =	1,04400		
						Subtotal:	1,04400	1,04400	
								COST DIRECTE	8,08500
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,40425
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**8,48925**

P-764 K222162A m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de de trànsit (SPT >50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió **Rend.: 1,000** **12,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,236	/R x	48,70000 =	11,49320		
						Subtotal:	11,49320	11,49320	
								COST DIRECTE	11,49320
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,57466
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**12,06786**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-765	**K2R300E0**	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**Rend.: 1,000**					**24,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	23,18000 =	23,18000		
						Subtotal:	23,18000	23,18000	
								COST DIRECTE	23,18000
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,15900
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**24,33900**

P-766 K2R540J0 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **19,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1RA2900	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	18,29000 =	18,29000		
						Subtotal:	18,29000	18,29000	
								COST DIRECTE	18,29000
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,91450
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**19,20450**

P-767 K2R542A9 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km **Rend.: 1,000** **6,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	0,119	/R x	50,49000 =	6,00831		
						Subtotal:	6,00831	6,00831	
								COST DIRECTE	6,00831
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,30042
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**6,30873**

P-768 K2RA63G0 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **21,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B2RA63G0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	20,00000	=	20,00000	
			Subtotal:					20,00000	20,00000
			COST DIRECTE						20,00000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,00000**

P-769 **K2RA7LP0** m Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **4,73** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	4,50000	=	4,50000	
			Subtotal:					4,50000	4,50000
			COST DIRECTE						4,50000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,22500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,72500**

P-770 **K3D13183** m Execució de micropilons sense entubació de 145 mm de diàmetre amb menys d'un 25% de perforació en formigó armat o roca dura, armat amb tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 114,3 mm de diàmetre i de 9 mm de gruix i injecció única amb beurada de ciment CEM I 42,5 R **Rend.: 1,000** **85,61** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x	23,47000	=	7,04100	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	22,70000	=	6,81000	
			Subtotal:					22,00800	22,00800
Maquinària									
	C3H11250	h	Equip per a injeccions profundes, amb bomba de pressió baixa i carro de perforació per a barrines fins a 200 mm de diàmetre	0,300	/R x	101,14000	=	30,34200	
			Subtotal:					30,34200	30,34200
Materials									
	B3DB6C70	m	Tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 114,3 mm de diàmetre i de 9 mm de gruix	1,020	x	24,46000	=	24,94920	

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0511601	t	Ciment pòrtland CEM I 42,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,036	x	116,57000	=	4,19652	
	B0111000	m3	Aigua	0,0225	x	1,54000	=	0,03465	
			Subtotal:					29,18037	29,18037
			COST DIRECTE						81,53037
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			4,07652
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**85,60689**

P-771 **K3DZ2000** u Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons **Rend.: 1,000** **2.082,15** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C3HZ2000	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons	1,000	/R x	1.983,00000	=	1.983,00000	
			Subtotal:					1.983,00000	1.983,00000
			COST DIRECTE						1.983,00000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			99,15000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.082,15000**

P-772 **K4435115** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **2,59** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,013	/R x	24,23000	=	0,31499	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,023	/R x	27,64000	=	0,63572	
			Subtotal:					0,95071	0,95071
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,023	/R x	3,11000	=	0,07153	
			Subtotal:					0,07153	0,07153
Materials									
	B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,44000	=	1,44000	
			Subtotal:					1,44000	1,44000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			2,46224
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,12311
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,58535**

P-773 K4445115 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **2,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,017	/R x	24,23000	=	0,41191	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,032	/R x	27,64000	=	0,88448	
			Subtotal:					1,29639	1,29639
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,032	/R x	3,11000	=	0,09952	
			Subtotal:					0,09952	0,09952
Materials									
	B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,44000	=	1,44000	
			Subtotal:					1,44000	1,44000
			COST DIRECTE						2,83591
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,14180
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,97771**

P-774 K44Z5A25 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **4,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	27,64000	=	1,38200	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	24,23000	=	1,21150	
			Subtotal:					2,59350	2,59350
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050	/R x	3,11000	=	0,15550	
			Subtotal:					0,15550	0,15550
Materials									
	B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en	1,000	x	1,84000	=	1,84000	

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	

							Subtotal:	1,84000	1,84000
							COST DIRECTE		4,58900
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,22945
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,81845**

P-775 K45GD7C5 m3 Formigó per a dau de recolzament, HA-25/F/10/XC1, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment **Rend.: 1,000** **145,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,052	/R x	22,70000	=	46,58040	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,513	/R x	27,19000	=	13,94847	
			Subtotal:					60,52887	60,52887
Materials									
	B065ZZ6A	m3	Formigó HA-25/F/10/XC1 de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC1	1,020	x	76,16000	=	77,68320	
			Subtotal:					77,68320	77,68320
			COST DIRECTE						138,21207
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				6,91060
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**145,12267**

P-776 K45GZ7C5 u Formació de dau de recolzament de 55x55x28 cm , amb formigó HA-30/F/20/XC4, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat manualment, inclos treballs auxiliars per la connexió **Rend.: 1,000** **205,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,052	/R x	22,70000	=	46,58040	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,950	/R x	27,19000	=	53,02050	
			Subtotal:					99,60090	99,60090
Materials									
	B065Z81A	m3	Formigó HA-30/F/20/XC4 de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC4	1,050	x	91,38000	=	95,94900	
			Subtotal:					95,94900	95,94900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			195,54990
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	9,77750
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**205,32740**

P-777 K45RE000 m2 Pont d'unió entre superficies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components **Rend.: 1,000** **22,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
			Subtotal:					8,15700	8,15700
Materials									
	B0907100	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	0,800	x	16,16000	=	12,92800	
			Subtotal:					12,92800	12,92800

COST DIRECTE			21,08500
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,05425
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,13925**

P-778 K45RUP10 m3 Microformigó d'alta resistencia, fck>60N/mm2, de consistència fluida, sense retracció, per a recrescut de pilar de formigó de 4 a 8 cm de gruix, col·locat per injecció a pressió **Rend.: 1,000** **754,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2,500	/R x	27,19000	=	67,97500	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,500	/R x	23,47000	=	58,67500	
			Subtotal:					126,65000	126,65000
Maquinària									
	C200X000	h	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	2,500	/R x	4,50000	=	11,25000	
			Subtotal:					11,25000	11,25000
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,260	x	1,54000	=	0,40040	
	B072U010	kg	Microformigó d'alta resistencia, fck>60N/mm2, baixa retracció i consistència fluida	2.000,000	x	0,29000	=	580,00000	
			Subtotal:					580,40040	580,40040

COST DIRECTE			718,30040
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	35,91502
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**754,21542**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-779 K45RUP20 m3 Microformigó d'alta resistencia, fck>60N/mm2, de consistència fluida, sense retracció, per a recrescut de pilar de formigó de 4 a 8 cm de gruix, abocat per gravetat **Rend.: 1,000** **812,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	3,500	/R x	23,47000	=	82,14500	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,500	/R x	27,19000	=	95,16500	
			Subtotal:					177,31000	177,31000
Maquinària									
	C200X000	h	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	3,500	/R x	4,50000	=	15,75000	
			Subtotal:					15,75000	15,75000
Materials									
	B072U010	kg	Microformigó d'alta resistencia, fck>60N/mm2, baixa retracció i consistència fluida	2.000,000	x	0,29000	=	580,00000	
	B0111000	m3	Aigua	0,260	x	1,54000	=	0,40040	
			Subtotal:					580,40040	580,40040

COST DIRECTE			773,46040
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	38,67302
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**812,13342**

P-780 K4C91510 m2 Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 5 m, amb puntal metàl·lic i tauló **Rend.: 1,000** **24,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	22,70000	=	10,21500	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,450	/R x	27,19000	=	12,23550	
			Subtotal:					22,45050	22,45050
Materials									
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,006	x	109,34000	=	0,65604	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,250	x	0,43000	=	0,53750	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,0448	x	1,54000	=	0,06899	
			Subtotal:					1,26253	1,26253

COST DIRECTE			23,71303
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,18565
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,89868**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-781	K4S5Z007	m2	Reforç de pilar rodó de formigó de Ø 500 mm, mitjançant encamisat corb amb pletina d'acer laminat S355JR de 6 mm de gruix col·locada adherida amb adhesiu de resines epoxi, i Taladres per fixació de tacs mecanics de cunya, tipus HILTI HSA - M10x113 mm o equivalents, treballada a taller i col·locada a obra.	**Rend.: 1,000**	**698,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500	
	A0140000	h	Manobre	1,020	/R x	22,70000	=	23,15400	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	1,050	/R x	24,14000	=	25,34700	
			Subtotal:					62,09600	62,09600
Materials									
	B44Z8A2A	kg	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	47,100	x	2,06000	=	97,02600	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	10,000	x	45,56000	=	455,60000	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,022	x	422,45000	=	9,29390	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,010	x	1,54000	=	0,01540	
	B0907100	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	2,550	x	16,16000	=	41,20800	
			Subtotal:					603,14330	603,14330

COST DIRECTE			665,23930
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	33,26197
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**698,50127**

P-782	K4ZWZAG1	u	Barra roscada de 16 mm de diàmetre i 500 mm llargària, qualitat A8.8 pavonada amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, per suport de perfil metàl·lic en nova estructura, inclou ajustos i taladres en perfil.	**Rend.: 1,000**	**19,64**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
			Subtotal:					5,43800	5,43800
Maquinària									
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,055	/R x	3,58000	=	0,19690	
			Subtotal:					0,19690	0,19690
Materials									
	B0A6ZM9H	u	Barra roscada de 16 mm de diàmetre i 500 mm llargària, qualitat A8.8 pavonada amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, per suport de perfil metàl·lic en nova estructura	1,000	x	13,07000	=	13,07000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	13,07000	13,07000
			COST DIRECTE		18,70490
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,93525
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,64015**

	K7CDE461	m2	Aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 60 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, d'1,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda	**Rend.: 1,000**	**28,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
			Subtotal:					11,56200	11,56200
Materials									
	B8Z101JG	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2	1,2502	x	1,92000	=	2,40038	
	B8111G90	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,0126	x	45,60000	=	0,57456	
	B7CZ1600	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	8,000	x	0,33000	=	2,64000	
	B7C25600	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 60 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, d'1,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	1,050	x	9,13000	=	9,58650	
			Subtotal:					15,20144	15,20144

COST DIRECTE			26,76344
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,33817
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,10161**

	K7J21171	m	Reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 20 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt	**Rend.: 1,000**	**3,13**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
			Subtotal:					2,71900	2,71900
Materials									
	B7J20170	m	Cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 20 mm	1,050	x	0,25000	=	0,26250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			0,26250	0,26250
				COST DIRECTE				2,98150
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,14908
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,13058**

K81126C2 m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat — **Rend.: 1,000** — **31,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,396	/R x	22,70000	=	8,98920	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,616	/R x	27,19000	=	16,74904	
					Subtotal:			25,73824	25,73824
Materials									
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0259	x	170,16540	=	4,40728	
					Subtotal:			4,40728	4,40728
				COST DIRECTE					30,14552
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,50728
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**31,65280**

K81ZB9K0 m Protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament — **Rend.: 1,000** — **5,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	22,70000	=	0,68100	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	27,19000	=	1,63140	
					Subtotal:			2,31240	2,31240
Materials									
	B81ZB9K0	m	Cantonera per a arrebossats i enguixats de material d'alumini per a arestes de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	1,020	x	3,04000	=	3,10080	
					Subtotal:			3,10080	3,10080
				COST DIRECTE					5,41320
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,27066
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,68386**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-783 **K863U0X1** m2 Revestiment de parament vertical exterior amb planxa d'acer corten de 20 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques. Inclou la formació de banc exterior amb la realització d'un plec i les costelles necessaries. — **Rend.: 1,000** — **660,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	1,200	/R x	24,23000	=	29,07600	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	1,000	/R x	27,62000	=	27,62000	
					Subtotal:			56,69600	56,69600
Materials									
	B44ZS043	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	160,000	x	3,57000	=	571,20000	
					Subtotal:			571,20000	571,20000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,85044
				COST DIRECTE					628,74644
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		31,43732
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**660,18376**

P-784 **K8785820** m2 Neteja de pintades i grafitis sobre parament vertical de pedra, morter o estuc, amb producte decapant i posterior esbandida amb aigua calenta — **Rend.: 1,000** — **32,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	22,70000	=	7,94500	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,700	/R x	27,19000	=	19,03300	
					Subtotal:			26,97800	26,97800
Maquinària									
	CZ172000	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	0,700	/R x	3,71000	=	2,59700	
					Subtotal:			2,59700	2,59700
Materials									
	B8ZAW000	kg	Producte decapant desincrustador genèric	0,227	x	7,94000	=	1,80238	
	B0111000	m3	Aigua	0,002	x	1,54000	=	0,00308	
					Subtotal:			1,80546	1,80546
				COST DIRECTE					31,38046
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,56902
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**32,94948**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-785	K878C5J0	m2	Neteja en sec sobre parament vertical, de pols, restes orgàniques i biodipòsits-detritus amb mitjans manuals no agressius i instruments desincrustants	**Rend.:**	**1,000**			**15,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	22,70000	=	6,81000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
					Subtotal:			14,96700	14,96700

COST DIRECTE		14,96700
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,74835
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,71535**

	K881C185	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat llis	**Rend.:**	**1,000**			**19,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012B000	h	Oficial 1a estucador	0,400	/R x	27,19000	=	10,87600	
	A013B000	h	Ajudant estucador	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
					Subtotal:			15,70400	15,70400
Materials									
	B8816432	kg	Morter de ciment monocapa (OC), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, per a acabat llis	19,950	x	0,13000	=	2,59350	
					Subtotal:			2,59350	2,59350

COST DIRECTE		18,29750
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,91488
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,21238**

	KDNZ500E	u	Reixa de ventilació de morter de ciment de 50x50 cm, col·locat amb morter de ciment 1:4	**Rend.:**	**1,000**			**34,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,330	/R x	27,19000	=	8,97270	
					Subtotal:			8,97270	8,97270
Materials									
	BDNZ5000	u	Reixa de ventilació de morter de ciment de 50x50 cm	1,000	x	22,83000	=	22,83000	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0077	x	91,97240	=	0,70819	
					Subtotal:			23,53819	23,53819

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE	32,51089
DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,62554
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**34,13643**

	KE42H6S2	m	Conducte circular d'alumini flexible de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits, muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**9,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	28,10000	=	2,81000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	24,10000	=	2,41000	
					Subtotal:			5,22000	5,22000
Materials									
	BE42H6S0	m	Conducte circular d'alumini flexible de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits	1,020	x	3,33000	=	3,39660	
					Subtotal:			3,39660	3,39660

COST DIRECTE		8,61660
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,43083
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,04743**

P-786	KG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**9,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,10000	=	3,61500	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	28,10000	=	2,81000	
					Subtotal:			6,42500	6,42500
Materials									
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	1,99000	=	2,02980	
					Subtotal:			2,35980	2,35980

COST DIRECTE		8,78480
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,43924
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,22404**

P-787	KGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	**Rend.:**	**1,000**			**28,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,233	/R x	24,10000	=	5,61530	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,233	/R x	28,10000	=	6,54730	
					Subtotal:			12,16260	12,16260
Materials									
	BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	10,80000	=	10,80000	
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	3,96000	=	3,96000	
					Subtotal:			14,76000	14,76000
							COST DIRECTE		26,92260
						5,00 %	DESPESES INDIRECTES		1,34613
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,26873**

P-788	**KGDZ1102**	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	**Rend.:**	**1,000**		**41,33**	€

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	24,10000	=	6,02500	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	28,10000	=	7,02500	
					Subtotal:			13,05000	13,05000
Materials									
	BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000	x	26,31000	=	26,31000	
					Subtotal:			26,31000	26,31000
							COST DIRECTE		39,36000
						5,00 %	DESPESES INDIRECTES		1,96800
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**41,32800**

P-789	**PPAUXX01**	PA	Partida alçada d'abonament integre en concepte de ajudes instal.lacions. Inclou forats amb equips mecànics en forjats, envans, tancaments cèramics, registres amb portella i marc d'alumini, obertura de regates i tapar en parets ceràmciques, formació de petits encast i tapar els encast,i tot el que s'indiqui en el plec de condiciones.	**Rend.:**	**1,000**		**4.869,40**	€

	COST DIRECTE		4.637,52381
5,00 %	DESPESES INDIRECTES		231,87619
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.869,4000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-790	**XPAU001**	PA	Partida alçada a justificar segons pressupost de companyia en concepte de l'escomesa de la instal·lació (sense IVA)Inclou proves d'estanquitat, informe de l'execució i demès documentació requerida per l'empresa municipal.	**Rend.:**	**1,000**	**3.425,63** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BD7JSN01	u	Connexió a la xarxa pública de clavegueram . Inclou proves d'estanquitat, informe de l'execució i demès documentació requerida per l'empresa municipal.	1,000	x	3.262,50000	=	3.262,50000	
					Subtotal:			3.262,50000	3.262,50000
							COST DIRECTE		3.262,50000
					5,00 %		DESPESES INDIRECTES		163,12500
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.425,62500**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	EP7ZVD02	PA	Partida per a escomesa de telefonia i dades, a justificar a la DF.	**Rend.: 1,000**	**1.000,00**	€
				COST DIRECTE	1.000,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.000,0000**	
	XPAU002	PA	Partida alçada a justificar per al pressupost de companyia en concepte de la modifcacio de l'escomesa de la instal·lació elèctrica a justiificar pressupost presentat per la companyia subministradora (sense IVA)	**Rend.: 1,000**	**499,66**	€
				COST DIRECTE	499,66000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**499,6600**	
	XPAU022	PA	Partida alçada a justificar per al pressupost de companyia en concepte de la nova de l'escomesa de la instal·lació elèctrica a justiificar pressupost presentat per la companyia subministradora (sense IVA)	**Rend.: 1,000**	**1.000,00**	€
				COST DIRECTE	1.000,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.000,0000**	

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	00	TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL
Subcapítol 3	01	Enderrocs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2111X10	m3	Desconnexionat de instal.lacions, desmuntatge i retirada d'edificació aïllada, tipus modul prefabricat, format per dos moduls de sanitaris units entre si, de 30 a 250 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària, sense enderroc de fonaments, transport i gestió de residus, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió amb maquinaria d'elevació. (P - 14)	23,47	72,000	1.689,84
2	E211159D	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de més de 250 m3 de volum aparent, de 8 a 10 m d'alçària, amb estructura de formigó armat, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 13)	13,12	115,425	1.514,38
3	E2133352	m3	Enderroc de fonament en lloses de formigó armat, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió (P - 15)	98,13	14,175	1.390,99
4	K219CC12	m2	Enderroc de vorera de panot i base de formigó, de 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 741)	11,08	81,700	905,24
5	K21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 746)	7,86	25,000	196,50

TOTAL Subcapítol 3 01.01.0N.00.01 5.696,95

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	01	SUSTENTACIÓ EDIFICI I ADEQUACIÓ TERRENY
Subcapítol 3	01	CONDICIONAMENT DEL TERRENY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K1RA16A7	m2	Esbrossada de plantes i herbes en interiors/exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa <= 150 cm i càrrega sobre camió o contenidor (P - 713)	1,59	690,000	1.097,10
2	E2211022	m2	Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 16)	2,00	690,000	1.380,00
3	E2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 17)	3,52	197,790	696,22
4	E2A15000	m3	Subministrament de terra adequada d'aportació (P - 25)	5,91	197,790	1.168,94
5	E225177F	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (P - 21)	3,73	148,343	553,32
6	F226170F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 610)	6,22	103,500	643,77
7	E222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 18)	7,85	69,126	542,64
8	E222182A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió (P - 19)	45,23	64,920	2.936,33

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

PRESSUPOST

9	E222B423	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i amb les terres deixades a la vora (P - 20)	8,34	25,000	208,50
10	E225277F	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (P - 22)	16,48	25,000	412,00
11	E2255H70	m3	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra granítica, en tongades de 25 cm com a màxim (P - 23)	50,15	25,000	1.253,75

TOTAL Subcapítol 3 01.01.0N.01.01 10.892,57

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 3	01	FONAMENTS
Subcapítol 4	01	Fonaments Directes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 37)	12,59	37,541	472,64
2	E31DC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments (P - 30)	24,25	91,344	2.215,09
3	E31521M3	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat amb cubilot (P - 27)	82,87	64,920	5.379,92
4	E31522J3	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/XC2 , de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 28)	95,26	42,847	4.081,61
5	E38D1100	m2	Encofrat amb plafó metàl·lic per a traves i pilarets (P - 34)	23,79	183,487	4.365,16
6	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 29)	1,82	2.953,328	5.375,06
7	E38B3000	kg	Armadura per a traves i pilarets AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 32)	1,85	2.864,070	5.298,53
8	E38515H3	m3	Formigó per a traves i pilarets, HA-25/F/20/XC2 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20, abocat amb cubilot (P - 31)	92,07	21,681	1.996,17
9	14E229E7	m2	Paret estructural per a revestir, de 30 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x300 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes (P - 5)	47,50	76,240	3.621,40
10	E4BP1112	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (P - 61)	11,14	270,250	3.010,59
11	E4Z22L21	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer amb recobriment epoxi de 200 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col·locada amb el mateix morter de la paret (P - 76)	4,99	476,500	2.377,74
12	1458Z16G	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 5 m2/m3, formigó HA-25/F/20/XC2 abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3 (P - 4)	789,97	4,289	3.388,18

PRESSUPOST

TOTAL Subcapítol 4 01.01.0N.02.01.01 41.582,09

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 3	01	FONAMENTS
Subcapítol 4	02	Mur Ascensor

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1452Z4BH	m3	Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 10 m2/m3, formigó HA-30/F/20/XC3 a abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 75 kg/m3, inclou reforços estructurals en brancals, cercols i llindes,segons planols de detall de projecte, es decompte portes d'accés a la caixa de l'ascensor. (P - 3)	488,29	29,299	14.306,41

TOTAL Subcapítol 4 01.01.0N.02.01.02 14.306,41

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 3	01	FONAMENTS
Subcapítol 4	03	Solera i Recrescut planta baixa

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E7A14102	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb làmina autoadhesiva de betum modificat LBA (SBS) 20-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre, col·locada sobre parament vertical (P - 107)	21,58	38,120	822,63
2	E225AH70	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra granítica en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 24)	45,47	49,860	2.267,13
3	E7B451D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir (P - 108)	2,53	347,300	878,67
4	F9AQU210	m3	Paviment per a zona infantil de sorra garbellada de 3 a 5 mm cantell rodo, seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellament del material amb mitjans mecanics (P - 613)	49,16	12,350	607,13
5	E936Z8B1	m2	Solera de formigó HA-30/F/20/XC3, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat amb bomba (P - 169)	32,68	247,000	8.071,96
6	E9Z4AA16	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 183)	4,77	347,300	1.656,62
7	E938P060	m2	Muntatge d'encofrat perdut amb revoltó de polipropilè reciclat de 60 cm d'alçària, incloses les peces especials (P - 170)	22,49	247,000	5.555,03
8	E45CC9D4	m3	Formigó per a lloses, HA-30/F/10/XC3, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba, en dos fases (P - 53)	119,45	27,170	3.245,46
9	E7C26204	m2	Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 20 mm de gruix, de 0,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell recte, col·locades amb fixacions mecàniques (P - 110)	8,35	28,590	238,73

TOTAL Subcapítol 4 01.01.0N.02.01.03 23.343,36

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 3	02	ESTRUCTURA
Subcapítol 4	01	Estructura
Subcapítol 5	00	Bastida

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 711)	7,84	429,750	3.369,24
2	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 712)	0,09	39.352,500	3.541,73

TOTAL Subcapítol 5 01.01.0N.02.02.01.00 6.910,97

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 3	02	ESTRUCTURA
Subcapítol 4	01	Estructura
Subcapítol 5	01	Nivell Sostre planta baixa
Subcapítol 5 (1)	01	Pilars

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E451Z8J3	m3	Formigó per a pilars, HA-25/F/20/XC1, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 48)	125,52	6,999	878,51
2	E4B13000	kg	Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 54)	1,83	1.711,123	3.131,36
3	E4D11105	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 5 m (P - 64)	27,39	82,160	2.250,36

TOTAL Subcapítol 5 (1) 01.01.0N.02.02.01.01.01 6.260,23

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 3	02	ESTRUCTURA
Subcapítol 4	01	Estructura
Subcapítol 5	01	Nivell Sostre planta baixa
Subcapítol 5 (1)	02	Forjats

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4DA2DX0	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat unidireccional, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat desmuntable (P - 67)	32,96	383,068	12.625,92
2	E4LJB43K	m2	Semibigueta i revoltó per a sostre de 25+5 cm, fins a 5 m d'alçària de muntatge, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó pretesat de 13 a 14 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum 5 a 7 m, de moment flector últim 75 kNm per m d'amplària de sostre (P - 71)	31,63	155,000	4.902,65
3	E45A18H3	m3	Formigó per a sostre nervat unidireccional, HA-25/B/20/XC1, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 51)	111,40	24,800	2.762,72
4	E4BA3000	kg	Armadura per a sostre nervat unidireccional AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 57)	2,03	601,655	1.221,36
5	E4B9DA88	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 56)	4,76	283,962	1.351,66
6	E4B83000	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 55)	1,99	4.435,913	8.827,47
7	E45318H3	m3	Formigó per a bigues, HA-25/F/20/XC1, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 49)	119,38	34,994	4.177,58
8	E4D8D500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta (P - 66)	101,53	6,469	656,80

TOTAL Subcapítol 5 (1) 01.01.0N.02.02.01.01.02 36.526,16

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 3	02	ESTRUCTURA
Subcapítol 4	01	Estructura
Subcapítol 5	01	Nivell Sostre planta baixa
Subcapítol 5 (1)	03	Escala

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4DC2D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi (P - 69)	42,86	37,121	1.591,01
2	E45C18C3	m3	Formigó per a lloses, HA-25/F/20/XC1, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 52)	106,61	5,119	545,74
3	E4F2B57G	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2 (P - 70)	306,07	1,148	351,37
4	E4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 58)	2,06	848,359	1.747,62
5	E9VZ1211	m	Formació d'esglaó amb formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I (P - 180)	27,61	49,000	1.352,89

TOTAL Subcapítol 5 (1) 01.01.0N.02.02.01.01.03 5.588,63

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

PRESSUPOST

Titol 4	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 3	02	ESTRUCTURA
Subcapítol 4	01	Estructura
Subcapítol 5	02	Nivell Sostre planta primera
Subcapítol 5 (1)	01	Pilars

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E451Z8J3	m3	Formigó per a pilars, HA-25/F/20/XC1, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 48)	125,52	6,195	777,60
2	E4B13000	kg	Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 54)	1,83	1.539,877	2.817,97
3	E4D11105	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 5 m (P - 64)	27,39	72,800	1.993,99

TOTAL Subcapítol 5 (1) 01.01.0N.02.02.01.02.01 5.589,56

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 3	02	ESTRUCTURA
Subcapítol 4	01	Estructura
Subcapítol 5	02	Nivell Sostre planta primera
Subcapítol 5 (1)	02	Forjats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4DA2DX0	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat unidireccional, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat desmuntable (P - 67)	32,96	377,086	12.428,75
2	E4LJB43K	m2	Semibigueta i revoltó per a sostre de 25+5 cm, fins a 5 m d'alçària de muntatge, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó pretesat de 13 a 14 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum 5 a 7 m, de moment flector últim 75 kNm per m d'amplària de sostre (P - 71)	31,63	167,420	5.295,49
3	E45A18H3	m3	Formigó per a sostre nervat unidireccional, HA-25/B/20/XC1, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 51)	111,40	16,742	1.865,06
4	E4BA3000	kg	Armadura per a sostre nervat unidireccional AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 57)	2,03	744,812	1.511,97
5	E4B9DA88	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 56)	4,76	292,556	1.392,57
6	E4B83000	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 55)	1,99	3.728,937	7.420,58
7	E4D8D500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta (P - 66)	101,53	7,995	811,73
8	E45318H3	m3	Formigó per a bigues, HA-25/F/20/XC1, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 49)	119,38	31,253	3.730,98
9	E4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 58)	2,06	174,000	358,44
10	E45C18C3	m3	Formigó per a lloses, HA-25/F/20/XC1, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 52)	106,61	1,740	185,50
11	E4DC2D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi (P - 69)	42,86	6,400	274,30

PRESSUPOST

TOTAL Subcapítol 5 (1) 01.01.0N.02.02.01.02.02 35.275,37

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 3	02	ESTRUCTURA
Subcapítol 4	01	Estructura
Subcapítol 5	02	Nivell Sostre planta primera
Subcapítol 5 (1)	03	Escala

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4DC2D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi (P - 69)	42,86	13,254	568,07
2	E4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 58)	2,06	332,850	685,67
3	E45C18C3	m3	Formigó per a lloses, HA-25/F/20/XC1, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 52)	106,61	1,712	182,52
4	E4BP1110	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 10 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (P - 60)	10,02	7,000	70,14

TOTAL Subcapítol 5 (1) 01.01.0N.02.02.01.02.03 1.506,40

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 3	02	ESTRUCTURA
Subcapítol 4	01	Estructura
Subcapítol 5	03	Nivell Sostre planta segona
Subcapítol 5 (1)	01	Pilars metèl·lics

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4415115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 38)	2,38	2.111,538	5.025,46
2	E442502C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols (P - 42)	2,41	280,000	674,80
3	E4ZZU001	dm3	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra (P - 81)	1,70	50,176	85,30
4	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (P - 121)	42,14	43,610	1.837,73
5	E8940BJ0	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 151)	31,62	43,610	1.378,95

TOTAL Subcapítol 5 (1) 01.01.0N.02.02.01.03.01 9.002,24

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01

PRESSUPOST

Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 3	02	ESTRUCTURA
Subcapítol 4	01	Estructura
Subcapítol 5	03	Nivell Sostre planta segona
Subcapítol 5 (1)	02	Forjats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	14LM124A	m2	Formació de sostre 12 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 2,8 m, amb una quantia de 1,5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D i una quantia de 0,087 m3/m2 de formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/F/20/XC1 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (S'utilitzarà separadors de 5 cm per garantir el recubriment d'armadura base i REI 60) (P - 8)	41,28	163,000	6.728,64
2	E44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 46)	4,82	1.328,600	6.403,85
3	E44A531D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a encavallades formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 44)	3,42	5.740,235	19.631,60
4	E443511D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 43)	2,29	1.488,415	3.408,47
5	E44B5112	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 45)	3,00	4.190,575	12.571,73
6	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (P - 121)	42,14	268,080	11.296,89
7	E4425017	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 39)	2,49	774,816	1.929,29
8	E4SPZ200	u	Maniguet Tensor intermedi d'acer per una carrerga minima de 315 KN, per a roscar barres de 32 mm de diàmetre, col·locat en el punt d'unió de dues barres amb capacitat per escurçar longitud de tirants de 20 mm, a cada planta. (P - 72)	70,23	14,000	983,22
9	E4SPZ205	u	Fixació articulada per a tensors d'acer roscats, per barres roscades de 32 mm de diàmetre, col·locat amb plaques d'ancoratge d'acer S275JR, fixades amb doble femella als extrems de les barres i placa, senzill (P - 73)	218,51	6,000	1.311,06
10	E4SPZ210	u	Fixació articulada per a tensors d'acer roscats, per barres roscades de 32 mm de diàmetre, col·locat amb plaques d'ancoratge d'acer S275JR, fixades amb doble femella als extrems de les barres i placa, senzill (P - 74)	255,26	4,000	1.021,04
11	E4ZWZA02	m	Ancoratge sobre suport de mur de formigó, mitjançant rodó inoxidable austenític de diàmetre 10 mm, introduit en el forat practicat sobre el suport i reblert amb resina epoxi, inclòs cargoleria famelles i voladeres per anivellament de perfil. (P - 80)	24,63	7,200	177,34
12	E8940BJ0	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 151)	31,62	268,080	8.476,69

PRESSUPOST

13	E44ZZA25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb fixacions mecaniques, cargols de clase 10.9 fins a M-20 x 100 mm, amb voladera i famella de la mateixa resistencia i qualitat, col·locats amb clau dinamometrica segons indicacions plànols estructures. (P - 47)	6,42	518,000	3.325,56

TOTAL Subcapítol 5 (1) 01.01.0N.02.02.01.03.02 77.265,38

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 3	01	Terres en contacte amb el terreny

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E74151B1	m2	Membrana de gruix 1,2 mm, d'una làmina de PVC flexible no resistent a la intempèrie, amb armadura de malla de fibra de vidre, fusionada amb soldadura d'aire calent, fixada al suport amb adhesiu de formulació específica (P - 104)	21,79	247,000	5.382,13
2	E7C29531	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir (P - 114)	9,14	247,000	2.257,58
3	E936N450	m2	Solera de 5 cm de gruix de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/B/20, abocat bomba (P - 168)	15,50	247,000	3.828,50
4	E9Z4A822	m2	Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 182)	2,02	271,700	548,83

TOTAL Subcapítol 3 01.01.0N.03.01 12.017,04

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 3	02	Murs en contacte amb el terreny

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E721GCK3	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 6,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-50/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida amb oxiasfalt OA 80/25, prèvia imprimació (P - 103)	22,95	84,900	1.948,46
2	4DNZ50E1	u	Reixa de ventilació de morter de ciment de 50x50 cm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, enderroc i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 12)	40,97	9,000	368,73
3	4DNQH6S1	u	Conducte circular d'alumini flexible de diàmetre 160 mm (s/UNE-EN 1506), sense gruixos definits i muntat superficialment, obertura de forat en parament i connexió a xemeneia circular exterior (P - 11)	57,43	9,000	516,87

TOTAL Subcapítol 3 01.01.0N.03.02 2.834,06

Obra	01	Pressupost CAP-18336

PRESSUPOST

Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 3	03	Façanes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 46)	4,82	2.863,840	13.803,71
2	E4ZW1750	u	Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó (P - 78)	14,74	154,200	2.272,91
3	E894BBJ0	m2	Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 152)	28,82	95,223	2.744,33
4	E6128K3X	m2	Paret de tancament autoportant i passant de gruix 13,5 cm, de maó calat, HD, peça similar a l'existent de 285x135x55mm , d'una cara vista, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2., reforzada amb armadura de tendell prefabricat d'acer galvanizat en calent amb recobriment de resina epoxi Geofor 4075 E SAO ´´GEO-HIDROL´´, o equivalent, de 3,7 mm de diámetre i de 75 mm d'amplada, amb dispositius de separació, geometría disenyada per a permetre el solapament i sistema d'autocontrol de l'operari (SAO), col.locada en filades cada 60 cm aproximadament i com a mínim a l'arrencada de la fábrica sobre forjat, sota escopidor i sobre llindes de forats, amb una cuantía de 2,58 m/m² i ancorada al forjat o pilar amb elements d'ancoratge d'acer inoxidable AISI 304, Geoanc 1CDM SAO (sistema de autocontrol del operario), (0,67 ud/m²), o equivalent, fixats amb tacs d'expansió M6. Inclou peces especials, mitges peces i tall de peces. Tot segons especejaments de la documentació gràfica del projecte.Inclou part proporcional de sardinells en cantell forjat. (P - 90)	107,11	382,808	41.002,56
5	14E229EX	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes. Inclou ancoratges a forjat 1d12/120cm. (P - 6)	85,15	95,875	8.163,76
6	E612B51X	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Inclou armat tipus Murfor col.locat cada 60cm en tendell i ancorarges d'acer inoxidable a elements estructurals. (P - 91)	58,09	195,652	11.365,42
7	E81136C5	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X (P - 125)	38,01	459,485	17.465,02
8	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 157)	5,13	230,742	1.183,71
9	E83E2J8B	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 115 mm, muntants cada 400 mm	50,27	256,073	12.872,79

PRESSUPOST

			de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 2 plaques tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca conductivitat tèrmica <=0,036W/mK de gruix 8cm (P - 131)			
10	E83E2R8B	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 115 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 12,5 mm de gruix i l'altre hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca conductivitat tèrmica <=0,036W/mK de gruix 8cm (P - 132)	53,17	234,772	12.482,83
11	ELYX020Z	m²	Façana lleugera de plaques tipus sistema Placotherm Integra Glasroc X ´´PLACO´´ o equivalent, format per: ESTRUCTURA EXTERIOR: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de canals horitzontals THR i muntants verticals THM, amb una modulació de 600 mm; AÏLLAMENT EXTERIOR: panell compacte de llana mineral Arena, d'alta densitat, Arena Master ´´ISOVER´´, segons UNE-EN 13162, de 90 mm d'espessor, sense revestir, resistència tèrmica 2,35 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,038 W/(mK), col·locat a topall; PLACA EXTERIOR: placa de guix laminat GM-FH1 / UNE-EN 15283-2 - 1200 / 2800 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, Glasroc X 13 ´´PLACO´´; ESTRUCTURA INTERIOR: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de canals horitzontals R 48 i muntants verticals M 48, amb una modulació de 600 mm; AÏLLAMENT INTERIOR: panell semirígid de llana mineral Arena d'alta densitat, Arena Basic, segons UNE-EN 13162, de 45 mm d'espessor, no revestit, resistència tèrmica 1,2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,037 W/(mK), col·locat a topall; PLAQUES INTERIORS: dues plaques de guix laminat DFI / UNE-EN 520 - 1200 / 2500 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, Phonique PPH 13 ´´PLACO´´; IMPERMEABILITZACIÓ: làmina altament transpirable, impermeable a l'aigua de pluja, Tyvek StuccoWrap, fixada als muntants de l'estructura metàl·lica per la cara exterior; REVESTIMENT EXTERIOR: capa base de malla de reforç CMALL 160 embeguda entre dues capes de morter polimèric d'altes prestacions reforçat amb fibres, Placotherm Base, color blanc, compost de ciment blanc, càrregues minerals, resines hidròfugues redispersables, fibres i additius especials i capa d'acabat de morter acrílic Webertene Stilo, de 2 a 3 mm d'espessor, color blanc, gamma Estándar, acabat gota, compost de càrregues minerals, resines en dispersió aquosa, pigments orgànics, fungicides i additius especials sobre emprimació reguladora de l'absorció Weber CS, composta de càrregues minerals, resines en dispersió aquosa, pigments orgànics, fungicides i additius especials. Inclús banda acústica, cargols per a la fixació de les plaques, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, morter Placotherm Base i cinta CMALL 160 ´´PLACO´´, per al tractament de juntsentre plaques exteriors, pasta SN ´´PLACO´´ i cinta ´´PLACO´´, per al tractament de junts entre plaques interiors, perfil de PVC amb malla de fibra de vidre antiàlcalis, Perfil Goteo ´´PLACO´´, per a acabat de llindes, i cinta adhesiva de doble cara per a la fixació de la làmina altament transpirable. (P - 514)	123,23	23,500	2.895,91
12	E86BAAF8	m2	Folrat de parament vertical amb planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat lacat color estàndard, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm (P - 149)	45,77	220,950	10.112,88
13	E8LAH5B0	m	Llinda d'alumini anoditzat i lacat de 260 mm d'amplària i 2,5 mm de gruix, de color especial, amb nervis rigiditzadors, trencaaigües i elements de fixació, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 165)	72,49	44,500	3.225,81
14	E8KA7P41	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, de entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (P - 164)	33,56	44,500	1.493,42
15	E7CPA792	m2	Plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 2700x900 mm gruix 75 mm amb llana mineral de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,75 mm, col·locat (P - 119)	157,13	70,500	11.077,67

PRESSUPOST

TOTAL	**Subcapítol 3**		**01.01.0N.03.03**			**152.162,73**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Títol 3	0N	OBRA NOVA
Títol 4	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 3	04	Serralleria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E83QSE01	u	Revestiment SE01 dimensions totals (448+93)cm*295cm amb revestiment de xapa d'acer llisa de 1,2mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), i dos conjunts batents perforats al 40% davant finestres enmarcats, tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat, amb ferrarges, tiradors i pany i clau dels elements batents. Segons detall de projecte i especificacions de la DF. (P - 134)	2.533,53	1,000	2.533,53
2	E83QSE05	u	Revestiment SE05 dimensions totals 634cm*295cm amb revestiment de xapa d'acer llisa de 1,2mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), i enmarcat de portes i fusteries d'alumini per finalitzar el conjunt, tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat, amb ferrarges, tiradors i pany i clau dels elements batents. Segons detall de projecte i especificacions de la DF. (P - 138)	1.965,00	1,000	1.965,00
3	E83QSE06	m2	Revestiment SE06 amb revestiment de xapa d'acer perforada al 40% de 1 mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x8mm i 120x8mm de secció horitzontal i de 100x8mm en vertical, amb allargament de pletines de 100x8mm segons indicacions per realitzar barana superior de coberta, muntada sobre 5 suports fixats al parament vertical amb tijas de fixació de bastidors (inclosos) tipus T, amb base per fixació amb colisos per ajust d'eix vertical, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), tot el conjunt lacat al forn, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat. Segons detall de projecte i especificacions de la DF. (P - 139)	156,55	284,025	44.464,11
4	EB1338X1	m	Barana de protecció metàl.lica en coberta formada per platina d'acer galvanitzat horitzontal de 40x8mm i platina vertical de la mateixa secció cada 130cm, ancorada a la paret de coberta, platines verticals i horitzontals de 40x8mm, lacat del mateix color que la fusteria, ancorada amb fixacions mecàniques. (P - 255)	124,58	145,100	18.076,56
5	EB32U05X	m2	Reixa de protecció formada per platines horitzontals i verticals d'acer galvanizat, secció 40x8mm, lacat de color RAL a determinar per la DF, de ancorada amb fixacions mecàniques i amb morter de ciment 1:4 (P - 258)	139,33	46,585	6.490,69
6	E5ZES33J	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 86)	19,72	1,300	25,64

TOTAL	**Subcapítol 3**	**01.01.0N.03.04**		**73.555,53**

Obra	01	Pressupost CAP-18336

PRESSUPOST

Capítol	01	LOT 01
Títol 3	0N	OBRA NOVA
Títol 4	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 3	05	Cobertes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E7J1AUW0	m2	Formació de junt de dilatació, en peces formigonades ´´in situ´´, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix (P - 122)	11,82	98,875	1.168,70
2	E5Z15N4D	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà, amb la superfície aplanada (P - 85)	16,18	295,753	4.785,28
3	E7Z15MD0	m	Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6 (P - 123)	10,29	197,750	2.034,85
4	E7A1220N	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus ED, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes (P - 106)	4,12	295,753	1.218,50
5	E713KAC8	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-6 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 7,2 kg/m2 formada per làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil (P - 102)	23,96	295,753	7.086,24
6	E721GCK3	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 6,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-50/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida amb oxiasfalt OA 80/25, prèvia imprimació (P - 103)	22,95	148,313	3.403,78
7	E7C29451	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir (P - 113)	7,62	591,505	4.507,27
8	E7C29401	m2	Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS, de 250 kPa de tensió a la compressió, de 40 mm de gruix, de 1,2 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell recte, col·locades no adherides (P - 112)	16,98	0,000	0,00
9	E7B451J0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2, col·locat sense adherir (P - 109)	3,35	295,753	990,77
10	E5ZFQS00	u	Gàrgola de PVC amb tub de sortida de 90x90 mm2, i 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle, soldada sota la impermeabilització (P - 87)	14,66	7,000	102,62
11	E5ZH4EN7	u	Bonera de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm amb tapa antigrava metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa en calent (P - 88)	46,77	6,000	280,62
12	E511PJFB	m2	Acabat de terrat amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica, una de ceràmica comuna i una de mecànica amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locades la 1a amb morter asfàltic i la 2a amb morter mixt 1:2:10 (P - 84)	40,37	86,343	3.485,67
13	E5113371	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 7 cm de gruix, col·locat sense adherir (P - 83)	6,62	209,410	1.386,29
14	E8J1318K	m	Coronament de parets de 13 a 17,5 cm de gruix, amb peça especial de ceràmica amb dos cantells en escaire d'acabat fi, de color vermell, col·locada amb morter mixt 1:2:10 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 162)	16,71	50,500	843,86
15	E8JA7P41	m	Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 400 i 600 mm de desenvolupament i de 4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (P - 163)	39,64	92,450	3.664,72
16	EQN2U002	m	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als	368,20	4,500	1.656,90

PRESSUPOST

perfils, amb acabat lacat (P - 608)

TOTAL Subcapítol 3 01.01.0N.03.05 36.616,07

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Títol 3	0N	OBRA NOVA
Títol 4	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 3	06	Sostres en contacte amb l'exterior

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E7C9H8M4	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 117)	8,00	123,840	990,72
2	E7C29352	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb adhesiu de formulació específica (P - 111)	8,88	34,400	305,47
3	E7CN1204	m2	Aïllament amb làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 2 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè i làmina d'alumini en dues cares, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 118)	9,58	82,560	790,92

TOTAL Subcapítol 3 01.01.0N.03.06 2.087,11

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Títol 3	0N	OBRA NOVA
Títol 4	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 3	08	Fusteria exterior

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EABGFE14	u	Porta FE14 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja fixa superior amb lames de ventilació, per a un buit d'obra de 100x290 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat, dispositiu antipanic en el sentit d'evaquació i sistema d'autotancament, col·locada (P - 205)	971,54	2,000	1.943,08
2	EAF7FE15	u	Tancament FE15 format per una fulla oscilobatent i fix inferior,i dos fulles laterals batents d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 213x275 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. (P - 215)	3.198,39	2,000	6.396,78
3	EAF7FE16	u	Tancament FE16 format per dues fulles batents d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 144x290 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207,	1.977,28	1,000	1.977,28

PRESSUPOST

			classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. (P - 216)			
4	EAF7FE17	u	Tancament FE17 format per una fulla oscilobatent i fulla fixa d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 75x275 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats exteriors de xapa, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. (P - 217)	1.078,59	2,000	2.157,18
5	EAF7FE18	u	Tancament FE18 de fulla oscilobatent i fix infereior d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 71x290 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats de xapa exterior, tapetes i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. (P - 218)	1.097,38	12,000	13.168,56
6	EAF7FE19	u	Tancament FE19 format per una fulla oscilobatent i fix inferior d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 75x290 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. (P - 219)	1.099,34	15,000	16.490,10
7	EAF7FE23	u	Tancament FE23 format per una fulla oscilobatent amb fix inferior i fix laterals d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 144x290 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. (P - 223)	1.583,81	1,000	1.583,81
8	EAF7FE24	u	Tancament FE24 format per dues fulles batents d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 144x195 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. (P - 224)	1.092,51	2,000	2.185,02

EUR

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

PRESSUPOST

9	EAF7FE25	u	Tancament FE25 format per una fulla oscilobatent d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 75x195 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. (P - 225)	788,29	3,000	2.364,87
10	EABGFE26	u	Porta FE26 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja fixa superior, per a un buit d'obra de 90x195 cm i revestiment exterior de façana fins a l'alçada de tancament, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat, maneta, pany i clau mestrejadat, col·locada (P - 206)	756,69	1,000	756,69
11	EABGFE27	u	Porta FE27 Porta tallafocs metàl·lica, EI2-60-C5 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja fixa superior, per a un buit d'obra de 110x195 cm i revestiment exterior de façana fins a l'alçada de tancament, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, amb xapa electrozincada d'acer de 1,2 mm de gruix, unides mitjançant soldadura i interior reblert amb material ignífug, amb pany antipànic amb maneta segons norma UNE-EN-179, acabada lacada color RAL a escollir per la DF, i interior pintat a l'esmat, maneta, pany i clau mestrejadat,tancaportes selectiu, frontisses i topalls a peu de porta col·locada, col·locada (P - 207)	777,69	1,000	777,69
12	EAF7FE28	u	Tancament FE28 raconer format per una fulla oscilobatent i quatre fulles batents d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 72x195+266x195cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment i perfil de cantonada, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. (P - 226)	2.684,73	1,000	2.684,73
13	EA1DFE29	u	Tancament FE29 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 160x256cm aproximadament, format per una fulla fixa, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc. (P - 185)	1.268,76	6,000	7.612,56
14	EA1DFE30	u	Tancament FE30 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 160x255cm aproximadament, format per una fulla fixa i finestra batent eix horitzontal superior, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc, maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada. (P - 186)	1.375,12	4,000	5.500,48

EUR

PRESSUPOST

15 EA1DFE31	u	Tancament FE31 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 150x255cm aproximadament, format per una fulla fixa, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc. (P - 187)	1.156,25	1,000	1.156,25
16 EA1DFE32	u	Tancament FE32 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 150x255cm aproximadament, format per una fulla batent, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc, maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada. (P - 188)	1.340,50	1,000	1.340,50
17 EA1DFE33	u	Tancament FE33 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 300x360cm aproximadament, format per una fulla fixa, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc. (P - 189)	2.874,66	1,000	2.874,66
18 EA1DFE34	u	Tancament FE34 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 160x295cm aproximadament, format per una fulla fixa, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc. (P - 190)	1.476,76	6,000	8.860,56
19 EA1DFE35	u	Tancament FE35 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 160x295cm aproximadament, format per una fulla fixa i finestra batent eix horitzontal superior, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou motor d'accionament tipus Geze OL 90N o equivalent, connectat, remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc, maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada. (P - 191)	1.669,28	5,000	8.346,40
20 EA1DFE36	u	Tancament FE36 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 300x295cm aproximadament, format per dues fulles fixes, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons	2.364,16	1,000	2.364,16

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

PRESSUPOST

		UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc. (P - 192)			
21 EA1DFE37	u	Tancament FE37 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 147x250cm aproximadament, format per dues fulles batents, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc, maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada. (P - 193)	1.303,52	2,000	2.607,04
22 EA1DFE38	u	Tancament FE38 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 160x250cm aproximadament, format per dues fulles batents, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc, maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada. (P - 194)	1.365,16	2,000	2.730,32
23 EA1DFE39	u	Tancament FE39 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 147x265cm aproximadament, format peruna fulla pivotant a 50cm de l'extrem, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc, maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada. (P - 195)	1.874,53	1,000	1.874,53

TOTAL	**Subcapítol 3**	**01.01.0N.03.08**	**97.753,25**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 3	09	Lames exteriors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 46)	4,82	70,000	337,40
2	E4ZW1350	u	Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó (P - 77)	8,24	280,000	2.307,20
3	E4425025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 40)	2,49	186,800	465,13

PRESSUPOST

4	E8940BJ0	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 151)	31,62	47,020	1.486,77
5	EAVJZECF	m2	Sistema de lames de protecció solar, mòbils i motoritzades, de CORTIZO Infinity o equivalent, d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal el.liptica de 250 a 300 mm d'amplària, , amb accionament motoritzat, col.locada anclada a estructura portant formada per perfils en U d'alumini de 45x77mm, lacat ral segons indicacions de la DF (P - 248)	257,39	29,120	7.495,20

TOTAL Subcapítol 3 **01.01.0N.03.09** **12.091,70**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	04	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subcapítol 3	01	Compartimentació interior vertical

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E6526B4X	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W.Inclou reforç amb planxa o fusta per a subjecció d'elements, segons indicacions de la DF. (P - 97)	66,01	0,000	0,00
2	E652734X	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus hidròfuga (H) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W.Inclou reforç amb planxa o fusta per a subjecció d'elements, segons indicacions de la DF. (P - 98)	71,68	0,000	0,00
3	E652634X	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W.Inclou reforç amb planxa o fusta per a subjecció d'elements, segons indicacions de la DF. (P - 96)	59,22	0,000	0,00
4	E652834R	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W.Inclou reforç amb planxa o fusta per a subjecció d'elements, segons indicacions de la DF. (P - 99)	71,64	155,078	11.109,79
5	E7CPA843	m2	Plafó acústic de planxa perforada, galvanitzat i prelacat de 3000x450 mm gruix 80 mm amb llana mineral de roca amb vel de vidre, gruix de la planxa perforada 0,8 mm i planxa d'acer galvanitzat llisa d'1 mm de gruix, col·locat (P - 120)	91,52	26,700	2.443,58
6	E614J71K	m2	Envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, supermaó de 450x230x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 92)	14,60	140,289	2.048,22
7	E6522B45	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix,	62,60	342,045	21.412,02

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

PRESSUPOST

			fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W (P - 95)			
8	E652234R	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W (P - 94)	55,98	69,551	3.893,46
9	E65ZFUS1	u	Suport universal de fusta, com element de reforç d'elements suspesos, per fixar sobre sistema d'envà de plaques de guix laminat, compost per taulell de fusta laminada fixat mecanicament a perfils metàl·lics de connexió, amb ancotages, abraçadores i barres roscades de conexió. (P - 100)	57,53	61,000	3.509,33

TOTAL Subcapítol 3 **01.01.0N.04.01** **44.416,40**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	04	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subcapítol 3	02	Compartimentació interior horitzontal

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E844M211	m2	Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 145)	52,64	143,250	7.540,68
2	E844526X	m2	Formació de cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim i amb formació de franja per adaptar cel ras registrable (P - 143)	38,91	262,260	10.204,54
3	E844926X	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim i amb formació de franja per adaptar cel ras registrable (P - 144)	42,03	55,160	2.318,37
4	E842L83X	m2	Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, tipus Rockfon Artic o equivalent, acabat superficial amb pintura color blanc, amb cantell rebaix, per col.locar amb perfileria semi-oculta, de 600x 600 mm i 18 a 21 mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN ISO 11654, resistència a la humitat 95% i reacció al foc A1, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m i perfils secundaris formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 141)	38,21	168,480	6.437,62
5	E842L84X	m2	Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, tipus Cleanspace Pure o equivalent, acabat superficial amb pintura color blanc, amb cantell rebaix, per col.locar amb perfileria semi-oculta, de 600x 600 mm i 18 a 21 mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN ISO 11654,classificació bacteriologica M1 hidrofugant, i reacció al foc A1, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m i perfils secundaris formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 142)	78,28	42,480	3.325,33

PRESSUPOST

6	E8425DX1	m2	Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, tipus Rockfon Blanka de 135x30cm o equivalent, acabat superficial amb pintura color blanc, amb cantell rebaix, per col.locar amb perfileria semi-oculta T15, de 20mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN ISO 11654,classificació bacteriologica M1 hidrofugant, i reacció al foc A1, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista formada per perfils principals en forma de T (E15) invertida de 15 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m i perfils secundaris formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 140)	63,39	194,180	12.309,07

TOTAL	**Subcapítol 3**	**01.01.0N.04.02**	**42.135,61**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	04	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subcapítol 3	03	Escales

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E9V2DZQX	m	Esglaó de formigó prefabricatl amb relleu de gra petit, preu alt, de dues peces, frontal i estesa, grau de lliscament Classe II, inclou banda antilliscant texturitzada en la propia petja, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 (P - 179)	77,13	89,000	6.864,57
2	E86ZZ1Q	m2	Divisoria vertical de llates de fusta de faig vaporitzat de 1ª qualitat (sense nusos), treballat a 4 cares cepillat, calibrat i envernissat en poliuretà, de secció 100x30mm, amb perfil base de L confeccionat amb platines de 100x8mm i 150x8mm lacades, dos d6mm de 3cm alçada per fusta per fixar, cargolades en la part inferior, segons detall de la documentació gràfica. (P - 146)	223,75	51,000	11.411,25
3	EB121JBM	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (P - 252)	145,37	19,700	2.863,79
4	E86LU020	m2	Revestiment de parament vertical amb plafons de planxa d'acer plegada, amb acabat lacat a taller, 1 mm de gruix, fixats amb fixacions mecàniques sobre estructura de perfils d'acer galvanitzat (P - 150)	86,87	14,000	1.216,18
5	E89B5AJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt martelé, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (P - 161)	29,21	21,670	632,98
6	EB14B9KD	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer, fixat mecànicament (P - 257)	70,18	12,500	877,25
7	EB14B6K2	m	Passamà de fusta de faig per a envernissar amb platines d'acer i cargols, fixat mecànicament (P - 256)	51,21	19,400	993,47
8	E8982BA0	m2	Pintat de parament horitzontal de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 156)	11,55	19,400	224,07

TOTAL	**Subcapítol 3**	**01.01.0N.04.03**	**25.083,56**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	04	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subcapítol 3	04	Paviments

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E9Z5UL65	m	Perfil per a càrregues semi pesades per a junt de dilatació estructural enrasat amb el paviment, amplària del junt estructural 65 mm com a màxim, amplària màxima visible del perfil 83 mm, estructura d'alumini en L de 80 mm d'alçària preparat per a fixar mecànicament al paviment, assemblatge mitjançant sistema de reforços laterals, peça central de suport i doble goma sintètica estriada d'altes prestacions a la part superior, amb capacitat per a absorbir moviments multi direccionals, màxim desplaçament horitzontal 28 mm, màxim desplaçament vertical 20 mm, col·locat prèviament al suport (P - 184)	131,45	16,600	2.182,07
2	E93AC16X	m2	Capa d'anivellament de suport per a paviments laminar de gruix 3mm, amb pasta autoanivelladora d'adormiment normal per a suports no absorvents, prèvia imprimació específica inclosa, aplicada manualment (P - 172)	9,12	617,080	5.627,77
3	E9PA4YX	m2	Paviment de PVC homogeni en rotlle, classe 34-43, segons UNE-EN 649 i gruix de 2 mm, de la casa Tarkett gama IQ Granit, o equivalent, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm (P - 176)	42,96	540,680	23.227,61
4	E9PA4YZ	m2	Paviment de PVC homogeni en rotlle antilliscant, classe 34-43, segons UNE-EN 649 i gruix de 2 mm, de la casa Tarkett gama Granit safe, o equivalent, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm (P - 177)	47,04	76,400	3.593,86
5	E9U6U005	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis, tipus Trusplas o equivalent, col·locat amb morter adhesiu (P - 178)	7,05	198,350	1.398,37
6	E9DA1333	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 174)	43,45	39,345	1.709,54

TOTAL	**Subcapítol 3**	**01.01.0N.04.04**	**37.739,22**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	04	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subcapítol 3	05	Sistema d'acabats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E812V112	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d´alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol (P - 127)	23,99	87,850	2.107,52
2	E812V412	m2	Enguixat reglejat sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d´alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes i racons (P - 128)	41,72	39,345	1.641,47
3	E8251245	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 26 a 45 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 129)	25,20	871,665	21.965,96
4	E8251X10	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica satinada mat, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, format 7,5x30cm, de color a escollir per la DF, de 46 a 75 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 130)	32,54	0,000	0,00
5	E83L29L8	m2	Revestiment interior amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 8 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s1, d0, cantell	77,83	123,500	9.612,01

PRESSUPOST

			recte, amb dues cares decoratives, acabat color llis i textura rugosa, col·locat adherit sobre parament vertical amb llata de fusta i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent (P - 133)			
6	E865X100	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de pi ´´radiata´´ de 16mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, treballat al taller, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta inclos (P - 148)	59,81	175,450	10.493,66
7	E8981BBX	m2	Pintat de parament vertical de fusta, amb vernís ignífug mate, per dotar d'una reacció al foc de Cs2d0, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (P - 155)	13,10	175,450	2.298,40
8	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 158)	4,82	516,680	2.490,40
9	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 159)	5,66	585,400	3.313,36

TOTAL Subcapítol 3 **01.01.0N.04.05** **53.922,78**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	04	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subcapítol 3	06	Fusteria interior i serralleria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EAQDFI01	u	Porta FI01 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 90 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterior , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, tapetes, ferratges especials per coplanar, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. Aillament acústic >30dB (P - 227)	871,26	15,000	13.068,90
2	EAQDFI02	u	Porta FI02 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 80 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. Aillament acústic >30dB (P - 228)	808,26	8,000	6.466,08
3	EAQDFI03	u	Porta FI03 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 80 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, per pintar , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. Aillament acústic >30dB (P - 229)	543,49	4,000	2.173,96
4	EAQDFI05	u	Conjunt portes armari FI05 formada per dues fulles de DM folrades amb HPL de 6mm, per un buit de 173 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , col·locades. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable, amb clau mestrajada. (P - 231)	1.044,06	1,000	1.044,06
5	EAQDFI06	u	Conjunt portes armari FI06 formada per dues fulles de DM folrades amb HPL de 6mm, per un buit de 215 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , col·locades. Inclou bastiment base de fusta	1.302,19	2,000	2.604,38

PRESSUPOST

			de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable, amb clau mestrajada. (P - 232)			
6	EASAFI07	u	Porta tallafocs FI07 metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, folrada amb contraxapat de pi radiata de 6mm a una banda (integrat en parament) i pintada a l'esmat a l'atra cara, premarc d'acer galvanitzat, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou mecanisme antipanic tipus pulsador, maneta d'acer inoxidable amb placa, pany i mestrejat, col.locada i certificada. (P - 245)	1.387,72	3,000	4.163,16
7	EAQDFI18	u	Porta FI08.1 corredissa formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per un buit de pas de 94 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat pintat, enrasat amb el parament exterior , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment metàl.lic interior de l'envà, tapetes, ferratges especials per coplanar, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. (P - 238)	825,19	2,000	1.650,38
8	EAQDFI09	u	Porta FI09 corredissa formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per un buit de pas de 118 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterior , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment metàl.lic interior de l'envà, tapetes, ferratges especials per coplanar, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. (P - 234)	1.262,87	1,000	1.262,87
9	EAQDFI10	u	Porta FI10 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 90 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterior , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, tapetes, ferratges especials per coplanar, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. (P - 235)	813,51	1,000	813,51
10	EAQDFI11	u	Porta FI11 corredissa plegable amb dues fulles i amb guia oculta en fals sostre, amb rodetes, per un buit de 153 cm d'amplària i 255 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , col·locada. Inclou guies ocultes, ferratges, rodaments,tirador d'acer inoxidable, pany amb clau mestrejada. Aillament acústic >30dB (P - 236)	1.255,15	1,000	1.255,15
11	EAQDFI12	u	Porta FI12 corredissa de vidre de dos fulles, amb guia oculta en fals sostre, amb rodetes, per un buit de 270 cm d'amplària i 255 cm alçària , amb marc de fusta de pir radiata i vidres amb càmara laminars, tipus 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil , col·locada. Inclou guies ocultes, ferratges, rodaments,tirador d'acer inoxidable, pany amb clau mestrejada. (P - 237)	1.998,75	1,000	1.998,75
12	EASAFI13	u	Porta tallafocs FI13 metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, folrada amb contraxapat de pi radiata de 6mm a una banda (integrat en parament) i pintada a l'esmat a l'atra cara, premarc d'acer galvanitzat, preu superior amb tanca antipànic, col·locada. Inclou mecanisme antipanic tipus pulsador, maneta d'acer inoxidable amb placa, pany i metrejat, col.locada i certificada. (P - 246)	1.387,72	1,000	1.387,72
13	EARBU010	m2	Porta enrotllable amb fulla microperforada de perfils articulats de planxa d'acer galvanitzat pintat al forn, compensada amb molles helicoïdals d'acer, amb guies laterals i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra (P - 242)	256,83	10,500	2.696,72
14	E66AAF14	m2	Mòdul frontal i divisoria de cabina sanitària format per portes practicable i laterals fixs, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, amb frontisses, tiradors, tanques d'indicació exteriors, peus regulables i perfil superior de suports d'elements de	206,30	60,610	12.503,84

PRESSUPOST

		fixació, segons detall de la documentació gràfica. Inclou elements separadors entre si. (P - 101)			
15	EAWZQC02	u	Receptor de radiocomandament dins de caixa estanca, amb antena, per a 230 V de tensió, muntat superficialment (P - 250)	142,40	1,000	142,40
16	EASAZ1NA	u	Porta FI19. Porta tallafocs metàl·lica, EI2-60-C5,una fulla batent per a una llum de 80x210 cm, preu superior, amb xapa electrozincada d'acer de 1,2 mm de gruix, unides mitjançant soldadura i interior reblert amb material ignífug, amb pany antipànic amb maneta d'acer inoxidable segons norma UNE-EN-179, acabada lacada color blanc, inclou remat perimetral de trobada amb l'obra, de xapa d'acer lacat de 2 mm de gruix, acabada pintada del mateix color que la porta, inclou bastiments, ferratges, maneta i tapa d'acer inoxidable, bombi amb clau mestrejada, tancaportes selectiu C5, frontisses i topalls a peu de porta, col.locada i certificada. (P - 247)	401,00	2,000	802,00

TOTAL	**Subcapítol 3**	**01.01.0N.04.06**	**54.033,88**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	00	Ajudes instal.lacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAUXX01	PA	Partida alçada d'abonament integre en concepte de ajudes instal.lacions. Inclou forats amb equips mecànics en forjats, envans, tancaments cèramics, registres amb portella i marc d'alumini, obertura de regates i tapar en parets ceràmciques, formació de petits encast i tapar els encast,i tot el que s'indiqui en el plec de condiciones. (P - 789)	4.869,40	1,000	4.869,40

TOTAL	**Subcapítol 3**	**01.01.0N.05.00**	**4.869,40**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	01	Xarxa de terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 787)	28,27	4,000	113,08
2	KGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 788)	41,33	1,000	41,33
3	KG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 786)	9,22	110,000	1.014,20

TOTAL	**Subcapítol 3**	**01.01.0N.05.01**	**1.168,61**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	04	Evacuació aigües
Subcapítol 4	01	Baixants

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED15N611	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 90 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 270)	33,39	22,500	751,28
2	ED15N711	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 271)	36,35	24,000	872,40
3	ED15N811	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 272)	45,51	46,500	2.116,22
4	ED15N911	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 160 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 273)	60,63	70,000	4.244,10
5	ED15N9WER	u	Barret de ventilació de PVC, fins a 160 mm de diàmetre, ´´JIMTEN´´, per a canonada de ventilació, connectat a l'extrem superior del baixant amb unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC. Inclou: Replanteig. Muntatge i connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 274)	30,26	4,000	121,04
6	E5ZH5DP4	u	Bonera sifònica de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa antigrava metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 89)	48,04	10,000	480,40

TOTAL	**Subcapítol 4**	**01.01.0N.05.04.01**	**8.585,44**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	04	Evacuació aigües
Subcapítol 4	02	Derivacions individuals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED116271	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 266)	19,89	193,000	3.838,77
2	ED116371	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 267)	22,23	27,000	600,21
3	ED116571	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 75 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 268)	26,83	37,500	1.006,13
4	ED116771	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 269)	38,64	92,250	3.564,54

TOTAL	**Subcapítol 4**	**01.01.0N.05.04.02**	**9.009,65**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	04	Evacuació aigües

PRESSUPOST

Subcapítol 4 03 Aïllaments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED1Q1133	m	Aïllament acústic per a baixants fins a 110 mm de diàmetre, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat alt, col·locat adherit superficialment (P - 275)	15,36	9,000	138,24
2	ED1Q1163	m	Aïllament acústic per a baixants entre 110 i 160 mm de diàmetre, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat alt, col·locat adherit superficialment (P - 276)	16,61	245,000	4.069,45

TOTAL Subcapítol 4 01.01.0N.05.04.03 4.207,69

Obra 01 Pressupost CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3 04 Evacuació aigües
Subcapítol 4 04 Col·lectors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED7K3341	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix (P - 290)	32,08	30,000	962,40
2	ED7K3331	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix (P - 289)	42,51	125,000	5.313,75
3	ED7K3321	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix (P - 288)	31,56	30,000	946,80
4	ED7K3311	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix (P - 287)	28,45	65,000	1.849,25

TOTAL Subcapítol 4 01.01.0N.05.04.04 9.072,20

Obra 01 Pressupost CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3 04 Evacuació aigües
Subcapítol 4 05 Col·lectors suspesos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED7J5710	m	Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 75 mm de diàmetre nominal exterior, 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 13244-2 inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar penjat (P - 282)	46,96	33,000	1.549,68
2	ED7J5810	m	Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 90 mm de diàmetre nominal exterior, 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 13244-2 inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar penjat (P - 283)	47,92	36,000	1.725,12
3	ED7J5910	m	Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 110 mm de diàmetre nominal exterior, 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 13244-2 inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar penjat (P - 284)	51,09	35,000	1.788,15

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

PRESSUPOST

4	ED7J5A10	m	Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 125 mm de diàmetre nominal exterior, 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 13244-2 inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar penjat (P - 285)	54,62	11,000	600,82
5	ED7J5C10	m	Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 80 de 160 mm de diàmetre nominal exterior, 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 13244-2 inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar penjat (P - 286)	61,65	27,000	1.664,55
6	ED31SN01	u	Registre per a instal·lació d'evacuació, amb accessori i tapa roscada, de diàmetre igual o inferior a 160 mm, instal·lat (P - 277)	99,93	13,000	1.299,09
7	ED10SN01	u	Partida en la instal·lació de sanejament a justificar a la DF per a possibles canvis o modificacions (P - 265)	750,00	1,000	750,00

TOTAL Subcapítol 4 01.01.0N.05.04.05 9.377,41

Obra 01 Pressupost CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3 04 Evacuació aigües
Subcapítol 4 06 Arquetes i Pou de registre

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EDD150FR	u	Pou de registre de fàbrica de maó ceràmic massís de 1 peu d'espessor, de 1,00 m de diàmetre interior i de 1,6 m d'altura útil interior, format per: solera de 25 cm de gruix de formigó armat HA-30/B/20/XC4+XA2 lleugerament armada amb malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; pou cilíndric i con asimètric en coronació de 0,50 m d'altura, construïts tots dos amb fàbrica de maó ceràmic massís de 29x14x5 cm, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de 1 cm d'espessor, adreçat i brunyiment per l'interior amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya i llosa al voltant de la boca del con de 150x150 cm i 20 cm de gruix de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2; amb tancament de tapa circular amb bloqueig i marc de ferro colat classe D-400 segons UNE-EN 124, instal·lat en calçades de carrers, incloent les per vianants, o zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles. Inclús formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 per a formació de canal en el fons del pou i d'el brocal asimètric en la coronació del pou i morter per a segellat de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Col·locació de la malla electrosoldada. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de mur de fàbrica. Adreçat i brunyiment per l'interior amb morter de ciment, arrodonint angles. Formació del canal en el fons del pou. Connexionat dels col·lectors al pou. Segellat de junts. Col·locació dels pates. Abocat i compactació del formigó per formació de la llosa al voltant de la boca del con. Col·locació de marc, tapa de registre i accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 291)	988,77	4,000	3.955,08
2	EDK2SN01	u	Vàlvula antiretorn de diàmtre 250mm per a sanejament totalmetn instal·lada. Inclou pp de material i treballs per la seva connexió (P - 292)	344,76	1,000	344,76
3	ED51YA53	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta plana, amb capacitat d'evacuació de 18,5 l/s, cassoleta d'acer galvanitzat amb	210,09	12,000	2.521,08

sistema de fixació modular mitjançant anell de subjecció a pressió que garantitza l'estanqueitat entre membrana i cassoleta , connexió per a tub de sortida de 63 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 160 mm de diàmetre i 75 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 110 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada (P - 278)

TOTAL Subcapítol 4 01.01.0N.05.04.06 6.820,92

Obra	01	Pressupost CAP-18336	
Capítol	01	LOT 01	
Titol 3	0N	OBRA NOVA	
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS	
Subcapítol 3	04	Evacuació aigües	
Subcapítol 4	07	Connexions de servei	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED7KCCC	m	Connexió de servei general de sanejament, per l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials a la xarxa general del municipi, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, formada per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 250 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, amb els seus corresponents junts i peces especials. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC i formigó en massa HM-20/P/20/X0 per a la posterior reposició del ferm existent. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició i l'aixecat del ferm existent, però no inclou l'excavació, el reblert principal ni la connexió a la xarxa general de sanejament. Inclou: Replanteig i traçat de la connexió de servei en planta i pendents. Trencament del paviment amb compressor. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, entre cares interiors del mur de l'edifici i del pou de la xarxa municipal. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors del mur de l'edifici i del pou de la xarxa municipal. (P - 280)	99,37	25,000	2.484,25
2	ED7KCCD	u	Connexió de l'escomesa de l'edifici a la xarxa general de sanejament del municipi a través de pou de registre. Inclús junt flexible per a l'empalmament de la connexió de servei i morter de ciment per a repàs i brunyiment en l'interior del pou. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el pou de registre. Inclou: Replanteig i traçat de la connexió en el pou de registre. Trencament del pou amb compressor. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 281)	271,46	1,000	271,46
3	XPAU001	PA	Partida alçada a justificar segons pressupost de companyia en concepte de l'escomesa de la instal·lació (sense IVA)Inclou proves d'estanquitat, informe de l'execució i demès documentació requerida per l'empresa municipal.	3.425,63	1,000	3.425,63

EUR

(P - 790)

TOTAL Subcapítol 4 01.01.0N.05.04.07 6.181,34

Obra	01	Pressupost CAP-18336	
Capítol	01	LOT 01	
Titol 3	0N	OBRA NOVA	
Titol 4	06	EQUIPAMENT	
Subcapítol 3	01	Consultes	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EQ5BU180	u	Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària i 180 cm de longitud, amb aigüera soldada integrada de 45 cm de diàmetre també d'acer inoxidable AISI 316L, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs. Tot el conjunt en acer inoxidable AISI 316L. Tot el conjunt ancorat amb subestructura de tub quadrat d 50x50 mm d'acer inoxidable, col·locat amb suport i encastat al parament, inclou el reforç interior de l'envà i la posta a terra dels elements metàl·lics. (P - 600)	801,71	10,000	8.017,10
2	EQ5BU225	u	Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària i 225 cm de longitud, amb aigüera soldada integrada de 45 cm de diàmetre també d'acer inoxidable AISI 316L, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs. Tot el conjunt en acer inoxidable AISI 316L. Tot el conjunt ancorat amb subestrucutura de tub quadrat d 50x50 mm d'acer inoxidable, col·locat amb suport i encastat al parament, inclou el reforç interior de l'envà i la posta a terra dels elements metàl·lics. (P - 601)	983,94	1,000	983,94
3	EQ5BU280	u	Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària i 280 cm de longitud, amb aigüera soldada integrada de 45 cm de diàmetre també d'acer inoxidable AISI 316L, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs. Tot el conjunt en acer inoxidable AISI 316L. Tot el conjunt ancorat amb subestrucutura de tub quadrat d 50x50 mm d'acer inoxidable, col·locat amb suport i encastat al parament, inclou el reforç interior de l'envà i la posta a terra dels elements metàl·lics. (P - 602)	1.184,92	1,000	1.184,92
4	EQ5BU285	u	Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària i 285 cm de longitud, amb aigüera soldada integrada de 45 cm de diàmetre també d'acer inoxidable AISI 316L, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs. Tot el conjunt en acer inoxidable AISI 316L. Tot el conjunt ancorat amb subestrucutura de tub quadrat d 50x50 mm d'acer inoxidable, col·locat amb suport i encastat al parament, inclou el reforç interior de l'envà i la posta a terra dels elements metàl·lics. (P - 603)	1.201,40	1,000	1.201,40
5	EQ5BU320	u	Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària i 320 cm de longitud, amb aigüera soldada integrada de 45 cm de diàmetre també d'acer inoxidable AISI 316L, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs. Tot el conjunt en acer inoxidable AISI 316L. Tot el conjunt ancorat amb subestrucutura de tub quadrat d 50x50 mm d'acer inoxidable, col·locat amb suport i encastat al parament, inclou el reforç interior de l'envà i la posta a terra dels elements metàl·lics. (P - 604)	1.337,57	1,000	1.337,57

EUR

PRESSUPOST

6	EQ5BU350	u	Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària i 350 cm de longitud, amb aigüera soldada integrada de 45 cm de diàmetre també d'acer inoxidable AISI 316L, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs. Tot el conjunt en acer inoxidable AISI 316L. Tot el conjunt ancorat amb subestrucutura de tub quadrat d 50x50 mm d'acer inoxidable, col·locat amb suport i encastat al parament, inclou el reforç interior de l'envà i la posta a terra dels elements metàl·lics. (P - 605)	1.440,59	1,000	1.440,59

TOTAL	**Subcapítol 3**	**01.01.0N.06.01**	**14.165,52**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	06	EQUIPAMENT
Subcapítol 3	02	Banys i vestidors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EC1K2502	m2	Mirall de lluna acolorida de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (P - 264)	101,96	19,500	1.988,22

TOTAL	**Subcapítol 3**	**01.01.0N.06.02**	**1.988,22**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	07	URBANITZACIÓ I ESPAIS EXTERIORS
Subcapítol 3	00	Treballs previs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2148212	m3	Enderroc de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 715)	137,45	38,000	5.223,10
2	K21B3011	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 748)	7,86	32,000	251,52
3	K21R12F5	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 15 a 20 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 762)	1.186,96	6,000	7.121,76
4	FRE61260	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de < 6 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 644)	40,15	3,000	120,45

TOTAL	**Subcapítol 3**	**01.01.0N.07.00**	**12.716,83**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	07	URBANITZACIÓ I ESPAIS EXTERIORS
Subcapítol 3	01	Moviment de terres, sustencació i adequació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K1RA16A7	m2	Esbrossada de plantes i herbes en interiors/exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa <= 150 cm i càrrega sobre camió o contenidor (P - 713)	1,59	550,000	874,50

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

PRESSUPOST

2	E2211022	m2	Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 16)	2,00	550,000	1.100,00
3	E222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 18)	7,85	39,680	311,49

TOTAL	**Subcapítol 3**	**01.01.0N.07.01**	**2.285,99**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	07	URBANITZACIÓ I ESPAIS EXTERIORS
Subcapítol 3	02	Elements de fonamentació, contenció i elements

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	13512J31	m3	Fonament de formigó armat HA-25/F/20/XC2 abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/ m3 (P - 1)	187,32	39,680	7.432,86
2	13522G83	m3	Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-30/F/20/XC4, abocat amb bomba, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 50 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, no vist (P - 2)	441,94	6,592	2.913,27
3	EB121JX1	m	Barana d'acer corten de 10mm de gruix ancorat al mur de formig, de 65cm d'alçada per a protecció d'ambulàncies, amb dos plecs en la part superior per ubicar una tira led, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (P - 253)	208,57	21,100	4.400,83
4	EB121JX2	m	Barana d'acer corten formada per platines de 30x8mm amb muntans cada 70cm, i de fins a 140cm d'alçada per fixació en el mur de formigó i placa corten, fixada soldada a la planxa de revestiment d'acer corten. En el pas del banc amb inclinació. (P - 254)	187,74	9,850	1.849,24
5	K863U0X1	m2	Revestiment de parament vertical exterior amb planxa d'acer corten de 20 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques. Inclou la formació de banc exterior amb la realtització d'un plec i les costelles necessaries. (P - 783)	660,18	0,613	404,69

TOTAL	**Subcapítol 3**	**01.01.0N.07.02**	**17.000,89**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	07	URBANITZACIÓ I ESPAIS EXTERIORS
Subcapítol 3	04	Vials i zones aparcament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9851609	m	Gual de peces de formigó, monocapa, 25x28 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (P - 612)	38,28	10,000	382,80
2	F9V3723A	m	Esglaó de formigó prefabricat d'1 peça de secció escairada de 34x18 cm, amb bisell i acabat buixardat, de color gris, col·locat amb morter M 7,5 (P - 617)	67,86	15,000	1.017,90
3	F9265H11	m3	Subbase de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat (P - 611)	86,62	11,280	977,07
4	F9DLM560	m2	Paviment de llambordí ceràmic de forma rectangular de 10x20 cm i 5 cm de gruix, col·locat i rejuntat amb morter de ciment 1:6 (P - 614)	50,82	75,200	3.821,66
5	F9F5A221	m2	Paviment de peça de formigó de forma rectangular de 20x40,5 cm i 8 cm de gruix, preu alt , sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat (P	26,17	274,500	7.183,67

PRESSUPOST

			- 615)			
6	FR71124L	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus especial resistent a la baixa lluminositat (Dichondria Repens) segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %, superfície < 500 m2, incloent la cobertura de la llavor amb sorra de riu rentada i el corronat posterior (P - 643)	3,97	274,500	1.089,77
7	F9H11A5E	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa intermèdia, reciclat de mescla bituminosa i granulat granític, estesa i compactada (P - 616)	68,82	48,000	3.303,36
8	ED5H8AA4	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 160 a 200 mm d'alçària, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe B125, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb cargols a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix (P - 279)	101,33	6,500	658,65

TOTAL	**Subcapítol 3**	**01.01.0N.07.04**	**18.434,88**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Títol 3	0N	OBRA NOVA
Títol 4	07	URBANITZACIÓ I ESPAIS EXTERIORS
Subcapítol 3	07	Jardineria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR2B1105	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 % (P - 635)	2,43	200,000	486,00
2	FR42482X	u	Subministrament de lledoner de perímetre de 12 a 14 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 39 cm i profunditat mínima 27,3 cm segons fórmules NTJ (P - 636)	97,55	5,000	487,75
3	FR61235B	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (P - 640)	58,04	5,000	290,20
4	FR42485X	u	Subministre de Marfull (Viburnum tinus 'Lucidum') de 10 a 12 cm de diàmetre de tronc; subministrament en contenidor estàndard. (P - 637)	33,60	30,000	1.008,00
5	FR66222B	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (P - 642)	4,75	30,000	142,50
6	FR44223X	u	Subministrament de Magnolia grandiflora de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 350 l (P - 638)	321,05	2,000	642,10
7	FR61246X	u	Plantació Magnòlia (Magnolia grandiflora); subministrament en contenidor estàndard.r, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 641)	105,47	2,000	210,94
8	FR4422X1	u	Subministrament de marquessa en test de 80 de diametre per 50 d'alçada de xapa pintada, color corten, en de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 350 l (P - 639)	682,50	1,000	682,50

TOTAL	**Subcapítol 3**	**01.01.0N.07.07**	**3.949,99**

Obra	01	Pressupost CAP-18336

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

PRESSUPOST

Capítol	01	LOT 01
Títol 3	0R	OBRA REFORMA
Títol 4	00	TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL
Subcapítol 3	02	Enderrocs interiors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 744)	11,92	42,000	500,64
2	K21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 746)	7,86	3,500	27,51
3	K21B2011	m	Arrencada de passamà ancorat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 747)	2,38	3,500	8,33
4	K21B3011	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 748)	7,86	4,000	31,44
5	K21C201A	m2	Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 749)	7,54	33,225	250,52
6	K218A610	m2	Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 735)	15,49	455,000	7.047,95
7	K2183721	m2	Arrencada d'aplacat de fusta en llistons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 734)	6,44	3,750	24,15
8	K2183501	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 733)	10,96	309,500	3.392,12
9	K2197821	m	Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 738)	1,43	226,300	323,61
10	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 728)	6,91	396,900	2.742,58
11	K2153D6Z	m2	Arrencada de plaques/feltre llana de roca amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 726)	0,95	396,900	377,06
12	K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 729)	8,34	319,650	2.665,88
13	K2164671	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 730)	13,03	15,000	195,45
14	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (P - 763)	8,49	25,000	212,25
15	K219472X	m2	Arrencada de paviment de terratzo i capa base, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 737)	9,53	455,000	4.336,15
16	K215190X	m2	Enderroc de solera d'encadellat ceràmic i base de tabics ceràmics, formant recrescut de fins a 60cm de desnivell, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 721)	9,53	300,000	2.859,00
17	K219A121	m	Arrencada de revestiment d'esglaó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 740)	7,15	24,000	171,60
18	K2199511	m	Enderroc d'esglaó d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 739)	5,68	24,000	136,32

TOTAL	**Subcapítol 3**	**01.01.0R.00.02**	**25.302,56**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Títol 3	0R	OBRA REFORMA
Títol 4	00	TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL
Subcapítol 3	03	Enderrocs façana i obertures

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 711)	7,84	597,000	4.680,48
2	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 712)	0,09	53.730,000	4.835,70
3	K21B3011	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 748)	7,86	44,775	351,93
4	K21A6P1A	u	Desmuntatge de persiana de llibret de dues fulles, de fins a 3 m2, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament (P - 745)	18,51	44,775	828,79
5	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 742)	23,84	62,000	1.478,08
6	K21A2011	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 743)	23,84	10,000	238,40
7	K21C201A	m2	Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 749)	7,54	57,375	432,61
8	K216477X	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat cara vista de fins a15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual, i amb tall de disc en obertura de noves finestres i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Es recuperaran peces de mao calat per fer reparacions i per recreixer la façana de obra de reforma. (P - 731)	19,12	232,909	4.453,22

TOTAL Subcapítol 3 **01.01.0R.00.03** **17.299,21**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0R	OBRA REFORMA
Titol 4	00	TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL
Subcapítol 3	04	Enderrocs estructura

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 736)	12,27	36,940	453,25
2	K214Z134	m3	Enderroc parcial de sabata de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 718)	371,66	0,512	190,29
3	E8ZAA408	m2	Buixardat de parament de superfície plana de formigó, amb mitjans manuals (P - 166)	42,82	17,844	764,08
4	K4C91510	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 5 m, amb puntal metàl·lic i tauló (P - 780)	24,90	342,720	8.533,73
5	K213Z343	m3	Enderroc de capa de compressió de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (P - 714)	196,35	7,181	1.409,99
6	K214ZZ34	m3	Enderroc de cèrcol de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 720)	285,58	3,375	963,83
7	K2148934	m2	Enderroc de sostre industrialitzat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 716)	53,65	30,000	1.609,50

PRESSUPOST

8	K2148E04	m2	Enderroc d'entrebigat de 60 cm d'intereix com a màxim, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 717)	11,36	44,778	508,68
9	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (P - 763)	8,49	54,800	465,25
10	K2182301	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 732)	9,53	4,752	45,29
11	K214Z5A1	u	Tall i retirada de biga IPN-450, i suports L de perfil laminat, previa estintolament de la biga fins planta baixa, tall en trossos amb oxiacetilé, embragatge de la part tallada, i carrega sobre camió de 24 T amb grua autopropulsada de 40 Tn, inclou temps d'espera del camió. (P - 719)	1.113,87	1,000	1.113,87

TOTAL Subcapítol 3 **01.01.0R.00.04** **16.057,76**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0R	OBRA REFORMA
Titol 4	00	TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL
Subcapítol 3	05	Enderrocs coberta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2157TV1	m2	Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 727)	26,69	12,000	320,28
2	K2151R01	m2	Enderroc d'estructura metàl·lica de claraboia amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 723)	28,74	12,000	344,88
3	K2153C01	m2	Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 724)	5,96	311,600	1.857,14
4	K2153D61	m2	Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 725)	0,95	311,600	296,02
5	K2151B41	m2	Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 722)	8,06	311,600	2.511,50

TOTAL Subcapítol 3 **01.01.0R.00.05** **5.329,82**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0R	OBRA REFORMA
Titol 4	01	SUSTENTACIÓ EDIFICI I ADEQUACIÓ TERRENY
Subcapítol 3	02	Condicionament del terreny

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K222162A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de de trànsit (SPT >50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió (P - 764)	12,07	1,068	12,89

TOTAL Subcapítol 3 **01.01.0R.01.02** **12,89**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0R	OBRA REFORMA
Titol 4	02	SISTEMA ESTRUCTURA
Subcapítol 3	01	Reforç de Fonaments

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E3DZB000	m	Enderroc de cap de micropiló de 125 mm de diàmetre (P - 36)	15,57	8,000	124,56
2	K3DZ2000	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons (P - 771)	2.082,15	1,000	2.082,15
3	E38BZZ00	u	Soldadura d'arrmadura per a traves i pilarets AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 33)	6,35	32,000	203,20
4	K3D13183	m	Execució de micropilons sense entubació de 145 mm de diàmetre amb menys d'un 25% de perforació en formigó armat o roca dura, armat amb tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 114,3 mm de diàmetre i de 9 mm de gruix i injecció única amb beurada de ciment CEM I 42,5 R (P - 770)	85,61	40,000	3.424,40
5	E4BP1110	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 10 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (P - 60)	10,02	80,000	801,60
6	E4BP1112	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (P - 61)	11,14	72,000	802,08
7	E38515H3	m3	Formigó per a traves i pilarets, HA-25/F/20/XC2 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20, abocat amb cubilot (P - 31)	92,07	1,068	98,33
8	E38B3000	kg	Armadura per a traves i pilarets AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 32)	1,85	64,080	118,55
9	E38DD100	m2	Encofrat amb tauler de fusta de pi per a traves i pilarets (P - 35)	30,78	4,680	144,05
10	E4BP1116	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (P - 62)	16,47	8,000	131,76

TOTAL Subcapítol 3 **01.01.0R.02.01** **7.930,68**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0R	OBRA REFORMA
Titol 4	02	SISTEMA ESTRUCTURA
Subcapítol 3	02	Reforç Estructura pilars

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4415115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 38)	2,38	111,210	264,68
2	E4425027	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 41)	2,62	45,861	120,16
3	E4ZZU001	dm3	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra (P - 81)	1,70	3,075	5,23
4	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (P - 121)	42,14	2,907	122,50
5	K45RUP20	m3	Microformigó d'alta resistencia, fck>60N/mm2, de consistència fluida, sense retracció, per a recrescut de pilar de formigó de 4 a 8 cm de gruix, abocat per gravetat (P - 779)	812,13	1,248	1.013,54
6	E4B13000	kg	Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 54)	1,83	342,844	627,40
7	E4D19E25	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb motlle circular de tub metàl·lic per a pilars de secció circular de 50 cm de diàmetre, per a deixar el formigó vist, d'alçària fins a 5 m (P - 65)	18,69	22,306	416,90

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

PRESSUPOST

8	EY031000	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària (P - 609)	8,32	24,000	199,68

TOTAL Subcapítol 3 **01.01.0R.02.02** **2.770,09**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0R	OBRA REFORMA
Titol 4	02	SISTEMA ESTRUCTURA
Subcapítol 3	03	Reforç Estructura Cercol escala

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K45RUP10	m3	Microformigó d'alta resistencia, fck>60N/mm2, de consistència fluida, sense retracció, per a recrescut de pilar de formigó de 4 a 8 cm de gruix, col·locat per injecció a pressió (P - 778)	754,22	0,158	119,17
2	E4B83000	kg	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 55)	1,99	23,700	47,16
3	E4BPZ110	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 8 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (P - 63)	10,02	68,000	681,36
4	EY031000	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària (P - 609)	8,32	24,000	199,68

TOTAL Subcapítol 3 **01.01.0R.02.03** **1.047,37**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0R	OBRA REFORMA
Titol 4	02	SISTEMA ESTRUCTURA
Subcapítol 3	04	Reforç estructura sostre p.primera

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E459D443	m3	Formigó lleuger per a sostres amb elements resistents industrialitzats HLE-25/F/10/XC1, de densitat 1500 a 1800 kg/m3, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot (P - 50)	127,92	4,928	630,39
2	E4BCDA88	m2	Armadura per a lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 59)	4,76	98,560	469,15
3	E4BPZ110	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 8 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (P - 63)	10,02	152,000	1.523,04
4	K45RE000	m2	Pont d'unió entre superficies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components (P - 777)	22,14	98,120	2.172,38

TOTAL Subcapítol 3 **01.01.0R.02.04** **4.794,96**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0R	OBRA REFORMA
Titol 4	02	SISTEMA ESTRUCTURA
Subcapítol 3	05	Reforç estructura sostre p.coberta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

PRESSUPOST

1	K45GZ7C5	u	Formació de dau de recolzament de 55x55x28 cm , amb formigó HA-30/F/20/XC4, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat manualment, inclos treballs auxiliars per la connexió (P - 776)	205,33	2,000	410,66
2	E4ZZU001	dm3	Reblert de recolzaments estructurals, amb morter sense retracció de ciment i sorra (P - 81)	1,70	97,800	166,26
3	E4Z1Z811	u	Recolzameny elastomèric tipus B N = 105kN, mides 300x250x28 mm e =(4+8+2+8+2+4) = 28 mm, per a recolzaments estructurals elàstics, col·locada sense adherir, Desplaçament horitzontal <2,5 mm. (P - 75)	186,05	2,000	372,10
4	K45RE000	m2	Pont d'unió entre superficies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components (P - 777)	22,14	4,752	105,21
5	14LFE688	m2	Sostre de 18+4 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, malla electrosoldada AP500 T de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,06 m3/m2 de formigó HA-25/F/20/XC1 abocat amb cubilot (P - 7)	49,85	9,913	494,16
6	E4DA2DY0	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat unidireccional, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat de taulons (P - 68)	29,10	54,691	1.591,51
7	K45GD7C5	m3	Formigó per a dau de recolzament, HA-25/F/10/XC1, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment (P - 775)	145,12	9,669	1.403,17
8	E4BPZ110	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 8 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (P - 63)	10,02	194,000	1.943,88
9	E4BCDA88	m2	Armadura per a lloses AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 59)	4,76	57,931	275,75
10	K4435115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 772)	2,59	2.307,520	5.976,48
11	K4445115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 773)	2,98	294,720	878,27
12	K4S5Z007	m2	Reforç de pilar rodó de formigó de Ø 500 mm, mitjançant encamisat corb amb pletina d'acer laminat S355JR de 6 mm de gruix col·locada adherida amb adhesiu de resines epoxi, i Taladres per fixació de tacs mecanics de cunya, tipus HILTI HSA - M10x113 mm o equivalents, treballada a taller i col·locada a obra. (P - 781)	698,50	0,942	657,99
13	E4ZWZ150	u	Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 10 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó, inclou Taladres per fixació de tacs mecanics de cunya, tipus HILTI HSA - M10x113 mm o equivalent. (P - 79)	8,28	16,000	132,48
14	K44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 774)	4,82	583,631	2.813,10
15	K4ZWZAG1	u	Barra roscada de 16 mm de diàmetre i 500 mm llargària, qualitat A8.8 pavonada amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, per suport de perfil metàl·lic en nova estructura, inclou ajustos i taladres en perfil. (P - 782)	19,64	8,000	157,12
16	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (P - 121)	42,14	175,899	7.412,38
17	K4C91510	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 5 m, amb puntal metàl·lic i tauló (P - 780)	24,90	270,320	6.730,97

PRESSUPOST

TOTAL Subcapítol 3 **01.01.0R.02.05** **31.521,49**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0R	OBRA REFORMA
Titol 4	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 3	03	Façanes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E6128K3X	m2	Paret de tancament autoportant i passant de gruix 13,5 cm, de maó calat, HD, peça similar a l'existent de 285x135x55mm , d'una cara vista, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 7,5 (7,5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2., reforzada amb armadura de tendell prefabricat d'acer galvanitzat en calent amb recobriment de resina epoxi Geofor 4075 E SAO ´´GEO-HIDROL´´, o equivalent, de 3,7 mm de diámetre i de 75 mm d'amplada, amb dispositius de separació, geometría disenyada per a permetre el solapament i sistema d'autocontrol de l'operari (SAO), col.locada en filades cada 60 cm aproximadament i com a mínim a l'arrencada de la fábrica sobre forjat, sota escopidor i sobre llindes de forats, amb una cuantía de 2,58 m/m² i ancorada al forjat o pilar amb elements d'ancoratge d'acer inoxidable AISI 304, Geoanc 1CDM SAO (sistema de autocontrol del operario), (0,67 ud/m²), o equivalent, fixats amb tacs d'expansió M6. Inclou peces especials, mitges peces i tall de peces. Tot segons especejaments de la documentació gràfica del projecte.Inclou part proporcional de sardinells en cantell forjat. (P - 90)	107,11	42,900	4.595,02
2	14E229EX	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes. Inclou ancoratges a forjat 1d12/120cm. (P - 6)	85,15	66,370	5.651,41
3	E83E2J8B	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 115 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 2 plaques tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca conductivitat tèrmica <=0,036W/mK de gruix 8cm (P - 131)	50,27	155,694	7.826,74
4	E83E2R8B	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 115 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 12,5 mm de gruix i l'altre hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca conductivitat tèrmica <=0,036W/mK de gruix 8cm (P - 132)	53,17	90,871	4.831,61
5	ELYX020Z	m²	Façana lleugera de plaques tipus sistema Placotherm Integra Glasroc X ´´PLACO´´ o equivalent, format per: ESTRUCTURA EXTERIOR: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de canals horitzontals THR i muntants verticals THM, amb una modulació de 600 mm; AÏLLAMENT EXTERIOR: panell compacte de llana mineral Arena, d'alta densitat, Arena Master ´´ISOVER´´, segons UNE-EN 13162, de 90 mm	123,23	19,900	2.452,28

PRESSUPOST

			d'espessor, sense revestir, resistència tèrmica 2,35 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,038 W/(mK), col·locat a topall; PLACA EXTERIOR: placa de guix laminat GM-FH1 / UNE-EN 15283-2 - 1200 / 2800 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, Glasroc X 13 ´´PLACO´´; ESTRUCTURA INTERIOR: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de canals horitzontals R 48 i muntants verticals M 48, amb una modulació de 600 mm; AÏLLAMENT INTERIOR: panell semirígid de llana mineral Arena d'alta densitat, Arena Basic, segons UNE-EN 13162, de 45 mm d'espessor, no revestit, resistència tèrmica 1,2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,037 W/(mK), col·locat a topall; PLAQUES INTERIORS: dues plaques de guix laminat DFI / UNE-EN 520 - 1200 / 2500 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, Phonique PPH 13 ´´PLACO´´; IMPERMEABILITZACIÓ: làmina altament transpirable, impermeable a l'aigua de pluja, Tyvek StuccoWrap, fixada als muntants de l'estructura metàl·lica per la cara exterior; REVESTIMENT EXTERIOR: capa base de malla de reforç CMALL 160 embeguda entre dues capes de morter polimèric d'altes prestacions reforçat amb fibres, Placotherm Base, color blanc, compost de ciment blanc, càrregues minerals, resines hidròfugues redispersables, fibres i additius especials i capa d'acabat de morter acrílic Webertene Stilo, de 2 a 3 mm d'espessor, color blanc, gamma Estándar, acabat gota, compost de càrregues minerals, resines en dispersió aquosa, pigments orgànics, fungicides i additius especials sobre emprimació reguladora de l'absorció Weber CS, composta de càrregues minerals, resines en dispersió aquosa, pigments orgànics, fungicides i additius especials. Inclús banda acústica, cargols per a la fixació de les plaques, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, morter Placotherm Base i cinta CMALL 160 ´´PLACO´´, per al tractament de junts entre plaques exteriors, pasta SN ´´PLACO´´ i cinta ´´PLACO´´, per al tractament de junts entre plaques interiors, perfil de PVC amb malla de fibra de vidre antiàlcalis, Perfil Goteo ´´PLACO´´, per a acabat de llindes, i cinta adhesiva de doble cara per a la fixació de la làmina altament transpirable. (P - 514)			
6	E86BAAF8	m2	Folrat de parament vertical amb planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat lacat color estàndard, treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm (P - 149)	45,77	141,100	6.458,15
7	E7C9H814	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W, amb revestiment de paper kraft, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 116)	8,60	39,800	342,28
8	E8LAH5B0	m	Llinda d'alumini anoditzat i lacat de 260 mm d'amplària i 2,5 mm de gruix, de color especial, amb nervis rigiditzadors, trencaaigües i elements de fixació, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 165)	72,49	19,010	1.378,03
9	E8KA7P41	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, de entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (P - 164)	33,56	19,010	637,98
10	E61C8CAX	m2	Reparació de paret de tancament de vidre emmotllat i premsat de 30x6x10 cm, amb repas de segellats i subsitutició de peces malmeses (15% màxim) amb cambra d'aire, incolor, setinat 2 cares amb acabat superficial llis, amb vores per a junts < 10 mm, col·locat amb morter de ciment 1:5 i rejuntat amb beurada (P - 93)	55,05	24,500	1.348,73
11	K8785820	m2	Neteja de pintades i grafitis sobre parament vertical de pedra, morter o estuc, amb producte decapant i posterior esbandida amb aigua calenta (P - 784)	32,95	30,780	1.014,20
12	K878C5J0	m2	Neteja en sec sobre parament vertical, de pols, restes orgàniques i biodipòsits-detritus amb mitjans manuals no agressius i instruments desincrustants (P - 785)	15,72	61,560	967,72

TOTAL Subcapítol 3 01.01.0R.03.03 37.504,15

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Títol 3	0R	OBRA REFORMA
Títol 4	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 3	04	Serralleria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E83QSE02	u	Revestiment SE02 dimensions totals (1003+50)cm*290cm amb revestiment de xapa d'acer llisa de 1,2mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), dos conjunts batents perforats al 40% davant finestres enmarcats, tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat, amb ferrarges, tiradors i pany i clau dels elements batents. Segons detall de projecte i especificacions de la DF. (P - 135)	4.082,92	1,000	4.082,92
2	E83QSE03	u	Revestiment SE03 dimensions totals (1025)cm*300cm amb revestiment de xapa d'acer llisa de 1,2mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), i enmarcat de portes i fusteries d'alumini per finalitzar el conjunt, tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat, amb ferrarges, tiradors i pany i clau dels elements batents. Segons detall de projecte i especificacions de la DF. (P - 136)	2.658,38	1,000	2.658,38
3	E83QSE04	u	Revestiment SE04 dimensions totals 973cm*295cm amb revestiment de xapa d'acer llisa de 1,2mm de gruix enmarcada amb pletines d'acer de 100x10mm i 120x10mm de secció, recolzada sobre rastrells d'hidropanel fixat al tanament, amb estructura de tubs d'acer galvanitzat de 80x80mm tant vertical com horitzontal, per a suport del conjunt del tancament (panell+xapa), i enmarcat de portes i fusteries d'alumini per finalitzar el conjunt, conjunts batents perforats al 40% davant finestres enmarcats, tot el cojunt llacat al forn del conjunt, color a escollir per la DF, transportat a obra i montat, amb ferrarges, tiradors i pany i clau dels elements batents. Segons detall de projecte i especificacions de la DF. (P - 137)	2.686,98	1,000	2.686,98
4	EB1218BM	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (P - 251)	120,51	47,700	5.748,33
5	E89B5AJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt martelé, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (P - 161)	29,21	52,470	1.532,65

TOTAL Subcapítol 3 01.01.0R.03.04 16.709,26

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Títol 3	0R	OBRA REFORMA
Títol 4	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 3	05	Cobertes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E7J1AUW0	m2	Formació de junt de dilatació, en peces formigonades ´´in situ´´, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 20 mm de gruix (P - 122)	11,82	55,100	651,28

PRESSUPOST

2	E5Z15N4D	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà, amb la superfície aplanada (P - 85)	16,18	302,940	4.901,57
3	E7Z15MD0	m	Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6 (P - 123)	10,29	110,200	1.133,96
4	E7A1220N	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus ED, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes (P - 106)	4,12	302,940	1.248,11
5	E713KAC8	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-6 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 7,2 kg/m2 formada per làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil (P - 102)	23,96	302,940	7.258,44
6	E721GCK3	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 6,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-50/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida amb oxiasfalt OA 80/25, prèvia imprimació (P - 103)	22,95	82,650	1.896,82
7	E7B451J0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 300 a 350 g/m2, col·locat sense adherir (P - 109)	3,35	302,940	1.014,85
8	E5ZFQS00	u	Gàrgola de PVC amb tub de sortida de 90x90 mm2, i 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle, soldada sota la impermeabilització (P - 87)	14,66	3,000	43,98
9	E5ZH4EN7	u	Bonera de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm amb tapa antigrava metàl·lica, adherida sobre làmina bituminosa en calent (P - 88)	46,77	5,000	233,85
10	E511PJFB	m2	Acabat de terrat amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica, una de ceràmica comuna i una de mecànica amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locades la 1a amb morter asfàltic i la 2a amb morter mixt 1:2:10 (P - 84)	40,37	248,860	10.046,48
11	E5111D14	m2	Acabat de terrat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant, amb base de poliestirè extruït de 40 mm de gruix, de color blanc, de 60x60 cm, col·locades sense adherir (P - 82)	29,26	0,000	0,00
12	E8J1318K	m	Coronament de parets de 13 a 17,5 cm de gruix, amb peça especial de ceràmica amb dos cantells en escaire d'acabat fi, de color vermell, col·locada amb morter mixt 1:2:10 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 162)	16,71	71,300	1.191,42
13	E7Z26D31	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6, de gruix 3 cm acabat remolinat (P - 124)	8,65	22,080	190,99
14	1R431230	m2	Subministrament i plantació en cobertes enjardinades extensives de plantes del gènere Sedum, subministrades en test, considerant una densitat de plantació de 12 u/m2 i primer reg (P - 9)	26,45	22,080	584,02
15	E7C29451	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir (P - 113)	7,62	605,880	4.616,81
16	E7C29401	m2	Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS, de 250 kPa de tensió a la compressió, de 40 mm de gruix, de 1,2 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell recte, col·locades no adherides (P - 112)	16,98	0,000	0,00

TOTAL Subcapítol 3 **01.01.0R.03.05** **35.012,58**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0R	OBRA REFORMA
Titol 4	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 3	06	Sostres en contacte amb l'exterior

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	47CDE061	m2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 60 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, d'1,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat llis, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. No inclou la preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS (P - 10)	50,16	95,000	4.765,20
2	E7C29652	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,935 i 1,765 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb adhesiu de formulació específica (P - 115)	12,28	95,000	1.166,60
3	E7CN1204	m2	Aïllament amb làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 2 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè i làmina d'alumini en dues cares, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 118)	9,58	62,520	598,94
4	E7C9H8M4	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 117)	8,00	93,780	750,24
5	E7C29352	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada amb adhesiu de formulació específica (P - 111)	8,88	26,050	231,32

TOTAL Subcapítol 3 **01.01.0R.03.06** **7.512,30**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0R	OBRA REFORMA
Titol 4	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 3	08	Fusteria exterior

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EARZFE01	u	Porta acces FE01 automàtica de vidre i alumini lacat color a escollir per la DF, tipus Manusa o equivalent, per fulla fix i fulla corredissa, per a un buit de 315x290cm, amb perfil inferior i superior de 75mm i xapa superior d'alumini del mateix color fins al forjat.Vidre laminar 5+5 amb butiral de polivinil transparent. Perfils d'alumini de 120x50mm ancorats a terra i sostre lacats. Operador de corredissa i lateral, carro fulla corredissa, kit extensió, pack pas lliure operador, suspensions de fulla, trobada amb parets, detecció i obertura automatica en cas d'inencis o tall elèctric, sensors, gomes per garantir l'estanqueitat, carro ocult en fals sostre, instal.lada en obra. Inclou mecanisme d'obertura. Segons detall de projecte i especificacions de la DF. (P - 243)	5.571,60	1,000	5.571,60
2	EAF7FE02	u	Tancament FE02 de fulla fixa d'alumini lacat, color a escollir per la DF, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 362x290 cm, amb tres vidres fixes siliconats entre si amb silicona estructural transparent laminars 5+5 amb butiral polivinil, elaborada amb perfils de preu alt,	3.882,05	1,000	3.882,05

PRESSUPOST

			classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats verticals i horitzontals amb xapa d'alumini lacada color a definir per la DF fins arribar a sostre. (P - 208)			
3	EARZFE03	u	Porta acces FE03 automàtica de vidre i alumini lacat color a escollir per la DF, tipus Manusa o equivalent, per fulla fix i fulla corredissa, per a un buit de 350x267ccm, amb perfil inferior i superior de 75mm i xapa superior d'alumini del mateix color fins al forjat.Vidre laminar 5+5 amb butiral de polivinil transparent. Perfils d'alumini de 120x50mm ancorats a terra i sostre lacats. Operador de corredissa i lateral, carro fulla corredissa, kit extensió, pack pas lliure operador, suspensions de fulla, trobada amb parets, detecció i obertura automatica en cas d'inencis o tall elèctric, sensors, gomes per garantir l'estanqueitat, carro ocult en fals sostre, instal.lada en obra. Inclou mecanisme d'obertura. Segons detall de projecte i especificacions de la DF. (P - 244)	5.191,62	1,000	5.191,62
4	EAF7FE04	u	Tancament FE04 de fulla fixa d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 85x275 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats exteriors amb xapa, tapetes i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. (P - 209)	1.128,53	1,000	1.128,53
5	EAF7FE05	u	Tancament FE05 format per una fulla oscilobatent i fulla fixa d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 164x275 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats de xapa exterior, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. (P - 210)	2.177,35	1,000	2.177,35
6	EABGFE06	u	Porta FE06 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja fixa superior, per a un buit d'obra de 98x290 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat, dispositiu antipanic en el sentit d'evaquació i sistema d'autotancament, col·locada (P - 201)	877,04	1,000	877,04
7	EABGFE07	u	Porta FE07 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja fixa superior, per a un buit d'obra de 75x280 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat, maneta, pany i clau mestrejadat, col·locada (P - 202)	668,69	1,000	668,69
8	EABGFE08	u	Porta FE08 d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent i tarja amb lames per a ventilació superior, per a un buit d'obra de 90x275 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat, maneta, pany i clau mestrejadat, col·locada (P - 203)	756,69	1,000	756,69
9	EABGFE09	u	Porta FE09 d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents per armari instal.lacions elèctriques, amb ventilacions segons	1.515,89	2,000	3.031,78

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

PRESSUPOST

			companyia subministradora inferior i superior, per a un buit d'obra de 190x255 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix, interior amb aillament tèrmic, i premarc d'acer galvanitzat, exterior folrat amb xapa lacada color RAL a escollir per la DF,i interior pintat a l'esmat, maneta, pany i clau de companyia, col·locada sobre l'armari prefabricat de formigó reforçat subministrat per la compayia, amb separador inclos. (P - 204)			
10	EAF7FE10	u	Tancament FE10 format per una fulla oscilobatent amb full fixa inferior i dues fulles batents d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 243x240 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats exteriors de xapa, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. (P - 211)	2.506,14	1,000	2.506,14
11	EAF7FE11	u	Tancament FE11 de fulla oscilobatent amb fix inferior d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 71x235 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiments, remats de xapa exterior, tapetes i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. (P - 212)	1.146,02	2,000	2.292,04
12	EAF7FE12	u	Tancament FE12 format per una fulla oscilobatent d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 70,5x245 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats de xapa exterior, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. (P - 213)	1.167,30	2,000	2.334,60
13	EAF7FE13	u	Tancament FE13 format per una fulla oscilobatent d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 70,5x265 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. (P - 214)	1.259,92	12,000	15.119,04
14	EAF7FE20	u	Tancament FE20 format per una fulla oscilobatent i fix inferior amb fix lateral d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 213x290 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. (P - 220)	2.886,43	3,000	8.659,29

PRESSUPOST

15	EAF7FE21	u	Tancament FE21 format per dues fulles batents i fix inferior d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 135x290 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. (P - 221)	1.503,08	2,000	3.006,16
16	EAF7FE22	u	Tancament FE22 format per tancament fix i dues fulles batents als extrems d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 135x290 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Protecció exterior amb barana de vidre laminar 5+5 amb butiral incolor amb estructura integrada a la perfileria d'alumini de la casa CORTIZO o equivalent. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. (P - 222)	3.868,17	1,000	3.868,17
17	EA1DFE4X	u	Tancament FE40 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 300x255cm aproximadament, format per dues fulles fixes, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc. (P - 200)	2.282,33	1,000	2.282,33
18	EA1DFE41	u	Tancament FE41 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 158x265cm aproximadament, format per una fulla fixa i finestra oscilobantent eix horitzontal superior, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc, maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada. (P - 196)	1.551,24	2,000	3.102,48
19	EA1DFE42	u	Tancament FE42 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 158x265cm aproximadament, format per una fulla fixa, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc. (P - 197)	1.259,46	6,000	7.556,76
20	EA1DFE43	u	Tancament FE43 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra de 150x265cm aproximadament, format per una fulla fixa, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat,	1.259,46	1,000	1.259,46

PRESSUPOST

			col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc. (P - 198)			
21	EA1DFE44	u	Tancament FE44 de fusta laminada de pi de flandes de secció 100x50mm tipus Iscletec o equivalent, per un buit d'obra en forma corba de 327x165cm en els punts extrems aproximadament, format per una fulla fixes i batents en forma corba, , amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, col·locada sobre bastiment d'acer galvanizat collat a forjat i amb aillament tèrmic a l'interior, per deixar el conjunt enrasat amb el paviment, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats, tapetes, vernis incolor satinat i en cara interior premarc lacat blanc, maneta extraible d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada i passamà exterir d'acer inox de protecció. (P - 199)	3.022,71	1,000	3.022,71

TOTAL	**Subcapítol 3**	**01.01.0R.03.08**	**78.294,53**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0R	OBRA REFORMA
Titol 4	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 3	09	Lames exteriors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EAVJZECF	m2	Sistema de lames de protecció solar, mòbils i motoritzades, de CORTIZO Infinity o equivalent, d'alumini lacat amb lamel·la orientable horitzontal el.liptica de 250 a 300 mm d'amplària, , amb accionament motoritzat, col.locada anclada a estructura portant formada per perfils en U d'alumini de 45x77mm, lacat ral segons indicacions de la DF (P - 248)	257,39	22,080	5.683,17
2	E44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 46)	4,82	50,000	241,00
3	E4ZW1350	u	Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó (P - 77)	8,24	200,000	1.648,00
4	E4425025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 40)	2,49	149,200	371,51
5	E8940BJ0	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 151)	31,62	36,740	1.161,72

TOTAL	**Subcapítol 3**	**01.01.0R.03.09**	**9.105,40**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0R	OBRA REFORMA
Titol 4	04	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subcapítol 3	01	Compartimentació interior vertical

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E8ZBU005	m2	Revestiment de parament vertical amb planxa de plom laminat de 2 mm de gruix (P - 167)	91,55	48,675	4.456,20
2	E614J71K	m2	Envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, supermaó de 450x230x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 92)	14,60	57,665	841,91
3	E652234R	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W (P - 94)	55,98	231,300	12.948,17
4	E6522B45	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W (P - 95)	62,60	266,906	16.708,32
5	E65ZFUS1	u	Suport universal de fusta, com element de reforç d'elements suspesos, per fixar sobre sistema d'envà de plaques de guix laminat, compost per taulell de fusta laminada fixat mecanicament a perfils metàl·lics de connexió, amb ancotages, abraçadores i barres roscades de conexió. (P - 100)	57,53	26,000	1.495,78

TOTAL	**Subcapítol 3**	**01.01.0R.04.01**	**36.450,38**
Obra		01	Pressupost CAP-18336
Capítol		01	LOT 01
Titol 3		0R	OBRA REFORMA
Titol 4		04	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subcapítol 3		02	Compartimentació interior horitzontal

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E81214P2	m2	Enguixat projectat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1 per a projectar, acabat lliscat amb guix C6, segons la normaUNE-EN 13279-1 (P - 126)	12,64	450,832	5.698,52
2	E844M211	m2	Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 145)	52,64	122,250	6.435,24
3	E844526X	m2	Formació de cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim i amb formació de franja per adaptar cel ras registrable (P - 143)	38,91	249,452	9.706,18
4	E844926X	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim i amb formació de franja per adaptar cel ras registrable (P - 144)	42,03	27,720	1.165,07
5	E842L83X	m2	Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, tipus Rockfon Artic o equivalent, acabat superficial amb pintura color blanc, amb cantell rebaix, per col.locar amb perfileria semi-oculta, de	38,21	167,220	6.389,48

PRESSUPOST

			600x 600 mm i 18 a 21 mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN ISO 11654, resistència a la humitat 95% i reacció al foc A1, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m i perfils secundaris formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 141)			
6	E8425DX1	m2	Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, tipus Rockfon Blanka de 135x30cm o equivalent, acabat superficial amb pintura color blanc, amb cantell rebaix, per col.locar amb perfileria semi-oculta T15, de 20mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN ISO 11654,classificació bacteriologica M1 hidrofugant, i reacció al foc A1, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista formada per perfils principals en forma de T (E15) invertida de 15 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m i perfils secundaris formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 140)	63,39	144,050	9.131,33

TOTAL	**Subcapítol 3**	**01.01.0R.04.02**	**38.525,82**
Obra		01	Pressupost CAP-18336
Capítol		01	LOT 01
Titol 3		0R	OBRA REFORMA
Titol 4		04	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subcapítol 3		03	Escales

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EB121JBM	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (P - 252)	145,37	5,500	799,54
2	E89B5AJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt martelé, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (P - 161)	29,21	5,500	160,66
3	EB14B9KD	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer, fixat mecànicament (P - 257)	70,18	5,500	385,99

TOTAL	**Subcapítol 3**	**01.01.0R.04.03**	**1.346,19**
Obra		01	Pressupost CAP-18336
Capítol		01	LOT 01
Titol 3		0R	OBRA REFORMA
Titol 4		04	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subcapítol 3		04	Paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E9C12412	m2	Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens (P - 173)	28,18	17,160	483,57
2	E9Z2A100	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra (P - 181)	11,10	17,160	190,48
3	E93A14D0	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 (P - 171)	9,26	95,000	879,70
4	E93AC16X	m2	Capa d'anivellament de suport per a paviments laminar de gruix 3mm, amb pasta autoanivelladora d'adormiment normal per a suports no absorvents, prèvia imprimació específica inclosa, aplicada manualment (P - 172)	9,12	450,832	4.111,59

PRESSUPOST

5	E74351X1	m2	Membrana per a sub base de PVC, tipus Tarkolay de Tarket, o equivalent, de gruix 1,3 mm, d'una làmina de PVC flexible amb fibra de vidre amb botons, no resistent a la intempèrie, col·locada sense adherir al suport (P - 105)	24,70	196,922	4.863,97
6	E9PA4YX	m2	Paviment de PVC homogeni en rotlle, classe 34-43, segons UNE-EN 649 i gruix de 2 mm, de la casa Tarkett gama IQ Granit, o equivalent, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm (P - 176)	42,96	415,732	17.859,85
7	E9PA4YZ	m2	Paviment de PVC homogeni en rotlle antilliscant, classe 34-43, segons UNE-EN 649 i gruix de 2 mm, de la casa Tarkett gama Granit safe, o equivalent, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm (P - 177)	47,04	35,100	1.651,10
8	E9U6U005	m	Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis, tipus Trusplas o equivalent, col·locat amb morter adhesiu (P - 178)	7,05	300,700	2.119,94

TOTAL Subcapítol 3 01.01.0R.04.04 32.160,20

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0R	OBRA REFORMA
Titol 4	04	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subcapítol 3	05	Sistema d'acabats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E8251245	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 26 a 45 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 129)	25,20	459,151	11.570,61
2	E8251X10	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica satinada mat, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, format 7,5x30cm, de color a escollir per la DF, de 46 a 75 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 130)	32,54	0,000	0,00
3	E83L29L8	m2	Revestiment interior amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 8 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s1, d0, cantell recte, amb dues cares decoratives, acabat color llis i textura rugosa, col·locat adherit sobre parament vertical amb llata de fusta i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent (P - 133)	77,83	83,834	6.524,80
4	E865X100	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de pi ´´radiata´´ de 16mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, treballat al taller, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta inclos (P - 148)	59,81	95,020	5.683,15
5	E8981BBX	m2	Pintat de parament vertical de fusta, amb vernís ignífug mate, per dotar d'una reacció al foc de Cs2d0, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (P - 155)	13,10	95,020	1.244,76
6	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 158)	4,82	372,090	1.793,47
7	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 159)	5,66	436,772	2.472,13
8	E894S470	m2	Pintat de pilar exterior de formigó al plàstic, amb acabat texturat amb una capa d'imprimació al làtex diluït i dues de pasta plàstica de picar (P - 153)	16,33	72,000	1.175,76
9	E8656435	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 10 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre parament vertical (P - 147)	17,53	120,466	2.111,77

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

PRESSUPOST

10	E8981BB0	m2	Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (P - 154)	13,10	120,466	1.578,10

TOTAL Subcapítol 3 01.01.0R.04.05 34.154,55

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0R	OBRA REFORMA
Titol 4	04	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subcapítol 3	06	Fusteria interior i serralleria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EAQDFI01	u	Porta FI01 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 90 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterior , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, tapetes, ferratges especials per coplanar, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. Aillament acústic >30dB (P - 227)	871,26	9,000	7.841,34
2	EAQPFI01	u	Porta FI01 plomada formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 90 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta i amb làmina de plom interior d'1 mm de gruix, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterio , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges especials per coplanar,tapetes, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, bombi i clau mestrajada, i tancament de seguretat en el seu interior. Aillament acústic >30dB (P - 239)	934,26	1,000	934,26
3	EAQDFI02	u	Porta FI02 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 80 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. Aillament acústic >30dB (P - 228)	808,26	11,000	8.890,86
4	EAQPFI02	u	Porta FI02 plomada formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 80 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta,i amb làmina de plom interior d'1 mm de gruix, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb bombi i clau mestrajada, i tancament de seguretat en el seu interior. Aillament acústic >30dB (P - 240)	871,26	1,000	871,26
5	EAQDFI04	u	Porta FI04 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 90 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, ferratges, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. Aillament acústic >30dB (P - 230)	808,26	1,000	808,26
6	EAQDFI08	u	Porta FI08 corredissa formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per un buit de pas de 94 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm	1.024,69	1,000	1.024,69

PRESSUPOST

		de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterior , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment metàl.lic interior de l'envà, tapetes, ferratges especials per coplanar, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. (P - 233)			
7	EAQDFI18	u	Porta FI08.1 corredissa formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per un buit de pas de 94 cm d'amplària i 215 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat pintat, enrasat amb el parament exterior , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment metàl.lic interior de l'envà, tapetes, ferratges especials per coplanar, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. (P - 238)	825,19	1,000	825,19
8	EAQDFI10	u	Porta FI10 formada per una fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, per una fulla batent de 90 cm d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL de 6mm per una cara i contraxapat de pi radiada de 6mm per l'altra, enrasat amb el parament exterior , col·locada. Inclou bastiment base de fusta de pi, folrat de bastiment amb acabat de la porta, tapetes, ferratges especials per coplanar, maneta d'acer inoxidable amb placa quadrada, amb clau mestrajada. (P - 235)	813,51	2,000	1.627,02
9	EAQSFI18	u	Conjunt d'armari FI18 de 12 fulles batents per a portes d'armari, de fusta aplacat amb HPL de 6mm, de cares llises i estructura interior de fusta, de 36cm d'amplada i 210 d'alçàri, amb estructura per formació d'armari, bastiments, folrat de bastiments, tapetes, ferratges, tiradors, clau, col.locat. (P - 241)	3.355,40	1,000	3.355,40
10	E66AAF14	m2	Mòdul frontal i divisoria de cabina sanitària format per portes practicable i laterals fixs, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, amb frontisses, tiradors, tanques d'indicació exteriors, peus regulables i perfil superior de suports d'elements de fixació, segons detall de la documentació gràfica. Inclou elements separadors entre si. (P - 101)	206,30	20,570	4.243,59
11	E89A2BB0	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (P - 160)	23,00	37,800	869,40

TOTAL	**Subcapítol 3**	**01.01.0R.04.06**	**31.291,27**

Obra	01	Pressupost CAP-18336	
Capítol	01	LOT 01	
Titol 3	0R	OBRA REFORMA	
Titol 4	06	EQUIPAMENT	
Subcapítol 3	01	Consultes	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EQ5BU180	u	Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària i 180 cm de longitud, amb aigüera soldada integrada de 45 cm de diàmetre també d'acer inoxidable AISI 316L, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs. Tot el conjunt en acer inoxidable AISI 316L. Tot el conjunt ancorat amb subestructura de tub quadrat d 50x50 mm d'acer inoxidable, col·locat amb suport i encastat al parament, inclou el reforç interior de l'envà i la posta a terra dels elements metàl·lics. (P - 600)	801,71	4,000	3.206,84

PRESSUPOST

2	EQ5BU400	u	Taulell de planxa d'acer inoxidable AISI 316 d'1 mm de gruix, polit esmerilat amb gra 150, de 60 cm d'amplària i 380 cm de longitud, amb aigüera soldada integrada de 45 cm de diàmetre també d'acer inoxidable AISI 316L, amb faldó frontal de 8 cm d'alçària mínima, sòcol perimetral de 6 cm d'alçària, amb un desenvolupament total de 77 cm i amb 6 plecs. Tot el conjunt en acer inoxidable AISI 316L. Tot el conjunt ancorat amb subestrucutura de tub quadrat d 50x50 mm d'acer inoxidable, col·locat amb suport i encastat al parament, inclou el reforç interior de l'envà i la posta a terra dels elements metàl·lics. (P - 606)	1.547,70	1,000	1.547,70

TOTAL	**Subcapítol 3**	**01.01.0R.06.01**	**4.754,54**

Obra	01	Pressupost CAP-18336	
Capítol	01	LOT 01	
Titol 3	0R	OBRA REFORMA	
Titol 4	06	EQUIPAMENT	
Subcapítol 3	02	Banys i vestidors	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EC1K2502	m2	Mirall de lluna acolorida de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (P - 264)	101,96	6,000	611,76

TOTAL	**Subcapítol 3**	**01.01.0R.06.02**	**611,76**

Obra	01	Pressupost CAP-18336	
Capítol	01	LOT 01	
Titol 3	0R	OBRA REFORMA	
Titol 4	06	EQUIPAMENT	
Subcapítol 3	03	Moble atenció usuari	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EQ5AZ010	m	Taulell de DM folrat amb resines sintètiques termoenduribles reforçada amb fibres de fusta HPL, de 6 mm de gruix, formant tauler de treball i tauler d'atenció a dos alçades, segons detall, i amb acabat folrat de frontal amb enllistonat, inclou passaforats de connexions, amb cantells bisellats, fixat a estructura de base o moble amb cargols (P - 599)	389,80	5,650	2.202,37
2	E86ZZ1Q	m2	Divisoria vertical de llates de fusta de faig vaporitzat de 1ª qualitat (sense nusos), treballat a 4 cares cepillat, calibrat i envernissat en poliuretà, de secció 100x30mm, amb perfil base de L confeccionat amb platines de 100x8mm i 150x8mm lacades, dos d6mm de 3cm alçada per fusta per fixar, cargolades en la part inferior, segons detall de la documentació gràfica. (P - 146)	223,75	6,885	1.540,52

TOTAL	**Subcapítol 3**	**01.01.0R.06.03**	**3.742,89**

Obra	01	Pressupost CAP-18336	
Capítol	01	LOT 01	
Titol 3	GR	GESTIÓ DE RESIDUS	
Titol 4	ON	OBRA NOVA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2R35069	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 26)	6,35	876,825	5.567,84

PRESSUPOST

2	K2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 769)	4,73	876,825	4.147,38
3	K2R542A9	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 767)	6,31	293,310	1.850,79
4	K2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 768)	21,00	351,972	7.391,41

TOTAL Titol 4 **01.01.GR.ON** **18.957,42**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	GR	GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 4	OR	OBRA REFORMA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R300E0	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 765)	24,34	1,320	32,13
2	K2R540J0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (P - 766)	19,20	1,320	25,34
3	K2R542A9	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 767)	6,31	556,246	3.509,91
4	K2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 769)	4,73	1,320	6,24
5	K2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 768)	21,00	556,246	11.681,17

TOTAL Titol 4 **01.01.GR.OR** **15.254,79**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	SS	SEGURETAT I SALUT
Titol 4	01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 645)	5,90	19,000	112,10
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 646)	6,17	12,000	74,04
3	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 647)	6,65	8,000	53,20
4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 648)	5,08	2,000	10,16

PRESSUPOST

5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 649)	8,84	2,000	17,68
6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 650)	0,25	812,000	203,00
7	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (P - 651)	15,47	3,000	46,41
8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 652)	1,45	3,000	4,35
9	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 653)	13,00	8,000	104,00
10	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (P - 654)	10,93	5,000	54,65
11	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 655)	2,79	9,000	25,11
12	H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 658)	8,69	17,000	147,73
13	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 657)	8,30	15,000	124,50
14	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 662)	26,87	19,000	510,53
15	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 664)	20,16	3,000	60,48
16	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 666)	49,17	3,000	147,51
17	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 (P - 667)	32,75	13,000	425,75
18	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 668)	24,57	4,000	98,28
19	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 669)	23,43	14,000	328,02
20	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 674)	2,87	18,000	51,66
21	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 670)	6,52	18,000	117,36
22	H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 671)	6,52	6,000	39,12
23	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 (P - 672)	7,68	18,000	138,24

PRESSUPOST

24	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 681)	14,33	20,000	286,60
25	H1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 673)	7,73	5,000	38,65
26	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 680)	51,80	5,000	259,00
27	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 656)	9,98	5,000	49,90
28	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 679)	19,67	5,000	98,35
29	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 675)	13,35	18,000	240,30
30	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (P - 677)	30,79	3,000	92,37
31	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 661)	20,59	9,000	185,31
32	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 660)	7,16	18,000	128,88
33	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (P - 678)	6,80	16,000	108,80
34	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 676)	16,62	18,000	299,16
35	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 665)	2,78	18,000	50,04
36	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 691)	12,79	2,000	25,58

TOTAL Títol 4 **01.01.SS.01** **4.756,82**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Títol 3	SS	SEGURETAT I SALUT
Títol 4	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1523241	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 684)	8,21	320,800	2.633,77
2	H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 683)	8,30	28,000	232,40
3	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (P - 682)	6,11	873,000	5.334,03

PRESSUPOST

4	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (P - 685)	11,06	100,000	1.106,00
5	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 687)	0,27	545,000	147,15
6	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 689)	57,73	2,000	115,46
7	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 690)	63,71	2,000	127,42
8	HBBZ1111	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs (P - 694)	11,72	12,000	140,64
9	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 692)	32,28	2,000	64,56
10	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 693)	5,80	1,000	5,80

TOTAL Títol 4 **01.01.SS.02** **9.907,23**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Títol 3	SS	SEGURETAT I SALUT
Títol 4	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU2ZF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 710)	46,74	1,000	46,74
2	HQU2HF01	u	Recipient per a recollida selectiva, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 708)	47,73	3,000	143,19
3	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 704)	61,93	8,000	495,44
4	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 699)	48,33	4,000	193,32
5	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 701)	74,81	13,000	972,53
6	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 702)	66,94	13,000	870,22
7	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 700)	63,00	13,000	819,00
8	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (P - 703)	139,64	13,000	1.815,32

PRESSUPOST

9	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 688)	53,46	32,000	1.710,72
10	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (P - 695)	23,34	10,000	233,40
11	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 686)	2,53	40,000	101,20
12	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 705)	114,50	1,000	114,50
13	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 706)	65,02	1,000	65,02
14	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 707)	74,57	1,000	74,57
15	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 709)	2,30	6,000	13,80
16	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 696)	28,74	6,000	172,44
17	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 697)	6,00	20,000	120,00
18	HE732402	u	Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 V de tensió, de 1000 W de potència elèctrica, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs (P - 698)	80,24	8,000	641,92

TOTAL Titol 4 **01.01.SS.03** **8.603,33**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	01	Sistemes de transport

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EL2Z825X	u	Ascensor muntalliteres, elèctric sense cambra de màquines, amb sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, de 3 parades, amb cabina de 1000 kg de càrrega nominal amb capacitat per a 13 persones, 1 m/s de velocitat, 1100 mm d'amplada, 2090 mm de profunditat i 2250 mm d'altura, maniobra col·lectiva de pujada i baixada simple, nivell de trànsit mitjà, embarcament simple, nivell mig de qualitat i porta corredissa automàtica d'acer inoxidable de 900 mm d'amplada i 2000 mm d'altura. Inclou: Replanteig de guies i nivells. Col·locació dels punts de fixació. Instal·lació dels llums d'enllumenat del buit. Muntatge de guies, cables de tracció i passacables. Col·locació dels amortidors de fossa. Col·locació de contrapesos. Presentació de les portes d'accés. Muntatge del grup tractor. Muntatge del quadre i connexió del cable de maniobra, inclou maniobra de rescat en quadre de maniobres, requisit afegit en cas de fallida electrica, baixada automàtica a planta d'accés al centre i obertura de portes. Muntatge del bastidor, el xassís i les portes de cabina amb els seus acabats. Instal·lació del limitador de velocitat i el paracaigudes. Instal·lació de les botoneres de pis i de cabina. Instal·lació del selector de parades. Connexionat amb la xarxa elèctrica. Instal·lació de la línia telefònica i dels sistemes de seguretat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 513)	32.269,88	1,000	32.269,88
2	EL28Z153	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 4 parades (recorregut 9 m), habitacle de qualitat bàsica de mides 1400x1100 mm, embarcament simple amb portes automàtiques d'obertura lateral de 3 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 3 fulles d'acer inoxidable de qualitat bàsica de mides 800x2000 mm,	26.974,87	1,000	26.974,87

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

PRESSUPOST

maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016. UNE-EN81-20, inclou maniobra de rescat en quadre de maniobres, requisit afegit en cas de fallida electrica, baixada automàtica a planta d'accés al centre i obertura de portes. (P - 512)

TOTAL Subcapítol 3 **01.02.0N.05.01** **59.244,75**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	03	Instal.lació aigua
Subcapítol 4	01	Aigua calenta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EJA26310	u	Escalfador acumulador elèctric de 100 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició vertical, de 750 a 1500 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat (P - 508)	327,53	2,000	655,06
2	EJA28310	u	Escalfador elèctric instantani per al servei d'A.C.S., mural vertical, potència 4 kW, cabal max 3 l/min, ajust automàtic de la temperatura de l'aigua en funció del cabal, eficiència energètica classe A, perfil de consum S, alimentació monofàsica (230V/50Hz), de 250x144x100 mm max. Inclús suport i ancoratges de fixació a parament, claus de tall d'esfera i tirantets flexibles, tant a l'entrada d'aigua com a la sortida. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig de l'aparell. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Col·locació de l'aparell i accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica i de terra. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 509)	457,60	22,000	10.067,20

TOTAL Subcapítol 4 **01.02.0N.05.03.01** **10.722,26**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	03	Instal.lació aigua
Subcapítol 4	02	Comptadors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EJM114AI	u	Comptador d'aigua, volumètric, de llautó, amb unions embridades de diàmetre nominal 2´´, amb funcions de transmissió de dades mitjançant la connexió a bus de comunicacions, connectat a una bateria o a un ramal (P - 510)	1.011,58	1,000	1.011,58
2	EJM1AI02	u	Connexió de la nova instal·lació d'aigua a la instal·lació existent (P - 511)	563,60	1,000	563,60
3	EN22AI01	u	Vàlvula de antiretorn amb rosca, de diàmetre nominal 2", 16 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada superficialment (P - 547)	118,62	1,000	118,62

PRESSUPOST

4	EJ651116	u	Filtre tipus Y per a xarxa de subministrament d'aigua, de diàmetre nomimal 2 ´´, de pressió nominal 16 bar, amb cos de llautó, malla d'acer inoxidable amb bany de plata de pas 0,05 mm, connexió roscada, autonetejant, connectat a la xarxa (P - 507)	202,70	1,000	202,70

TOTAL Subcapítol 4 **01.02.0N.05.03.02** **1.896,50**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	03	Instal.lació aigua
Subcapítol 4	03	Instal·lació interior

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EF912ABB	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4´´. Inclou: Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 396)	16,59	54,000	895,86
2	EF912AXX	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1´´. Inclou: Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 398)	23,23	2,000	46,46
3	EF912AFF	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4´´. Inclou: Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 397)	32,79	2,000	65,58
4	EF912A01	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2´´. Inclou: Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 388)	17,12	1,000	17,12
5	EF912A84	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 14 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 389)	20,24	8,000	161,92
6	EF912A86	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 16 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 390)	18,43	213,670	3.937,94
7	EF912A8A	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 391)	19,42	487,320	9.463,75
8	EF912A8C	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 392)	22,94	60,000	1.376,40

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

PRESSUPOST

9	EF912A8E	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 32 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 393)	23,78	20,000	475,60
10	EF912A8G	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 40 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 394)	28,90	40,000	1.156,00
11	EF912A8J	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 50 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 395)	34,45	40,000	1.378,00

TOTAL Subcapítol 4 **01.02.0N.05.03.03** **18.974,63**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	03	Instal.lació aigua
Subcapítol 4	04	Canonades i baixants

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EFQ3AI01	m	Aïllament tèrmic del tram que connecta la canonada general amb la unitat terminal, de menys de 5 m de longitud en instal·lació interior d'A.C.S., encastada en la paret, per la distribució de fluids calents (de +40°C a +60°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 16,0 mm de diàmetre interior i 9,5 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 406)	8,00	115,000	920,00
2	EFQ3AI02	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 407)	21,29	20,000	425,80
3	EFQ3AI03	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 408)	23,01	110,000	2.531,10

PRESSUPOST

TOTAL	**Subcapítol 4**	**01.02.0N.05.03.04**	**3.876,90**
Obra	01	Pressupost CAP-18336	
Capítol	02	LOT 02	
Titol 3	0N	OBRA NOVA	
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS	
Subcapítol 3	03	Instal.lació aigua	
Subcapítol 4	05	Elements	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EN31AI01	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 2´´. Inclou: Replanteig. Col·locació, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 548)	65,31	1,000	65,31
2	EN31AI02	u	Vàlvula limitadora de pressió de llautó, de 1 1/4´´ DN 32 mm de diàmetre, pressió màxima d'entrada de 15 bar i pressió de sortida regulable entre 0,5 i 4 bar. Fins i tot manòmetre, elements de muntatge i altres accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 549)	119,65	1,000	119,65
3	FJSDAG01	u	Instal·lació de reg: Inclou pericó, comptador, valvules i aixeta. (P - 633)	161,07	2,000	322,14
4	EJ62U0XX	u	Descalcificador de cabal màxim 2,5 m3/h de diàmetre 1' amb capacitat de resines de 22 l, amb dipòsit de salmorra de 100 kg, instal·lat segons fitxa tècnica i esquemes. Marca/Model: CILLIT-BA ECOBIODATA 78 , instal·lat (P - 506)	2.325,47	1,000	2.325,47

TOTAL	**Subcapítol 4**	**01.02.0N.05.03.05**	**2.832,57**
Obra	01	Pressupost CAP-18336	
Capítol	02	LOT 02	
Titol 3	0N	OBRA NOVA	
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS	
Subcapítol 3	05	Instal.lacions tèrmiques	
Subcapítol 4	01	Equips Sistema VRV	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EED5CL01	u	Unitat exterior VRV IV+ Recuperació de Calor Haier model AV20NMVETA o equivalent, cUnidad exterior Haier MRV 5-H Bomba de Calor con Calefacción Continua, modelo AV20NMVETA. Capacidad frigorífica: 56,0 kW - Capacidad calorífica: 56,0 kW amb desguassos, antivibradors i accessoris de càrrega de gas necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, col.locada. Totalment col.locada, connexionada i en funcionament. (P - 309)	20.362,86	2,000	40.725,72
2	EED5CL02	u	Unitat exterior VRV IV+ Recuperació de Calor HAIER model AV08IMVURA o equivalent, amb desguassos, antivibradors i accessoris de càrrega de gas necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, col.locada. Totalment col.locada, connexionada i en funcionament. (P - 310)	11.878,86	1,000	11.878,86

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

PRESSUPOST

3	EED5CL03	u	Unitat exterior VRV IV+ Recuperació de Calor HAIER model AV22IMVURA o equivalent, amb desguassos, antivibradors i accessoris de càrrega de gas necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, col.locada. Totalment col.locada, connexionada i en funcionament. (P - 311)	23.595,81	1,000	23.595,81
4	EEDECL01	u	Unitat interior de conductes V.R.V. Inverter bomba de calor marca HAIER mod. AD072MJERA o equivalent Inlcou els elements de suportació. Totalment col.locada, connexionada i en funcionament. (P - 312)	1.119,93	28,000	31.358,04
5	EEDECL02	u	Unitat interior de conductes V.R.V. Inverter bomba de calor marca HAIER mod. AD122MJERA Inlcou els elements de suportació. Totalment col.locada, connexionada i en funcionament. (P - 313)	1.289,30	5,000	6.446,50
6	EEDECL03	u	Unitat interior de conductes V.R.V. Inverter bomba de calor marca HAIER mod. AD182MJERA o equivalent Inlcou els elements de suportació. Totalment col.locada, connexionada i en funcionament. (P - 314)	1.559,15	7,000	10.914,05
7	EEDECL04	u	Unitat interior de conductes V.R.V. Inverter bomba de calor marca HAIER mod. AD242MJERA o equivalent Inlcou els elements de suportació. Totalment col.locada, connexionada i en funcionament. (P - 315)	1.664,15	1,000	1.664,15
8	EEB1CL01	u	Cortina d'aire d'expansió directa tipus Horitzontal Vista compatible amb sistemes VRV. Capacitat calorífica nominal 11 kW (velocitat 3) i abast 2,5m altura. Cabal màx 2.408 m3/h. Dimensions 1500x590x270 mm. Pes 73 kg. Connexions frigorifiques 3/8" 5/8". Color blanc. R-410A. Comandament estàndard inclòs. Rendiment nominal 4,50. ESEER 6,61 (en combinació VRV 8cv). totalment col·locada, connexionada i en funcionament. (P - 308)	11.273,43	1,000	11.273,43
9	EEDECL05	u	Mando por cable ultraslim de Haier compatible con gama Supermatch y MRV, modelo YR-E17A. Totalment col.locat, connexionat i en funcionament. (P - 316)	122,49	41,000	5.022,09
10	EEDECL06	u	Caja de control Haier de 1 salida para sistemas MRV Recuperación de Calor, modelo VP1-112C (capacidades < 11,2 kW). Totalment col.locat, connexionat i en funcionament. (P - 317)	856,44	41,000	35.114,04
11	EEDECL07	u	Joc derivacions Refnet model QG-R335A o equivalent per a V.R.V. amb recuperació de calor i refrigerant R410A.. Totalment col.locat, connexionat i en funcionament. (P - 318)	220,73	23,000	5.076,79
12	EEDECL08	u	Joc derivacions Refnet model FQG-R506Ao equivalent per a V.R.V. amb recuperació de calor i refrigerant R410A.. Totalment col.locat, connexionat i en funcionament. (P - 319)	249,08	11,000	2.739,88
13	EEDECL09	u	Joc derivacions Refnet model FQG-R730A o equivalent per a V.R.V. amb recuperació de calor i refrigerant R410A. Totalment col.locat, connexionat i en funcionament. (P - 320)	320,48	4,000	1.281,92
14	EEVWCL01	u	Mando central con pantalla táctil LCD TFT de 5´´ de Haier, modelo HC-SA164DBT. (controla hasta 64 uds. interiores) o equivalent (P - 379)	668,85	1,000	668,85
15	EEJ7CL01	u	Subministre i instal·lació de desguàs per a unitat interior de clima. Totalment instal·lact, connexionat i en funcionament. (P - 326)	70,58	41,000	2.893,78
16	EEV41210	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat (P - 369)	5,05	540,000	2.727,00
17	EEDECL10	u	Joc derivació Refnet model FQG-B335A per a V.R.V. Invertir amb refrigerant R410A o equivalent	225,56	1,000	225,56

PRESSUPOST

			Totalment col.locat, connexionat i en funcionament. o similar equivalent. (P - 321)			
18	EEDECL11	u	Kit de vàlvula d'expansió per a bateria d'expansió directa per a climatitzador genèric fins a 28,0 kW de refrigeració, mod. EKEXV250 o equivalent, amb refrigerant R410a. Totalment col.locat, connexionat i en funcionament. o similar equivalent. (P - 322)	245,72	2,000	491,44
19	EEDECL12	u	Caixa de Control connexió climatitzador Totalment col.locat, connexionat i en funcionament. (P - 323)	1.088,03	2,000	2.176,06
20	EEDECL13	u	Comandament a distància amb cable amb programació setmanal mod. BRC1D52. o equivalent Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 17 x 120 x 120 mm Totalment col.locat, connexionat i en funcionament. o similar equivalent. (P - 324)	85,28	2,000	170,56
21	EEDECL20	u	Unitat interior de Split de parted V.R.V. Inverter bomba de calor marca HAIER o equivalent de 2,5 kW de potència calorífica i 2,2 kW de potència frigorífica, amb refrigerant R410A. Alçada reduïda de 245 mm, pressió disponible de fins a 150 Pa, bomba de drenatge inclosa amb una alçada de 625 mm. Inlcou els elements de suportació. Totalment col.locada, connexionada i en funcionament. (P - 325)	1.065,12	2,000	2.130,24
TOTAL	**Subcapítol 4**		**01.02.0N.05.05.01**			**198.574,77**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	05	Instal.lacions tèrmiques
Subcapítol 4	02	Distribució de refrigerant

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EF5B24B2	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 381)	9,83	66,000	648,78
2	EF5B44B2	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 382)	14,11	341,000	4.811,51
3	EF5B54B2	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 383)	13,41	313,000	4.197,33
4	EF5B64B2	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 384)	13,77	394,000	5.425,38
5	EF5B76B2	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 385)	27,98	115,000	3.217,70

PRESSUPOST

6	EF5B86B2	m	Tub de coure R220 (recuit) 7/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 386)	31,73	47,000	1.491,31
7	EF5B96B2	m	Tub de coure R220 (recuit) 1 1/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 387)	36,15	121,000	4.374,15
8	EFQ3381M	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 399)	7,22	60,000	433,20
9	EFQ3383M	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 400)	7,41	320,000	2.371,20
10	EFQ3384M	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 401)	7,82	300,000	2.346,00
11	EFQ3385M	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 402)	8,16	350,000	2.856,00
12	EFQ3386M	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 403)	8,25	100,000	825,00
13	EFQ3387M	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 404)	8,35	20,000	167,00
14	EFQ3389M	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 405)	9,46	50,000	473,00
15	EFQ3V85L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 409)	11,79	30,000	353,70
16	EFQ3V86L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 19 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 410)	12,10	15,000	181,50
17	EFQ3V87L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 411)	12,30	27,000	332,10
18	EFQ3V89L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P -	13,59	71,000	964,89

PRESSUPOST

			412)			
19	EEZG4000	kg	Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-407c o R-410a (P - 380)	86,81	25,000	2.170,25

TOTAL Subcapítol 4 **01.02.0N.05.05.02** **37.640,00**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	05	Instal.lacions tèrmiques
Subcapítol 4	03	Distribució aire

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEM93452	u	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 125 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 35 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 370 m3/h, nivell de pressió sonora de 30 a 35 dB(A), amb temporitzador, muntat en el conducte (P - 356)	173,85	5,000	869,25
2	EE42C312	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 294)	25,38	27,300	692,87
3	EE42C412	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 295)	29,16	74,100	2.160,76
4	EE42C512	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 135 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 296)	30,95	4,030	124,73
5	EE42C112	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 293)	33,11	13,520	447,65
6	EE42C712	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 297)	36,29	23,750	861,89
7	EE42C812	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 298)	39,30	2,000	78,60
8	EE52Q23A	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (P - 302)	37,06	940,490	34.854,56
9	EE61BJJF	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,04 W/mK, resistència tèrmica >=1,25 m2.K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres, autoadhesiva, muntat exteriorment (P - 306)	32,06	928,490	29.767,39
10	EE61VN01	m²	Aïllament termoacústic exterior per a conducte metàl·lic circular de climatització, realitzat amb manta de llana de vidre, segons UNE-EN 14303, revestida per una de les seves cares amb paper kraft-alumini que actua com a barrera de vapor, de 50 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,25 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,04 W/(mK), fixat amb cinta autoadhesiva d'alumini. Inclús cinta autoadhesiva d'alumini per la closa de juntes. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Fixació de l'aïllament. Segellat de juntes i unions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 307)	59,28	52,400	3.106,27

PRESSUPOST

11	EE442ES3	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 150 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (P - 300)	9,03	10,000	90,30
12	EE4426S3	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 160 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (P - 299)	9,14	10,000	91,40
13	EE442HS3	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 200 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (P - 301)	9,78	10,000	97,80
14	EE5ZU900	u	Instal.lació de registre de neteja en conducte de climatització de planxa d'acer galvanitzat de 0.8 mm de gruix, proveït de tancament i de juntes per a garantir l'estanqueitat (P - 305)	17,13	23,000	393,99
15	EEK2CL01	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge. Totalment intal·lada i connexionada. (P - 328)	84,53	55,000	4.649,15
16	EEK2CL02	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge. Totalment intal·lada i connexionada. (P - 329)	88,73	44,000	3.904,12
17	EEK2CL03	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 825x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge. Totalment intal·lada i connexionada. (P - 330)	115,21	6,000	691,26
18	EEK2CL04	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge. Totalment intal·lada i connexionada. (P - 331)	113,00	2,000	226,00
19	EEK2CL05	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 825x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge. Totalment intal·lada i connexionada. (P - 332)	125,60	7,000	879,20
20	EEK2CL06	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 425x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge. Totalment intal·lada i connexionada. (P - 333)	73,10	3,000	219,30
21	EEK2CL07	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 600x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge. Totalment intal·lada i connexionada. (P - 334)	83,60	2,000	167,20
22	EEK8CL01	u	Difusor lineal de 35 mm d'amplada d'alumini extrudit, de 1200 mm de longitud, amb 1 ranura, anoditzat color natural E6-C-0, amb junt d'estanquitat de cautxú, amb marc perimetral per a muntatge en sostre modular, plènum amb subjecció per grapes, amb comporta de regulació del cabal d'aire, per instal·lar en alçades de fins a 2,7 m. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge del plènum mitjançant suports de suspensió. Fixació del difusor al plènum. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons	216,05	6,000	1.296,30

PRESSUPOST

			documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 337)			
23	EEK8CL02	u	Difusor lineal de 35 mm d'amplada d'alumini extrudit, de 1500 mm de longitud, amb 1 ranura, anoditzat color natural E6-C-0, amb junt d'estanquitat de cautxú, amb marc perimetral per a muntatge en sostre modular, plènum amb subjecció per grapes, amb comporta de regulació del cabal d'aire, per instal·lar en alçades de fins a 2,7 m. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge del plènum mitjançant suports de suspensió. Fixació del difusor al plènum. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 338)	240,35	8,000	1.922,80
24	EEK2CL08	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 200x75 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Inclou el amb plènum i marc de muntatge. Totalment intal·lada i connexionada. (P - 335)	52,10	14,000	729,40
25	EEK2CL09	u	Reixeta de retorn, d'alumini extrudit, anoditzat color natural E6-C-0, amb lamel·les horitzontals regulables individualment, de 1225x225 mm, part posterior de xapa d'acer pintada en color negre RAL 9005, amb mecanisme de regulació del cabal amb lames acoblades en oposició, accionables des de la part frontal, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic rectangular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 336)	207,57	6,000	1.245,42
26	EEKN1DB0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (P - 341)	139,18	2,000	278,36
27	EE52UTA1	u	Desembocadura de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, per a unitat de tractament d'aire d'aportació i d'extracció. Inclou els colzes i les reixes per al correcte funcionament. Totalment muntat i en funcionament. (P - 303)	219,24	2,000	438,48
28	EEKQVN01	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat fins a 160 mm de diàmetre, autoregulable mecànicament, col.locada (P - 354)	115,31	35,000	4.035,85
29	EEKP2211	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes (P - 342)	194,47	4,000	777,88
30	EEKPA411	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm d'amplària i 300 mm d'alçària col·locada entre els conductes (P - 344)	255,84	2,000	511,68
31	EEKPE411	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 800 mm d'amplària i 300 mm d'alçària col·locada entre els conductes (P - 351)	277,19	2,000	554,38
32	EEKPE611	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 800 mm d'amplària i 400 mm d'alçària col·locada entre els conductes (P - 352)	301,86	2,000	603,72
33	EEKP4311	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 250 mm d'alçària col·locada entre els conductes (P - 343)	210,97	2,000	421,94
34	EEKPAA11	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm d'amplària i 600 mm d'alçària col·locada entre els conductes (P - 345)	346,89	1,000	346,89

PRESSUPOST

35	EEKPC811	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 700 mm d'amplària i 500 mm d'alçària col·locada entre els conductes (P - 346)	316,09	1,000	316,09
36	EEKPCF01	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm d'amplària i 150 mm d'alçària col·locada entre els conductes (P - 347)	183,97	4,000	735,88
37	EEKPCF02	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre col·locada entre els conductes (P - 348)	183,97	5,000	919,85
38	EEKBCL01	u	Difusor rotacional d'alumini extrudit, de 30 elements, integrat en placa quadrada de xapa d'acer galvanitzat per a sostre modular, color blanc RAL 9010, gamma AirQ, DRPL30BXX ´´AIRZONE´ o equivalent, per instal·lar en alçades de fins a 4 m. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació del difusor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 339)	114,61	30,000	3.438,30
39	EEKBCL02	u	Difusor rotacional d'alumini extrudit, de 48 elements, integrat en placa quadrada de xapa d'acer galvanitzat per a sostre modular, color blanc RAL 9010, gamma AirQ, DRPL48BXX ´´AIRZONE´ o equivalent´, per instal·lar en alçades de fins a 4 m. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació del difusor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 340)	143,99	41,000	5.903,59

TOTAL	**Subcapítol 4**	**01.02.0N.05.05.03**		**108.850,50**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Títol 3	0N	OBRA NOVA
Títol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	05	Instal.lacions tèrmiques
Subcapítol 4	04	Unitats de tractament d'aire

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEJTVN01	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 3 tubs, cabal nominal de 8000 m3/h, construït amb bastidor de perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 50 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior prelacada de 1 mm i xapa interior galvanitzada de 1 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de llana mineral. Enrasats amb el bastidor formant superfícies interiors llises, adequades per facilitar les tasques de neteja interior de lequip. Portes d'accés de construcció idèntiques als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda a perfils en U d´acer galvanitzat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Els equips per a intempèrie incorporaran coberta addicional teuladet de xapa. Inlcou la bataria d'expansió directa i els filtres M6, F9 i G4 donant compliment al RITE Marca TROX Model TKM 50 HE EU o equivalent, totalment muntada sobre bancada i silentblocks (inclosos) i connexionada. (P - 327)	19.993,01	1,000	19.993,01
2	EEV3VN01	u	Terminal de comandament compost per pantalla de text retroil·luminada en múltiples idiomes per a una fàcil configuració del controlador. Dissenyat per anar muntat localment al quadre de control	5.149,70	1,000	5.149,70

PRESSUPOST

			del climatitzador. Inlcou: Armari elèctric i de regulació integrat al climatitzador. Perifèrics de control instal·lats (servomotors, sondes, pressòstats,&) excepte vàlvules de dues vies i sondes de temperatura i humitat en conducte, que inclouran únicament subministrament PLC preprogramat, lliurement configurable Precablejats als mòduls. Programació del regulador Comunicació MODBUSRTU inclosa Les proteccions elèctriques incloses són: - Seccionador general - Bolet d'emergència - Interruptor Diferencial Comú (Variadors de freqüència ventiladors, bomba humectació, motor recuperador rotatiu, bomba bateries recuperació) - Protecció (Diss. magnètic) Ventilador EC impulsió - Protecció (Diss. magnètic) Ventilador EC retorn - Proteccions (Magnetotèrmic + Contactor) motor recuperador rotatiu - Protecció Línia per a enllumenat i endoll - Protecció Línia per a maniobra (L, N) i control (0, 24v) - Borner de connexions (Escomesa General, L, N, 0v, 24v, &) - Borner de connexions de senyals de control (P - 368)			
3	EEMHVN01	u	Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 1000 m3/h i una pressió estàtica màxima de 140 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 450 W de potència elèctrica total absorbida, col.locat i connectat (P - 357)	3.236,63	1,000	3.236,63
4	EEKQ2421	u	PLC de control pel recuperador, incloent comandament remot e integració amb sistema de control centralitzat (P - 353)	1.021,10	1,000	1.021,10
5	EEN11613	u	Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-6 segons la norma UNE-EN 779, de 287x287 mm i de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, cabal nominal de 900 m3/h i caiguda de pressió inicial de 70 Pa, amb un rendiment mig fotomètric del 60 %, muntat sobre bastidor o caixa (P - 358)	44,45	1,000	44,45
6	EEN11913	u	Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-9 segons la norma UNE-EN 779, de 287x287 mm i de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, cabal nominal de 900 m3/h i caiguda de pressió inicial de 70 Pa, amb un rendiment mig fotomètric del 90 %, muntat sobre bastidor o caixa (P - 359)	46,64	1,000	46,64
7	EENP1223	u	Bastiment per a filtre d'aire de plafó d'acer galvanitzat, per a muntar entre conductes o als extrems del circuit, per a un filtre de 287x595 mm i de 140 mm de gruix com a màxim, retenció del filtre per molles de fixació i junt d'estanquitat de neoprè, accessibilitat lateral, col·locat (P - 360)	54,15	2,000	108,30
8	EEKT27A0	u	Silenciador circular de xapa llisa d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre de connexió i 1000 mm de llargària amb llana mineral de roca i vel de fibra de vidre sota xapa perforada interior, inclosos elements de connexió, muntat superficialment (P - 355)	172,10	2,000	344,20
9	EE5Z1100	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular (P - 304)	6,37	30,000	191,10

TOTAL	**Subcapítol 4**	**01.02.0N.05.05.04**	**30.135,13**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Títol 3	0N	OBRA NOVA
Títol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	05	Instal.lacions tèrmiques
Subcapítol 4	05	Altres

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E9G1BANC	u	Formació de bancada flotant per al soport de equips de climatització i tractament d'aire, formada per: - Aillament acustic per a independitzar la llosa respecte de la coberta, format per planxa de material bituminos amb estrat de fibra textil, i 2 capes de material amortiguant-absorvent. - Llosa de formigo de 15 cm. d'espesor, armat amb varilla de 12 mm de diametre col·locat cada 15 cm. en ambdos sentits. Acabat amb cantells a 45º. - Pintat de la llosa amb pintura impermeabilitzant i dimensió aproximada segons planols. (P - 175)	336,00	3,000	1.008,00

TOTAL	**Subcapítol 4**	**01.02.0N.05.05.05**	**1.008,00**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Títol 3	0N	OBRA NOVA
Títol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	08	Instal.lacions elèctriques
Subcapítol 4	02	Caixes generals de protecció

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG11GD82	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , en format modular , de 250 A, segons esquema Unesa número 11 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (P - 413)	727,98	2,000	1.455,96
2	EG1PUA40	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 139 i 277 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 400 A regulable entre 200 i 400 A i poder de tall de 20 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment (P - 431)	735,38	2,000	1.470,76
3	EG51UE03	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 400 A i 630 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 500/5, col·locat en CPM (P - 451)	1.099,59	0,000	0,00
4	EG1PV004	u	Marc i porta metàl·lica normalitzada per la companyia subministradora de fluid elèctric, completa, amb tanca i calu tipus companyies, amb cargols de fixació, instal·lada a la cleda de carrer. (P - 432)	205,39	1,000	205,39

TOTAL	**Subcapítol 4**	**01.02.0N.05.08.02**	**3.132,11**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Títol 3	0N	OBRA NOVA
Títol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	08	Instal.lacions elèctriques
Subcapítol 4	03	Canalitzacions

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG2DD8P1	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 600 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 443)	99,83	20,000	1.996,60
2	EG2DD8K1	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 442)	77,60	74,000	5.742,40
3	EG2DD8H1	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 441)	49,44	106,000	5.240,64
4	EG2DD8F1	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 440)	39,59	72,000	2.850,48
5	EG22H715	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 434)	1,86	2.125,500	3.953,43
6	EG22H915	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 436)	2,72	33,000	89,76
7	EG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 437)	6,29	30,000	188,70
8	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 447)	9,22	272,000	2.507,84

TOTAL Subcapítol 4 **01.02.0N.05.08.03** **22.569,85**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	08	Instal.lacions elèctriques
Subcapítol 4	04	Quadres elèctrics

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG13U600	u	Subministrament i instal·lació de SUBQUADRE ODONTOLEG, inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a	1.112,00	1,000	1.112,00

PRESSUPOST

			muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent. Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament. (P - 424)			
2	EG13U100	u	Subministrament i instal·lació de QUADRE GENERAL B.T., inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent. Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament. (P - 416)	8.573,67	1,000	8.573,67
3	EG13U130	u	Subministrament i instal·lació de QUADRE PLANTA PRIMERA., inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent. Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament. (P - 417)	5.104,05	1,000	5.104,05
4	EG13U140	u	Subministrament i instal·lació de QUADRE PLANTA SEGONA., inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb	4.894,05	1,000	4.894,05

PRESSUPOST

			un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent. Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament. (P - 418)			
5	EG13U150	u	Subministrament i instal·lació de QUADRE PLANTA COBERTA., inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent. Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament. (P - 419)	6.364,05	1,000	6.364,05
6	EG13U360	u	Subministrament i instal·lació de QUADRE GENERAL SAI, inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent. Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament. (P - 420)	2.316,93	1,000	2.316,93

PRESSUPOST

7	EG13U390	u	Subministrament i instal·lació de QUADRE SAI PLANTA PRIMERA, inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent. Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament. (P - 421)	1.292,03	1,000	1.292,03
8	EG13U395	u	Subministrament i instal·lació de QUADRE SAI PLANTA SEGONA, inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular. Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent. Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament. (P - 422)	1.292,03	1,000	1.292,03
9	EG13U400	u	Subministrament i instal·lació de SUBQUADRE CLIMA amb sistema de comptatge., inclou proteccions i elements segons plànols, esquema elèctric i memòria descriptiva, i tipus aprovats, A mes a mes, disposarà de: protecció per al circuit de comandament del quadre, multiparametre per a totes les magnituds amb comunicació amb el sistema de gestió centralitzada, inhibidor de les llums d'emergència, contactes auxiliars en tots els dispositius, polsadors i llum d'estat de contactors i telerruptors, proteccions diferencials superinmunitzats, entrada per a grup electrogen extern, i enregletat de sortida inclòs cablejat de comandament a altres quadres i sistema de gestió centralitzada, amb un 30 % d'espai lliure en fileres per a possibles ampliacions. Tot marca Schneider o equivalent. Amb alt nivell de seguretat per a les persones i instal·lacions, configuració modular d'acord amb el principi de mòduls constructius mitjançant la utilització de conjunts estandarditzats fabricats en sèrie i adaptats a les diferents necessitats, que ofereix les grans possibilitats de combinació en la tècnica modular.	1.844,43	1,000	1.844,43

PRESSUPOST

			Fabricat en xapa d'acer, tancat per tots els costats, apte per a muntatge en recintes tancats i opcionalment per a muntatge adossat a la paret o independent. Tot totalment instal·lat, connexionats tots els elements a insta·.lar en quadre i en funcionament. (P - 423)			
10	EGB14W51	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 90,0 kVAr de potència reactiva, de 5 etapes 10+4x20 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció IP-21, muntada superficialment (P - 467)	1.608,65	1,000	1.608,65

TOTAL Subcapítol 4 **01.02.0N.05.08.04** **34.401,89**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	08	Instal.lacions elèctriques
Subcapítol 4	05	Cables

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FG3121G4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 626)	35,30	60,000	2.118,00
2	FG3121F4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 185 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 625)	28,35	32,500	921,38
3	FG3121B4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 624)	15,53	63,000	978,39
4	FG3121A4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 623)	10,37	130,000	1.348,10
5	FG312174	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 622)	5,63	130,000	731,90
6	FG312164	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 621)	4,20	325,000	1.365,00
7	FG312154	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 620)	3,49	195,000	680,55

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

PRESSUPOST

8	FG312144	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 619)	1,82	325,000	591,50
9	FG312134	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 618)	1,31	4.764,000	6.240,84
10	FG31EL01	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 627)	1,44	2.093,000	3.013,92

TOTAL Subcapítol 4 **01.02.0N.05.08.05** **17.989,58**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	08	Instal.lacions elèctriques
Subcapítol 4	06	Equipament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG631153	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada (P - 460)	10,94	301,000	3.292,94
2	EG63SAI1	u	Presa de corrent de SAI tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada (P - 462)	11,99	75,000	899,25
3	EG611021	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada (P - 452)	2,77	376,000	1.041,52
4	EG671113	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat (P - 465)	3,76	376,000	1.413,76
5	EG63D15S	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment (P - 461)	19,36	3,000	58,08
6	EGC7CF60	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 15 kVA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM) i processament digital de senyal (DSP), sense transformador, classificació VFI-SS-111 segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 3x400 V+N/3x400 V+N, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >90,5%, factor de potència d'entrada =1 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0,8, sobrecàrrega admissible del 125% durant 10 minuts i del 150% durant 60 segons, THDi total <1,5 al 100% de la càrrega, possibilitat de connexió fins a 4 equips en paral·lel, comunicació remota mitjançant sortida a relés i ports RS-232 i RS-485, protocols de comunicació suportats SEC i MODBUS, comunicació local amb display LCD i LED's, bateries de plom tipus AGM, bypass estàtic i manual, format autoportant, col·locat (P - 468)	9.043,02	1,000	9.043,02
7	EG161421	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-54, encastada (P - 430)	4,49	120,000	538,80

TOTAL Subcapítol 4 **01.02.0N.05.08.06** **16.287,37**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA

PRESSUPOST

Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	08	Instal.lacions elèctriques
Subcapítol 4	07	Solar Fotovoltaica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG144102	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de nou mòduls i muntada superficialment (P - 425)	32,82	0,000	0,00
2	EG151522	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 426)	17,75	0,000	0,00
3	EG21H71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 433)	5,25	20,000	105,00
4	EG312174	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 444)	5,69	100,000	569,00
5	EG415AJK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 448)	197,45	0,000	0,00
6	EG4242JK	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 449)	401,46	0,000	0,00
7	EG45A142	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 50 A, unipolar, amb portafusible separable de 22x58 mm i muntat superficialment (P - 450)	17,14	0,000	0,00
8	EGE1FV01	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 570 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 14,1%, col·locat amb suport sobre terra i teulada plana (P - 469)	216,28	58,000	12.544,24
9	EGE2FV01	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal d'entrada 60000 Wp, potència nominal de sortida 54000 W, tensió nominal d'entrada 230 V, rendiment màxim de 95 a 95,5%, grau de protecció IP-20, col·locat (P - 470)	4.163,99	1,000	4.163,99
10	EG121L1S	u	CAIXA CC Subministrament i instal·lació de caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 540x540x210mm i muntada superficialment, amb tots els elements necessaris (P - 414)	738,04	1,000	738,04
11	EG121L2S	u	CAIXA CA Subministrament i instal·lació de caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 540x540x210mm i muntada superficialment, amb tots els elements necessaris (P - 415)	901,16	1,000	901,16

TOTAL Subcapítol 4 **01.02.0N.05.08.07** **19.021,43**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	08	Instal.lacions elèctriques
Subcapítol 4	10	Altres

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEVCCL01	u	Sistema de gestió centralitzada intelligentTouchManager mod. DCM601A51 o equivalent per controlar / supervisar 64 unitats interiors Daikin (fins 2560 mitjançant opcionals). Pantalla tàctil amb possibilitat d'incloure plànols de la instal·lació. servidor web inclòs de sèrie. Programació horària setmanal / anual. Potents eines per confort i estalvi energètic. Possibilitat de controlar altres instal·lacions mitjançant mòduls d'entrades / sortides digitals / analògiques (BMS) . Cablejant inclos (P - 378)	3.045,00	1,000	3.045,00
2	XPAU002	PA	Partida alçada a justificar per al pressupost de companyia en concepte de la modifcacio de l'escomesa de la instal·lació elèctrica a justiificar pressupost presentat per la companyia subministradora (sense IVA) (P - 0)	499,66	1,000	499,66
3	EB71UA10	u	Placa amb anella, d'alumini, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (P - 259)	28,12	12,000	337,44
4	EB71UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (P - 260)	5,77	130,000	750,10
5	EB71UE10	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 (P - 261)	220,96	4,000	883,84
6	EB71UH10	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (P - 262)	44,00	4,000	176,00
7	EB71US10	u	Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal fixa, ancorada a estructura, coberta o paviment amb fixacions mecàniques (P - 263)	136,77	4,000	547,08
8	XPAU022	PA	Partida alçada a justificar per al pressupost de companyia en concepte de la nova de l'escomesa de la instal·lació elèctrica a justiificar pressupost presentat per la companyia subministradora (sense IVA) (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
9	EQL2RECA	u	Subministrament i instal·lació de punt de recarrega de vehicles elèctrics per situar a l'exterior Ipo-54 antivandalic i pagament d'energia mitjançant targetes RFID-ISO 1443 type A. Mode 3 de recarregra amb connector tipus 2 de 7,2 kw i 32 A monofàsic 230 V amb protecció diferencial tipus A Comunicació ethernet totalment instal·lat i provat per al seu correcte funcionament (P - 607)	4.033,21	2,000	8.066,42

TOTAL Subcapítol 4 **01.02.0N.05.08.10** **15.305,54**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	09	Instal.lacions d'il.luminació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EH22LM01	u	Lluminària d'encastar o suspendre model PLAT G3, de la marca LAMP. Fabricada en acer pintat en blanc mat i amb difusor prismàtic de policarbonat. Model amb LED MID-POWER, temperatura de color 4000K i CRI 80. Equip electrònic incorporat. Índex d'enlluernament <19 (per a 4h, 8h 70/50/20). Amb un grau de protecció IP40 (part no encastat) i IP20 (part encastat), IK06. Classe d´aïllament II. Seguretat fotobiològica grup 0. Hores de vida: 70.0000 L80 B10. o similar	132,81	97,000	12.882,57

PRESSUPOST

			equivalent. PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH + DRV 28W 700MA 220-240V NR IND +9 PLAT G3 600X600 NW PRIS IP40 WH NO GEAR o equivalent Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat. Totalment muntada i en funcionament. (P - 473)			
2	EH22LM02	u	Lluminària d'encastar o suspendre amb regulació model PLAT G3, de la marca LAMP. Fabricada en acer pintat en blanc mat i amb difusor prismàtic de policarbonat. Model amb LED MID-POWER, temperatura de color 4000K i CRI 80. Equip electrònic DALI incorporat. Índex d'enlluernament <19 (per a 4h, 8h 70/50/20). Amb un grau de protecció IP40 (part no encastat) i IP20 (part encastat), IK06. Classe d´aïllament II. Seguretat fotobiològica grup 0. Hores de vida: 70.0000 L80 B10 o similar equivalent. PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 DA WH + DRV 40W 500-1050mA 220-240V DA IND + PLAT G3 600X600 NW PRIS IP40 WH NO GEAR o equivalent Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat. Totalment muntada i en funcionament. (P - 474)	169,56	57,000	9.664,92
3	EH12LM03	u	Llumenera decorativa lineal estructura superfície per suspendre o adossar model FIL35 SUR 3700 de la marca LAMP. Fabricada amb extrusió d'alumini reciclat amb una taxa del 80%, amb difusor de policarbonat opal. Model per a LED MID-POWER, amb temperatura de 4000K amb CRI80 i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP20, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. Hores de vida: 50.000 L90 B10. Acabats disponibles: Blanc, negre i gris. Marca LAMP model FIL35 SUR 1400 3700 NW OPAL WH. o equivalent Inclou l'estructura per a suspendre, el fil, i demès accessoris pel seu muntatge Totalment muntada i en funcionament (P - 471)	263,19	63,000	16.580,97
4	EH12LM04	u	Llumenera decorativa lineal estructura superfície per suspendre o adossar model FIL35 SUR 1400 de la marca LAMP. Fabricada amb extrusió d'alumini reciclat amb una taxa del 80%, amb difusor opal confort format per un policarbonat translúcid i làmina òptica per a un control de la distribució lumínica i enlluernament inferior UGR19. Model per a LED MID-POWER, amb temperatura de 4000K amb CRI80 i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP20, IK07. Classe d'aïllament I. Seguretat fotobiològica grup 0. Hores de vida: 50.000 L90 B10. Acabats disponibles: Blanc, negre i gris. Marca LAMP model FIL35 SUR 1400 2000 NW OP COMF WH. o equivalent Inclou l'estructura per a suspendre, el fil, i demès accessoris pel seu muntatge Totalment muntada i en funcionament (P - 472)	268,97	3,000	806,91
5	EH2LLM05	u	Downlight encastable rodó model KOMBIC 70 de la marca LAMP. Reflector fabricat en policarbonat reciclat R-PC FR WHITE TM amb retardant de flama lliure de brom. Grau inflamabilitat V0 segons UL94. Reflector interior acabat en color blanc i làmina òptica opal. Dissipador fabricat en injecció de alumini acabat negre. Led COB, amb temperatura de color 4000K amb CRI80. Lluminària amb equip electrònic inclòs. Classe d'aïllament II. Hores de vida: 66000 L90 B10. Amb un grau de protecció IP44. Seguretat fotobiològica grup 0.	72,62	23,000	1.670,26
					EUR	

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

PRESSUPOST

			Marca LAMP Model KOMBIC 70 1500 IP44 NW OPAL WH/WH o equivaent. Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat. Totalment muntada i en funcionament. (P - 478)			
6	EH2LLM06	u	Downlight encastable rodó model KOMBIC 100 RD 2000 IP43 NW OPAL WH/WH de la marca LAMP. Reflector fabricat en policarbonat. Reflector interior i marc en acabat blanc i làmina òptica amb dissipador d'alumini injectat. Model per LED COB amb temperatura de color blanc neutre i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP43. Classe d'aïllament II. Marca LAMP Model KOMBIC 100 RD 2000 IP43 NW OPAL WH/WH o equivalent. Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat. Totalment muntada i en funcionament. (P - 479)	83,64	6,000	501,84
7	EH2LLM07	u	Downlight encastable rodó model KOMBIC 100 RD 1500 IP43 9NW OP WH/WH de la marca LAMP. Reflector fabricat en policarbonat. Reflector interior i marc en acabat blanc i làmina òptica amb dissipador d'alumini injectat. Model per LED COB amb temperatura de color blanc neutre i equip electrònic incorporat. Amb un grau de protecció IP43. Classe d'aïllament II. Marca LAMP Model KOMBIC 100 RD 1500 IP43 9NW OP WH/WH o equivalent. Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat. Totalment muntada i en funcionament. (P - 480)	81,54	7,000	570,78
8	EH22LM08	u	Llumenera lineal LED de superfície de 600mm de 18W. Fabricada amb extrusió d'alumini reciclat amb una taxa del 80%, amb difusor de policarbonat opal. Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat. Totalment muntada i en funcionament. (P - 475)	17,69	38,000	672,22
9	EH22LM09	u	Aplic de paret. Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat. Totalment muntada i en funcionament. (P - 476)	104,84	18,000	1.887,12
10	EHN1-LM11	u	Aplic circular de di?metre > 300 mm, amb 9 Leds (20 W), amb cos de fosa d'alumini, difusor de pl?stic i marc de fosa d'alumini, grau de protecci? IP-65, encastat (P - 484)	320,61	5,000	1.603,05
11	EH22LM10	u	Lluminària per adossar d´exterior model MINI FLUT G2 STREET de la marca LAMP o equivalent. Cos fabricat a injecció d'alumini lacat i vidre i vidre temperat serigrafiat. Rètula fabricada en acer inox AISI304 plegat. Baixa alçada del cos de 60mm. Model per a LED HI-POWER, color blanc warm i equip electrònic incorporat. Amb òptica vial. Amb un grau de protecció IP66, IK06. Classe d'aïllament I. La rètol permet girs entre 90 º i -30 º. Hores de vida: 50.000 L90 B10. Acabats disponibles: Antracita i gris texturitzat. Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat. Totalment muntada i en funcionament. (P - 477)	320,56	12,000	3.846,72
12	EH61RC6A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat (P - 482)	90,38	82,000	7.411,16
						EUR

PRESSUPOST

13	EH61R26A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat (P - 481)	90,38	5,000	451,90
14	EH61RHFA	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 750 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat (P - 483)	186,56	2,000	373,12
15	EG6211D3	u	Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat (P - 457)	17,30	93,000	1.608,90
16	EG621G93	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat (P - 458)	12,98	10,000	129,80
17	EG611021	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada (P - 452)	2,77	103,000	285,31
18	EG671113	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat (P - 465)	3,76	103,000	387,28
19	EG731183	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, amb tapa, preu alt, encastat (P - 466)	55,98	14,000	783,72
20	EHV2U004	u	Subministrament i instal·lació de Multisensor autònom model AutoDim 1-10V de la marca e-CONTROLS o equivalent que inclou sensor de lluminositat (amb rang 0-1000 lux) que proporciona detecta el nivell de llum de la zona i envia la informació al sistema de control i detecció de moviment. Amb entrada auxiliar de commutació fase per control d'escena i regulació manual. Radi màxim de 6m. Muntatge encastat en falç sostre. Grau de protecció IP20 i Classe III. Totalment instal·lat, connexionat amb la xarxa elèctrica, les llumeneres i sistema de control i en funcionament. (P - 485)	102,88	22,000	2.263,36
21	EG64U010	u	Polsador temporitzat amb caixa incorporada, muntat superficialment (P - 464)	38,55	14,000	539,70
22	EG61X222	u	Subministrament i instal·lació de caixa de conjunts de polsadors en armari amb clau per a l'encesa de l'enllumenat de les zones comuns. Totalment instal·lada i connectada, inclòs cablejat entre el quadre de comandament i el quadre del qual s'alimenten els enllumenats. Inclús identificació dels circuits de manera individual, per un total de 5 enceses. (P - 456)	320,73	1,000	320,73
23	EG62U100	u	Subministrament i instal·lació de modul de relés amb tres contactes per al control de l'enllumenat i instal·lació de climatització de la sala, instal·lat a caixa amb carril DIN per a la seva subjecció. Totalment instal·lat, connexionat i en funcionament. (P - 459)	63,31	40,000	2.532,40
24	EHV2U101	u	Posada en funcionament de la instal·lació del sistema de gestió de l'enllumenat i formació del personal de manteniment. Inclou: enginyeria i programació dels equips conforme als esquemes del projecte, treballs de posada en funcionament de la instal·lació, formació del personal per la correcta manipulació de les instal·lacions, memòria de funcionament i manual de l'usuari. Instal·lació totalment instal·lada, provada, connexionada i en funcionament. (P - 486)	713,74	1,000	713,74

TOTAL Subcapítol 3 01.02.0N.05.09 68.488,48

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Títol 3	0N	OBRA NOVA
Títol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	10	Telecomunicacions
Subcapítol 4	01	Veu i dades

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EP7311F3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/FTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, encastada (P - 587)	24,03	94,000	2.258,82
2	EG611031	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 453)	2,18	49,000	106,82
3	EG612021	u	Caixa de mecanismes, per a dos elements, preu alt, encastada (P - 454)	3,88	14,000	54,32
4	EG613021	u	Caixa de mecanismes, per a tres elements, preu alt, encastada (P - 455)	4,86	31,000	150,66
5	EP434AA0	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (P - 582)	1,69	6.365,960	10.758,47
6	EG22H715	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 434)	1,86	700,000	1.302,00
7	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 583)	12,06	150,000	1.809,00
8	EP43U900	u	Certificació, per part del fabricant, de tots els punts de veu i dades i preses de telefonia, segons normativa ISO/IEC 11801:2002, Classe E. Incloent l'entrega de documents d'homologació i calibrat de l'equipament, les certificacions, i plànols d'ubicació de punts numerats en format electrònic, a la direcció facultativa. (P - 585)	4,38	150,000	657,00
9	EP7Z1H58	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament (P - 593)	238,15	5,000	1.190,75
10	EP7ZA161	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19´´, amb 6 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 800 m3/h, col·locat (P - 594)	345,43	1,000	345,43
11	EP7ZE261	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament (P - 595)	269,65	1,000	269,65
12	EP74W811	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 47 unitats d'alçària, de 2200 x 800 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat (P - 590)	1.105,18	1,000	1.105,18
13	EP7ZVD01	m	Instal·lació de cable HDMI amb connector mascle a ambdos extrems. Totalment instal·lat, connexionat a pressa, provat i en funcionament. (P - 596)	4,06	100,000	406,00
14	EP73VD01	u	Pressa de video format per un conector HDMI, per a muntatge encastat, inclos marc. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament. (P - 588)	5,49	5,000	27,45
15	EP7ZVD02	PA	Partida per a escomesa de telefonia i dades, a justificar a la DF. (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
16	EP7E1E10	u	SWITCH SECUNDARI TIPUS 4 MOD. Ps-4 PER A TRANSMISIÓ DE DADES I CABLEJAT CAT-6 GIGASPEED, A UBICAR SEGONS PROJECTE I A DETERMINAR PER LA D.F., INCLOSOS SÒCOL, SAFATES, REGLETERS, PANELLS, ETC. COMPLET, ACCESORIS	434,17	0,000	0,00

PRESSUPOST

		I COL·LOCACIÓ (P - 592)			
17	EP7E1C10	u	SWITCH DE CAPÇALERA TIPUS 3 MOD. Ps-3 PER A TRANSMISIÓ DE DADES I CABLEJAT CAT-6 GIGASPEED, A UBICAR SEGONS PROJECTE I A DETERMINAR PER LA D.F., INCLOSOS SÒCOL, SAFATES, REGLETERS, PANELLS, ETC. COMPLET, ACCESORIS I COL·LOCACIÓ (P - 591)	675,22	0,000	0,00
18	EP749931	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 9 unitats, amb capacitat fins a 24 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/UTP, xassís rack 19´´, de 700 x 600 x 400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat (P - 589)	978,87	1,000	978,87

TOTAL	**Subcapítol 4**	**01.02.0N.05.10.01**	**22.420,42**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	10	Telecomunicacions
Subcapítol 4	02	Passin/esperin

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EP7311F3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/FTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, encastada (P - 587)	24,03	19,000	456,57
2	EG611031	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 453)	2,18	19,000	41,42
3	EP434AA0	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (P - 582)	1,69	850,000	1.436,50
4	EG22H715	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 434)	1,86	50,000	93,00
5	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 583)	12,06	19,000	229,14
6	EP43U900	u	Certificació, per part del fabricant, de tots els punts de veu i dades i preses de telefonia, segons normativa ISO/IEC 11801:2002, Classe E. Incloent l'entrega de documents d'homologació i calibrat de l'equipament, les certificacions, i plànols d'ubicació de punts numerats en format electrònic, a la direcció facultativa. (P - 585)	4,38	19,000	83,22
7	EP7Z1H58	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament (P - 593)	238,15	2,000	476,30

TOTAL	**Subcapítol 4**	**01.02.0N.05.10.02**	**2.816,15**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	10	Telecomunicacions
Subcapítol 4	03	Alarma lavabos minusvàlid

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EP2UVD01	u	Mecanisme d'alarma SOS amb tirador de bany. Inclou pilot tranquil·litzador i d'ús, en polsador. Cordó 1,5 m de longitud, amb anella de seguretat i acabat en element plàstic ergonòmic. Advantecnia. Comunicacions bus amb la targeta de control. Dimensions estàndard 45x45. marc europeu. Refª. ACE-40330303ES Sonotrack o equivalent. Totalment instal.lat, connexionat i en funcionament. (P - 565)	87,81	4,000	351,24
2	EP2UVD02	u	Indicador lluminós de 24 Vdc amb LEDs de 4 colors setoritzats. Advantecnia. Utilitzat per a llum d'exterior d'habitació o de passadís, proporciona quatre estats d'il·luminació en diferents camps i colors: Ambre, Vermell, Blau i Verd. Comunicacions bus amb targeta de control. marc europeu. Refª. ACE-41030310ES Sonotrack o equivalent. Totalment instal.lat, connexionat i en funcionament. (P - 566)	132,75	4,000	531,00
3	EP2UVD03	u	Unitat display de paret per a control d'alarmes. Display de paret per a control d'alarmes, amb pantalla retroil·luminada de 41ineas de caràcters i seleccionador roll o] scroll, amb capacitat d'emmagatzematge. Brinda al personal d'assistència la possibilitat de generar, atendre i cancel·lar tot tipus d'alarmes assistencials. Color blanc. Comunicacions BUS Advantecnia. Muntatge en superfície. dimensions 80x80mm. Ref ACE801020XX de Sonotrack o equivalent. Totalment instal.lat, connexionat i en funcionament. (P - 567)	140,47	1,000	140,47
4	EP2UVD04	u	Font d'alimentació 24Vdc 2A Ref ACE762DT de Sonotrack o equivalent. Totalment instal.lat, connexionat i en funcionament.t. (P - 568)	141,83	1,000	141,83
5	EP2UVD05	u	Proves, ajust i programació de sistema de senyalització. Curs d'operari a l'usuari (instal·lació prèviament timbrada i comprovada correctament). preu per jornada de treball i operari.. Ref PEM de Sonotrack o equivalent (P - 569)	1.036,35	1,000	1.036,35
6	EP422136	m	Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 3 parells, per a instal·lació interior, aïllament de polietilè i coberta de PVC, conductor de coure rígid de 0,51 mm de diàmetre, amb presa de terra, col·locat en canal o safata (P - 580)	1,41	93,000	131,13
7	EG22H815	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 435)	1,94	40,000	77,60
8	EG153A12	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 130x130 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 428)	24,95	5,000	124,75

TOTAL	**Subcapítol 4**	**01.02.0N.05.10.03**	**2.534,37**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	10	Telecomunicacions
Subcapítol 4	04	Altres

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 447)	9,22	182,000	1.678,04
2	EG2DD8D1	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 439)	33,92	16,000	542,72
3	EG2DD8F1	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 440)	39,59	96,000	3.800,64
4	EG2DD8H1	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 441)	49,44	60,000	2.966,40
5	EG2DD8K1	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 442)	77,60	10,000	776,00
TOTAL	**Subcapítol 4**		**01.02.0N.05.10.04**			**9.763,80**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	11	Audiovisuals
Subcapítol 4	01	Megafonia

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EP32AV01	u	Subministrament i instal·lació de central de megafonia, composat per: Amplificador i mesclador digital de 240 W amb 6 sortides d'altaveus (100 V) i control del sistema VM- 3000 segons EN-60849 i EN54. Entrades 4 x MIC / LINE, 2 x BGM, 1 x etapa 100 V externa, sortida de gravació. Possibilitat de configuració remota via LAN. Entrades (8) i sortides (8) per a control remot. Control de atenuadors. 4 tons de gong incorporats. 6 missatges d'àudio generals i 2 missatges d'emergència. Alimentació 230 V CA / 24 V CC. Dimensions 482 x 132,6 x 431,2 mm (3 o rack). Pes 16,5 kg. Model OPTIMUS-TOA ref. VM-3240VA. Tot marca Optimus o equivalent. Totalment instal·lat conexionat, provat i en funcionament. (P - 570)	2.337,08	1,000	2.337,08
2	EP33AV01	u	Pupitre microfònic de sobretaula, connexió per cable, gong de 4 tons seleccionable, amb prioritat d'avisos, amb alimentació elèctrica local o remota, col·locat (P - 574)	230,69	1,000	230,69
3	EP35AV01	u	Subministrament i instal·lació d'altaveu de sostre OPTIMUS de 6 ". Potència RMS de 6 W, amb presa intermèdia d'1 W i 3 W. Sensibilitat a 1 kHz, 1 W i 1 m de 93 dB. Pressió acústica màxima (SPL) a 1 kHz, 1 m de 101 dB. Resposta en freqüència de 100 a 15.000 Hz. Sistema de muntatge encastat ràpid mitjançant molls. Acabat en plàstic ABS color blanc RAL 9016. Dimensions Ø 188 x 76 (fons) mm. orifici per encastar de Ø 170 mm. Model OPTIMUS ref. A-256ATP. Totalment instal·lat, connexionat i en funcionament. (P - 575)	50,07	18,000	901,26

PRESSUPOST

4	EP35AV02	u	Subministrament i instal·lació d'altaveu per a muntatge en superfície de 5 ", amb transformador de línia de 100 V de 6 W incorporat, amb preses intermèdies de 3 i 1 W. La resposta en freqüència és de 100 a 15.000 Hz, la sensibilitat de 92dB (1 W, 1 m, 1 kHz) i la pressió acústica màxima de 100 dB (1 m, 1 kHz). Les dimensions de l'altaveu són 210 mm de diàmetre x 80 mm de fons. El pes és de 0,70 kg. Està acabat en plàstic ABS i reixeta metàl·lica, en color blanc RAL 9016. Model OPTIMUS ref. A-255ATS. Totalment instal·lat, connexionat i en funcionament. (P - 576)	83,96	1,000	83,96
5	EP35AV03	u	Subministrament i instal·lació de projector acústic de 20 W RMS en línia de 100 V. Selecció d'impedància mitjançant commutador, amb possibilitat de connexió a 20, 10 i 5 W, així com a baixa impedància de 8 ohm. Resposta a freqüència de 120 a 20.000 Hz. Pressió acústica màxima de 104 dB a 20 W 1 m. Recinte cilíndric estret de ABS blanc RAL9016. Reixeta d'alumini extrusionat blanc. Ancoratge orientable metàl·lic inclòs. Protecció IP-66. Model OPTIMUS ref. SP-20. Totalment instal·lat, connexionat i en funcionament. (P - 577)	163,88	1,000	163,88
6	EP3AAV04	u	ATENUADOR 40W 100V 2/4HILOS COLOR BLANCO. Ref Model OPTIMUS. CV-12W o equivalent. Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament. (P - 578)	41,17	5,000	205,85
7	EP434AA0	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (P - 582)	1,69	20,000	33,80
8	EG315232	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment (P - 446)	2,67	120,000	320,40
9	EG312526	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 445)	2,23	50,000	111,50
10	EG22H715	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 434)	1,86	50,000	93,00
11	EG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 427)	32,66	15,000	489,90
12	EG23E715	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 438)	6,41	2,000	12,82
13	EP49AV01	u	Subministrament i instal·lació de cable pla de coure per a bucle magnétic, per terra de la sala i fins a rack amplificador, segons especificacions a planols. Inclou part proporcional de petit material per a la seva instal·lació, tester de funcionament i senyaletica. Tot totalment instal·lat, connexionat i en funcionament. (P - 586)	421,14	1,000	421,14
14	EP32AV02	u	Treballs d'enginyeria per empresa especialitzada en instal·lacions de bucle magnétic (Agils comunicació o equivalent) corresponents a estudi i disseny de la instal·lació, visita de concessió a l'equip de sala i posada en marxa i certificació de la instal·lació. (P - 571)	826,29	1,000	826,29

PRESSUPOST

15	EP32AV03	u	Subministrament i instal·lació de pack per a bucle d'inducció magnética a taulell d'informació, Univox CTC.121 o equivalent, composat per central de amplificació model Univox DLS-50 o equivalent, alfombreta d'inducció i microfon model Univox M-1 o equivalent. Totalment instal·lat conexionat, provat i en funcionament. (P - 572)	714,76	1,000	714,76
16	EP32AV04	u	Subministrament i instal·lació de central de amplificació d'inducció model Univox PLSX1 o equivalent. Totalment instal·lat conexionat, provat i en funcionament. (P - 573)	585,12	1,000	585,12

TOTAL Subcapítol 4 **01.02.0N.05.11.01** **7.531,45**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	11	Audiovisuals
Subcapítol 4	02	Interfonia

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EP21AV01	u	Equip d'alimentació d'intercomunicador només telefònic per a instal·lacions amb trucada per brunzidor o electrònica, muntatge de superfície o regleta DIN, alimentació 230 V a.c., tensió de sortida 9 V c.c. (0,5 A) i 12 V a.c. (1 A), tipus ATF-92-e de Auta o equivalent. Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament. (P - 559)	112,82	1,000	112,82
2	EP22AV01	u	Unitat exterior (placa de carrer) d'intercomunicador només telefònic, d'1 polsador i encastada. Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament. (P - 560)	387,17	1,000	387,17
3	EP24AV01	u	Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistemes digitals o 2 fils amb palanca de desbloqueig, col·locat encastat (P - 561)	133,02	1,000	133,02
4	EP25AV01	u	Aparell d'usuari de comunicació només telefònica, sense secret de conversació, Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament. (P - 562)	102,59	2,000	205,18
5	EP271C03	m	Cable per a transmissió telefònica, de 3 parells de cables de secció 0,64 mm2 cada un i col·locat en tub (P - 563)	7,55	50,000	377,50
6	EP27AV01	m	Conductor de coure paral.lel separable flexible, 250 V de tensió nominal, bipolar de secció 2x0,75 mm2 i col·locat en tub (P - 564)	7,95	50,000	397,50
7	EG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 427)	32,66	3,000	97,98
8	EG22H715	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 434)	1,86	10,000	18,60

TOTAL Subcapítol 4 **01.02.0N.05.11.02** **1.729,77**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	11	Audiovisuals
Subcapítol 4	03	Antena TV

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EP11AG10	u	Antena receptora de televisió digital terrestre (antena UHF), banda de freqüències de 470 a 790 MHz (canals 21 a 60), guany 18 dB, d'alumini i plàstic ASA, fixada mecànicament (P - 550)	64,83	1,000	64,83

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

PRESSUPOST

2	EP11F100	u	Antena receptora de ràdio analògica (antena FM), banda de freqüències de 87,5 a 108 MHz, guany 1 dB, d'alumini i plàstic ASA, fixada mecànicament (P - 551)	26,89	1,000	26,89
3	EP11H200	u	Antena receptora de ràdio digital (antena DAB), banda de freqüències de 195 a 223 MHz (blocs 8A a 11D), guany 2 dB, d'alumini i plàstic ASA, fixada mecànicament (P - 552)	23,71	1,000	23,71
4	EP1Z3550	u	Pal d'acer galvanitzat de 3 m d'alçària, de 40 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, fixat a la paret, incloses les peces especials de fixació (P - 558)	73,15	1,000	73,15
5	EP12AV01	u	Amplificador de senyals programable (10 Filtros). 7e/2s FM-BIII/DAB-(47..862)-3UHF-FI G41-44-(36..39)-51-42..45dB Vs 111-111-111...117-117-123dBµV Marca/model: Avant HD Ref 532810 de Televés o equivalent.Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament. (P - 553)	824,12	1,000	824,12
6	EP12AV02	u	Programador universal Televés T.0X/T05/AVANT Ref 7234 o equivalent.Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament. (P - 554)	315,20	1,000	315,20
7	EP13AV01	u	Derivador 5...2400MHz EasyF 2D 16dB Interior Ref 542602 de Televés o equivalent.Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament. (P - 555)	42,09	6,000	252,54
8	EP13AV02	u	Carga Terminal EasyF 75Ohm con Bloqueo DC,Ref 4087 de Televés o equivalent.Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament. (P - 556)	10,50	2,000	21,00
9	EP141123	u	Presa de senyal de TV-FM de derivació final, de tipus universal, amb tapa, de preu alt, encastada (P - 557)	19,42	5,000	97,10
10	EG611031	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 453)	2,18	5,000	10,90
11	EP411124	m	Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb cobertura del 30% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 75 Ohm, col·locat en tub (P - 579)	1,18	60,000	70,80
12	EG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 427)	32,66	5,000	163,30
13	EG153B22	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 429)	51,78	1,000	51,78
14	EG23E715	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 438)	6,41	2,000	12,82
15	EP7311F3	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/FTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, encastada (P - 587)	24,03	4,000	96,12
16	EP43C451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 583)	12,06	4,000	48,24
17	EP434AA0	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (P - 582)	1,69	4,000	6,76
18	EG22H715	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 434)	1,86	120,000	223,20
19	EP43U900	u	Certificació, per part del fabricant, de tots els punts de veu i dades i preses de telefonia, segons normativa ISO/IEC 11801:2002, Classe E. Incloent l'entrega de documents d'homologació i calibrat de l'equipament, les certificacions, i plànols d'ubicació de punts numerats en format electrònic, a la direcció facultativa. (P - 585)	4,38	20,000	87,60

PRESSUPOST

TOTAL Subcapítol 4 **01.02.0N.05.11.03** **2.470,06**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	12	Instal.lacions de protecció contra incendi
Subcapítol 4	0F	Detecció i alarma

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EM12U001	u	Subministrament i instal·lació de central de detecció d'incendis analògica Model 2X-F2-09 de UTC Fire & Security o equivalent, amb les seguents característiques: - 2 llaços expandible a 4 amb fins a 256 zones - Fins a 40 LEDs indicadors de zona per Foc i Avaria amb ampli espai per a text - Acte configuració i modes de funcionament regional ajustable per defecte - Port Ethernet TCP / IP per a programació i manteniment remot - LCD gràfic segons EN54 amb icones i fins a 256 zones - Jog Dail amb 4 botons per a un control d'usuari simple i intuïtiu - Estètica de disseny agradable amb porta de material sintètic pintable - Porta fàcilment extraïble i xassís per a aquesta ràpida i neta - Tots els connectors endollables - 3 ports USB per a unitats d'emmagatzematge - 3 ports RS232 - Sortida auxiliar de 24VDC, suporta reset - Estructura de menú per a 3 nivells d'operador - Registre en memòria de 9999 esdeveniments - Fins a 72 hores de funcionament en repòs i 30 minuts en alarma - Compatible amb les noves sirenes / pilots alimentats de llaç i detectors de la sèrie 2000 amb càmera òptica reemplaçable Inclou 2 bateries Ref BS131N de UTC Fire & Security o equivalent Totalment instal·lada, programada i funcionant. (P - 520)	969,78	1,000	969,78
2	EM17U211	u	Subministre i instal·lació de mòdul comunicacions Ref 2010-2-DACT de UTC Fire & Security o equivalent , amb les següents característiques: - Comunicació via RTC - Comunicació via GPRS ref ATS7310 - Receptores Primària, de BackUp o Dual - Fins a 6 Centrals Receptores d'Alarma - Certificació EN54-21 (Ambdues, RTC i GPRS) - Connectors desenchufables Totalment instal·lada, connexionada, provada i en funcionament. (P - 525)	555,92	1,000	555,92
3	EM11CI01	u	Detector òptic de fums Model DP2061N de UTC Fire & Security o equivalent, amb les seguents característiques: - Sortida de pilot remot - Sensor òptic amb càmera d'un sol ús i intercanviable - Fàcil adreçament numèric (1-128) - Robust protocol de comunicacions - complet autodiagnòstic - Completa gamma de detectors - Completa gamma de mòdul d'entrada / sortida i accessoris - Base amb aïllador - Certificació CPD i Vds Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament. (P - 515)	34,81	63,000	2.193,03

EUR

PRESSUPOST

4	EM11CI02	u	Base estàndard de superfície per detectors analògics de la sèrie DP2000, amb 5 contactes d'acer inoxidable, material ABS de color blanc. Model DB2002 de UTC Fire & Security o equivalent. Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament. (P - 516)	16,17	63,000	1.018,71
5	EM14CI01	u	Polsador d'alarma direccionable model DM2010 de UTC Fire & Security o equivalent , amb les següents característiques: - Adreçament numèric senzill - Alimentació mitjançant bucle - Muntatge en superfície o encastat - estèticament agradable - LED indicador d'alarma - Àmplia gamma d'accessoris Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament. (P - 523)	54,08	7,000	378,56
6	EM132321	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior (P - 522)	90,35	5,000	451,75
7	EM131222	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-66, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'exterior (P - 521)	62,43	1,000	62,43
8	EM11U005	u	Mòdul monitor i de control direccionable. Disposa de 2 circuits d'entrada i 1 circuit de sortida. Model IO2031C de UTC Fire & Security o equivalent , amb les següents característiques: Alimentació Tensió de funcionament: 17 - 39 VDC Corrent (repòs): <300 ?A Corrent (actiu): 350 ?A Electrònica: Sortides (no supervisades): 1 Entrades (supervision seleccionable): 2 Modes operatius: Normal, Activa, Oberta, Curtcircuit Resistència final de línia (si es requereix): 150 kO, ¼ W, 5% Caixa Mida (l x w x h): 175 x 124 x 51 mm Material: Plàstic blanc Ambientals Temperatura emmagatzematge: -20 ° C a + 60 ° C Temperatura de Treball: -5 ° C a + 40 ° C Humitat relativa (sense condensació): 95% Índex de protecció: IP40 Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament. (P - 518)	76,95	10,000	769,50
9	EM11U004	u	Mòdul aïllador de protecció de curtcircuit. Model ISM-95 de UTC Fire & Security o equivalent , amb les següents característiques: - Protecció en condicions de curtcircuit - Restauració automàtica quan l'avaria està resolta - Condició d'averia indicada per un LED groc - El detector connectat roman operatiu - Certificat CPD Tot totalment instal·lat connexionat i en funcionament. (P - 517)	40,71	3,000	122,13
10	EAWS1210	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 545 N, 24 V c.c. de tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, fixat a la paret (P - 249)	39,38	4,000	157,52
11	EM16ACI01	u	Generar base de dades dels punts de les instal.lacions de detecció i alarma d'incendis, editar grafics i incorporar dinamicament embeguts als gràfics els punts de detecció d'incendis. Inclos enginyeria de programació i posada en marxa. (P - 524)	713,74	1,000	713,74

EUR

PRESSUPOST

12	EM12CI01	u	Instal.lació de cablejat i tubs de protecció per a: - Unir els procesadors de Foc entre sí i amb el seu adaptador de comunicacions. - Enllaçar els equips auxiliars de incendis (polsadors, sirenes...) amb els seus respectius mòduls direccionables. - Muntar i connexionar els equips de detecció d'incendis objete del nostre subministra. -Cablejat especial per a circuits de seguretat que mante la seva integritat en cas d'incendi, i canalitzacions en material lliure d'halogens. Tot totalment instal.lat, connexionat i en funcionament. (P - 519)	2.656,58	1,000	2.656,58
13	EEKPCI01	u	Mòdul de control de sortida per aturada de equips de clima i ventilació amb quatre relés lliures de tensió que proporciona un contacte NA/C/NC (1,2 A, 24Vcc) per relé, programable des de la central, ocupa quatre adreces en el llaç, precisa alimentació 24 Vcc., consum màxim 100dt., no reseteable i incorpora led indicador d'estat. IP55. Dimensions 190x140x70mm. Certificat CPD. Màxim 31 mòduls per llaç. Actuació adreçable i programable es poden connectar tant pulsadores convencionals, contactes de portes, detectors de flux, etc. LED de senyalització d'estat. Selecció d'adreça mitjançant switch. Certificat conforme a la norma UNE-EN54 part 18 segons exigència de la Directiva 89/106/CEE relativa als productes de la construcció CPD. Totalment instal·lat, programat i funcionant (P - 349)	284,67	1,000	284,67
14	EEKPCI02	u	Mòdul d'una sortida técnica i monitoratge d'alarma tècnica per comportes tallafocs amb dos nivells d'alarma i supervisió de la línia, amb connexió d'un contacte NA o NC, ocupa una adreça en el llaç, alimentació directa al llaç i inclou led indicador d'estat. IP55. Dimensions 150x110x70mm. Certificat CPD. Actuació adreçable i programable es poden connectar tant pulsadores convencionals, contactes de portes, detectors de flux, etc. LED de senyalització d'estat. Selecció d'adreça mitjançant switch. Certificat conforme a la norma UNE-EN54 part 18 segons exigència de la Directiva 89/106/CEE relativa als productes de la construcció CPD. Totalment instal·lat, programat i funcionant segons plànols i plec de condicions. (P - 350)	181,07	1,000	181,07

TOTAL Subcapítol 4 **01.02.0N.05.12.0F** **10.515,39**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	12	Instal.lacions de protecció contra incendi
Subcapítol 4	0G	Senyalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EMSB31A1	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 545)	14,13	17,000	240,21
2	EMSBCDA1	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 546)	14,19	23,000	326,37

TOTAL Subcapítol 4 **01.02.0N.05.12.0G** **566,58**

Obra	01	Pressupost CAP-18336

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

PRESSUPOST

Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	12	Instal.lacions de protecció contra incendi
Subcapítol 4	0H	Extintors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EM31351J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 527)	86,20	3,000	258,60
2	EM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 526)	50,77	8,000	406,16

TOTAL Subcapítol 4 **01.02.0N.05.12.0H** **664,76**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	12	Instal.lacions de protecció contra incendi
Subcapítol 4	0I	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EMJSCI01	u	Sistema de segellat de pas de cables amb aïllament, de diàmetre exterior menor o igual de 80 mm, en mur, de 100 mm d'espessor, a través d'una obertura, per ambdues cares, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 90, color blanc (P - 541)	83,60	40,000	3.344,00
2	EMJSCI02	u	Sistema de segellat de pas d'instal·lacions de sanejament amb aïllament, de diàmetre exterior menor o igual de 160 mm, en mur, de 100 mm d'espessor, a través d'una obertura, per ambdues cares, per a protecció passiva contra incendis i garantir la resistència al foc EI 90, color blanc (P - 542)	87,96	2,000	175,92

TOTAL Subcapítol 4 **01.02.0N.05.12.0I** **3.519,92**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	13	Sistemes de protecció al llamp

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EM91CPT3	u	Construcció d'instal·lació de parallamps equipada amb un terminal sistema INGESCO PDC Model 3.1 o equivalemt . Inclou : - Certificat del temps d'encebament expedit en el Laboratori Independent LCOE. - Adaptador 1 1/2 " diàmetre 20 m de conductor rodò. - Màstil de 6 m d'alçada diàmetre 1 1/2 " amb unió interior, d'acer galvanitzat. - Abraçadora M-8 per a cable de 50 mm2 (UNE 50.164) - 21 m de cable de coure trenat de 50 mm (UNE 50.164) - Ancoratge placa 15 cm diàmetre 1 1/2" - 1 Tub de protecció ferro galvanitzat (3m) + PVC - 1 sistema de posada aterra tipus INGESCO format per 9 elèctrodes, arqueta de registre amb pont de comprovació i managuets de connexió de les piques.	3.550,87	1,000	3.550,87

PRESSUPOST

- Comptador d'impactes. CDR-11
- Certificat d'Inspecció de 1 instal·lació (és) de parallamps a través de l'Entitat d'Inspecció núm. 41 / EI069, acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) en base als requeriments establerts segons l'exigència bàsica SUA: 8 del Codi Tècnic de l'Edificació ´´Seguretat enfront del risc causat per l'acció del llamp´´ i el seu annex SUA.B

Completament instal·lat, connexionat i en funcionament
(P - 528)

TOTAL Subcapítol 3 **01.02.0N.05.13** **3.550,87**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	14	Altres instal.lacions de protecció i seguretat
Subcapítol 4	01	Detecció intrusió

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EMD3U001	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones Model ATS3500A-IP-MM Marca UTC Fire & Security amb les seguents caracteristiques: - 8 entradas de zona incorporadas - Max 128 zonas inalámbricas, cableadas o mixtas - Económicos expansores enchufables de entradas y salidas - Hasta 16 entradas de sensor de vibración - 8 áreas - Hasta 200 usuarios - EN50131 Grado 3 de Seguridad - Puerto USB para configuración local - Búsqueda automática de hardware - Marcador IP incorporado para informes de alarmas por IP a receptoras OH-NETREC, GPRS opcional - Conexión Ethernet 10/100Mb integrada - Direccionamiento IP dinámico o estático y soporte DNS - Carga/descarga por IP - Diagnósticos mediante IP - Marcador RTC enchufable opcional - Hasta 15 teclados/lectores (RAS) en bus - Hasta 16 expansores (DGP) en bus - Multilenguaje: cada usuario en su propio idioma - Autoarmados y tareas programables Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament (P - 531)	907,07	1,000	907,07
2	EMD3U006	u	Font d'alimentació referencia PM812N-G2 de UTC Fire & Security amb les seguents caracteristiques: - Tensión de entrada 230 VCA; 50 Hz ±10% - Tensión de salida 13,8 VCC - Corriente de salida: Total disponible 1,5A + 0.5A para carga de batería (típicamente 17A) Principal 1,4A Batería para 12h 1,4A con batería de 17Ah - Rizado de salida <220mV pico – pico máx a 230Vca - Tamaño máximo de batería 17Ah - Tiempo de recarga de batería < 72 horas al 80% - Protección contra descarga profunda - Desconexión de batería a 10,6V - Protección Inversión de polaridad de batería - Fusibles Carga F2.0A Batería F2.0A	182,28	1,000	182,28

EUR

PRESSUPOST

			- Temperatura de funcionamiento -10 a +40°C - Temperatura de almacenamiento -20 a +80°C - Humedad relativa 75% - Caja Acero de 1.2mm con revestimiento de pintura en polvo - Dimensiones (An x Al x F) 330 x 275 x 80 mm - Peso sin batería 4.5kg - Certificados EN50131-6:2008 Grado 2 Clase II Ambiental Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament (P - 536)			
3	EMD4U001	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat model AS610 de UTC Fire & Security, amb les seguents característiques: - Tensión de alimentación 13,0 V - 14,2 VCC - Corriente auxiliar 25 mA - Corriente de trabajo 600 mA - Conversor de incremento de tensión N/A - Relé de supervisión de tamper N/A - Salida de sonido a 1 m, 3m 120 dB, 85dB - Frecuencia 1,8 - 2,8 kHz - Tiempo de corte Preestablecido en 3 min, ajustable a 5 min, 10 min o 20 min - Temperatura de funcionamiento De -25º a +55ºC - Activación automática (batería instalada) Sí - Batería recomendada 1,2/7,2 Ah - Carcasa Policarbonato/acero inoxidable - Peso 3 kg - Dimensiones (An x Al x Pro) 210 x 300 x 87 mm - Salida de luz 100.000 lúmenes de pico - Intervalo de parpadeo 60/minuto - Red de supresión de picos - Instalación estándar Certificación Cerificado EN 50131 Grade 3, Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament (P - 538)	208,40	1,000	208,40
4	EMD4U002	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, model AS270 de UTC Fire & Security, amb les seguents característiques: - Tensión de alimentación 10 - 14,2 VCC - Frecuencia 2500 - 3000 Hz - Salida acústica a 1 m 101 dB - Consumo de corriente 120 mA a 12 VCC (normal) - Dimensiones 155 x 114 x 44 mm - Temperatura de funcionamiento De -25° a +55°C - Material ABSColor Blanco - Índice de IP IP315 Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament (P - 539)	109,82	1,000	109,82
5	EMD3U007	u	Bateria de plom estanca de 12 Vcc 2,3 A model BS122N de UTC Fire & Security. Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament (P - 537)	36,75	2,000	73,50
6	EMD3U002	u	Teclat per a central de seguretat amb display LCD Model ATS1135 de UTC Fire & Security amb les seguents caractreristiques: - Diseño estilizado - Operación de usuario simplificada - Gran pantalla LCD de 2 x 16 caracteres - Contraste de LCD ajustable por el usuario - Zumbador ajustable por el usuario - Lector de tarjetas de proximidad smart-card incorporado - Compatible con todos los paneles Advisor Advanced - Indicación clara del estado del sistema - 3 teclas de función programables - Certificado EN50131 Grado 2	207,08	1,000	207,08

EUR

PRESSUPOST

			Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament (P - 532)			
7	EMD3U003	u	Mòdul expansor de 8 entrades i 8 sortides Model ATS1210E de UTC Fire & Security amb les seguents caractreristiques: - 8 entradas en placa - 8 salidas OC en placa - Carcasa de plástico con sensores de tamper - Hasta 16 salidas de relé mediante tarjetas de salidas Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament (P - 533)	170,29	2,000	340,58
8	EMD3U004	u	Mòdul expansor de 8 zones per centrals ATS, Model ATS1202 de UTC Fire & Security amb les seguents caractreristiques: - 8 entradas en la placa - Posibilidad de conexión en cadena fácilmente - Pueden encadenarse 2 ó 3 ATS1202, dependiendo de a qué DGP o panel están conectados - Cada panel o DGP puede ampliarse hasta un máximo de 32 zonas utilizando este módulo - Válido para Paneles de control ó DGP ampliables Inclou caixa model ATS1201E. Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament (P - 534)	429,80	1,000	429,80
9	EMD3U005	u	Software de gestió , referencia ATS8600 de UTC Fire & Security amb les seguents caracteristiques: - Software de gestión integrada de Seguridad para Intrusión/Control de accesos, video e incendio - Herramienta de gestion para usuario final - Diferentes idiomas configurables por operador - Un interface unico para multiples dispositivos - Tres unicas vistas para el control global del sistema - Gestion y control de sistemas comerciales UTCFS - Gestion y control multi puesto - Clientes ilimitados - Gestión de personas incluyendo derechos de acceso y credenciales sin restricción por dispositivo - Planos de planta dinámicos para una rápida identificación de las alarmas Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament (P - 535)	1.481,21	1,000	1.481,21
10	EMD1U001	u	Detector volumètric d'infrarrojos model VE1012AM de UTC Fire & Security, amb les seguents característiques: - Alcance: 12 m con 9 cortinas en abanico - Detector de movimiento pasivo de infrarrojos - Informe automático de todos los intentos de enmascaramiento - Espejo de cortina de enfoque deslizante 3-Brid - Electrónica enchufable - Óptica hermética - Procesamiento de señal 'V2E' para inmunidad a falsas alarmas - Inmunidad contra ocultamiento por abrigos y paraguas - Detección completa de reptado - Patrón de cobertura seleccionable utilizando máscaras de espejo - Enfoque automático con alcance de sensibilidad constante - No es necesario ajustar para diferentes alturas de montaje - Tolera desviación del ángulo de la pared - Certificado EN50131-2-2 Grado 3 Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament (P - 529)	95,61	15,000	1.434,15
11	EMD2U210	u	Contacte magnètic cablejat, cos de plàstic, per a muntatge superficial, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, apertura màxima operativa 15 mm, amb contactes NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, amb certificat de grau 2 segons UNE-EN 50131-2-6, col·locat (P - 530)	49,49	4,000	197,96

EUR

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

PRESSUPOST

12	EP434AA0	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (P - 582)	1,69	520,000	878,80
13	EG22H815	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 435)	1,94	80,000	155,20
14	EP43G451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 7 F/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 584)	39,84	18,000	717,12
15	EP43U900	u	Certificació, per part del fabricant, de tots els punts de veu i dades i preses de telefonia, segons normativa ISO/IEC 11801:2002, Classe E. Incloent l'entrega de documents d'homologació i calibrat de l'equipament, les certificacions, i plànols d'ubicació de punts numerats en format electrònic, a la direcció facultativa. (P - 585)	4,38	15,000	65,70
16	EG151522	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 426)	17,75	15,000	266,25

TOTAL Subcapítol 4 01.02.0N.05.14.01 7.654,92

Obra	01	Pressupost CAP-18336	
Capítol	02	LOT 02	
Títol 3	0N	OBRA NOVA	
Títol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS	
Subcapítol 3	14	Altres instal.lacions de protecció i seguretat	
Subcapítol 4	02	Control d'accessos	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EMP3DOR3	u	Subministrament i instal·lació de controlador central d'accés, Marca ACCESOR o equivalent ON -LINE, dispossa de 8 entrades per ús d'alarma i 4 relés de sortida ampliable. Amb capacitat de 2000, expandible a 5000, 10000, 20000 o 40000 usuaris. Definida per a 99 zones horaris, funciona amb software amadeus. TCPT-IP-CONV ACR. Convertidor RS-485 a TPC-IP. Chip ampliació 5000 usuaris. Inclou caixa metàl·lica amb támper i font d'alimentació per a lectors i obre portes. Totalment instal.lat, connexionat i en funcionament. (P - 544)	1.052,35	4,000	4.209,40
2	EMP2DOR2	u	Subministre i instal·lació de lector de proximitat MARCA ACCESOR o equivalent de 13,56 MHz. Tot totalment instal.lat, connexionat i en funcionament. (P - 543)	155,49	3,000	466,47
3	EPA1PMAC	u	Parametrització i posada en marxa de la instalació de control d'accesos, inclos petit material. Aquesta instal·lació ha de quedar integrada a la xarxa del Parc i amb visualització i control als Serveis de Vigilància. Es consideren finalitzades les instal·lacions quan s'hagin realitzat les proves de funcionament i aquestes hagin estat validades per la DF i pels Serveis de Vigilància del Parc, on es rebran les senyals de apertures de portes i les alarmes de les portes d'emergencia. (P - 597)	228,40	1,000	228,40
4	EPA1PMCX	u	Ventosa de 3000 Newton 12 - 24Vdc amb sensor porta. Col·locada i en funcionament. (P - 598)	81,80	2,000	163,60
5	EG641173	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu alt, encastat (P - 463)	12,67	3,000	38,01
6	EMD62803	m	Conductor blindat i apantallat, de 8x0,22 mm2, col·locat en tub (P - 540)	1,26	15,000	18,90

EUR

PRESSUPOST

7	EP434AA0	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (P - 582)	1,69	480,000	811,20
8	EG22H815	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 435)	1,94	113,000	219,22
9	EP43G451	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 7 F/FTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 584)	39,84	3,000	119,52
10	EP43U900	u	Certificació, per part del fabricant, de tots els punts de veu i dades i preses de telefonia, segons normativa ISO/IEC 11801:2002, Classe E. Incloent l'entrega de documents d'homologació i calibrat de l'equipament, les certificacions, i plànols d'ubicació de punts numerats en format electrònic, a la direcció facultativa. (P - 585)	4,38	3,000	13,14

TOTAL Subcapítol 4 **01.02.0N.05.14.02** **6.287,86**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	16	Control i gestió centralitzat de l'edifici
Subcapítol 4	01	Elements de Camp Climatització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEV2C203	U	Subministre i col.locació de transmissor de temperatura i humitat relativa exterior. sortida: temperatura i humitat relativa 4-20 ma. rang temperatura -20..50 °c, humitat 0..100%hr. condicions ambientals -40 a 70ºc. capçal ip67. elements sensibles protegits de la pluja. element sensible temperatura pt100. element sensible humitat per resistencia de polímer porós. precisió temperatura +/- 1ºc. precisió humitat +/- 3 % entre 20 i 90%hr a 25%c. model: ee 160 a. marca: controlli/delta. inclos accessoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament. (P - 363)	293,21	1,000	293,21
2	EEV2C202	U	Subministre i col.locació de transmissor de temperatura i humitat relativa per a conducte. sortida: temperatura i humitat relativa 4-20ma. rang temperatura -20°..50°c, rang humitat 0..100%hr. condicions ambientals -10 a 70ºc. ip40. element sensible temperatura pt100. element sensible humitat per resistencia de polímer porós. precisió temperatura +/- 1ºc. precisió humitat +/- 3 % entre 20 i 90%hr a 25%c. model: ee 160. marca: controlli/delta. inclos accessoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament. (P - 362)	203,17	2,000	406,34
3	EEV2C701	U	Subministre i col.locació de presòstat diferencial per aire. rang d' ajustament 50 a 500 pa. diferencial 20 pa. contacte conmutat 250v 1,5 (0,4) a. temperatura de treball -20 a 85ºc. preses per tub pvc 5 x 8 mm. inclou tub i accesoris de muntatge. model: dbl205b. marca: controlli/delta. inclos accessoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament. (P - 364)	91,67	10,000	916,70
4	EEV2C702	U	Subministre i col.locació de presòstat diferencial per aire. rang d' ajustament 40 a 200 pa. diferencial 20 pa. contacte conmutat 250v 1,5 (0,4) a. temperatura de treball -20 a 85ºc. preses per tub pvc 5 x 8 mm. inclou tub i accesoris de muntatge. model: dbl205a. marca: controlli/delta. inclos accessoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament. (P - 365)	91,67	6,000	550,02
5	EEV2C001	U	Subministrament i col.locació de sonda de temperatura ambient. element sensible ntc 10 kohm a 25ºc. precisió +/- 0,2ºc de 0 a 70ºc. amb base per muntatge en superfície. model: rtf. marca: controlli/delta. inclos accessoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en	86,61	3,000	259,83

PRESSUPOST

funcionament. (P - 361)

TOTAL Subcapítol 4 **01.02.0N.05.16.01** **2.426,10**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	16	Control i gestió centralitzat de l'edifici
Subcapítol 4	03	Elements de Camp Electricitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEVC0422	U	Suministrament i col.locació de mesurador de potència eléctrica multiparàmetres per supervisió de consums eléctrics amb sortida bacnet mstp. precisió 0.06%. temperatura de treball -10 a 50ºc. alimentació a 220 vca. amb tres transformadors de instensitat de nucli partit. relació de transformació 500/5 a. clase 0,5. dimensions 80 x 120 mm. referencia: cvm bacnet. marca: controlli/delta. inclós accesoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament. (P - 375)	580,76	2,000	1.161,52

TOTAL Subcapítol 4 **01.02.0N.05.16.03** **1.161,52**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	16	Control i gestió centralitzat de l'edifici
Subcapítol 4	04	Quadres de Control

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEVC5001	U	Subministrament i col.locació de quadre de control bacnet amb unitat de control programable per a la gestió de senyals, amb processador a 32 bits, capacitat de regulació i control autónoma. model: ccontrol ascensors. marca: controlli/delta. inclou programació, esquemes eléctrics, documentació, parte proporcional de armari electric mural ip55 amb proteccions, transformador 220/24vca i bornes de connexió. inclus armari eléctric metálic, accesoris cablejat i muntatge. (P - 376)	284,38	1,000	284,38
2	EEVC5003	U	Subministrament i col.locació de quadre de control bacnet amb unitat de control programable per a la gestió de senyals, amb processador a 32 bits, capacitat de regulació i control autónoma. model: ccontrol electricitat qgbt. marca: controlli/delta. inclou programació, esquemes eléctrics, documentació, parte proporcional de armari electric mural ip55 amb proteccions, transformador 220/24vca i bornes de connexió. inclus armari eléctric metálic, accesoris cablejat i muntatge. (P - 377)	4.937,35	1,000	4.937,35
3	EEV3C502	U	Subministrament i col.locació de controlador per a senyals electrics per a muntatge a carril din, amb capacitat de regulació i control autónoma, per un total de 24 entrades i 6 sortides digitals, alimentació a 220 vca, conexió bus de comunicacions modbus/rs 485, amb programa d'aplicació per comandament de circuits electrics i alarmes electriques. inclus programació i posta en marxa de l'equip. model: pm 554. marca:controlli/delta. inclus accesoris cablejat i montatge. (P - 366)	523,01	5,000	2.615,05
4	EEV3CD11	U	Subministre i col.locació de controlador bacnet per regulació i control de unitats terminals. alimentació 230 vca +/-10%, 2,5 va. protecció amb rearmament automátic. comunicacions xarxa bacnet mstp normalitzada, led indicador ok/fred/calor. compost per display ambient lcd amb indicació de temperatura, consigna i comandament de velocitats, i mòdul controlador muntat en caixa de plàstic ip 65. model: ezfc. marca: controlli/delta. incloent-hi esquemes eléctrics, documentació. inclós accesoris cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament (P - 367)	197,22	40,000	7.888,80

PRESSUPOST

TOTAL	**Subcapítol 4**	**01.02.0N.05.16.04**	**15.725,58**
Obra	01	Pressupost CAP-18336	
Capítol	02	LOT 02	
Titol 3	0N	OBRA NOVA	
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS	
Subcapítol 3	16	Control i gestió centralitzat de l'edifici	
Subcapítol 4	05	Pantalla Visualització T/H	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEV5C201	U	Subministrament e instal.lació de pantalla per a la visualització de la temperatura i humitat del local, segons normativa rite, amb monitor tft de 22" i modul comandament per a obtenció de les dades. model: pcbox/rite. marca: controlli. completament instal.lat i funcionant. (P - 372)	717,34	1,000	717,34

TOTAL	**Subcapítol 4**	**01.02.0N.05.16.05**	**717,34**
Obra	01	Pressupost CAP-18336	
Capítol	02	LOT 02	
Titol 3	0N	OBRA NOVA	
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS	
Subcapítol 3	16	Control i gestió centralitzat de l'edifici	
Subcapítol 4	06	Enginyeria del Sistema de Gestió	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEV52302	U	Subministre i col.locació de pantalla tàctil bacnet amb accès a tota la xarxa. pantalla tactil color 7''. muntatge a tapa de quadre o mural de superficie. alimentació 24v ca 100 ma. comunicació bacnet ethernet. accès a dades de controladors per presentació sobre esquemes de principi personalitzables a la instal.lació. modificació de dades protegida per codis d'accés. pantalla tàctil amb visualització de funcions. mapa de xarxa amb visualització d'estat de tots els equips. recepció d'alarmes. visualització d' historics de controladors en gràfic x-y. accès a programes horaris, data i hora i calendari de festius de tots els controladors. model: dhmi. marca: controlli/delta. inclós accessoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament. (P - 371)	1.108,12	1,000	1.108,12
2	EEV5C607	U	Subministrament i enginyeria d' integració dels drivers de comunicacions amb altres sistemes, inclou programació, configuració i posta en marxa. per al següents drivers: * split * analitzadors de xarxes elèctriques * cortina aire * control accesos * detecció incendis * intrusió modelo: pkt/drv. marca: controlli. incloent programació, esquemes elèctrics, documentació, accesoris cablejat i montatge. (P - 374)	2.658,73	1,000	2.658,73
3	EEV5C500	U	Enginyeria del sistema de gestió tècnica incloent els següents conceptes (240717): * programació de les unitats de control. * posada en marxa dels controladors ddc. * creació de la documentació tècnica d'obra inclós esquemes elèctrics de conexionat i fulles tècniques dels equips instal.lats. * comprobació d'equips de camp aixi com del seu conexionat elèctric. * carrega de programa als controladors i asignació d'adreça a la seva xarxa/bus.	1.945,56	1,000	1.945,56

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

PRESSUPOST

			* programació dels llaços de regulació dels controladors. * comprovació de senyals i valors per a la seva adaptació als requisits de projecte. * creació de pantalles d'instal.lació segons projecte. * creació d'un plan de alarmes per a el control automàtic i optimizat del sistema. * creació de gràfics dinàmics als sistema scada. * creació d'usuaris segons especificacions d'us del client. * creació de política de seguretat d'accés al sistema. * preconfiguració del sistema pel seu accés via intranet o internet. * configuració del sistema pel seu accés via tcp/ip. (P - 373)			
4	EEV4C604	ML	Subministre i col.locacio de bus bacnet ms/tp instal.lat. cable de 2 fils trenat i apantallat tipus belden 9182 o similar instal.lat sota tub d'acer en sales de màquines, i sota tub de pvc corrugat en falsos sostres. es considera l'aprofitament de safatas existents. topología: bus. model: bus bacnet. marca: controlli. inclós accessoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament (P - 370)	1,87	850,000	1.589,50
5	EP434510	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 5e u/utp, aïllament de poliolefina i coberta de pvc, no propagador de la flama segons une-en 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 581)	1,13	350,000	395,50

TOTAL	**Subcapítol 4**	**01.02.0N.05.16.06**	**7.697,41**
Obra	01	Pressupost CAP-18336	
Capítol	02	LOT 02	
Titol 3	0N	OBRA NOVA	
Titol 4	06	EQUIPAMENT	
Subcapítol 3	01	Consultes	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EJ2851AX	u	Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu superior, amb broc alt giratori de fosa, amb dues entrades de maniguets (P - 496)	119,66	10,000	1.196,60
2	EJ281010	u	Aixeta automescladora per a aigüera mural, muntada superficialment, gerontològica, de llautó cromat, amb broc giratori i airejador, amb dues entrades (P - 495)	130,48	7,000	913,36
3	EJ3817D7	u	Desguàs recte per a aigüera, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC (P - 500)	10,34	17,000	175,78
4	EJ38B7DG	u	Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC (P - 501)	14,01	17,000	238,17

TOTAL	**Subcapítol 3**	**01.02.0N.06.01**	**2.523,91**
Obra	01	Pressupost CAP-18336	
Capítol	02	LOT 02	
Titol 3	0N	OBRA NOVA	
Titol 4	06	EQUIPAMENT	
Subcapítol 3	02	Banys i vestidors	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EJ14ZB11	u	Inodor de porcellana esmaltada,tipus Roca Model Dama Senso o equivalent de sortida horitzontal, amb seient i tapa anti caiguda, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu superior, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 489)	396,95	1,000	396,95
2	EJ1BG69C	u	Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada d'1,2 m i amplària de 0,45 a 0,55 m, per a una descàrrega de 6/9 l,	296,38	6,000	1.778,28

PRESSUPOST

			accionament amb parada voluntària amb acabat en acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 491)			
3	EJ14B212	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 488)	252,00	6,000	1.512,00
4	EJ24A121	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ (P - 494)	21,99	7,000	153,93
5	EJ13B712	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals (P - 487)	140,93	9,000	1.268,37
6	EJ23612G	u	Aixeta monocomandament temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets (P - 493)	301,73	9,000	2.715,57
7	EJ331151	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 1´´1/4, roscat a un sifó de llautó cromat (P - 498)	21,19	9,000	190,71
8	EJ33B16F	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació (P - 499)	27,71	9,000	249,39
9	EJ46U020	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 504)	290,59	4,000	1.162,36
10	EJ46U025	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 505)	374,22	1,000	374,22
11	EJ46U015	u	Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 503)	139,73	1,000	139,73
12	EJ46U010	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 502)	77,39	1,000	77,39
13	EJ1AB21P	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 490)	95,25	1,000	95,25
14	EJ1ZBB02	u	Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma, muntada a abocador de porcellana vitrificada, preu alt (P - 492)	47,20	1,000	47,20
15	EJ2A8135	u	Fluxor per a abocador, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´ (P - 497)	153,17	1,000	153,17

TOTAL Subcapítol 3 **01.02.0N.06.02** **10.314,52**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	07	URBANITZACIÓ I ESPAIS EXTERIORS
Subcapítol 3	06	Instal.lacions i serveis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FJS5C100	u	Degoter autocompensant i antidrenant, inserit en tub cec (P - 629)	1,54	15,000	23,10
2	FJS5R101	u	Vàlvula antidrenant per a instal·lacio de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre, intal·lada en pericó (P - 630)	11,77	2,000	23,54
3	FJS51632	m	Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (P - 628)	3,19	50,000	159,50
4	FJSA1021	u	Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim de 2 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat (P - 631)	168,34	1,000	168,34

PRESSUPOST

5	FJSB1221	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 16 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (P - 632)	76,28	2,000	152,56
6	FJSDR50G	u	Pericó rectangular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 54x38x32 cm, amb tapa amb cargol per tancar col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral (P - 634)	43,24	1,000	43,24

TOTAL Subcapítol 3 **01.02.0N.07.06** **570,28**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0R	OBRA REFORMA
Titol 4	00	TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL
Subcapítol 3	01	Desmontatges

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21Q701X	u	Jornada de treball per desmontatge de mobiliari fix, elements collats en paraments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 761)	190,68	4,000	762,72
2	K21JB111	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 756)	16,85	9,000	151,65
3	K21JD111	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 757)	18,61	11,000	204,71
4	K21JG111	u	Arrencada d'aigüera, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 759)	15,38	1,000	15,38
5	K21JE111	u	Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 758)	27,18	1,000	27,18
6	K21M0A40	u	Desmuntatge d'extintor d'incendis i fixació mural amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 760)	3,58	5,000	17,90

TOTAL Subcapítol 3 **01.02.0R.00.01** **1.179,54**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0R	OBRA REFORMA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	03	Instal.lació aigua

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21J1011	u	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 755)	80,34	5,200	417,77

TOTAL Subcapítol 3 **01.02.0R.05.03** **417,77**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0R	OBRA REFORMA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS

PRESSUPOST

Subcapítol 3	04	Evacuació aigües

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21D1055	u	Arrencada d'instal·lació de sanejament , per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 750)	98,28	5,200	511,06

TOTAL Subcapítol 3 01.02.0R.05.04 511,06

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0R	OBRA REFORMA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	05	Instal.lacions tèrmiques

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21E5421	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 25 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 752)	82,22	3,000	246,66
2	K21E5721	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 25 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 753)	82,22	10,000	822,20

TOTAL Subcapítol 3 01.02.0R.05.05 1.068,86

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0R	OBRA REFORMA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	06	Sistemes de ventilació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21D2011	u	Arrencada d'instal·lació de ventilacio , per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 751)	60,29	5,200	313,51

TOTAL Subcapítol 3 01.02.0R.05.06 313,51

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0R	OBRA REFORMA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	09	Instal.lacions d'il.luminació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21H3111	u	Desmuntatge per a substitució de llumenera interior de superfície, a una alçària <= 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 754)	4,38	70,000	306,60

TOTAL Subcapítol 3 01.02.0R.05.09 306,60

Obra	01	Pressupost CAP-18336

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

PRESSUPOST

Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0R	OBRA REFORMA
Titol 4	06	EQUIPAMENT
Subcapítol 3	01	Consultes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EJ2851AX	u	Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu superior, amb broc alt giratori de fosa, amb dues entrades de maniguets (P - 496)	119,66	5,000	598,30
2	EJ281010	u	Aixeta automescladora per a aigüera mural, muntada superficialment, gerontològica, de llautó cromat, amb broc giratori i airejador, amb dues entrades (P - 495)	130,48	2,000	260,96
3	EJ3817D7	u	Desguàs recte per a aigüera, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC (P - 500)	10,34	7,000	72,38
4	EJ38B7DG	u	Sifó de botella per a aigüera d'una pica, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC (P - 501)	14,01	7,000	98,07

TOTAL Subcapítol 3 01.02.0R.06.01 1.029,71

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0R	OBRA REFORMA
Titol 4	06	EQUIPAMENT
Subcapítol 3	02	Banys i vestidors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EJ14ZB11	u	Inodor de porcellana esmaltada,tipus Roca Model Dama Senso o equivalent de sortida horitzontal, amb seient i tapa anti caiguda, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu superior, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 489)	396,95	3,000	1.190,85
2	EJ1BG69C	u	Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada d'1,2 m i amplària de 0,45 a 0,55 m, per a una descàrrega de 6/9 l, accionament amb parada voluntària amb acabat en acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 491)	296,38	3,000	889,14
3	EJ14B212	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 488)	252,00	3,000	756,00
4	EJ24A121	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ (P - 494)	21,99	6,000	131,94
5	EJ13B712	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals (P - 487)	140,93	4,000	563,72
6	EJ23612G	u	Aixeta monocomandament temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets (P - 493)	301,73	4,000	1.206,92
7	EJ331151	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 1´´1/4, roscat a un sifó de llautó cromat (P - 498)	21,19	4,000	84,76
8	EJ33B16F	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació (P - 499)	27,71	4,000	110,84
9	EJ46U020	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 504)	290,59	6,000	1.743,54
10	EJ1AB21P	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 490)	95,25	1,000	95,25

PRESSUPOST

11	EJ1ZBB02	u	Reixa d'acer inoxidable i protecció de goma, muntada a abocador de porcellana vitrificada, preu alt (P - 492)	47,20	1,000	47,20
12	EJ2A8135	u	Fluxor per a abocador, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2´´ (P - 497)	153,17	1,000	153,17

TOTAL Subcapítol 3 01.02.0R.06.02 6.973,33

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	GR	GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 4	OR	OBRA REFORMA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R542A9	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 767)	6,31	30,000	189,30
2	K2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 768)	21,00	30,000	630,00

TOTAL Titol 4 01.02.GR.OR 819,30

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	SS	SEGURETAT I SALUT
Titol 4	01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 646)	6,17	8,000	49,36
2	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 650)	0,25	202,000	50,50
3	H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 658)	8,69	3,000	26,07
4	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 657)	8,30	5,000	41,50
5	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 659)	21,15	3,000	63,45
6	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 662)	26,87	12,000	322,44
7	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 663)	65,54	3,000	196,62
8	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 668)	24,57	1,000	24,57
9	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 669)	23,43	6,000	140,58

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

PRESSUPOST

10	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 674)	2,87	8,000	22,96
11	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 670)	6,52	8,000	52,16
12	H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 671)	6,52	2,000	13,04
13	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 (P - 672)	7,68	8,000	61,44
14	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 675)	13,35	8,000	106,80
15	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 660)	7,16	8,000	57,28
16	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (P - 678)	6,80	4,000	27,20
17	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 676)	16,62	8,000	132,96
18	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 665)	2,78	8,000	22,24
19	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 645)	5,90	12,000	70,80

TOTAL Titol 4 01.02.SS.01 1.481,97

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	SS	SEGURETAT I SALUT
Titol 4	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autobloquejador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (P - 685)	11,06	68,000	752,08
2	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 692)	32,28	2,000	64,56

TOTAL Titol 4 01.02.SS.02 816,64

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	SS	SEGURETAT I SALUT
Titol 4	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 704)	61,93	5,000	309,65
2	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 699)	48,33	4,000	193,32

PRESSUPOST

3	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 701)	74,81	5,000	374,05
4	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 702)	66,94	5,000	334,70
5	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 700)	63,00	5,000	315,00
6	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (P - 703)	139,64	5,000	698,20
7	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 697)	6,00	10,000	60,00
TOTAL	**Titol 4**		**01.02.SS.03**			**2.284,92**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 8 : Subcapítol 5 (1)			%
Subcapítol 5 (1)	01.01.0N.02.02.01.01.01	Pilars	0,26
Subcapítol 5 (1)	01.01.0N.02.02.01.01.02	Forjats	1,52
Subcapítol 5 (1)	01.01.0N.02.02.01.01.03	Escala	0,23
Subcapítol 5	**01.01.0N.02.02.01.01**	**Nivell Sostre planta baixa**	**2,01**
Subcapítol 5 (1)	01.01.0N.02.02.01.02.01	Pilars	0,23
Subcapítol 5 (1)	01.01.0N.02.02.01.02.02	Forjats	1,47
Subcapítol 5 (1)	01.01.0N.02.02.01.02.03	Escala	0,06
Subcapítol 5	**01.01.0N.02.02.01.02**	**Nivell Sostre planta primera**	**1,76**
Subcapítol 5 (1)	01.01.0N.02.02.01.03.01	Pilars metèl·lics	0,37
Subcapítol 5 (1)	01.01.0N.02.02.01.03.02	Forjats	3,21
Subcapítol 5	**01.01.0N.02.02.01.03**	**Nivell Sostre planta segona**	**3,59**
			7,36

NIVELL 7 : Subcapítol 5			%
Subcapítol 5	01.01.0N.02.02.01.00	Bastida	0,29
Subcapítol 5	01.01.0N.02.02.01.01	Nivell Sostre planta baixa	2,01
Subcapítol 5	01.01.0N.02.02.01.02	Nivell Sostre planta primera	1,76
Subcapítol 5	01.01.0N.02.02.01.03	Nivell Sostre planta segona	3,59
Subcapítol 4	**01.01.0N.02.02.01**	**Estructura**	**7,65**
			7,65

NIVELL 6 : Subcapítol 4			%
Subcapítol 4	01.01.0N.02.01.01	Fonaments Directes	1,73
Subcapítol 4	01.01.0N.02.01.02	Mur Ascensor	0,60
Subcapítol 4	01.01.0N.02.01.03	Solera i Recrescut planta baixa	0,97
Subcapítol 3	**01.01.0N.02.01**	**FONAMENTS**	**3,30**
Subcapítol 4	01.01.0N.02.02.01	Estructura	7,65
Subcapítol 3	**01.01.0N.02.02**	**ESTRUCTURA**	**7,65**
Subcapítol 4	01.01.0N.05.04.01	Baixants	0,36
Subcapítol 4	01.01.0N.05.04.02	Derivacions individuals	0,37
Subcapítol 4	01.01.0N.05.04.03	Aïllaments	0,18
Subcapítol 4	01.01.0N.05.04.04	Col·lectors	0,38
Subcapítol 4	01.01.0N.05.04.05	Col·lectors suspesos	0,39
Subcapítol 4	01.01.0N.05.04.06	Arquetes i Pou de registre	0,28
Subcapítol 4	01.01.0N.05.04.07	Connexions de servei	0,26
Subcapítol 3	**01.01.0N.05.04**	**Evacuació aigües**	**2,22**
Subcapítol 4	01.02.0N.05.03.01	Aigua calenta	0,45
Subcapítol 4	01.02.0N.05.03.02	Comptadors	0,08
Subcapítol 4	01.02.0N.05.03.03	Instal·lació interior	0,79
Subcapítol 4	01.02.0N.05.03.04	Canonades i baixants	0,16
Subcapítol 4	01.02.0N.05.03.05	Elements	0,12
Subcapítol 3	**01.02.0N.05.03**	**Instal.lació aigua**	**1,59**
Subcapítol 4	01.02.0N.05.05.01	Equips Sistema VRV	8,26
Subcapítol 4	01.02.0N.05.05.02	Distribució de refrigerant	1,57
Subcapítol 4	01.02.0N.05.05.03	Distribució aire	4,53
Subcapítol 4	01.02.0N.05.05.04	Unitats de tractament d'aire	1,25
Subcapítol 4	01.02.0N.05.05.05	Altres	0,04
Subcapítol 3	**01.02.0N.05.05**	**Instal.lacions tèrmiques**	**15,65**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

RESUM DE PRESSUPOST

Subcapítol 4	01.02.0N.05.08.02	Caixes generals de protecció	0,13
Subcapítol 4	01.02.0N.05.08.03	Canalitzacions	0,94
Subcapítol 4	01.02.0N.05.08.04	Quadres elèctrics	1,43
Subcapítol 4	01.02.0N.05.08.05	Cables	0,75
Subcapítol 4	01.02.0N.05.08.06	Equipament	0,68
Subcapítol 4	01.02.0N.05.08.07	Solar Fotovoltaica	0,79
Subcapítol 4	01.02.0N.05.08.10	Altres	0,64
Subcapítol 3	**01.02.0N.05.08**	**Instal.lacions elèctriques**	**5,35**
Subcapítol 4	01.02.0N.05.10.01	Veu i dades	0,93
Subcapítol 4	01.02.0N.05.10.02	Passin/esperin	0,12
Subcapítol 4	01.02.0N.05.10.03	Alarma lavabos minusvàlid	0,11
Subcapítol 4	01.02.0N.05.10.04	Altres	0,41
Subcapítol 3	**01.02.0N.05.10**	**Telecomunicacions**	**1,56**
Subcapítol 4	01.02.0N.05.11.01	Megafonia	0,31
Subcapítol 4	01.02.0N.05.11.02	Interfonia	0,07
Subcapítol 4	01.02.0N.05.11.03	Antena TV	0,10
Subcapítol 3	**01.02.0N.05.11**	**Audiovisuals**	**0,49**
Subcapítol 4	01.02.0N.05.12.0F	Detecció i alarma	0,44
Subcapítol 4	01.02.0N.05.12.0G	Senyalització	0,02
Subcapítol 4	01.02.0N.05.12.0H	Extintors	0,03
Subcapítol 4	01.02.0N.05.12.0I		0,15
Subcapítol 3	**01.02.0N.05.12**	**Instal.lacions de protecció contra incendi**	**0,64**
Subcapítol 4	01.02.0N.05.14.01	Detecció intrusió	0,32
Subcapítol 4	01.02.0N.05.14.02	Control d'accessos	0,26
Subcapítol 3	**01.02.0N.05.14**	**Altres instal.lacions de protecció i seguretat**	**0,58**
Subcapítol 4	01.02.0N.05.16.01	Elements de Camp Climatització	0,10
Subcapítol 4	01.02.0N.05.16.03	Elements de Camp Electricitat	0,05
Subcapítol 4	01.02.0N.05.16.04	Quadres de Control	0,65
Subcapítol 4	01.02.0N.05.16.05	Pantalla Visualització T/H	0,03
Subcapítol 4	01.02.0N.05.16.06	Enginyeria del Sistema de Gestió	0,32
Subcapítol 3	**01.02.0N.05.16**	**Control i gestió centralitzat de l'edifici**	**1,15**
			40,17

NIVELL 5 : Subcapítol 3			%
Subcapítol 3	01.01.0N.00.01	Enderrocs	0,24
Titol 4	**01.01.0N.00**	**TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL**	**0,24**
Subcapítol 3	01.01.0N.01.01	CONDICIONAMENT DEL TERRENY	0,45
Titol 4	**01.01.0N.01**	**SUSTENTACIÓ EDIFICI I ADEQUACIÓ TERRENY**	**0,45**
Subcapítol 3	01.01.0N.02.01	FONAMENTS	3,30
Subcapítol 3	01.01.0N.02.02	ESTRUCTURA	7,65
Titol 4	**01.01.0N.02**	**SISTEMA ESTRUCTURAL**	**10,95**
Subcapítol 3	01.01.0N.03.01	Terres en contacte amb el terreny	0,50
Subcapítol 3	01.01.0N.03.02	Murs en contacte amb el terreny	0,12
Subcapítol 3	01.01.0N.03.03	Façanes	6,33
Subcapítol 3	01.01.0N.03.04	Serralleria	3,06
Subcapítol 3	01.01.0N.03.05	Cobertes	1,52
Subcapítol 3	01.01.0N.03.06	Sostres en contacte amb l'exterior	0,09
Subcapítol 3	01.01.0N.03.08	Fusteria exterior	4,07
Subcapítol 3	01.01.0N.03.09	Lames exteriors	0,50
Titol 4	**01.01.0N.03**	**SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS**	**16,19**
Subcapítol 3	01.01.0N.04.01	Compartimentació interior vertical	1,85
Subcapítol 3	01.01.0N.04.02	Compartimentació interior horitzontal	1,75
Subcapítol 3	01.01.0N.04.03	Escales	1,04

RESUM DE PRESSUPOST

Subcapítol 3	01.01.0N.04.04	Paviments	1,57
Subcapítol 3	01.01.0N.04.05	Sistema d'acabats	2,24
Subcapítol 3	01.01.0N.04.06	Fusteria interior i serralleria	2,25
Titol 4	**01.01.0N.04**	**SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS**	**10,70**
Subcapítol 3	01.01.0N.05.00	Ajudes instal.lacions	0,20
Subcapítol 3	01.01.0N.05.01	Xarxa de terra	0,05
Subcapítol 3	01.01.0N.05.04	Evacuació aigües	2,22
Titol 4	**01.01.0N.05**	**SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS**	**2,47**
Subcapítol 3	01.01.0N.06.01	Consultes	0,59
Subcapítol 3	01.01.0N.06.02	Banys i vestidors	0,08
Titol 4	**01.01.0N.06**	**EQUIPAMENT**	**0,67**
Subcapítol 3	01.01.0N.07.00	Treballs previs	0,53
Subcapítol 3	01.01.0N.07.01	Moviment de terres, sustencació i adequació	0,10
Subcapítol 3	01.01.0N.07.02	Elements de fonamentació, contenció i elements	0,71
Subcapítol 3	01.01.0N.07.04	Vials i zones aparcament	0,77
Subcapítol 3	01.01.0N.07.07	Jardineria	0,16
Titol 4	**01.01.0N.07**	**URBANITZACIÓ I ESPAIS EXTERIORS**	**2,26**
Subcapítol 3	01.01.0R.00.02	Enderrocs interiors	1,05
Subcapítol 3	01.01.0R.00.03	Enderrocs façana i obertures	0,72
Subcapítol 3	01.01.0R.00.04	Enderrocs estructura	0,67
Subcapítol 3	01.01.0R.00.05	Enderrocs coberta	0,22
Titol 4	**01.01.0R.00**	**TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL**	**2,66**
Subcapítol 3	01.01.0R.01.02	Condicionament del terreny	0,00
Titol 4	**01.01.0R.01**	**SUSTENTACIÓ EDIFICI I ADEQUACIÓ TERRENY**	**0,00**
Subcapítol 3	01.01.0R.02.01	Reforç de Fonaments	0,33
Subcapítol 3	01.01.0R.02.02	Reforç Estructura pilars	0,12
Subcapítol 3	01.01.0R.02.03	Reforç Estructura Cercol escala	0,04
Subcapítol 3	01.01.0R.02.04	Reforç estructura sostre p.primera	0,20
Subcapítol 3	01.01.0R.02.05	Reforç estructura sostre p.coberta	1,31
Titol 4	**01.01.0R.02**	**SISTEMA ESTRUCTURA**	**2,00**
Subcapítol 3	01.01.0R.03.03	Façanes	1,56
Subcapítol 3	01.01.0R.03.04	Serralleria	0,70
Subcapítol 3	01.01.0R.03.05	Cobertes	1,46
Subcapítol 3	01.01.0R.03.06	Sostres en contacte amb l'exterior	0,31
Subcapítol 3	01.01.0R.03.08	Fusteria exterior	3,26
Subcapítol 3	01.01.0R.03.09	Lames exteriors	0,38
Titol 4	**01.01.0R.03**	**SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS**	**7,66**
Subcapítol 3	01.01.0R.04.01	Compartimentació interior vertical	1,52
Subcapítol 3	01.01.0R.04.02	Compartimentació interior horitzontal	1,60
Subcapítol 3	01.01.0R.04.03	Escales	0,06
Subcapítol 3	01.01.0R.04.04	Paviments	1,34
Subcapítol 3	01.01.0R.04.05	Sistema d'acabats	1,42
Subcapítol 3	01.01.0R.04.06	Fusteria interior i serralleria	1,30
Titol 4	**01.01.0R.04**	**SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS**	**7,23**
Subcapítol 3	01.01.0R.06.01	Consultes	0,20
Subcapítol 3	01.01.0R.06.02	Banys i vestidors	0,03
Subcapítol 3	01.01.0R.06.03	Moble atenció usuari	0,16
Titol 4	**01.01.0R.06**	**EQUIPAMENT**	**0,38**
Subcapítol 3	01.02.0N.05.01	Sistemes de transport	2,46
Subcapítol 3	01.02.0N.05.03	Instal.lació aigua	1,59
Subcapítol 3	01.02.0N.05.05	Instal.lacions tèrmiques	15,65
Subcapítol 3	01.02.0N.05.08	Instal.lacions elèctriques	5,35
Subcapítol 3	01.02.0N.05.09	Instal.lacions d'il.luminació	2,85
Subcapítol 3	01.02.0N.05.10	Telecomunicacions	1,56
Subcapítol 3	01.02.0N.05.11	Audiovisuals	0,49

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

RESUM DE PRESSUPOST

Subcapítol 3	01.02.0N.05.12	Instal.lacions de protecció contra incendi	0,64
Subcapítol 3	01.02.0N.05.13	Sistemes de protecció al llamp	0,15
Subcapítol 3	01.02.0N.05.14	Altres instal.lacions de protecció i seguretat	0,58
Subcapítol 3	01.02.0N.05.16	Control i gestió centralitzat de l'edifici	1,15
Titol 4	**01.02.0N.05**	**SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS**	**32,47**
Subcapítol 3	01.02.0N.06.01	Consultes	0,10
Subcapítol 3	01.02.0N.06.02	Banys i vestidors	0,43
Titol 4	**01.02.0N.06**	**EQUIPAMENT**	**0,53**
Subcapítol 3	01.02.0N.07.06	Instal.lacions i serveis	0,02
Titol 4	**01.02.0N.07**	**URBANITZACIÓ I ESPAIS EXTERIORS**	**0,02**
Subcapítol 3	01.02.0R.00.01	Desmontatges	0,05
Titol 4	**01.02.0R.00**	**TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL**	**0,05**
Subcapítol 3	01.02.0R.05.03	Instal.lació aigua	0,02
Subcapítol 3	01.02.0R.05.04	Evacuació aigües	0,02
Subcapítol 3	01.02.0R.05.05	Instal.lacions tèrmiques	0,04
Subcapítol 3	01.02.0R.05.06	Sistemes de ventilació	0,01
Subcapítol 3	01.02.0R.05.09	Instal.lacions d'il.luminació	0,01
Titol 4	**01.02.0R.05**	**SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS**	**0,11**
Subcapítol 3	01.02.0R.06.01	Consultes	0,04
Subcapítol 3	01.02.0R.06.02	Banys i vestidors	0,29
Titol 4	**01.02.0R.06**	**EQUIPAMENT**	**0,33**
			97,38

NIVELL 4 : Titol 4 **%**

Titol 4	01.01.0N.00	TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL	0,24
Titol 4	01.01.0N.01	SUSTENTACIÓ EDIFICI I ADEQUACIÓ TERRENY	0,45
Titol 4	01.01.0N.02	SISTEMA ESTRUCTURAL	10,95
Titol 4	01.01.0N.03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS	16,19
Titol 4	01.01.0N.04	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS	10,70
Titol 4	01.01.0N.05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS	2,47
Titol 4	01.01.0N.06	EQUIPAMENT	0,67
Titol 4	01.01.0N.07	URBANITZACIÓ I ESPAIS EXTERIORS	2,26
Titol 3	**01.01.0N**	**OBRA NOVA**	**43,93**
Titol 4	01.01.0R.00	TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL	2,66
Titol 4	01.01.0R.01	SUSTENTACIÓ EDIFICI I ADEQUACIÓ TERRENY	0,00
Titol 4	01.01.0R.02	SISTEMA ESTRUCTURA	2,00
Titol 4	01.01.0R.03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS	7,66
Titol 4	01.01.0R.04	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS	7,23
Titol 4	01.01.0R.06	EQUIPAMENT	0,38
Titol 3	**01.01.0R**	**OBRA REFORMA**	**19,93**
Titol 4	01.01.GR.ON	OBRA NOVA	0,79
Titol 4	01.01.GR.OR	OBRA REFORMA	0,63
Titol 3	**01.01.GR**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**1,42**
Titol 4	01.01.SS.01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	0,20
Titol 4	01.01.SS.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	0,41
Titol 4	01.01.SS.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	0,36
Titol 3	**01.01.SS**	**SEGURETAT I SALUT**	**0,97**
Titol 4	01.02.0N.05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS	32,47
Titol 4	01.02.0N.06	EQUIPAMENT	0,53
Titol 4	01.02.0N.07	URBANITZACIÓ I ESPAIS EXTERIORS	0,02
Titol 3	**01.02.0N**	**OBRA NOVA**	**33,03**
Titol 4	01.02.0R.00	TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL	0,05
Titol 4	01.02.0R.05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS	0,11

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 4	01.02.0R.06	EQUIPAMENT	0,33
Titol 3	**01.02.0R**	**OBRA REFORMA**	**0,49**
Titol 4	01.02.GR.OR	OBRA REFORMA	0,03
Titol 3	**01.02.GR**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**0,03**
Titol 4	01.02.SS.01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	0,06
Titol 4	01.02.SS.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	0,03
Titol 4	01.02.SS.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	0,10
Titol 3	**01.02.SS**	**SEGURETAT I SALUT**	**0,19**
			100,00

NIVELL 3 : Titol 3 **%**

Titol 3	01.01.0N	OBRA NOVA	43,93
Titol 3	01.01.0R	OBRA REFORMA	19,93
Titol 3	01.01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	1,42
Titol 3	01.01.SS	SEGURETAT I SALUT	0,97
Capítol	**01.01**	**LOT 01**	**66,25**
Titol 3	01.02.0N	OBRA NOVA	33,03
Titol 3	01.02.0R	OBRA REFORMA	0,49
Titol 3	01.02.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	0,03
Titol 3	01.02.SS	SEGURETAT I SALUT	0,19
Capítol	**01.02**	**LOT 02**	**33,75**
			100,00

NIVELL 2 : Capítol **%**

Capítol	01.01	LOT 01	66,25
Capítol	01.02	LOT 02	33,75
Obra	**01**	**Pressupost CAP-18336**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1 : Obra **%**

Obra	01	Pressupost CAP-18336	100,00
			100,00

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 8 : Subcapítol 5 (1)			Import
Subcapítol 5 (1)	01.01.0N.02.02.01.01.01	Pilars	6.260,23
Subcapítol 5 (1)	01.01.0N.02.02.01.01.02	Forjats	36.526,16
Subcapítol 5 (1)	01.01.0N.02.02.01.01.03	Escala	5.588,63
Subcapítol 5	**01.01.0N.02.02.01.01**	**Nivell Sostre planta baixa**	**48.375,02**
Subcapítol 5 (1)	01.01.0N.02.02.01.02.01	Pilars	5.589,56
Subcapítol 5 (1)	01.01.0N.02.02.01.02.02	Forjats	35.275,37
Subcapítol 5 (1)	01.01.0N.02.02.01.02.03	Escala	1.506,40
Subcapítol 5	**01.01.0N.02.02.01.02**	**Nivell Sostre planta primera**	**42.371,33**
Subcapítol 5 (1)	01.01.0N.02.02.01.03.01	Pilars metèl·lics	9.002,24
Subcapítol 5 (1)	01.01.0N.02.02.01.03.02	Forjats	77.265,38
Subcapítol 5	**01.01.0N.02.02.01.03**	**Nivell Sostre planta segona**	**86.267,62**
			177.013,97

NIVELL 7 : Subcapítol 5			Import
Subcapítol 5	01.01.0N.02.02.01.00	Bastida	6.910,97
Subcapítol 5	01.01.0N.02.02.01.01	Nivell Sostre planta baixa	48.375,02
Subcapítol 5	01.01.0N.02.02.01.02	Nivell Sostre planta primera	42.371,33
Subcapítol 5	01.01.0N.02.02.01.03	Nivell Sostre planta segona	86.267,62
Subcapítol 4	**01.01.0N.02.02.01**	**Estructura**	**183.924,94**
			183.924,94

NIVELL 6 : Subcapítol 4			Import
Subcapítol 4	01.01.0N.02.01.01	Fonaments Directes	41.582,09
Subcapítol 4	01.01.0N.02.01.02	Mur Ascensor	14.306,41
Subcapítol 4	01.01.0N.02.01.03	Solera i Recrescut planta baixa	23.343,36
Subcapítol 3	**01.01.0N.02.01**	**FONAMENTS**	**79.231,86**
Subcapítol 4	01.01.0N.02.02.01	Estructura	183.924,94
Subcapítol 3	**01.01.0N.02.02**	**ESTRUCTURA**	**183.924,94**
Subcapítol 4	01.01.0N.05.04.01	Baixants	8.585,44
Subcapítol 4	01.01.0N.05.04.02	Derivacions individuals	9.009,65
Subcapítol 4	01.01.0N.05.04.03	Aïllaments	4.207,69
Subcapítol 4	01.01.0N.05.04.04	Col·lectors	9.072,20
Subcapítol 4	01.01.0N.05.04.05	Col·lectors suspesos	9.377,41
Subcapítol 4	01.01.0N.05.04.06	Arquetes i Pou de registre	6.820,92
Subcapítol 4	01.01.0N.05.04.07	Connexions de servei	6.181,34
Subcapítol 3	**01.01.0N.05.04**	**Evacuació aigües**	**53.254,65**
Subcapítol 4	01.02.0N.05.03.01	Aigua calenta	10.722,26
Subcapítol 4	01.02.0N.05.03.02	Comptadors	1.896,50
Subcapítol 4	01.02.0N.05.03.03	Instal·lació interior	18.974,63
Subcapítol 4	01.02.0N.05.03.04	Canonades i baixants	3.876,90
Subcapítol 4	01.02.0N.05.03.05	Elements	2.832,57
Subcapítol 3	**01.02.0N.05.03**	**Instal.lació aigua**	**38.302,86**
Subcapítol 4	01.02.0N.05.05.01	Equips Sistema VRV	198.574,77
Subcapítol 4	01.02.0N.05.05.02	Distribució de refrigerant	37.640,00
Subcapítol 4	01.02.0N.05.05.03	Distribució aire	108.850,50
Subcapítol 4	01.02.0N.05.05.04	Unitats de tractament d'aire	30.135,13
Subcapítol 4	01.02.0N.05.05.05	Altres	1.008,00
Subcapítol 3	**01.02.0N.05.05**	**Instal.lacions tèrmiques**	**376.208,40**

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

RESUM DE PRESSUPOST

Subcapítol 4	01.02.0N.05.08.02	Caixes generals de protecció	3.132,11
Subcapítol 4	01.02.0N.05.08.03	Canalitzacions	22.569,85
Subcapítol 4	01.02.0N.05.08.04	Quadres elèctrics	34.401,89
Subcapítol 4	01.02.0N.05.08.05	Cables	17.989,58
Subcapítol 4	01.02.0N.05.08.06	Equipament	16.287,37
Subcapítol 4	01.02.0N.05.08.07	Solar Fotovoltaica	19.021,43
Subcapítol 4	01.02.0N.05.08.10	Altres	15.305,54
Subcapítol 3	**01.02.0N.05.08**	**Instal.lacions elèctriques**	**128.707,77**
Subcapítol 4	01.02.0N.05.10.01	Veu i dades	22.420,42
Subcapítol 4	01.02.0N.05.10.02	Passin/esperin	2.816,15
Subcapítol 4	01.02.0N.05.10.03	Alarma lavabos minusvàlid	2.534,37
Subcapítol 4	01.02.0N.05.10.04	Altres	9.763,80
Subcapítol 3	**01.02.0N.05.10**	**Telecomunicacions**	**37.534,74**
Subcapítol 4	01.02.0N.05.11.01	Megafonia	7.531,45
Subcapítol 4	01.02.0N.05.11.02	Interfonia	1.729,77
Subcapítol 4	01.02.0N.05.11.03	Antena TV	2.470,06
Subcapítol 3	**01.02.0N.05.11**	**Audiovisuals**	**11.731,28**
Subcapítol 4	01.02.0N.05.12.0F	Detecció i alarma	10.515,39
Subcapítol 4	01.02.0N.05.12.0G	Senyalització	566,58
Subcapítol 4	01.02.0N.05.12.0H	Extintors	664,76
Subcapítol 4	01.02.0N.05.12.0I		3.519,92
Subcapítol 3	**01.02.0N.05.12**	**Instal.lacions de protecció contra incendi**	**15.266,65**
Subcapítol 4	01.02.0N.05.14.01	Detecció intrusió	7.654,92
Subcapítol 4	01.02.0N.05.14.02	Control d'accessos	6.287,86
Subcapítol 3	**01.02.0N.05.14**	**Altres instal.lacions de protecció i seguretat**	**13.942,78**
Subcapítol 4	01.02.0N.05.16.01	Elements de Camp Climatització	2.426,10
Subcapítol 4	01.02.0N.05.16.03	Elements de Camp Electricitat	1.161,52
Subcapítol 4	01.02.0N.05.16.04	Quadres de Control	15.725,58
Subcapítol 4	01.02.0N.05.16.05	Pantalla Visualització T/H	717,34
Subcapítol 4	01.02.0N.05.16.06	Enginyeria del Sistema de Gestió	7.697,41
Subcapítol 3	**01.02.0N.05.16**	**Control i gestió centralitzat de l'edifici**	**27.727,95**
			965.833,88

NIVELL 5 : Subcapítol 3			Import
Subcapítol 3	01.01.0N.00.01	Enderrocs	5.696,95
Titol 4	**01.01.0N.00**	**TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL**	**5.696,95**
Subcapítol 3	01.01.0N.01.01	CONDICIONAMENT DEL TERRENY	10.892,57
Titol 4	**01.01.0N.01**	**SUSTENTACIÓ EDIFICI I ADEQUACIÓ TERRENY**	**10.892,57**
Subcapítol 3	01.01.0N.02.01	FONAMENTS	79.231,86
Subcapítol 3	01.01.0N.02.02	ESTRUCTURA	183.924,94
Titol 4	**01.01.0N.02**	**SISTEMA ESTRUCTURAL**	**263.156,80**
Subcapítol 3	01.01.0N.03.01	Terres en contacte amb el terreny	12.017,04
Subcapítol 3	01.01.0N.03.02	Murs en contacte amb el terreny	2.834,06
Subcapítol 3	01.01.0N.03.03	Façanes	152.162,73
Subcapítol 3	01.01.0N.03.04	Serralleria	73.555,53
Subcapítol 3	01.01.0N.03.05	Cobertes	36.616,07
Subcapítol 3	01.01.0N.03.06	Sostres en contacte amb l'exterior	2.087,11
Subcapítol 3	01.01.0N.03.08	Fusteria exterior	97.753,25
Subcapítol 3	01.01.0N.03.09	Lames exteriors	12.091,70
Titol 4	**01.01.0N.03**	**SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS**	**389.117,49**
Subcapítol 3	01.01.0N.04.01	Compartimentació interior vertical	44.416,40
Subcapítol 3	01.01.0N.04.02	Compartimentació interior horitzontal	42.135,61
Subcapítol 3	01.01.0N.04.03	Escales	25.083,56

RESUM DE PRESSUPOST

Subcapítol 3	01.01.0N.04.04	Paviments	37.739,22
Subcapítol 3	01.01.0N.04.05	Sistema d'acabats	53.922,78
Subcapítol 3	01.01.0N.04.06	Fusteria interior i serralleria	54.033,88
Titol 4	**01.01.0N.04**	**SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS**	**257.331,45**
Subcapítol 3	01.01.0N.05.00	Ajudes instal.lacions	4.869,40
Subcapítol 3	01.01.0N.05.01	Xarxa de terra	1.168,61
Subcapítol 3	01.01.0N.05.04	Evacuació aigües	53.254,65
Titol 4	**01.01.0N.05**	**SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS**	**59.292,66**
Subcapítol 3	01.01.0N.06.01	Consultes	14.165,52
Subcapítol 3	01.01.0N.06.02	Banys i vestidors	1.988,22
Titol 4	**01.01.0N.06**	**EQUIPAMENT**	**16.153,74**
Subcapítol 3	01.01.0N.07.00	Treballs previs	12.716,83
Subcapítol 3	01.01.0N.07.01	Moviment de terres, sustencació i adequació	2.285,99
Subcapítol 3	01.01.0N.07.02	Elements de fonamentació, contenció i elements	17.000,89
Subcapítol 3	01.01.0N.07.04	Vials i zones aparcament	18.434,88
Subcapítol 3	01.01.0N.07.07	Jardineria	3.949,99
Titol 4	**01.01.0N.07**	**URBANITZACIÓ I ESPAIS EXTERIORS**	**54.388,58**
Subcapítol 3	01.01.0R.00.02	Enderrocs interiors	25.302,56
Subcapítol 3	01.01.0R.00.03	Enderrocs façana i obertures	17.299,21
Subcapítol 3	01.01.0R.00.04	Enderrocs estructura	16.057,76
Subcapítol 3	01.01.0R.00.05	Enderrocs coberta	5.329,82
Titol 4	**01.01.0R.00**	**TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL**	**63.989,35**
Subcapítol 3	01.01.0R.01.02	Condicionament del terreny	12,89
Titol 4	**01.01.0R.01**	**SUSTENTACIÓ EDIFICI I ADEQUACIÓ TERRENY**	**12,89**
Subcapítol 3	01.01.0R.02.01	Reforç de Fonaments	7.930,68
Subcapítol 3	01.01.0R.02.02	Reforç Estructura pilars	2.770,09
Subcapítol 3	01.01.0R.02.03	Reforç Estructura Cercol escala	1.047,37
Subcapítol 3	01.01.0R.02.04	Reforç estructura sostre p.primera	4.794,96
Subcapítol 3	01.01.0R.02.05	Reforç estructura sostre p.coberta	31.521,49
Titol 4	**01.01.0R.02**	**SISTEMA ESTRUCTURA**	**48.064,59**
Subcapítol 3	01.01.0R.03.03	Façanes	37.504,15
Subcapítol 3	01.01.0R.03.04	Serralleria	16.709,26
Subcapítol 3	01.01.0R.03.05	Cobertes	35.012,58
Subcapítol 3	01.01.0R.03.06	Sostres en contacte amb l'exterior	7.512,30
Subcapítol 3	01.01.0R.03.08	Fusteria exterior	78.294,53
Subcapítol 3	01.01.0R.03.09	Lames exteriors	9.105,40
Titol 4	**01.01.0R.03**	**SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS**	**184.138,22**
Subcapítol 3	01.01.0R.04.01	Compartimentació interior vertical	36.450,38
Subcapítol 3	01.01.0R.04.02	Compartimentació interior horitzontal	38.525,82
Subcapítol 3	01.01.0R.04.03	Escales	1.346,19
Subcapítol 3	01.01.0R.04.04	Paviments	32.160,20
Subcapítol 3	01.01.0R.04.05	Sistema d'acabats	34.154,55
Subcapítol 3	01.01.0R.04.06	Fusteria interior i serralleria	31.291,27
Titol 4	**01.01.0R.04**	**SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS**	**173.928,41**
Subcapítol 3	01.01.0R.06.01	Consultes	4.754,54
Subcapítol 3	01.01.0R.06.02	Banys i vestidors	611,76
Subcapítol 3	01.01.0R.06.03	Moble atenció usuari	3.742,89
Titol 4	**01.01.0R.06**	**EQUIPAMENT**	**9.109,19**
Subcapítol 3	01.02.0N.05.01	Sistemes de transport	59.244,75
Subcapítol 3	01.02.0N.05.03	Instal.lació aigua	38.302,86
Subcapítol 3	01.02.0N.05.05	Instal.lacions tèrmiques	376.208,40
Subcapítol 3	01.02.0N.05.08	Instal.lacions elèctriques	128.707,77
Subcapítol 3	01.02.0N.05.09	Instal.lacions d'il.luminació	68.488,48
Subcapítol 3	01.02.0N.05.10	Telecomunicacions	37.534,74
Subcapítol 3	01.02.0N.05.11	Audiovisuals	11.731,28

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

RESUM DE PRESSUPOST

Subcapítol 3	01.02.0N.05.12	Instal.lacions de protecció contra incendi	15.266,65
Subcapítol 3	01.02.0N.05.13	Sistemes de protecció al llamp	3.550,87
Subcapítol 3	01.02.0N.05.14	Altres instal.lacions de protecció i seguretat	13.942,78
Subcapítol 3	01.02.0N.05.16	Control i gestió centralitzat de l'edifici	27.727,95
Titol 4	**01.02.0N.05**	**SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS**	**780.706,53**
Subcapítol 3	01.02.0N.06.01	Consultes	2.523,91
Subcapítol 3	01.02.0N.06.02	Banys i vestidors	10.314,52
Titol 4	**01.02.0N.06**	**EQUIPAMENT**	**12.838,43**
Subcapítol 3	01.02.0N.07.06	Instal.lacions i serveis	570,28
Titol 4	**01.02.0N.07**	**URBANITZACIÓ I ESPAIS EXTERIORS**	**570,28**
Subcapítol 3	01.02.0R.00.01	Desmontatges	1.179,54
Titol 4	**01.02.0R.00**	**TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL**	**1.179,54**
Subcapítol 3	01.02.0R.05.03	Instal.lació aigua	417,77
Subcapítol 3	01.02.0R.05.04	Evacuació aigües	511,06
Subcapítol 3	01.02.0R.05.05	Instal.lacions tèrmiques	1.068,86
Subcapítol 3	01.02.0R.05.06	Sistemes de ventilació	313,51
Subcapítol 3	01.02.0R.05.09	Instal.lacions d'il.luminació	306,60
Titol 4	**01.02.0R.05**	**SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS**	**2.617,80**
Subcapítol 3	01.02.0R.06.01	Consultes	1.029,71
Subcapítol 3	01.02.0R.06.02	Banys i vestidors	6.973,33
Titol 4	**01.02.0R.06**	**EQUIPAMENT**	**8.003,04**
			2.341.188,51

NIVELL 4 : Titol 4			**Import**
Titol 4	01.01.0N.00	TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL	5.696,95
Titol 4	01.01.0N.01	SUSTENTACIÓ EDIFICI I ADEQUACIÓ TERRENY	10.892,57
Titol 4	01.01.0N.02	SISTEMA ESTRUCTURAL	263.156,80
Titol 4	01.01.0N.03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS	389.117,49
Titol 4	01.01.0N.04	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS	257.331,45
Titol 4	01.01.0N.05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS	59.292,66
Titol 4	01.01.0N.06	EQUIPAMENT	16.153,74
Titol 4	01.01.0N.07	URBANITZACIÓ I ESPAIS EXTERIORS	54.388,58
Titol 3	**01.01.0N**	**OBRA NOVA**	**1.056.030,24**
Titol 4	01.01.0R.00	TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL	63.989,35
Titol 4	01.01.0R.01	SUSTENTACIÓ EDIFICI I ADEQUACIÓ TERRENY	12,89
Titol 4	01.01.0R.02	SISTEMA ESTRUCTURA	48.064,59
Titol 4	01.01.0R.03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS	184.138,22
Titol 4	01.01.0R.04	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS	173.928,41
Titol 4	01.01.0R.06	EQUIPAMENT	9.109,19
Titol 3	**01.01.0R**	**OBRA REFORMA**	**479.242,65**
Titol 4	01.01.GR.ON	OBRA NOVA	18.957,42
Titol 4	01.01.GR.OR	OBRA REFORMA	15.254,79
Titol 3	**01.01.GR**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**34.212,21**
Titol 4	01.01.SS.01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	4.756,82
Titol 4	01.01.SS.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	9.907,23
Titol 4	01.01.SS.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	8.603,33
Titol 3	**01.01.SS**	**SEGURETAT I SALUT**	**23.267,38**
Titol 4	01.02.0N.05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS	780.706,53
Titol 4	01.02.0N.06	EQUIPAMENT	12.838,43
Titol 4	01.02.0N.07	URBANITZACIÓ I ESPAIS EXTERIORS	570,28
Titol 3	**01.02.0N**	**OBRA NOVA**	**794.115,24**
Titol 4	01.02.0R.00	TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL	1.179,54
Titol 4	01.02.0R.05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS	2.617,80

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 4	01.02.0R.06	EQUIPAMENT	8.003,04
Titol 3	**01.02.0R**	**OBRA REFORMA**	**11.800,38**
Titol 4	01.02.GR.OR	OBRA REFORMA	819,30
Titol 3	**01.02.GR**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**819,30**
Titol 4	01.02.SS.01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	1.481,97
Titol 4	01.02.SS.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	816,64
Titol 4	01.02.SS.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	2.284,92
Titol 3	**01.02.SS**	**SEGURETAT I SALUT**	**4.583,53**
			2.404.070,93

NIVELL 3 : Titol 3			**Import**
Titol 3	01.01.0N	OBRA NOVA	1.056.030,24
Titol 3	01.01.0R	OBRA REFORMA	479.242,65
Titol 3	01.01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	34.212,21
Titol 3	01.01.SS	SEGURETAT I SALUT	23.267,38
Capítol	**01.01**	**LOT 01**	**1.592.752,48**
Titol 3	01.02.0N	OBRA NOVA	794.115,24
Titol 3	01.02.0R	OBRA REFORMA	11.800,38
Titol 3	01.02.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	819,30
Titol 3	01.02.SS	SEGURETAT I SALUT	4.583,53
Capítol	**01.02**	**LOT 02**	**811.318,45**
			2.404.070,93

NIVELL 2 : Capítol			**Import**
Capítol	01.01	LOT 01	1.592.752,48
Capítol	01.02	LOT 02	811.318,45
Obra	**01**	**Pressupost CAP-18336**	**2.404.070,93**
			2.404.070,93

NIVELL 1 : Obra			**Import**
Obra	01	Pressupost CAP-18336	2.404.070,93
			2.404.070,93

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	2.404.070,93
13 % Despeses generals SOBRE 2.404.070,93.....	312.529,22
6 % Benefici industrial SOBRE 2.404.070,93.....	144.244,26
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE D'OBRA	2.860.844,41
21 % IVA SOBRE 2.860.844,41.....	600.777,33
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE D'OBRA IVA INCLÒS.....	3.461.621,74

Aquest pressupost d'execució per contracte d'obra (IVA inclòs), puja a la quantitat de :

(TRES MILIONS QUATRE-CENTS SEIXANTA-UN MIL SIS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)

IMPORT CONTRACTE CONTROL QUALITAT.....	39.989,70
21 % IVA SOBRE 39.989,70.....	8.397,84
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE CONTROL DE QUALITAT IVA INCLÒS	48.387,54

Aquest pressupost d'execució per contracte del control de qualitat (IVA inclòs), puja a la quantitat de :

(QUARANTA-VUIT MIL TRES-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)

EN BARCELONA, A MAIG DE 2023

ENSENYAT-TARRIDA ARQUITECTES, SL

VI. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

ESTUDI GEOTÈCNIC (EG)

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

CLAU: CAP-18336
Estudi Geotècnic pel projecte d'ampliació i reforma del Centre d'Atenció Primària de Sant Fruitós del Bages.

Marta Gascón Jiménez, Geòloga 5501
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

"Contracte de serveis per a l'Assistència tècnica per a la realització dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectes d'edificació encarregats pel Servei Català de la Salut" EV.EG-19

Estudi Geotècnic pel projecte. Ampliació i reforma del Centre d'Atenció Primària de Sant Fruitós de Bages

(Estudi topogràfic + Estudi Geotècnic Preliminar)

Clau: CAP-18336

SANT FRUITÓS DEL BAGES

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Marta Gascón Jiménez, Geòloga 5501
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Títol de l'informe

Obra: Estudi Geotècnic pel projecte Ampliació i reforma del Centre d'Atenció Primària de Sant Fruitós de Bages.

Clau: CAP-18336

Municipi: Sant Fruitós del Bages, Barcelona

Expedient: 223.042

Client

INFRAESTRUCTURES DE CATALUNYA, SAU
A59377135
CARRER DELS VERGÓS, 36-42
08017 BARCELONA

Data: 03/12/2020
Elaborat per:

Marta Gascón Jiménez
Tècnic Responsable
Dpt. Enginyeria Terreny Zona NE
Geòloga col·legiada 5501

Data: 03/12/2020
Aprovat per:

Sonia Zarroca Hernández
Cap de Departament
Dpt. Enginyeria Terreny Zona NE
Geòloga col·legiada: 5877

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Marta Gascón Jiménez, Geòloga 5501
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Índex

Descripció dels treballs

1. Antecedents i objectius 4
2. Marc geològic i hidrogeològic general 5
2.1. Situació geogràfica i geològica 5
2.2. Hidrogeologia 5
3. Treballs realitzats 6
3.1. Observacions de camp 6
3.2. Reconeixement mitjançant treballs de camp 6
3.2.1. Sondeigs mecànics a rotació amb recuperació de testimoni continu 6
3.2.2. Assaig SPT, Mostres Plastificades 6
3.2.3. Assaigs de Penetració dinàmica súper pesada tipus DPSH 7
3.2.4. Assaig Pressiomètric 7
3.3. Assajos de laboratori de geotècnia 7
4. Descripció geològica i geotècnica dels materials 8
4.1. Caracterització geològica i geotècnica 8
4.2. Sismicitat 10
5. Anàlisi de resultats 11
5.1. Càlculs i resultats 11
5.2. Expansivitat dels materials 11
5.3. Ripabilitat i excavabilitat 12
5.4. Agressivitat del sòl al formigó 12

Annexes

Plànol de situació Annex 1
Registre dels treballs de camp Annex 2
Actes i registres dels assaigs de laboratori Annex 3
Acta de l'Assaig Pressiomètric Annex 4
Talls Geològics – Geotècnics interpretatius Annex 5
Base de càlcul Annex 6
Reportatge fotogràfic Annex 7

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Marta Gascón Jiménez; Geòloga 5501
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

1. Antecedents i objectius

L'empresa **INFRAESTRUCTURES DE CATALUNYA (ICAT)** ha sol·licitat dins del Contracte de serveis per a l'Assistència tècnica per a la realització dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectes d'edificació encarregats pel Servei Català de la Salut" EV.EG-19, a **Applus Norcontrol S.L.U.** la realització d'un Estudi Geotècnic i un aixecament topogràfic pel projecte d'Ampliació i reforma del Centre d'Atenció Primària de Sant Fruitós de Bages.

L'ampliació prevista s'ubica a la part posterior de l'edifici actual, solar destinat actualment a l'aparcament de vehicles del personal sanitari. Es considera una superfície edificada en planta de l'ordre de 150 m², i una superfície construïda de l'ordre de 450 m². El número de plantes previstes a l'edificació a projectar és de Planta Baixa + 1 Plantes Principals (total 2 plantes.)

A partir d'aquestes especificacions, la construcció es qualifica com a un edifici de tipus **C-1,** segons el CTE.

En aquest sentit, es planteja el reconeixement del perfil del subsòl, per així definir el tipus de terreny i les seves característiques geotècniques.

Els objectius del present estudi queden exposats a continuació:

- Anàlisi del context geològic del sector.
- Caracterització dels materials a partir de la realització de **dos (2) sondeig** mecànic a rotació amb recuperació de testimoni continu.
- Determinació del perfil resistent del subsòl, a partir de la realització, a l'interior del sondeig, d'assaigs SPT amb obtenció de mostres alterades. En el cas de ser possible, recuperació de mostres inalterades i parafinades.
- Determinació del perfil resistent a partir de la realització de **un (1)** assaig de penetració dinàmica tipus DPSH.
- Determinació dels nivells amb presència d'aigua si aquesta es detecta a la profunditat estudiada.
- Anàlisi de les possibles solucions de fonamentació.
- Valoració dels assentaments.
- Valoració del grau d'agressivitat del sòl al formigó.

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Marta Gascón Jiménez; Geòloga 5501
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

2. Marc geològic i hidrogeològic general

2.1. Situació geogràfica i geològica

La zona d'estudi es localitza a la zona posterior de l'actual CAP Pediàtric de Sant Fruitós del Bages, situat al Carrer Jacint Verdaguer.

Figura 1. Situació geogràfica de la zona d'estudi.

En primer lloc s'ha procedit a la consulta de la bibliografia geològica-geotècnica de les diferents cartografies existents sobre la zona.

La cartografia geològica utilitzada és el plànol geològic 1:50.000 de Manresa, nº363, 36-14 publicat pel "Instituto Geológico y Minero de España" i el mapa geològic comarcal 1:50.000 de Bages, publicat per l'Institut Cartogràfic de Catalunya a l'any 2006.

La població de Sant Fruitós de Bages es situa a la comarca del Bages, a la província de Barcelona.

Geològicament és situa dins de la unitat coneguda com a Depressió de l'Ebre, concretament a la banda oriental de la Depressió Central Catalana. Es tracte d'una Conca que va ser reomplerta majoritàriament amb materials Paleògens i Neògens, aquests materials no han patit deformacions ni esforços importants, pel que es disposen horitzontalment o presentant uns suaus cabussaments cap al NW.

Els materials predominants dels voltants de la població, corresponen a roques sedimentàries del Paleogen, en concret de l'Eocè mitjà-superior (Priabonià) que daten d'uns 40 m.a. Aquests materials son gresos calcaris i lutites de color vermellós amb presència de guix intersticial, corresponents a la Unitat Vermella del Nord. La zona de St. Fruitós i sobre tot més al N, es molt coneguda per ser les zones on aflora i s'explota els majors gruixos de sals de tota la conca potàssica de l'Ebre.

També trobem a la zona d'estudi, materials Quaternaris, d'edat més recent i que han estat dipositats en gran part pel Riu Cardener durant el seu procés d'encaixament, en el que s'han desenvolupat una sèrie de terrasses fluvials.

En concret en el solar estudiat, trobem materials sedimentaris quaternaris, formats en ambients tranquils, de baixa energia, que es composen bàsicament d'argiles i, per sota dels quals, trobem els primers materials de l'Eocè.

Llegenda:

PEmg: Margues i gresos

Figura 2. Situació geològica de la zona d'estudi

2.2. Hidrogeologia

Sant Fruitós de Bages es troba dins la conca hidrogràfica del Llobregat que forma part de les Conques internes de Catalunya. El Llobregat que fa de límit est del municipi és l'eix estructurador del la hidrologia de Sant Fruitós de Bages. Diversos cursos d'aigua drenen el municipi davallant de nord a sud per acabar desembocant al Llobregat. Entre els de més rellevància cal destacar: Riu d'Or, Torrent Bo, Torrent dels Gitanos i Torrent de Torroella de Dalt

D'acord amb el Mapa d'Àrees Hidrogeològiques de Catalunya, tot el T.M. de Sant Fruitós de Bages es situa al sector segon, àrees centrals, que compren les àrees associades al material paleogen de la depressió central, incloent-hi la Garrotxa i la depressió de l'Empordà. S'hi diferencien un total d'11 àrees numerades del 201 al 212. Sant Fruitós de Bages es troba a cavall de dues àrees, les zones més properes al Llobregat, arribant fins al límit est del nucli urbà es situen a l'àrea 204 Àrea mesozoica i terciària del Llobregat-Congost, mentre que la meitat oest del T.M es situa a l'àrea 207 Àrea de l'oligocè detrític de Manresa. El T.M. es situa en l'àmbit de diversos aqüífers, a l'oest del municipi i incloent-hi el nucli urbà, es situa en l'àmbit dels Aqüífers locals en medis de baixa permeabilitat als gresos de la depressió Central (Manresa) mentre que la meitat est del T.M. es situa a l'àmbit dels Aqüífers locals en medis de baixa permeabilitat dels detrítics paleògens del Llobregat-Congost.

En les dates de realització dels treballs de camp **no s'ha detectat nivell freàtic** en cap dels punts d'investigació realitzats fins a la profunditat assolida.

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Marta Gascón Jiménez; Geòloga 5501
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

3. Treballs realitzats

Els treballs que s'han realitzat es descriuen en els següents apartats.

3.1. Observacions de camp

La zona on es realitza el present estudi geotècnic es localitza a la zona posterior de l'actual CAP Pediàtric situat al carrer Jacint Verdaguer, en el nucli urbà de Sant Fruitós del Bages.

La parcel·la on es fan els Treballs, es localitza al N de l'edifici existent. És una zona planera, expedita i sense ocupació, destinada actualment a zona d'aparcament dels vehicles dels sanitaris.

Situació de la zona objecte d'estudi.

No s'hi observen a la rodalia de la parcel·la estudiada talussos, vessants o alteracions morfològiques susceptibles de constituir un factor de risc geològic. D'altra banda, tampoc s'hi observen danys en els edificis dels voltants, que puguin ser associats a moviments del terreny de fonamentació. Tampoc s'han detectat afloraments dels subsòl en la zona d'estudi.

3.2. Reconeixement mitjançant treballs de camp

La campanya de camp s'ha realitzat entre els dies **21 i 22 d'octubre de 2020**, i ha consistit en la realització de **dos sondeigs a rotació** amb recuperació de testimoni continu i **un assaig de penetració dinàmica DPSH**.

Durant l'avanç del sondeig s'ha procedit a la realització **d'assaigs SPT** i a l'extracció de **mostres plastificades (MP).** També s'ha dut a terme la realització d'un **pressiòmetre.**

3.2.1. Sondeigs mecànics a rotació amb recuperació de testimoni continu[1]

El sondeig amb testimoni continu consisteix en la perforació mitjançant un mecanisme de rotació equipat d'una bateria. Un cop plena es treu i es recupera la mostra recollida durant l'avanç del sondeig.

Les cotes d'inici i les profunditats màximes assolides en els sondeigs a rotació queden reflectides en el quadre que es presenta a continuació:

Sondeig	S-01	S-02
Coordenades X (UTM ETRS89)	406317,47	406334,07
Coordenades Y (UTM ETRS89)	4622867,57	4622868,49
Cota In. (m.s.n.m)	254,01	253,94
Prof. ass. (m)	6,00 m	6,00 m
N. F. (m)	No detectat	No detectat
SPT / MP	2/1	2/2

3.2.2. Assaig SPT[2], Mostres Plastificades

Durant el transcurs dels sondeigs s'han realitzat un total de 4 assaigs S.P.T amb recuperació de mostra i s'han recuperat 3 Mostres representatives que s'han plastificat (MP). Algunes d'aquestes mostres seran assajades al laboratori.

L'assaig SPT, es realitza amb un pren-mostres bipartit de tipus "*americà*" normalitzat amb recuperació de mostra. Aquests pren-mostres es claven mitjançant la caiguda lliure d'una massa de 63,50 kg de pes des d'una alçada de 76 cm.

La clava s'efectua en quatre trams de 15 cm cadascun. Els valors de resistència de l'assaig SPT s'expressen amb el paràmetre N_{30} o N_{spt}, que representa la suma del colpeig obtingut per clavar els dos trams centrals de 15 centímetres.

El total d'assaigs realitzats, així com la cota de referència i els materials recuperats queden reflectits en les taules següents:

[1] Els procediments per l'execució dels sondeigs i els materials utilitzats, s'han realitzat segons les normes ASTM D 2113-99 i XP P94-202.

[2] Els procediments per l'execució dels sondeigs i els materials utilitzats, s'han realitzat segons les normes ASTM D 2113-99 i XP P94-202.

Sondeig	Mostra	N_{30}	Prof. d'extracció*	Material
S-01	SPT-1	R	1.80-2.16	Llims sorrencs parcialment litificats
	SPT-2	R	3.60-3.96	Gresos
	MP-1	--	4.20-4.40	Gresos
S-02	SPT-1	R	1.50-2.07	Llims sorrencs parcialment litificats
	SPT-2	R	3.00-6.60	Gresos
	MP-1	--	5.00-5.60	Gresos
	MP-2	--	7.40-7.44	Gresos

** Les profunditats d'extracció estan referides a l'inici del sondeig.*

3.2.3. Assaigs de Penetració dinàmica súper pesada tipus DPSH

El penetròmetre dinàmic consisteix en el clavament d'un tren de barnilles de punta de secció circular fent servir un sistema de colpejat similar a l'assaig S.P.T., i permet calcular la resistència a la penetració dinàmica del terreny, la densitat relativa del terreny granular i l'homogeneïtat o anomalies d'una capa de sòl.

Els valors es determinen cada 20 cm i representen el número de cops necessaris per a penetrar cadascun dels intervals de la potència considerada. Aquest valor s'indicarà amb la referència N_{20}, i es pot relacionar amb el paràmetre N_b del penetròmetre de Borro.

Es considera "*rebuig a la penetració*" quan el número de cops necessaris per a penetrar un interval superi els 100 cops, o bé quan en tres trams consecutius, el número de cops sigui superior a 75.

La metodologia normalitzada dels assaigs de penetració dinàmica contínua, així com les especificacions del material a emprar, es troben descrites a la norma UNE-EN ISO 22476-2:2008.

Les coordenades, la cota de referència i la profunditat assolida pels penetròmetres realitzats queden reflectides a la taula que es presenta a continuació:

		P-01
Coordenades UTM (ERTS89)	**X**	406327,46
	Y	4622862,34
Cota d'inici (m.s.n.m)		253,92
Profunditat assolida		1.0 m
Rebuig (N_B>100)		Si

3.2.4. Assaig Pressiomètric

L'assaig pressiomètric és un assaig tenso-deformacional *in situ* que permet determinar:

- Mòdul de deformació del terreny (Ep)
- Pressió de fluència (Pf)
- Pressió límit (Pl)

L'assaig es realitza mitjançant la introducció d'una sonda al terreny a través d'una perforació prèvia (sondeig). S'apliquen graons de pressió mitjançant la injecció d'un fluid dins la sonda. A mida que s'apliquen els graons de pressió , i en funció de la tipologia de terreny, s'obtenen lectures del desplaçament radial intern de la sonda en tres intervals: 15 segons, 30 segons i 60 segons.

A les corbes, amb un comportament ideal del terreny, es distingeixen 3 fases: fase inicial (quan la sonda entra en contacte amb el terreny), fase lineal (comportament elàstic del terreny) i fase final (comportament plàstic del terreny).

Al reconeixement de camp s'han realitzat **un (1) assaig pressiomètric** al sondeig i a la profunditat que es mostra a la següent taula:

SONDEIG	Prof [m]
S-02	2,00 – 3,00

** Las prof. de realització estan referides a l'inici del respectiu sondeig.*

3.3. Assajos de laboratori de geotècnia

Els assajos de laboratori s'han realitzat en les instal·lacions d'**APPLUS Norcontrol, S.L.U.** que compleix amb la normativa legal en l'àmbit d'assajos de laboratori de Geotècnia.

De les mostres extretes en els sondejos, s'han realitzat els assajos de laboratori que queden reflectits al quadre següent:

Assajos de laboratori	Unitats
Granulometria de sòls per garbellat (UNE 103.101:1995)	2
Límits d'Atterberg (UNE 103.103:1994 i UNE 103.104:1993)	2
Humitat d'un sòl (UNE 103.300:1993)	2
Densitat d'un sòl (UNE 103.301:1993)	2
Inflament Lambe (UNE 103.600:1996)	1
Compressió simple en Roca (UNE 103.300:1993)	1
Tracció indirecta (UNE 22950-2:1990)	1
Agressivitat del sòl al formigó (segons EHE)	2

Els resultats dels assajos de laboratori així com les valoracions aportades pel laboratori, queden reflectits en l'Annex 3.

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Marta Gascón Jiménez; Geòloga 5501
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

4. Descripció geològica i geotècnica dels materials

4.1. Caracterització geològica i geotècnica

A partir de les observacions de camp fetes pel tècnic desplaçat a l'obra, de l'observació dels materials extrets durant l'avanç dels sondeigs, dels assaigs "*in situ*" i del coneixement de la geologia de la zona i de les consultes bibliogràfiques, s'han pogut distingir la següent unitat de materials:

Unitat R: Els decímetres superficials de la cobertora de la zona d'aparcament, fins a una profunditat de 0.2 a 0.4 m.

Unitat Q: Llims marrons amb alguna grava.

Unitat PEmg: Alternances de lutites i gresos.

No s'hi ha observat la presència de terres abocades o altres replens de caire antròpic.

Unitat R: Rebliment plataforma aparcament

Aquesta unitat s'ha detectat superficialment a tots els punts d'investigació, presentant el següent desenvolupament:

SONDEIG	S-01	S-02	P-01
Prof. Aparició	0,00 m	0,00 m	0,00 m
Prof. Fi	0,40 m	0,20 m	0,40 m
Potència	≈0,40 m	≈0,20 m	≈0,40 m

Per la profunditat d'aparició i finalització del nivell es pren com a punt de referència l'inici dels respectius punts d'investigació.

Es tracta d'un nivell de sòls sorrencs, amb gravetes i graves. El seu color va de vermell a marró.

Des d'una perspectiva geotècnica, es tracta de una unitat heterogènia (el grau edàfic por variar) amb poca variabilitat lateral i molt poca potència.

Detall de l'aspecte dels sòls de la unitat geotècnica R.

Unitat Q: Llims amb alguna grava

Aquesta unitat s'ha detectat a tots els punts d'investigació, per sota de la unitat R presentant el següent desenvolupament:

SONDEIG	S-01	S-02	P-01
Prof. Aparició	0,40 m	0,20 m	0,40 m
Prof. Fi	1,30 m	1,20 m	1,00 m
Potència	≈0,90 m	≈1,00 m	≥0,60 m

Per la profunditat d'aparició i finalització del nivell es pren com a punt de referència l'inici dels respectius punts d'investigació.

Es tracta d'una unitat de poca potència formada per llims sorrencs marrons amb algunes graves disperses. Els materials presenten compacitat mitja a densa i es troben secs "in situ",

Detall de l'aspecte dels sòls de la unitat geotècnica Q.

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Marta Gascón Jiménez; Geòloga 5501
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Unitat PEmg: Alternances de lutites i gresos

Aquesta unitat s'ha detectat per sota dels materials de la unitat Q en tots els punts d'investigació, i s'allarga com a mínim, fins la finalització dels mateixos.

Es tracta d'una unitat formada per unes intercalacions de lutites vermelloses, amb gresos de tonalitats grises i vermelles. Es tracta de una unitat rocosa, on tots els assaigs "in situ" duts a terme han donat rebuig (SPT i Assaig de penetració dinàmica tipus DPSH).

Les intercalacions dels materials són com a molt de l'ordre d'1 metre.

Detall de l'aspecte dels materials rocosos de la unitat geotècnica PEmg.

En el sondeig S-02 es va dur a terme la realització d'un assaig pressiomètric, obtenint-ne els següents resultats:

SONDEIG	Prof [m]	Ep [MPa]	Gp [MPa]	Pf [MPa]	Pl [MPa]
S-02	2,00 – 3,00	307,30	115,53	>2,65	>70

*La prof. de realització fa referencia a l'embocadura del sondeig.
Ep: Mòdul pressiomètric de càrrega
Eu: Mòdul pressiomètric de descàrrega
Er: Mòdul pressiomètric de recarrega

En els annexes s' adjunta l'acta de resultats.

Les característiques geotècniques obtingudes a partir dels resultats de laboratori son les següents:

Característiques geotècniques		
Granulometria (%)	**Graves (∅≥ 5 mm)**	21,00 – 26,00
	Sorres (0.08 mm< ∅< 5 mm)	17,00 – 19,90
	Fins (∅ ≤ 0.08 mm)	54,10 – 62,00
Límits de Atterberg	**Límit líquid**	28,50 – 29,70
	Límit plàstic	17,70 – 19,00
	Índex de plasticitat	10,70 – 10,80
Paràmetres d'estat (roca)	**Humitat (%)**	1,32 – 1,84
	Densitat (g/cm³)	2,48 – 2,61
Comp. Uniax. ROCA	**R.C.S. (MPa)**	24,30
Tracció indirecta	**Tensió màx trenc. (MPa)**	6,18
Inflament Lambe	**Infl. Lambe (MPa)**	0,06
	Canvi Volum Potencial	De 0 a 2
Agressivitat del sòl al formigó	**Cont. en sulfats solubles (mg/kg)**	107,00 – 127,59
	Ac. Bauman – Gully (ml/kg)	0,00

Considerant el conjunt de les característiques dels materials reconeguts als sondeigs, i al perfil geotècnic interpretatiu, es pot caracteritzar el terreny com **Grup T-1: Terrenys Favorables**, atenent a unes expectatives favorables de fonamentació de tipus directa i superficial, mitjançant elements aïllats, i adoptant uns valors moderats de les tensions admissibles de servei.

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Marta Gascón Jiménez; Geòloga 5501
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

4.2. Sismicitat

Segons les prescripcions de la **Norma de Construcció Sismoresistent (NCSE02), RD 997/2002,** l'acceleració sísmica bàsica **(a_b/g)** i el coeficient de contribució **(K)** per **Sant Fruitós del Bages**, es correspon amb els valors que es presenten a continuació:

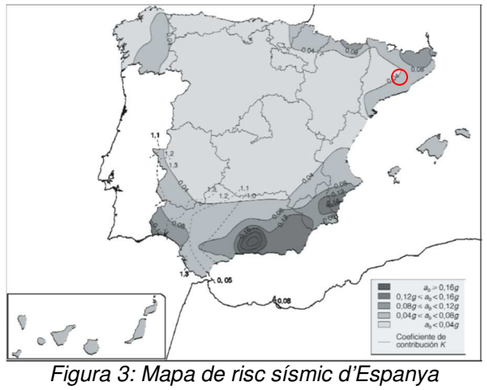


Figura 3: Mapa de risc sísmic d'Espanya

a_b/g	0,04
K	1,00

Segon aquesta norma, els terrenys es classifiquen de la següent manera:

- Terreny tipus I: Roca compacta, sòl cimentat o granular molt dens. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla v_s > 750 m/s.
- Terreny tipus II: Roca molt fracturada, sòls granulars densos o cohesius durs. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, 750 m/s ≥ v_s > 400 m/s.
- Terreny tipus III: Sòl granular de compacitat mitja, o sòl cohesiu de consistència ferma o molt ferma. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, 400m/s ≥ v_s > 200 m/s.
- Terreny tipus IV: Sòl granular solt, o sòl cohesiu tou. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, v_s ≤ 200 m/s.

Així mateix per al tipus de materials observats, i tenint present el context geològic local fins a una profunditat de l'ordre de 30 m, es pot considerar el següent coeficient del sòl (C):

Unitat	Tipus de sòl	Coeficient (C)
Unitat R	IV	2,00
Unitat Q	III-IV	1,60 – 2,00
Unitat PEmg	I	1,00

5. Anàlisi de resultats

Les recomanacions donades es basen en les observacions fetes pel tècnic desplaçat a l'obra, en els resultats obtinguts dels assaigs mecànics realitzats així com dels resultats de laboratori. En aquest sentit, la base de càlcul s'ha realitzat a partir d'aquestes dades i per un tipus de construcció i grup de terreny classificats com:

Tipus de construcció	Grup de terreny
C-1	**T-1**

5.1. Càlculs i resultats

➢ Fonamentació superficial mitjançant sabates aïllades o corregudes, recolzades a la unitat PEmg

A títol preliminar, es recomana optar per una solució de fonamentació directa i superficial, mitjançant elements aïllats (sabates corregudes o aïllades), recolzada a la unitat PEmg, ultrapassant en tot cas l'abast de les unitats R i Q, i encastant per sota de la rasant d'esplanació un mínim de z = 0.5 m.

Atenent a la informació disponible, obtinguda dels reconeixements geotècnics, i a manca de confirmació segons els resultats que se n'obtinguin dels assaigs de laboratori, es poden proposar els següents valors de la **tensió admissible de servei**:

Per a sabates aïllades: $q_{ad\text{-}s}$ = 2,50 kg/cm² per amplades no superiors a 2 m*

Per a sabates corregudes: $q_{ad\text{-}s}$ = 2,00 kg/cm²

*Tenint present l'ordre de magnitud de les càrregues axils que resulten d'un edifici com el que es projecta, el valor indicat de la tensió admissible de servei no ha de comportar amples superiors de la fonamentació.

Adoptant com a criteri de disseny aproximat, els valors obtinguts dels assaigs SPT, i considerant les càrregues axils que són de preveure per a una construcció com la que es projecta, l'adopció de les tensions de servei indicades permetrà garantir un coeficient de seguretat F ≥ 3 respecte a la tensió d'enfonsament de la fonamentació, un assentament màxim s ≤ 2.5 cm, i una distorsió angular δ ≤ 2 ‰, conforme a les especificacions normatives d'aplicació (CTE DB SE-C) i als habituals criteris de bona praxi en el projecte geotècnic i en l'àmbit de l'edificació.

➢ Coeficient de balast

Pel cas en que en el disseny estructural s'estudiï un model d'interacció estructura terreny, es pot assumir com a paràmetre característic del subsòl (en una hipòtesi simplificada d'un semiespai homogeni i uniforme) el coeficient de balast del terreny, el qual s'obté de la relació entre la tensió de treball i els assentaments calculats en funció de la geometria i la dimensió del fonament.

A continuació es presenta una taula amb valors orientatius del coeficient de Balast K_{30}, d'acord amb el tipus de sòls, segon CTE vigent.

Tipus de sòls	K_{30} (MN/m³)
Argila tova	15 – 30
Argila mitjà	30 – 60
Argila dura	60 – 200
Llim	15 – 45
Sorra fluixa	10 – 30
Sorra mitjà	30 – 90
Sorra densa	90 – 200
Grava sorrenca fluixa	70 – 120
Grava sorrenca densa	120 – 300
Margues argiloses	200 - 400
Roques lleugerament alterades	300 - 5000
Roques sanes	> 5000

Per a la secció geotècnica descrita en la parcel·la estudiada, es recomana emprar valors compresos en aquest rangs:

Material	Tipus de sòls	K_{30} (MN/m³)
Unitat PEmg	**Lutites i gresos**	**300 - 5000**

5.2. Expansivitat dels materials

Donada la naturalesa dels materials detectats en l'avanç dels sondeigs, i dels antecedents geològics i geotècnics locals, es desestima que el potencial expansiu dels sòls coherents observats a la cota previsible de fonamentació tingui una incidència en el disseny dels fonaments. Amb tot, s'ha procedit a la corroboració d'aquesta afirmació, amb la realització d'assaigs d'inflament Lambe sobre les mostres recuperades.

Els resultats dels assaigs, es resumeixen a continuació:

	Inflament Lambe (MPa)	Qualificació
Cohesius	0,06	No crític

A partir dels resultats obtinguts en els assaigs de laboratori, i de l'observació directe dels materials recuperats, no es de preveure un comportament expansiu per part dels materials granulars presents a la parcel·la.

5.3. Ripabilitat i excavabilitat

A partir de l'observació dels materials detectats i observats durant la campanya de camp, es considera que els materials de les unitats R i Q són materials excavables amb procediments de remoció convencional (retropales amb una potència de 90-120 CV). Tanmateix, per a la remoció dels materials de la Unitat PEmg pot ser requerit l'ús de mitjans de demolició.

5.4. Agressivitat del sòl al formigó

Tenint present les característiques geològiques i geotècniques dels sòls observats fins a la fondària previsible de fonamentació, i dels antecedents geològics i geotècnics locals, es pot preveure que els sòls en contacte amb els elements soterrats de l'estructura pugui ser qualificat com a no agressiu o, en el cas menys favorable, d'agressivitat feble, havent-se d'aplicar en aquest segon supòsit un ambient Qa en el projecte d'aquests elements estructurals.

Per corroborar aquestes afirmacions, s'ha procedit a la realització d'assaigs de laboratori per avaluar l'agressivitat del sòl al formigó.

Unitat	Contingut en sulfats	Acidesa Bauman-Gully	Classificació
Unitat PEmg	107,00 – 127,59 mg/kg	0,00 ml/kg	No agressiu

A partir dels resultats obtinguts, els materials de la Unitat PEmg, són No agressius al formigó.

S'ha de tenir en compte que aquest estudi es basa en una investigació de caràcter puntual, i que els seus resultats han estat extrapolats a tota la superfície del solar. Si durant l'execució de l'obra es detectés alguna anomalia o algun aspecte no considerat en aquest informe, els recomanem que ens informin per poder valorar la nova situació, i en el cas necessari, realitzar les modificacions oportunes.

El **Departament d'Enginyeria del Terreny de la Zona NE** d' , està a disposició per qualsevol consulta que desitgin realitzar.

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

CLAU: CAP-18336
Estudi Geotècnic pel projecte d'ampliació i reforma del Centre d'Atenció Primària de Sant Fruitós del Bages.

Marta Gascón Jiménez; Geòloga 5501
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Plànol de situació

Obra:

Act. 3 AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA

Expedient: 223.042

Data de realització: Oct. 2020

Municipi: St. Fruitós de Bages

Client: ICAT, SAU

Llegenda

Sondeig Geotècnic Assaig DPSH

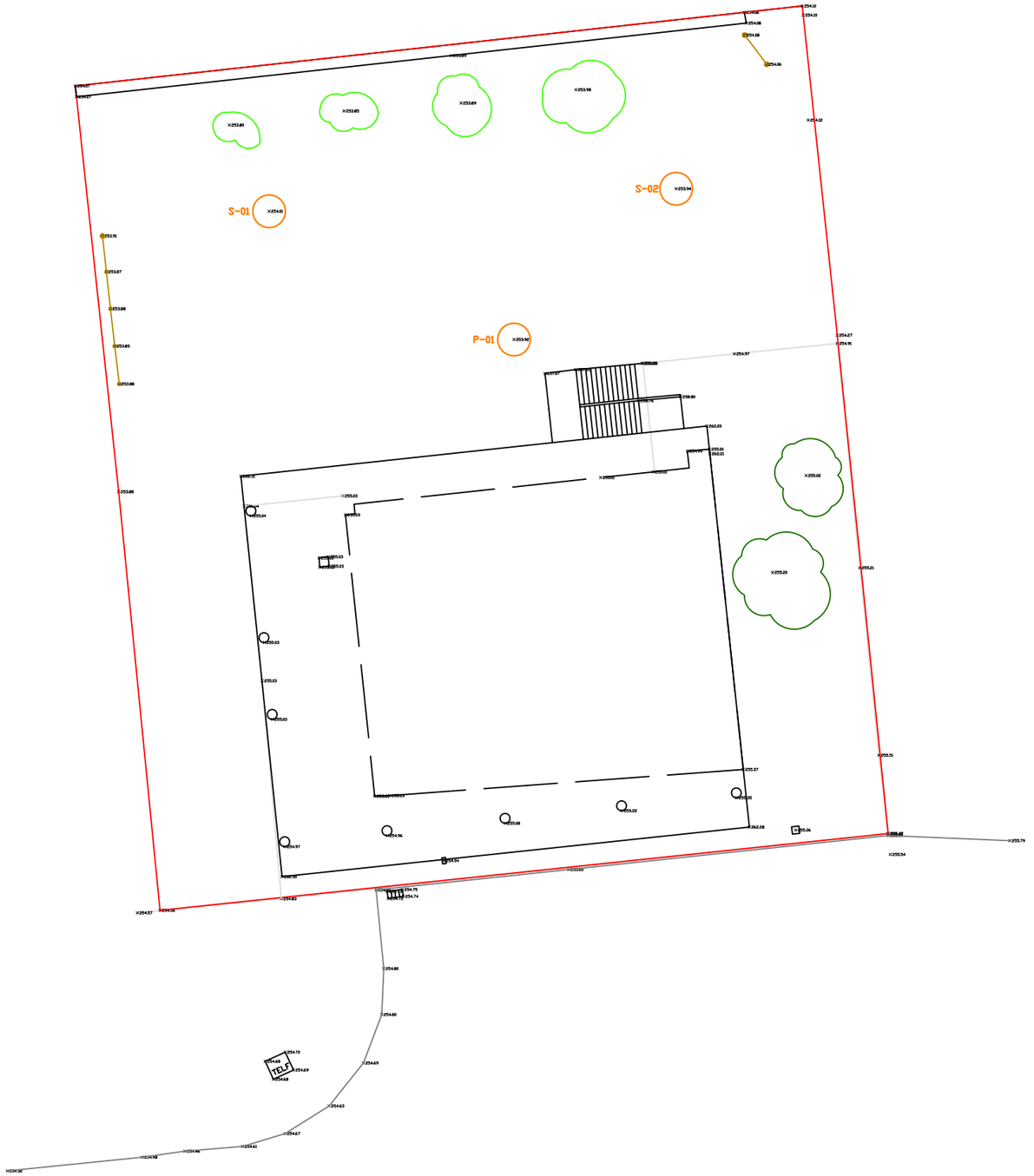
224.00 m Cota d'inici

18.00 m Prof. assolida

Títol:

Localització dels punts d'assaig

N



C/ JACINT VERDAGUER

TITOL:	ESCALA:	DATA:	REALIZADO:	FIRMA:
AIXECAMENT TOPOGRàFIC CAP SANT FRUITóS DEL BAGES NOTA: SISTEMA DE COORDENADES UTM ETRS89 HUSO 31	E:1/200 DIN A3	27/10/2020	Sergi Ballbè Martí	

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

CLAU: CAP-18336
Estudi Geotècnic pel projecte d'ampliació i reforma del Centre d'Atenció Primària de Sant Fruitós del Bages.

Marta Gascón Jiménez; Geòloga 5501
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Registres dels treballs de camp

Sondeig a rotació amb testimoni continu

Sondeig: S-01 | Expedient: 223.042 | Client: Infraestructures de catalunya, SAU | Data inici: 21/09/20 | Màquina: ROLATEC RL 48 L | COORDENADES UTM

Obra: AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA. | Tècnic: D. García. Á | Data Fi: 21/09/20 | Sondista: V. Sans | X: 406317,47

Municipi: Sant Fruitós de Bages | Cota: 254,01 m | Empresa: NORCONTROL, S.L.U. | Y: 4622867,57

Profunditat: 6,00 m | Z: 254,01 m

Profunditat (m)	Nivell freàtic (m)	Data de perforació	Ø de bateria	Ø de revestiment	Fluït de perforació	Tipus de corona	Testimoni recuperat (%)	Longitud de maniobra	Caracterització roca: R.Q.D.	Caracterització roca: N30 Fractures cada 30 cm	Caracterització roca: Grau d'alteració	Unitat geotècnica	Columna litològica	Descripció dels materials	Clasificació S.U.C.S.	Mostres i assaigs "in-situ": Tipus de mostra	Mostres i assaigs "in-situ": Profunditat d'extracció (cm)	Mostres i assaigs "in-situ": Registre	Mostres i assaigs "in-situ": humitat (%) / densitat aparent	Assaigs de laboratori: Granulom. Tamís 5 mm	Assaigs de laboratori: Granulom. Tamís 0,08 mm	Assaigs de laboratori: Límits de Atterberg: Límit líquid	Límits de Atterberg: Límit plàstic	Límits de Atterberg: Índex de plasticitat	Comp. Simple: RCU (MPa)	Tracció: σ (MPa)	Inflam: In. Infl. (MPa)	Inflam: CVP	Tall directe: Φ (°)	Tall directe: c (kg/cm²)	Agresiv.: Acidesa	Agresiv.: SO3 2- (mg/kg)	Altres
0.0	No detectat	B98	Sec	Widia										Rebliment: Graves poligèniques																				
1.0	21/10/20													Llims d'aspecte lutític, color marró, consitència rígida. Ferms i secs "in situ"		SPT-1	1,80-2,16	21 42 R		21,00 17,00	62,00	29,70	19,00	10,70	24,30		0,06 de 0 a 2							
2.0														Alternancia de llims d'aspecte lutític, color marró, de consistència rígida amb gres de gra fi, color gris, no frisable.																				
3.0														Margues d'aspecte lutític, color gris, de consistència rígida. Seques "in situ".		SPT-2	3,60-3,96	10 35 R																
4.0		B86												Gres de gra fi, color gris, no frisable. GM II, RQD<50%		MP-1	4,20-4,40		1,84 / 2,48																
5.0				Aigua																														
6.0														Fi del sondeig a 6,00m																				
7.0																																		
8.0																																		
9.0																																		
10.0																																		

Observacions:

Sondeig a rotació amb testimoni continu

Sondeig: S-02 | Expedient: 223.042 | Client: Infraestructures de catalunya, SAU | Data inici: 22/09/20 | Màquina: ROLATEC RL 48 L | COORDENADES UTM

Obra: Act. 3 AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA. | Tècnic: D. García. Á | Data Fi: 22/09/20 | Sondista: V. Sans | X: 406334,07

Municipi: Sant Fruitós de Bages | Cota: 253,94 m | Empresa: NORCONTROL, S.L.U. | Y: 4622868,49

Profunditat: 6,00 m | Z: 253,94 m

Profunditat (m)	Nivell freàtic (m)	Data de perforació	Ø de bateria	Ø de revestiment	Fluït de perforació	Tipus de corona	Testimoni recuperat (%)	Longitud de maniobra	Caracterització roca: R.Q.D.	Caracterització roca: N30 Fractures cada 30 cm	Caracterització roca: Grau d'alteració	Unitat geotècnica	Columna litològica	Descripció dels materials	Clasificació S.U.C.S.	Mostres i assaigs "in-situ": Tipus de mostra	Mostres i assaigs "in-situ": Profunditat d'extracció (cm)	Mostres i assaigs "in-situ": Registre	Mostres i assaigs "in-situ": humitat (%) / densitat aparent	Assaigs de laboratori: Granulom. Tamís 5 mm	Assaigs de laboratori: Granulom. Tamís 0,08 mm	Assaigs de laboratori: Límits de Atterberg: Límit líquid	Límits de Atterberg: Límit plàstic	Límits de Atterberg: Índex de plasticitat	Comp. Simple: σ (N/mm²)	Comp. Simple: ε rotura (%)	Tracció: σ (MPa)	Press. Inflam: P. d'Inf. (kPa)	Press. Inflam: Inf. Max (%)	Tall directe: Φ (°)	Tall directe: c (kg/cm²)	Agresiv.: Acidesa	Agresiv.: SO3 2- (mg/kg)	Altres
0.0	No detectat	B98	Sec	Widia										Rebliment: Graves poligèniques																				
1.0	22/10/20													Llims d'aspecte lutític amb graves, color marró.		SPT-1	1,50-1,68	R		26,00 19,90	54,10	28,50 17,70	10,80											
2.0														Alternancia de llims d'aspecte lutític, color marró, de consistència rígida amb gres de gra fi, color gris, no frisable.																				
3.0		B86												Margues d'aspecte lutític, color gris, de consistència rígida. Seques "in situ".		SPT-2	3,40-3,54	R																
4.0														Gres de gra fi, color gris, no frisable. GM II, RQD>10%		MP-1	5,30-5,40		1,32 / 2,61															
5.0																MP-2	5,50-5,60																	
6.0														Fi del sondeig a 6,00m																				
7.0																																		
8.0																																		
9.0																																		
10.0																																		

Observacions:

Nº EXPEDIENTE:	223042					HOJA Nº	1	DE	1

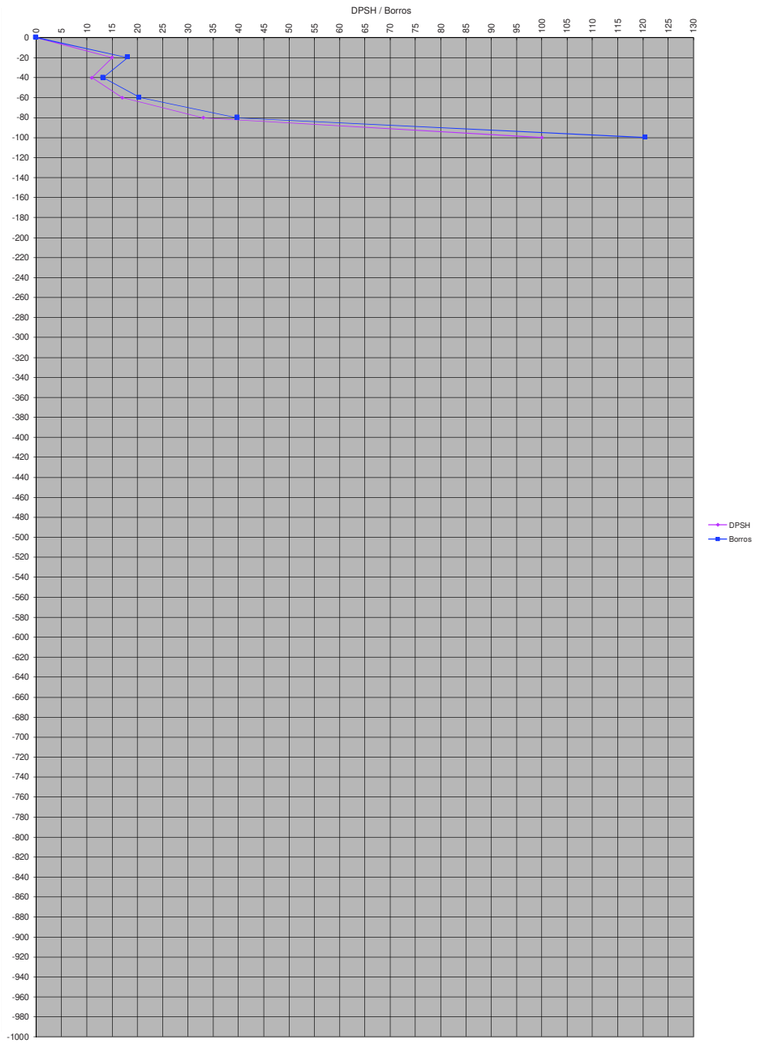
DATOS DE LA OBRA

Dirección	CAP St. Fruitós de Bages	Localidad	Sant Fruitós de Bages
Cliente	ICAT	NIF	A59377135

ENSAYO PENETRACIÓN DINÁMICA DPSH (según UNE-EN ISO 22476-2)

Penetrómetro nº	P-01	Nº registro	---	Fecha	21/10/2020	Hora	---	Duración	---	Tiempo	---
Cota de inicio	253,92 m	Prof. Alcanzada	1,00	Nivel freático	---	Tipo puntaza		Perdida	X	Recuperable	

Prof. (cm)	DPSH	Borros	SPT (equiv.)	Rpd
-20	15	**18**	**16**	165,21
-40	11	**13**	**13**	121,15
-60	17	**20**	**18**	187,24
-80	33	**40**	**26**	363,46
-100	100	**120**	**58**	1013,13
-120				
-140				
-160				
-180				
-200				
-220				
-240				
-260				
-280				
-300				
-320				
-340				
-360				
-380				
-400				
-420				
-440				
-460				
-480				
-500				
-520				
-540				
-560				
-580				
-600				
-620				
-640				
-660				
-680				
-700				
-720				
-740				
-760				
-780				
-800				
-820				
-840				
-860				
-880				
-900				
-920				
-940				
-960				
-980				
-1000				



Par (N·m)

TIPO DE SUELO:

GRANULARES
FINOS

COMPACIDAD Y/O CONSISTENCIA:

MS	S	MEDIA	DENSA	MUY DENSA	S = SUELTA
B	MED	DUR	MUY DURA	RÍGIDA	B = BLANDA

ENSAYOS *IN-SITU* según normas XP P94-202, ASMT D2113-08 i UNE-EN ISO 22476-3

Nº	Ensayo	Prof. Ensayo	Fecha	Hora inicio/fin	Pen. Inicial	Nº golpes	Descripción

Técnico de campo	Operador	Máquina
D.García	V. Sans	RL 48 L

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

CLAU: CAP-18336
Estudi Geotècnic pel projecte d'ampliació i reforma del Centre d'Atenció Primària de Sant Fruitós del Bages.

Marta Gascón Jiménez; Geòloga 5501
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Acta de l'assaig pressiomètric

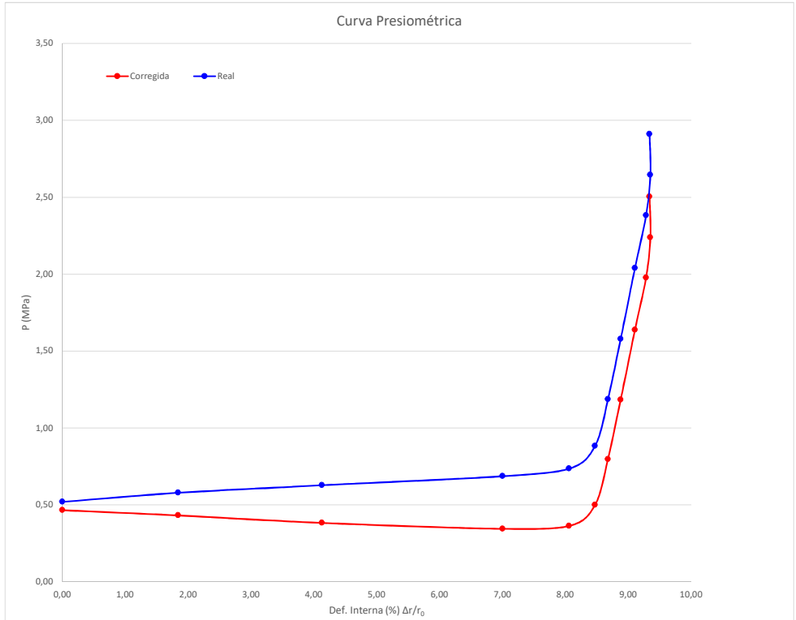
ENSAYO PRESIOMÉTRICO OYO

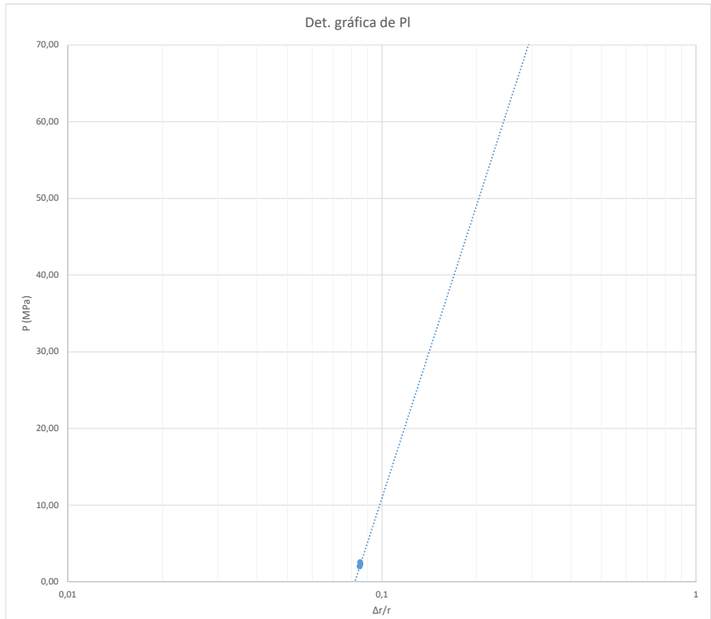
Elasmeter II HQ Sonde 4180
ASTM D 4719-00

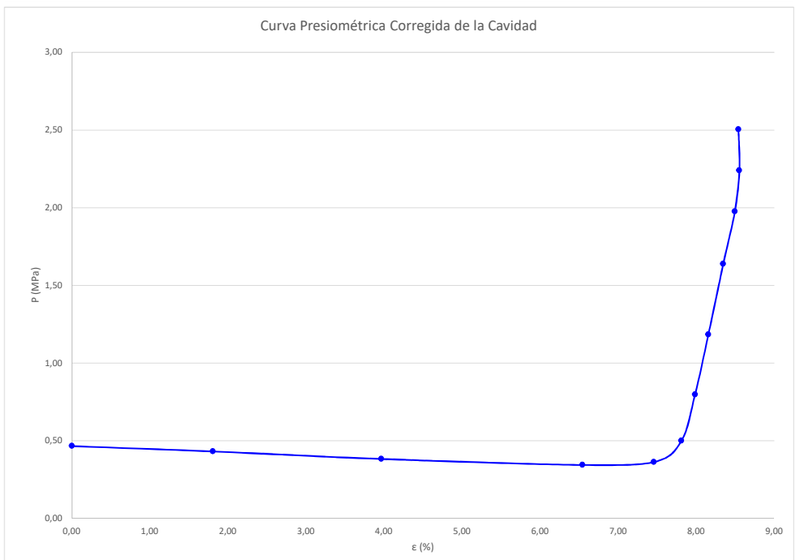
OBRA:	CAP SANT FRUITOS BAGES	**Exp:**	223	**SONDEO:**	S-02	**F. Ensayo:**	22/10/2020	**Ø [mm]:**	76
PETICIONARIO:	ICAT	**Ensayo:**	P-01	**TRAMO:**	2,00 - 3,00	**F. Calibración:**	03/09/2019	**T. Funda:**	NX Hard

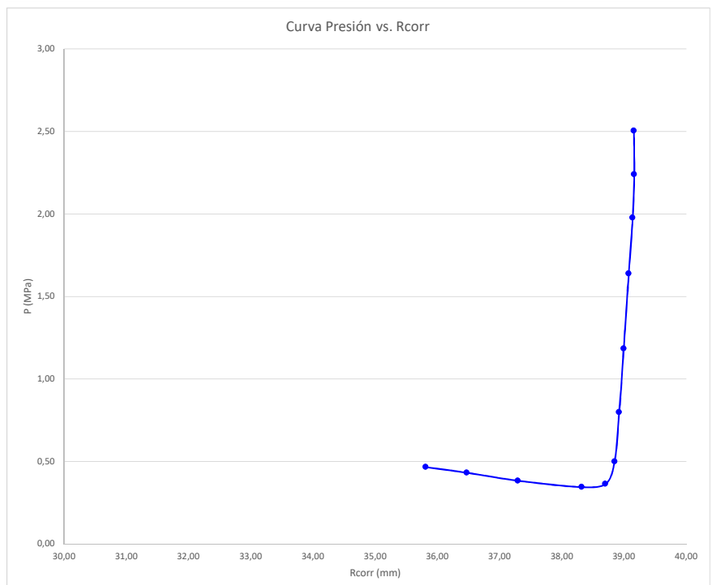
TÉCNICO: M. Gascón

P_{REAL} (MPa)	P_{CORR} (MPa)	R_0 (mm)	R_{15} (mm)	R_{30} (mm)	R_{60} (mm)	$\Delta r/r_{0(REAL)}$	ε (%)	Índice de Fluencia $_{30-60seg}$	R_{corr} (mm)
0,52	0,47	2,45	2,45	2,46	2,46	0,00	0,00	0,00	35,81
0,58	0,43	3,11	3,22	3,24	3,27	1,84	1,81	0,03	36,47
0,63	0,38	3,93	4,02	4,05	4,08	4,13	3,96	0,03	37,29
0,69	0,34	4,96	5,02	5,04	5,06	7,00	6,54	0,02	38,32
0,74	0,36	5,34	5,35	5,36	5,36	8,06	7,46	0,00	38,70
0,88	0,50	5,49	5,49	5,50	5,50	8,47	7,81	0,00	38,85
1,19	0,80	5,56	5,58	5,57	5,57	8,68	7,98	0,00	38,92
1,58	1,18	5,63	5,63	5,64	5,64	8,88	8,15	0,00	38,99
2,04	1,64	5,71	5,71	5,71	5,70	9,10	8,34	-0,01	39,07
2,38	1,98	5,78	5,78	5,77	5,78	9,28	8,49	0,01	39,14
2,65	2,24	5,80	5,79	5,80	5,79	9,35	8,55	-0,01	39,16
2,91	2,50	5,80	5,81	5,81	5,81	9,34	8,54	0,00	39,16









Observaciones:

PRESIÓN		CARGA		DESCARGA (CICLO 1)	RECARGA (CICLO 1)	DESCARGA (CICLO 2)	RECARGA (CICLO 2)
Presión de fluencia (Pf):	**>2,65 MPa**	**Tramo elástico:**	**0,50 - 2,65 MPa**	**Tramo elástico:** -	**Tramo elástico:** -	**Tramo elástico:** -	**Tramo elástico:** -
Presión límite (Pl):	**> 70 MPa**						
		Gp:	115,53 **MPa**	**Gp:** - **MPa**	**Gp:** - **MPa**	**Gp:** - **MPa**	**Gp:** - **MPa**
Coef. De Poisson μ	0,33	**Ep:**	307,30 **MPa**	**Ep:** - **MPa**	**Ep:** - **MPa**	**Ep:** - **MPa**	**Ep:** - **MPa**

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

CLAU: CAP-18336
Estudi Geotècnic pel projecte d'ampliació i reforma del Centre d'Atenció Primària de Sant Fruitós del Bages.

Marta Gascón Jiménez; Geòloga 5501
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Actes i Registre dels assaigs de laboratori

Applus Norcontrol, S.L.U.
Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76
F 93 588 64 79

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
GE.2020/510	**14212/20**	**2**	**02/11/2020**

CLIENTE: **7003**

OBRA: **206922** EXPEDIENTE: **223042**

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

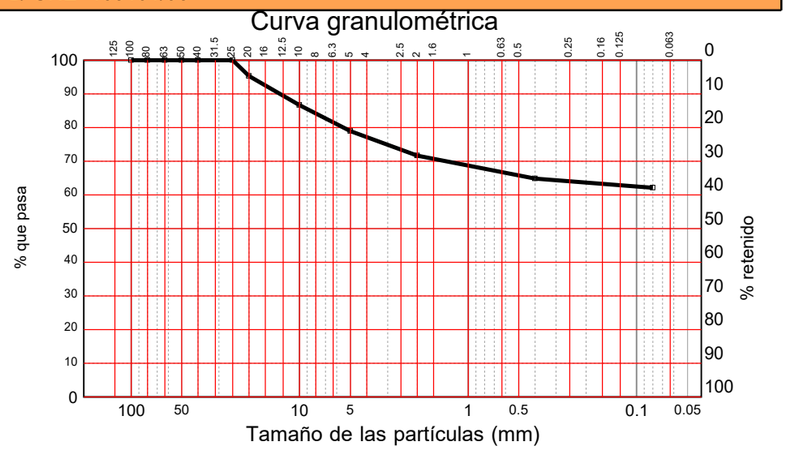
Serveis per a l'assistència tècnica per a la realització dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectesd'edificació del Servei Català de la Salut.
CLAU: EG19
Act.3 Ampliació i reforma del Centre d'Atenció Primària. E.topogràfic + EGP CAP-18336. Sant Fruitós de Bages
PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: LIMOS ARCILLOSOS - SU REF./PROCEDENCIA: ST FRUITÓS DE BAGES
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN: OBRA
FECHA MUESTREO: 21/10/2020 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----
UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-1 SPT-1 1.8 A 2.16

Granulometría de suelos por tamizado S/ UNE- 103101/95

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	95
10	87
5	79
2	72
0.4	65
0.08	62.0



Tamices UNE-7050

Determinación de los Límites de Atterberg S/UNE 103103:1994 y UNE 103104:1993

Límite líquido	29.7
Límite plástico	19.0
Indice de plasticidad	**10.7**

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Tamame Briongos, José Ignacio

Copias enviadas a:
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600250 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 23/07/2014

Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal. Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+; satisfaccion.cliente@appluscorp.com

Applus Norcontrol, S.L.U.
Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76
F 93 588 64 79

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
GE.2020/510	**14212/20**	**2**	**02/11/2020**

CLIENTE: **7003**

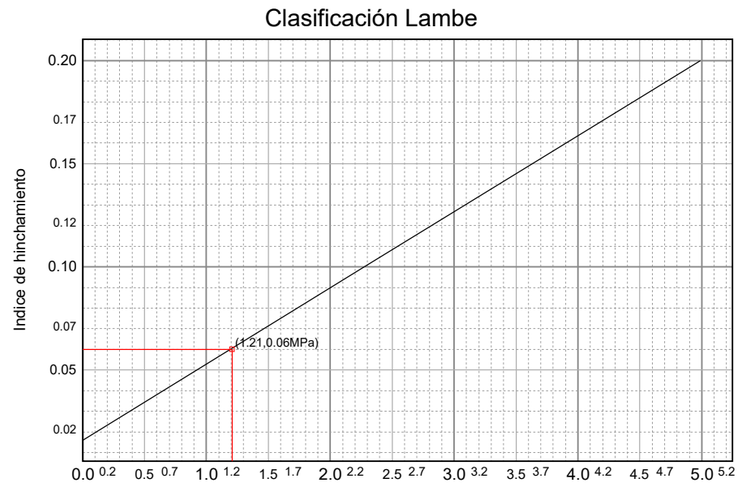
OBRA: **206922** EXPEDIENTE: **223042**

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

Serveis per a l'assistència tècnica per a la realització dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectesd'edificació del Servei Català de la Salut.
CLAU: EG19
Act.3 Ampliació i reforma del Centre d'Atenció Primària. E.topogràfic + EGP CAP-18336. Sant Fruitós de Bages
PETICIONARIO:

Ensayo A0221300 - Lambe (indice expansión y cambio pot. de volumen) S/UNE 103600:1996		
Indice de hinchamiento	MPa	0.06
Clasificación		No crítico
Cambio de volumen potencial C.V.P.		DE 0 A 2



OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Tamame Briongos, José Ignacio

Copias enviadas a:
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600250 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 23/07/2014

Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

ENERGY & INDUSTRY DIVISION
Applus+ Norcontrol
Applus Norcontrol, S.L.U. Registro Mercantil de A Coruña. Tomo 2960, Folio 174, Hoja C-5521, Inscripción 110, N.I.F. B-15044357

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal. Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+; satisfaccion.cliente@appluscorp.com

Applus Norcontrol, S.L.U.
Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76
F 93 588 64 79

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
GE.2020/511	**14212/20**	**7**	**22/11/2020**

CLIENTE: **7003** OBRA: **206922** EXPEDIENTE: **223042**

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

Serveis per a l'assistència tècnica per a la realització dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectesd'edificació del Servei Català de la Salut.
CLAU: EG19
Act.3 Ampliació i reforma del Centre d'Atenció Primària. E.topogràfic + EGP CAP-18336. Sant Fruitós de Bages
PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: LIMOS - SU REF./PROCEDENCIA: ST FRUITÓS DE BAGES
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN: OBRA
FECHA MUESTREO: 21/10/2020 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----
UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-1 SPT-2 3.6 A 3.96

(+) Contenido de sulfatos solubles en un suelo S/ UNE 83963:2008	%	**0.01**
(+) Contenido de sulfatos solubles en un suelo S/ UNE 83963:2008	mg/kg	**127.59**

(+) Acidez Baumman-Gully de un suelo S/ UNE 83962:2008	ml/kg	**0.0**

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Tamame Briongos, José Ignacio

Copias enviadas a:
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600250 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 23/07/2014

Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

Applus Norcontrol, S.L.U. Registro Mercantil de A Coruña. Tomo 2960, Folio 174, Hoja C-5521, Inscripción 110, N.I.F. B-15044357

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.
Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+; satisfaccion.cliente@appluscorp.com

Applus Norcontrol, S.L.U.
Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76
F 93 588 64 79

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
GE.2020/515	**14212/20**	**4**	**02/11/2020**

CLIENTE: **7003** OBRA: **206922** EXPEDIENTE: **223042**

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

Serveis per a l'assistència tècnica per a la realització dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectesd'edificació del Servei Català de la Salut.
CLAU: EG19
Act.3 Ampliació i reforma del Centre d'Atenció Primària. E.topogràfic + EGP CAP-18336. Sant Fruitós de Bages

PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: ROCA CALCARERA - SU REF./PROCEDENCIA: ST FRUITÓS DE BAGES
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN: OBRA
FECHA MUESTREO: 21/10/2020 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----
UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-1 MP-1 4.2 A 4.4

Humedad de un suelo mediante secado en estufa S/ UNE 103300:1993	%	**1.84**
DETERMINACION DE LA DENSIDAD APARENTE DE UN SUELO S/ UNE 103301:1994		2.48

Resistencia a la compresión uniaxial. S/UNE 22950-1:1990		
Diámetro	mm	69
Altura	mm	141
Tensión máxima de rotura	Mpa	24.3

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Tamame Briongos, José Ignacio

Copias enviadas a:
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600250 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 23/07/2014

Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

Applus Norcontrol, S.L.U. Registro Mercantil de A Coruña. Tomo 2960, Folio 174, Hoja C-5521, Inscripción 110, N.I.F. B-15044357

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.
Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+; satisfaccion.cliente@appluscorp.com

Applus Norcontrol, S.L.U.
Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76
F 93 588 64 79

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
GE.2020/516	**14212/20**	**8**	**25/11/2020**

CLIENTE: **7003**

OBRA: **206922** EXPEDIENTE: **223042**

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

Serveis per a l'assistència tècnica per a la realització dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectesd'edificació del Servei Català de la Salut.
CLAU: EG19
Act.3 Ampliació i reforma del Centre d'Atenció Primària. E.topogràfic + EGP CAP-18336. Sant Fruitós de Bages

PETICIONARIO:

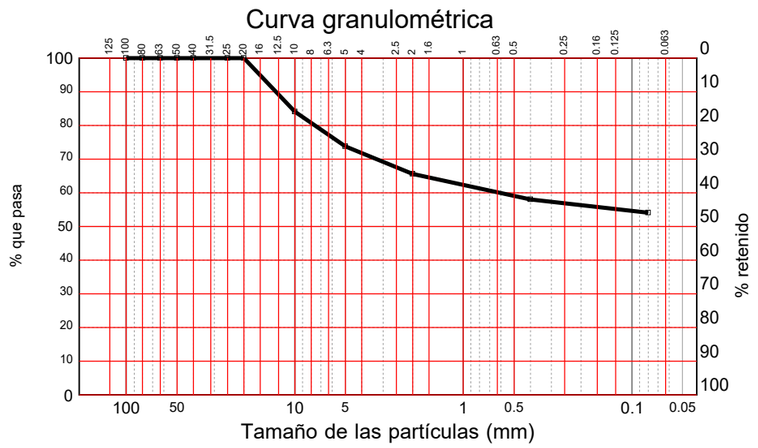
Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: ARCILLA ARENOSA - SU REF./PROCEDENCIA: ST FRUITÓS DE BAGES
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN: OBRA
FECHA MUESTREO: 22/10/2020 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----
UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-2 SPT-1 1.5 A 1.68

Granulometría de suelos por tamizado S/ UNE- 103101/95

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
80	100
63	100
50	100
40	100
25	100
20	100
10	84
5	74
2	66
0.4	58
0.08	54.1

Tamices UNE-7050



Determinación de los Límites de Atterberg S/UNE 103103:1994 y UNE 103104:1993	
Límite líquido	28.5
Límite plástico	17.7
Indice de plasticidad	**10.8**

(+) Contenido de sulfatos solubles en un suelo S/ UNE 83963:2008	%	**0.01**
(+) Contenido de sulfatos solubles en un suelo S/ UNE 83963:2008	mg/kg	**107.00**

(+) Acidez Baumman-Gully de un suelo S/ UNE 83962:2008	ml/kg	**0.0**

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Tamame Briongos, José Ignacio

Copias enviadas a:
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600250 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 23/07/2014

Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.
Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+; satisfaccion.cliente@appluscorp.com

Applus Norcontrol, S.L.U.
Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76
F 93 588 64 79

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
GE.2020/517	**14212/20**	**6**	**02/11/2020**

CLIENTE: **7003**

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

OBRA: **206922** EXPEDIENTE: **223042**

Serveis per a l'assistència tècnica per a la realització dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectesd'edificació del Servei Català de la Salut. CLAU: EG19
Act.3 Ampliació i reforma del Centre d'Atenció Primària. E.topogràfic + EGP CAP-18336. Sant Fruitós de Bages

PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: ROCA CALCAREA - SU REF./PROCEDENCIA: ST FRUITÓS DE BAGES
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN: OBRA
FECHA MUESTREO: 22/10/2020 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----
UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-2 MP-1 5.3 A 5.4

Humedad de un suelo mediante secado en estufa S/ UNE 103300:1993	%	**1.32**

DETERMINACION DE LA DENSIDAD APARENTE DE UN SUELO S/ UNE 103301:1994	2.61

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Tamame Briongos, José Ignacio

Copias enviadas a:
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600250 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 23/07/2014

Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.
Les agrairíem que aquest treball s'ha realitzat dins de l'exigit per nostre Sistema de Qualitat i Sostenibilitat, havent-se complert les condicions contractuals i la normativa legal.
Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+; satisfacción.cliente@appluscorp.com

TRACCIÓN INDIRECTA EN ROCA

PETICIONARIO:	**APPLUS NORCONTROL S.L.U.**	EXPEDIENTE:	**223042**
OBRA:	**Serveis per a l'assistència tècnica per a la realització dels informes preliminars dels emplaçaments d**		
UNIDAD DE OBRA:	**SONDEOS**		
LOCALIZACIÓN DE LA MUESTRA	**S-2 MP-1 5.3 A 5.4**		
Fecha toma/recepción muestra:	10/22/2020		**Pag. 2 de 2**
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL:	ROCA CALIZA		
REFERENCIA MUESTRA:	**GE.20/517**		
CONDICIONES ENSAYO:	Según norma UNE 22950-2:1990	Temperatura ambiente: 20ºC+/- 3	
	Velocidad de ensayo: 20 kg/sg		
Geometria de la probeta:	Cilíndrica.	Espesor e =	42.0 mm
		Diàmetre D =	69.0 mm
		Densitat natural =	2.60 gr/cm^3

FOTOGRAFIA DE LA PROBETA ENSAYADA

Tensión máxima de rotura: 6.18 Mpa
63.06 kg/cm^2

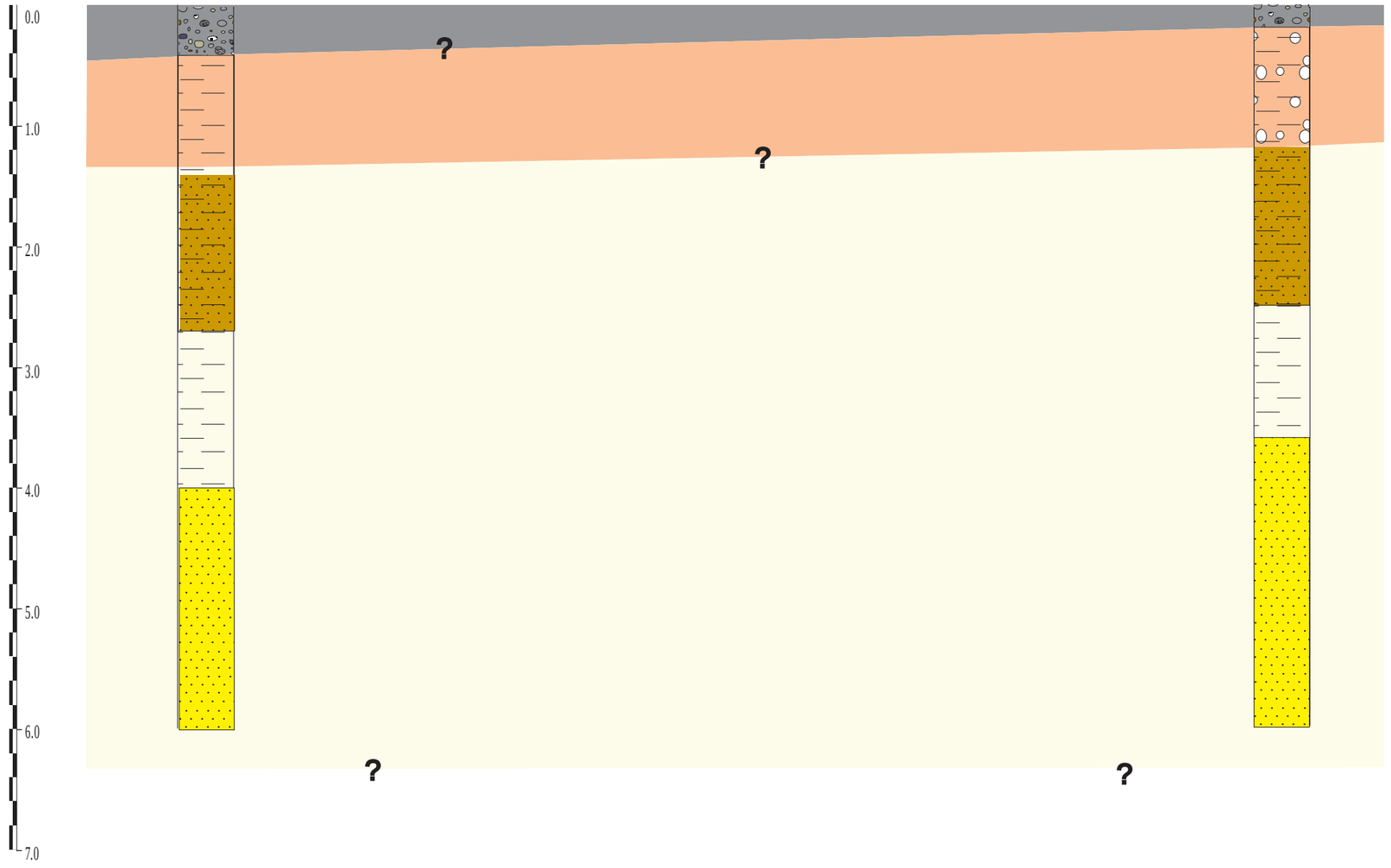
OBSERVACIONES:
Se ha ensayado una sola probeta de roca.

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

CLAU: CAP-18336
Estudi Geotècnic pel projecte d'ampliació i reforma del Centre d'Atenció Primària de Sant Fruitós del Bages.

Marta Gascón Jiménez; Geòloga 5501
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Tall Geològic – Geotècnic interpretatiu



Esc V: Gràfica
Esc H: Sense Escala

Obra:
ESTUDI GEOTÈCNIC
CAP SANT FRUITOS BAGES
CA-18336

Expedient: 223.042

Data de realització: Oct-Des 2020

Municipi: Sant Fruitós del Bages

Client: Infraestructures de Catalunya, S.A.U.

Llegenda:
Unitat R
Unitat Q
Unitat PEmg

Títol:
Tall geològic - geotècnic
Interpretatiu
(1 de 1)

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

CLAU: CAP-18336
Estudi Geotècnic pel projecte d'ampliació i reforma del Centre d'Atenció Primària de Sant Fruitós del Bages.

Marta Gascón Jiménez; Geòloga 5501
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Base de Càlcul

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Marta Gascón Jiménez; Geòloga 5501
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

ANNEX DE CÀLCUL

1.- TENSIONS ADMISSIBLES

El càlcul de les tensions admissibles de les fonamentacions superficials (sabates rectangulars, corregudes, o llosa de fonamentació) es realitza en base a criteris de ruptura d'un terreny bicapa. La interfase entre ambdues capes pot ser inclinada i el mètode utilitzat pel càlcul és el proposat en el llibre *"Curso aplicado de cimentaciones"*. de J. María Rodríguez Ortiz y otros.

Segons aquest mètode s'ha de tenir en compte les pressions d'enfonsament de la 1ª i la 2ª capa. Donat que en la realitat ens trobem amb més de dues capes simplifiquem el problema establint com a pressió d'enfonsament de la 2ª capa una mitja, ponderada amb la seva potència, de les resistències de les capes existents a partir de la primera capa que trobem per sota del pla de fonamentació. Donat que la profunditat de la superfície de ruptura no es coneix prèviament i aquesta profunditat afectarà al nombre de capes a considerar per definir la segona capa, variem aquesta profunditat des de 0,7B a 2B (B= ample de sabata) adoptant aquella profunditat que, amb la consideració de terreny bicapa, ens doni menys tensió d'enfonsament per la sabata, quedant-nos així del costat de la seguretat.

Als efectes de considerar la carrega d'enfonsament d'una sabata correguda apliquem el mecanisme de ruptura proposat per Terzaghi segons el qual la pressió d'enfonsament es dedueix de la fórmula:

$$q_h \equiv c \cdot Nc + q \cdot Nq + \frac{1}{2}\gamma \cdot B \cdot N_\gamma$$

on:

q = sobrecarrega sobre el nivell de fonamentació.

B = ample de la sabata correguda.

γ = pes específic efectiu del terreny de fonamentació.

c = cohesió del terreny de fonamentació.

Nc, Nq y Nγ són factors de capacitat de càrrega, funcions de l'angle de fregament intern (∅) del terreny de fonamentació, els valors del qual obtenen en las corbes de Terzaghi publicades en el seu llibre: "Mecánica de suelos".

En el cas de sabata rectangular de dimensions B x L apliquem la fórmula:

$$q_h = \left(1 + \frac{B}{L} \cdot \frac{Nq}{Nc}\right) \cdot c \cdot Nc + \left(1 + \frac{B}{L} \cdot tg\phi\right) \cdot q \cdot Nq + \frac{1}{2} \cdot \left(1 - 0.4 \cdot \frac{B}{L}\right) \cdot B \cdot \gamma \cdot N_\gamma$$

proposada en el llibre *"Curso aplicado de cimentaciones"* de J. Mª Rodríguez Ortíz y otros.

A les fórmules exposades anteriorment, se li apliquen els factors de correcció proposats per Brinch-Hansen (1961), considerant la forma i naturalesa de la fonamentació, la inclinació de les càrregues i la profunditat de fonamentació.

Si no s'opta per caracteritzar cada capa per la seva cohesió i angle de fregament ho fem a partir del seu S.P.T. (en el cas de terrenys sorrencs o assimilables) apliquem les fórmules empíriques de Terzaghi i Peck.

$$q_{adm} = \frac{N \cdot s}{8} \qquad \text{per B < 1.2 m.}$$

$$q_{adm} = \frac{N \cdot s}{12} \cdot \left(\frac{B + 0.3}{B}\right)^2 \qquad \text{per B>1.2 m.}$$

Sent q_{adm} la pressió admissible en kg/cm² i s l'assentament tolerable en polzades que se suposa de 1 polzada en el cas de sabates i de 2 polzades en el cas de lloses de fonamentació.

La formulació empírica proposada pel nou **Codi Tècnic de l'Edificació**, queda representada a continuació:

$$q_{adm} = 12 N_{SPT} \left(1 + \frac{D}{3B}\right) \cdot \left(\frac{S_t}{25}\right) \qquad \text{en kN/m², i per B<1.2 m.}$$

$$q_{adm} = 8 N_{SPT} \left(1 + \frac{D}{3B}\right) \cdot \left(\frac{S_t}{25}\right) \cdot \left(\frac{B + 0.3}{B}\right)^2 \qquad \text{en kN/m², i per B>1.2 m.}$$

Sent S_t l'assentament total en mm i D l'encastament de la fonamentació.

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Marta Gascón Jiménez; Geòloga 5501
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

2.- ASSENTAMENT

El càlcul d'assentaments es realitza considerant el terreny elàstic i segons el mètode multicapa de Steinbrenner.

L'assentament total ve donat per:

$$S = \frac{bq}{E}\left(C_1 F_1 + C_2 F_2\right) = \xi \frac{bq}{E}$$

Sent:

$$C_1 = 1 - \mu^2 \qquad\qquad C_2 = 1 - \mu - 2\mu^2$$

I els coeficients F_1 i F_2:

$$F_1 = \frac{1}{\pi}\left(\frac{a}{b}\ln\frac{\left(b+\sqrt{a^2+b^2}\right)\sqrt{a^2+z^2}}{a\left(b+\sqrt{a^2+b^2+z^2}\right)} + \ln\frac{\left(a+\sqrt{a^2+b^2}\right)\sqrt{b^2+z^2}}{b\left(a+\sqrt{a^2+b^2+z^2}\right)}\right)$$

$$F_2 = \frac{z}{2\pi b}\,arctg\,\frac{ab}{z\sqrt{a^2+b^2+z^2}}$$

on :

b = B/2 ample de la fonamentació.
a = A/2 llarg de la fonamentació.
q = càrrega
E_i = mòdul de deformabilitat, determinat en el cas d'Schmertmann, en funció de q_c (resistència a la penetració estàtica amb con) o N, havent-se de tenir en compte, en el cas d'aplicar N, quin és el tipus del corresponent terreny.
z= gruix de cada capa.
μ = mòdul de Poisson.

A partir d'aquestes fórmules anteriors, i per terrenys estratificats, l'assentament ve determinat per:

$$S = bq\left[\frac{\xi_1}{E_1} + \frac{\zeta_2 - \zeta_1}{E_2} + \ldots\right]$$

Pel cas de sòls granulars, els assentaments es poden calcular a partir de la fórmula proposada per Burland y Burbidge, la qual està directament relacionada amb els diferents valors de camp obtinguts en els assaig SPT, o bé amb els valors de penetracions dinàmiques degudament correlacionades.

La fórmula bàsica és:

$$S_i = f_l f_s q'_b B^{0.7} I_c$$

On:

S_i és l'assentament final de la construcció (en mm)
F_l factor de correcció que permet considerar l'existència d'una capa rígida per sota de la sabata de fonamentació a una certa profunditat
F_s coeficient que depèn de les dimensions de la fonamentació
Q'_b és la pressió efectiva bruta aplicada a la base de la fonamentació (en kN/m^2)
B és l'ample de la fonamentació (en m)
I_c és l'índex de compressibilitat, obtingut a partir dels valors obtinguts a camp amb els assaigs SPT

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Marta Gascón Jiménez; Geòloga 5501
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

ANNEX DE CÀLCUL ROQUES

Pel càlcul de les tensions de treball per les fonamentacions recolzades sobre roca, s'han utilitzat diverses bibliografies. Aquestes bibliografies aporten dades sobre valors típics de la resistència a la compressió simple (qu) en testimonis de roca[1]:

Tipus de roca	qu (kp/cm2)
Argila esquistosa	390-540
Argil·lita	280-800
Basalt	150-4200
Calcària	40-3300
Diorita	860-3400
Dolomia	360-5600
Esquist	108-2300
Esquist argilós	140-2300
Gneis	422-2500
Granit meteoritzat	108-1450
Granit sa	≤ 3000
Granodiorita	1000-2800
Gres de gra molt fi	280-3200
Gres no argilós	200-2400
Guix descompost	15-52
Marga	35-1970
Micasquist	200-653
Pissarra	420-2140
Pissarra clorítica	1160-3180
Pissarra sericítica	278-465
Pòrfir	1400-2400
Quarsita	900-4700

Taula 1: Valors de resistència a la compressió simple de les roques més comunes

A partir d'aquestes dades de resistència a la compressió simple es poden assignar valors de càrrega admissible, els quals, (tal i com es presenta en els Codis Americans) són de l'ordre de Qa=0.2 a 0.3 qu.

De manera més general i com a dades orientatives es poden prendre els següents valors de càrrega admissible segons la duresa[2] de les roques:

Tipus de roca	Càrrega admissible
Roca tova	8 Kg/cm^2
Roca mitjanament dura	40 Kg/cm^2
Roca dura i sana	60 Kg/cm^2

Taula 2: Valors orientatius de càrrega admissible

En la utilització d'aquests valors s'hauran de tenir en compte altres factors com són la diaclassació, el grau de meteorització, l'estratificació, etc.

A partir d'aquests factors es pot obtenir, mitjançant la taula 3, la classificació geomecànica de la roca o índex RMR (Bieniawski, 1979). El resultat d'aquesta classificació pot condicionar el factor de seguretat a aplicar als valors de resistència exposats anteriorment.

Un cop obtinguda la tensió admissible de la roca, la tensió de treball[3] recomanada vindrà condicionada per la tipologia de l'estructura projectada.

[1] *J.A.Jiménez Salas (1975) "Geotecnia y cimientos I", Editorial Rueda, pàg. 292-293. C. Crespo (1998) "Mecànica de suelos y cimentaciones", Editorial Limusa, pàg. 302 J.M. Rodríguez Ortiz et al."Curso aplicado de cimentaciones" Editorial Servicio de Publicaciones del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. pàg. 43.*

[2] *C. Crespo (1998) "Mecánica de suelos y cimentaciones", Editorial Limusa, Pág. 302.*

[3] *La tensió de treball mai excedirà la tensió admissible de la roca.*

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Marta Gascón Jiménez; Geòloga 5501
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Reportatge fotogràfic

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

CLAU: CAP-18336
Estudi Geotècnic pel projecte d'ampliació i reforma del Centre d'Atenció Primària de Sant Fruitós del Bages.

Marta Gascón Jiménez; Geòloga 5501
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Sondeig S-01

Emplaçament i màquina utilitzada en sondeig S-01.

Sondeig S-01, caixa 1, de 0,00 – 3,00 m.

Sondeig S-01, caixa 2, de 3,00 – 6,00 m.

Fondària assolida: 6,00 m.

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

CLAU: CAP-18336
Estudi Geotècnic pel projecte d'ampliació i reforma del Centre d'Atenció Primària de Sant Fruitós del Bages.

Marta Gascón Jiménez; Geòloga 5501
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Sondeig S-02

Emplaçament i màquina utilitzada en sondeig S-02.

Sondeig S-02, caixa 1, de 0,00 – 3,00 m.

Sondeig S-02, caixa 2, de 3,00 – 6,00 m.

Fondària assolida: 6,00 m.

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

CLAU: CAP-18336
Estudi Geotècnic pel projecte d'ampliació i reforma del Centre d'Atenció Primària de Sant Fruitós del Bages.

Marta Gascón Jiménez; Geòloga 5501
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

DPSH's

Emplaçament i màquina utilitzada en DPSH P-01.

NOTA TÈCNICA D'AMPLIACIÓ A L'ESTUDI GEOTÈCNIC Projecte d'Ampliació i reforma del Centre d'Atenció Primària de Sant Fruitós de Bages. Clau: CAP-18336

SANT FRUITÓS DEL BAGES

Títol de l'informe

Nota Tècnica

Obra: Estudi Geotècnic pel Projecte d'Ampliació i reforma del Centre d'Atenció Primària de Sant Fruitós de Bages. Clau: CAP-18336

Municipi: Sant Fruitós de Bages

Expedient: 223.042

Client

INFRAESTRUCTURES DE CATALUNYA, SAU
A59377135

CARRER DELS VERGÓS, 36-42
08017 BARCELONA

Data: 06/05/2022
Elaborat per:

Jorge Cabrera Alfonzo
Tècnic Responsable
Dpt. Enginyeria Terreny Zona NE
Eng. Geòleg colegiat: 6228

Garantia de Qualitat: Applus Norcontrol, S.L.U. garanteix que aquest treball s'ha realitzat complint les condicions requerides pel Sistema de Qualitat de la companyia. Si desitgen expressar-nos qualsevol suggeriment els preguem que es dirigeixin al responsable de la unitat que l'ha realitzat.

Índex

Descripció dels treballs

1. Antecedentes y objetivos 4
2. Descripció geològica i geotècnica dels materials 4
3. Anàlisi de resultats 8

1. Antecedents i objectius

A continuació es redacta una Nota Tècnica, on es procedeix a revisar la capacitat de càrrega del terreny.

Els objectius que es plantejant en el present treball es fer una revisió de la capacitat de càrrega que ofereix el terreny per una solució de fonamentació profunda amb de micropilots, a partir dels assaigs de camp i laboratori presentats a l'Estudi Geotècnic amb exp: 223.042.

2. Descripció geològica i geotècnica dels materials

A partir de les observacions de camp fetes pel tècnic desplaçat a l'obra, de l'observació dels materials extrets durant l'avanç dels sondeigs, dels assaigs "*in situ*" i del coneixement de la geologia de la zona i de les consultes bibliogràfiques, s'han pogut distingir la següent unitat de materials:

- **Unitat R:** Els decímetres superficials de la cobertora de la zona d'aparcament, fins a una profunditat de 0.2 a 0.4 m.
- **Unitat Q:** Llims marrons amb alguna grava.
- **Unitat PEmg:** Alternances de lutites i gresos.

No s'hi ha observat la presència de terres abocades o altres replens de caire antròpic.

Unitat R: Rebliment plataforma aparcament

Aquesta unitat s'ha detectat superficialment a tots els punts d'investigació, presentant el següent desenvolupament:

SONDEIG	S-01	S-02	P-01
Prof. Aparició	0,00 m	0,00 m	0,00 m
Prof. Fi	0,40 m	0,20 m	0,40 m
Potència	≈0,40 m	≈0,20 m	≈0,40 m

Per la profunditat d'aparició i finalització del nivell es pren com a punt de referència l'inici dels respectius punts d'investigació.

Es tracta d'un nivell de sòls sorrencs, amb gravetes i graves. El seu color va de vermell a marró.

Des d'una perspectiva geotècnica, es tracta de una unitat heterogènia (el grau edàfic por variar) amb poca variabilitat lateral i molt poca potència.

Detall de l'aspecte dels sòls de la unitat geotècnica R.

Unitat Q: Llims amb alguna grava

Aquesta unitat s'ha detectat a tots els punts d'investigació, per sota de la unitat R presentant el següent desenvolupament:

SONDEIG	S-01	S-02	P-01
Prof. Aparició	0,40 m	0,20 m	0,40 m
Prof. Fi	1,30 m	1,20 m	1,00 m
Potència	≈0,90 m	≈1,00 m	≥0,60 m

Per la profunditat d'aparició i finalització del nivell es pren com a punt de referència l'inici dels respectius punts d'investigació.

Es tracta d'una unitat de poca potència formada per llims sorrencs marrons amb algunes graves disperses. Els materials presenten compacitat mitja a densa i es troben secs "in situ",

Detall de l'aspecte dels sòls de la unitat geotècnica Q.

Unitat PEmg: Alternances de lutites i gresos

Aquesta unitat s'ha detectat per sota dels materials de la unitat Q en tots els punts d'investigació, i s'allarga com a mínim, fins la finalització dels mateixos.

Es tracta d'una unitat formada per unes intercalacions de lutites vermelloses, amb gresos de tonalitats grises i vermelles. Es tracta de una unitat rocosa, on tots els assaigs "in situ" duts a terme han donat rebuig (SPT i Assaig de penetració dinàmica tipus DPSH).

Les intercalacions dels materials són com a molt de l'ordre d'1 metre.

Detall de l'aspecte dels materials rocosos de la unitat geotècnica PEmg.

En el sondeig S-02 es va dur a terme la realització d'un assaig pressiomètric, obtenint-ne els següents resultats:

SONDEIG	Prof [m]	Ep [MPa]	Gp [MPa]	Pf [MPa]	Pl [MPa]
S-02	2,00 – 3,00	307,30	115,53	>2,65	>70

*La prof. de realització fa referencia a l'embocadura del sondeig.

Ep: Mòdul pressiomètric de càrrega
Eu: Mòdul pressiomètric de descàrrega
Er: Mòdul pressiomètric de recarrega

En els annexes s' adjunta l'acta de resultats.

Les característiques geotècniques obtingudes a partir dels resultats de laboratori son les següents:

Característiques geotècniques		
Granulometria (%)	**Graves (∅≥ 5 mm)**	21,00 – 26,00
	Sorres (0.08 mm< ∅< 5 mm)	17,00 – 19,90
	Fins (∅ ≤ 0.08 mm)	54,10 – 62,00
Límits de Atterberg	**Límit líquid**	28,50 – 29,70
	Límit plàstic	17,70 – 19,00
	Índex de plasticitat	10,70 – 10,80
Paràmetres d'estat (roca)	**Humitat (%)**	1,32 – 1,84
	Densitat (g/cm³)	2,48 – 2,61
Comp. Uniax. ROCA	**R.C.S. (MPa)**	24,30
Tracció indirecta	**Tensió màx trenc. (MPa)**	6,18
Inflament Lambe	**Infl. Lambe (MPa)**	0,06
	Canvi Volum Potencial	De 0 a 2
Agressivitat del sòl al formigó	**Cont. en sulfats solubles (mg/kg)**	107,00 – 127,59
	Ac. Bauman – Gully (ml/kg)	0,00

Considerant el conjunt de les característiques dels materials reconeguts als sondeigs, i al perfil geotècnic interpretatiu, es pot caracteritzar el terreny com **Grup T-1: Terrenys Favorables**, atenent a unes expectatives favorables de fonamentació de tipus directa i superficial, mitjançant elements aïllats, i adoptant uns valors moderats de les tensions admissibles de servei.

3. Anàlisi de resultats

➢ **Fonamentació profunda amb micropilots:**

Pel càlcul de la capacitat de càrrega de aquest elements, s'ha emprat el mètode proposat per Bustamante (1979), emprat els següents valors de **tensió de fregament lateral unitaria[1] q_s (kg/cm²):**

Els valors emprats als càlculs fan referencia als valors obtinguts als assajos de camp i laboratori:

Unitat	Prof. (m)*	Pl (MPa)
Unitat A	>2,00	>70

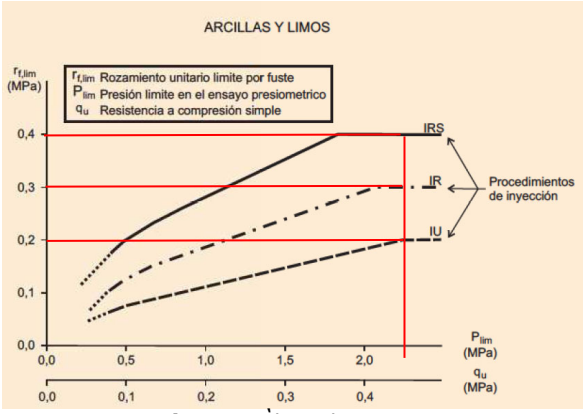


***Figura 1**: Àbacs de Bustamante*

Unitat Geotècnica	Tipus d'inyecció	Adherència límit
A	IRS	0,40 MPa
	IR	0,30 MPa
	IU	0,20 MPa

Aquest valors NO es troben afectats per ningú coeficient de seguretat.

*"*Guía para el proyecto y la ejecución de micropilotes en obras de carretera." Ministerio de Fomento. 2005.* Pág.30.

En el cas de considerar que el micropilot també treballi per punta, el valor màxim que es podrà considerar es l'equivalent al 15% del valor obtingut a la resistència per fuste.

El **Departament d'Enginyeria del Terreny de la Zona NE** d' Applus , **està** a disposició per qualsevol consulta que desitgin realitzar.

ELYSIA WORLD SLP
c/ Roser 100, baixos
08004 BCN 932 0136 576

1. INTRODUCCIÓ **3**
1.1 Identificació i objecte del projecte 3
1.2 Agents del projecte 3
1.3 Relació de documents complementaris i projectes parcials 3
1.4 Metodologia 3
1.5 Normativa considerada 4
2. DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA **4**
2.1 Descripció general de l'edifici 4
2.2 Descripció del sistema estructural del edifici B 4
2.3 Avaluació del coneixement de l'edifici, canvis estructurals i lesions detectades. 4
3. aVALUACIÓ DE L'ESTRUCTURA **5**
3.1 Determinació del tipus d'avaluació estructural. 5
3.2 Objectiu de l'avaluació de l'estructura 5
4. CONCLUSIONS **5**
5. ANNEX 1. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE L'ESTRUCTURA EXISTENT **6**

ANNEXE - INFORME AVALUACIÓ ESTRUCTURAL INICIAL D'EQUIPAMENT EXISTENT
PROJECTE – REFORMA I AMPLIACIÓ D'EQUIPAMENT A SANT FRUITÓS DE BAGES.
DATA – MARÇ 2022

1. INTRODUCCIÓ

1.1 Identificació i objecte del projecte

- Títol del projecte general

  REFORMA I AMPLIACIÓ D'EQUIPAMENT A SANT FRUITÓS DE BAGES.

- Títol i Objecte del informe estructural

  AVALUACIÓ ESTRUCTURAL D'EQUIPAMENT EXISTENT.

  L'objecte de l'avaluació estructural és determinar l'aptitud de l'edifici existent per a l'ús actual i estimar les repercussions estructurals de les modificacions de les sol·licitacions existent, ja sigui per modificacions d'accions o per modificacions puntuals d'elements estructurals.

  En base a la necessitat de compliment del CTE, i a partir del reconeixement de l'edifici, l'estudi de la documentació existent, la concordança amb el projecte construït, l'aparició de lesions i/o modificacions realitzades des del projecte inicial i durant la seva vida útil, es determina la necessitat de realitzar una avaluació qualitativa o quantitativa.

- Situació:

  Adreça Carrer de Jacint Verdaguer 5, 08272 Sant Fruitos de Bage

1.2 Agents del projecte

- Arquitecte director del projecte i peticionari.

  AET arquitectes SL.

- Arquitectes consultor d'estructures:

  Marc gual Solé, DNI 38138041Q, arquitecte col·legiat nº 43520-1
  c/ Salvà 95, Baixos – 08004 Barcelona marc.gual@coac.net

1.3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

A continuació s'exposa part de la documentació utilitzada per a la redacció del projecte.

- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DEE L'ESTRUCTURA DEL PROJECTE REDACTAT PER L'ARQUITECTE JOSEP MªESQUIUS I PRAT I AMB NÚMERO DE VISAT.83005990 DATA DEL 1 DE JULIOL DEL 1983

1.4 Metodologia

Per l'elaboració del informe es recopila la informació estructural de l'edifici, es realitzen diverses inspeccions visuals amb cales superficials que permeten identificar els elements desconeguts o confirmar els que es creguin més necessaris.
S'adjunta annex de documentació gràfica d'estructura existent

Per la redacció de l'avaluació estructural inicial de l'edifici existent es preveu:
- Verificar la realitat construïda respecte la documentació del projecte existent.
- Constatar els canvis estructurals o constructius realitzats i l'afectació esdevinguda.
- Verificar l'existència de lesions estructurals globals o locals.

En posterioritat, i si l'avaluació inicial o el projecte executiu ho requerissin, s'aprofundiria realitzant, una avaluació qualitativa a partir de:
- Modelitzar l'actual edifici segons informació existent.
- Comprovar l'estat tensional dels elements principals que formen l'estructura (suports i perfils principals)
- Comprovar l'estat límit de servei, deformacions i desplaçaments, dels elements principals.
- Avaluar la capacitat estructural dels elements estructurals existents.

1.5 Normativa considerada

L'edifici fou construït als anys 80, amb un projecte visat al1983 i per tant es considera que, la seva execució es va portar a terme segons la normativa vigent en el seu moment.

Normatives de consulta utilitzades:
MV-101-1962 Acciones en la Edificación
NBE-MV-102-1975 Acero laminado para estructures de edificación
EH-80 Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado

Normatives aplicables:
CTE – Codi Tècnic de l'Edificació

2. DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA

2.1 Descripció general de l'edifici

L'edifici està format per un paralelepíped aïllat de dimensions aproximades de 17x19x7m desenvolupat en dues plantes.
Apareix una construcció auxiliar externa a la seva façana oest formada per una escala exterior.,

2.2 Descripció del sistema estructural del edifici B

El sistema estructural de l'edifici existent està format per una estructura de pòrtics de formigó armat en ambdues direccions, amb jàsseres de formigó en el sostre de la planta baixa i bigues d'acer en la coberta.
La fonamentació es preveu superficial tot i que per l'estat de l'edifici sense lesions i les dades del estudi geotècnic, es de preveure l'existència de pous.

L'estructura vertical existent està formada per suports de formigó armat de seccions cuadrada (30x40cm) o circular (diàmetre 40cm)
L'estructura horitzontal existent està formada per sostres unidireccionals sobre bigues; en el sostre de la planta baixa es preveuen forjats unidireccionals de 16+4cm i bigues invertides de 30cm de cantell i en el sostre de la planta primera es preveuen bigues autoportants sobre perfileria d'acer congrenys i jàsseres planes a confirmar.
L'escala existent, així com la cúpula de coberta estant formades per lloses de formigó de 12 i 16cm de cantell; en bon estat i sense afectació en el projecte de reforma.
Veure annex gràfic de la descripción dels elements estructurals.

2.3 Avaluació del coneixement de l'edifici, canvis estructurals i lesions detectades.

La documentació gràfica de l'estructura, obtinguda de l'arxiu, sembla reflectir fidelment els elements estructurals existents.
Les cales de revestiments realitzats ho han corroborat i no s'han detectat discordàncies al respecte.
Els elements més importants pendents de confirmar fefaentment són:
- Rasant superior i inferior de fonaments existents .

- Existència de capa de compressió en forjat superior.
- Lesions en elements ocults.
-

Les característiques dels materials emprats es descriuen en documentació gràfica existent i simplement caldrà, si es creu necessari, realitzar algunes comprovacions puntuals.
Els canvis introduïts en els lluernaris de coberta no són estructuralment substancials, sino simplemente constructius.
Les lesions observades són mínimes, només apareix alguna petita degradació superficial d'algún elements d'acer no protegit.

3. AVALUACIÓ DE L'ESTRUCTURA

3.1 Determinació del tipus d'avaluació estructural.

A partir del compliment dels requisits especificats en l'apartat D.6 de l'annex D "Evaluación estructural de edificios existentes" del CTE.DB.SE i exposats en l'apartat 2.3 **es realitza una avaluació qualitativa de l'estructura que verificarà.**

- L'edifici s'ha comportat com s'esperava d'ell durant tota la seva vida útil (40anys) sense presentar danys o lesions estructurals significatives.
- En una inspecció detallada no s'observen deteriorament dels elements estructurals.
- El sistema constructiu utilitzat és propi de l'època en que fou construït i es poden les unions per assegurar la transmissió d'esforços previstos.
- Es preveuran actuacions per garantir el possible futur deteriorament per controlar-ne els efectes i augmentar la durabilitat de l'estructura.
- Es constata que durant el període de servei de l'edifici no s'han realitzat intervencions substancials que hagin modificat l'estructura original, ni n'hagin incrementat les sobrecàrregues.
- Durant el període de servei restant no es preveuen canvis que puguin incrementar les accions sobre l'edifici o afectar-ne la durabilitat de manera significativa.

3.2 Objectiu de l'avaluació de l'estructura

- **Verificar l'aptitud de l'edifici per a l'ús existent i establir les bases de disseny per al futur ús administratiu (sanitari).**

- **Establir el criteri constructiu i estructural a seguir en el desenvolupament del projecte de reforma per minimitzar les actuacions estructurals i** per clarificar les bases sobre les quals s'afrontaran.

Tots els elements afectats per canvis en el sistema estructural, reforços o noves sol·licitacions, han de donar resposta als requeriments de seguretat de la normativa vigent.
Els elements No afectats per canvis de sol·licitacions o modificacions del sistema estructural poden determinar-se com a aptes si l'avaluació qualitativa així ho determina.
En el cas de ser necessari una avaluació qualitativa, han de trobar-se dins un marge de seguretat adient que s'establirà segons la importància de l'element i les incerteses esdevingudes durant el seu anàlisis; tant pel que fa als estats límits últims com als de servei.
En el cas de tenir la necessitat de realitzar una actuació de reforç, aquesta haurà de dissenyar-se per donar compliment a la normativa vigent.

-

4. CONCLUSIONS

En base a tot el que s'ha esmentat es verifica:

L'EDIFICI EXISTENT ES APTE PER AL ÚS PER AL QUAL FOU PROJECTAT.

- **Es verifica la inexistència de patologies estructurals, no s'observen lesions en els elements estructurals observats, ni en l'actualitat ni durant la seva vida útil.**
- **La documentació històrica existent es corrobora amb la realitat construïda, sense canvis substancials. El sistema constructiu és propi de l'època i es dedueix que la realitat s'assimila al projecte.** La única divergència entre el projecte i la realitat és un afegit d'estructura lleugera d'acer damunt de la zona central del lluernari, (per minimitzar filtracions de coberta segons usuaris consultats) – el projecte preveu enderrocar-la i per tant retornar a l'estat original en aquesta zona.

I estableix les bases per al disseny constructiu del projecte:

- **El projecte preveurà actuacions per tal de verificar les dimensions, l'estat i característiques materials d'alguns elements, i prendre mesures per garantir l'augment de durabilitat de l'estructura.** Durant l'execució de les obres caldrà corroborar l'avaluació qualitativa, donat que durant no s'han pogut identificar i valorar l'estat de tots els elements.
- **El projecte arquitectònic minimitzarà les càrregues permanents per tal de mantenir els estats de càrrega existents i reduir la necessitat de reforços generals.**

  El projecte estructural de reforma preveu una actuació estructural important en coberta, la creació d'un pati central en comptes dels lluernaris, i enderroc d'un pilar de la planta superior. Tots els elements afectats per aquesta actuació han d'estudiar-se i analitzar amb el conjunt i verificar-ne la seva solució estructural d'acord a la normativa vigent**.**

Així doncs **es preveu que el present edifici podrà garantir el seu ús durant el que li resta de vida útil amb la realització d'unes inspeccions periòdiques a determinats elements.** (a concretar en el projecte executiu i en el pla de manteniment i ús de l'edifici)

Per últim, exposar que l'avaluació qualitativa porta implícita la incertesa de la resposta de l'edifici respecte una situació de dimensionat extraordinària.
En el cas que ens ocupa i en relació a l'acció extraordinària del sisme, no es considera la necessitat de l'edifici a fer front a l'acció sísmica donat que el Servei Català de la Salut considera un ús administratiu per aquest edifici.

5. ANNEX 1. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE L'ESTRUCTURA EXISTENT

Veure DG OR 02.00 de la documentació gràfica.

CERTIFIACIÓ ENERGÈTICA (CE)

CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA D'EDIFICIS

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI O DE LA PART QUE SE CERTIFICA:

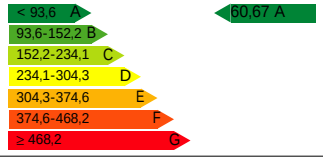
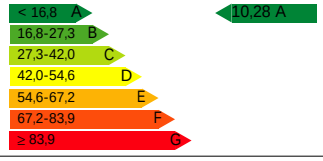
Nom de l'edifici	CATSALUT/ INFRAESTRUCTURES		
Adreça	Carrer Jacint Verdaguer, 5		
Municipi	Sant Fruitós de Bages	Codi postal	08272
Província	Barcelona	Comunitat Autònoma	CAT
Zona climàtica	C2	Any construcció	1980
Normativa vigent (construcció / rehabilitació)	NBE+CTE		
Referència/es cadastral/s	6430102DG0263S0001DO		

Tipus d'edifici o part de l'edifici que se certifica:	
☒ Edifici de nova construcció	☐ Edifici Existent
☐ Habitatge ☐ Unifamiliar ☐ Bloc ☐ Bloc complet ☐ Habitatge individual	☒ Terciari ☒ Edifici complet ☐ Local

DADES DEL TÈCNIC CERTIFICADOR:

Nom i cognoms	Jordi Calafell Susagna	NIF/NIE	43737251Z
Raó social	Servistar Serveis Tecnics, SL	NIF	B25696469
Domicili	P.I. Vila-sana, C/ Novellles, S/N		
Municipi	Vila-sana	Codi postal	25245
Província	Lleida	Comunitat Autònoma	Catalunya
e-mail	jordi.calafell@gmail.com	Telèfon	659492388
Titulació habilitant segons normativa vigent	Ing. Tec. Ind.		
Procediment reconegut de qualificació energètica utilitzat i versió:	CYPETHERM HE Plus. 2023.d		

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²·any]	EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI [kg CO_2/m²·any]
	

El tècnic sotasignat declara responsablement que ha realitzat la certificació energètica de l'edifici o de la part que se certifica d'acord amb el procediment establert per la normativa vigent i que són certes les dades que figuren en el present document, i els seus annexos:

Data: 03/03/2023

Signatura del tècnic certificador:

Annex I. Descripció de les característiques energètiques de l'edifici.

Annex II. Qualificació energètica de l'edifici.

Annex III. Recomanacions per a la millora de l'eficiència energètica.

Annex IV. Proves, comprovacions i inspeccions realitzades pel tècnic certificador.

Registre de l'Òrgan Territorial Competent:

ANNEX I
DESCRIPCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES ENERGÈTIQUES DE L'EDIFICI

En aquest apartat es descriuen les característiques energètiques de l'edifici, envolupant tèrmica, instal·lacions, condicions de funcionament i ocupació i altres dades utilitzades per a obtenir la qualificació energètica de l'edifici.

1. SUPERFÍCIE, IMATGE I SITUACIÓ

Superfície habitable de l'edifici [m²]	1089.57

Imatge de l'edifici	Plànol de situació

2. ENVOLVENT TÈRMICA

Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Manera d'obtenció
Façana P2	Fachada	41.48	0.39	Usuario
Envà d'un full, amb revestiment	ParticionInteriorVertical	8.42	0.53	Usuario
Llosa massissa [2]	ParticionInteriorHorizontal	23.71	0.48	Usuario
coberta plana transitable, no ventilada, amb enrajolat fix, per a trànsit de vianants privat. Impermeabilització ambàmines asfàltiques. (Llosa massissa) [1]	Cubierta	478.07	0.22	Usuario
Façana Existent	Fachada	63.47	0.41	Usuario
Solera	Suelo	205.15	0.10	Usuario
Façana Existent	Fachada	51.08	0.41	Usuario
Façana Existent	Fachada	69.07	0.41	Usuario
Llosa massissa [3]	ParticionInteriorHorizontal	91.00	0.46	Usuario
Forjat sanitari	Suelo	236.60	0.10	Usuario
Façana Ampliacio	Fachada	79.13	0.38	Usuario
Envà d'un full, amb revestiment	ParticionInteriorVertical	19.91	0.53	Usuario
Envà d'un full, amb revestiment	ParticionInteriorVertical	5.83	0.53	Usuario
Façana Ampliacio	Fachada	87.27	0.38	Usuario
Façana Ampliacio	Fachada	4.82	0.38	Usuario
Façana Ampliacio	Fachada	59.15	0.38	Usuario
Envà d'un full, amb revestiment	ParticionInteriorVertical	6.31	0.53	Usuario
Façana Ampliacio	Fachada	1.22	0.38	Usuario
Façana Ampliacio	Fachada	4.27	0.38	Usuario
Façana Ampliacio	Fachada	1.81	0.38	Usuario
Façana Ampliacio	Fachada	2.15	0.38	Usuario
Façana Ampliacio	Fachada	5.32	0.38	Usuario
Façana Ampliacio	Fachada	9.12	0.38	Usuario
Façana P2	Fachada	34.96	0.39	Usuario
Façana P2	Fachada	30.82	0.39	Usuario
Façana P2	Fachada	40.30	0.39	Usuario
Façana Ampliacio	Fachada	4.50	0.38	Usuario
Envà d'un full, amb revestiment	ParticionInteriorVertical	14.09	0.53	Usuario
Envà d'un full, amb revestiment	ParticionInteriorVertical	13.29	0.53	Usuario
Envà PYL 98/600(48) LM [1]	ParticionInteriorVertical	5.19	0.53	Usuario
Façana Existent	Fachada	6.89	0.41	Usuario

Façana Existent	Fachada	0.85	0.41	Usuario
Façana Existent	Fachada	0.87	0.41	Usuario
Façana Existent	Fachada	1.19	0.41	Usuario
Façana Existent	Fachada	0.87	0.41	Usuario
Façana Existent	Fachada	0.87	0.41	Usuario
Façana Existent	Fachada	1.19	0.41	Usuario
Façana Existent	Fachada	0.86	0.41	Usuario
Façana Existent	Fachada	1.18	0.41	Usuario
Façana Existent	Fachada	1.17	0.41	Usuario
Façana Existent	Fachada	1.17	0.41	Usuario
Façana Existent	Fachada	1.17	0.41	Usuario
Façana Existent	Fachada	1.26	0.41	Usuario
Façana Existent	Fachada	18.06	0.41	Usuario
coberta plana transitable, no ventilada, amb enrajolat fix, per a trànsit de vianants privat. Impermeabilització ambàmines asfàltiques. (Llosa massissa) [2]	Cubierta	36.63	0.23	Usuario
Envà PYL 98/600(48) LM [1]	ParticionInteriorVertical	6.35	0.53	Usuario
Envà PYL 98/600(48) LM [1]	ParticionInteriorVertical	8.95	0.53	Usuario
Façana Ampliacio	Fachada	6.30	0.38	Usuario
Llosa massissa [4]	ParticionInteriorHorizontal	1.13	0.46	Usuario
Envà PYL 98/600(48) LM [1]	ParticionInteriorVertical	9.70	0.53	Usuario
Façana Existent	Fachada	5.74	0.41	Usuario
Façana P2	Fachada	7.75	0.39	Usuario
Llosa massissa [1]	ParticionInteriorHorizontal	5.19	0.46	Usuario

Buits i lluernes

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Factor solar	Manera d'obtenció. Transmitància	Manera d'obtenció. Factor solar
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	Hueco	8.80	1.30	0.33	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	Hueco	47.23	1.30	0.33	Usuario	Usuario
Porta de xapa galvanitzada	Hueco	3.20	2.25	0	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE22)	Hueco	18.31	1.30	0.33	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	Hueco	47.13	1.30	0.33	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE16)	Hueco	8.14	1.30	0.33	Usuario	Usuario

Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE15)	Hueco	35.43	1.30	0.33	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE30)	Hueco	44.00	1.30	0.33	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE31)	Hueco	7.26	1.30	0.33	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	Hueco	10.54	1.30	0.33	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE36)	Hueco	8.43	1.30	0.33	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE30)	Hueco	23.60	1.30	0.33	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE42)	Hueco	15.93	1.30	0.33	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE36)	Hueco	7.37	1.30	0.33	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE42)	Hueco	3.41	1.30	0.33	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE31)	Hueco	3.78	1.30	0.33	Usuario	Usuario

Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE42)	Hueco	15.93	1.30	0.33	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE04)	Hueco	2.17	1.30	0.33	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE16)	Hueco	7.83	1.30	0.33	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE30)	Hueco	20.37	1.30	0.33	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE22)	Hueco	9.72	1.30	0.33	Usuario	Usuario
Porta de xapa galvanitzada	Hueco	3.08	2.25	0	Usuario	Usuario
Porta de xapa galvanitzada	Hueco	1.60	2.25	0	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE15)	Hueco	5.83	1.30	0.33	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE31)	Hueco	8.00	1.30	0.33	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE31)	Hueco	7.35	1.30	0.33	Usuario	Usuario
Doble envidriament LOW.S baixa emissió tèrmica + seguretat (FE27)	Hueco	2.15	1.30	0.33	Usuario	Usuario

3. INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Generadors de calefacció

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'Energia	Manera d'obtenció
S_sis_climat_multiz_ed_terciario_1	Cabal de refrigerant variable (VRF)	100.00	120.26	ElectricidadPeninsular	Usuario

S_sis_climat_multiz_ed_terciario_2	Cabal de refrigerant variable (VRF)	12.10	411.56	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALS		112.10			

Generadors de refrigeració

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'Energia	Manera d'obtenció
S_sis_climat_multiz_ed_terciario_1	Cabal de refrigerant variable (VRF)	90.00	304.56	ElectricidadPeninsular	Usuario
S_sis_climat_multiz_ed_terciario_2	Cabal de refrigerant variable (VRF)	12.10	472.33	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALS		102.10			

Instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària

Demanda diària d'ACS a 60°C (litres/dia)	0

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'Energia	Manera d'obtenció
TOTALS		0			

Sistemes secundaris de calefacció i/o refrigeració (només edificis terciaris)

Nom	Recuperador de calor cap		
Tipus	Recuperador de calor		
Zona associada	CAP		
Potència calor [kW]	Potència fred [kW]	Rendiment estacional calor [%]	Rendiment estacional fred [%]
-	-	-	-
Refredament gratuït	Refredament evaporatiu	Recuperació d'energia	Control
No	No	Si	

Torres de refrigeració (només edificis terciaris)

Nom	Tipus	Servei associat	Consum d'energia [kWh/año]
TOTALS			

Ventilació i bombament (només edificis terciaris)

Nom	Tipus	Servei associat	Consum d'energia [kWh/año]
Ventiladors	Ventilador	Climatització, Ventilació	4219.99
TOTALS			4219.99

4. INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ (només edificis terciaris)

Espai	Potència instal·lada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Il·luminància mitjana [lux]	Manera d'obtenció
Z01_S01_Magatzem Clinic 1	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S02_Informació/Atenció Usuari	5.00	2.00	250.00	Usuario
Z01_S03_Sala Treball Adminstratiu	5.00	2.00	250.00	Usuario
Z01_S04_Sala Treball Adminstratiu	5.00	2.00	250.00	Usuario
Z01_S05_Vestíbul	5.00	2.00	250.00	Usuario
Z01_S06_Sala de Espera PB Zona 1	5.00	2.00	250.00	Usuario
Z01_S07_Box Polivalents	5.00	2.00	250.00	Usuario
Z01_S08_Sala Tractaments	5.00	2.00	250.00	Usuario
Z01_S09_Sala Tractaments Emergencia	5.00	2.00	250.00	Usuario
Z01_S10_Consulta Pediatria	5.00	2.00	250.00	Usuario
Z01_S11_Consulta Polivalent 1	5.00	2.00	250.00	Usuario
Z01_S12_Consulta Infermeria 1	5.00	2.00	250.00	Usuario

Z01_S13_Despatx Atenció Usuari	5.00	2.00	250.00	Usuario
Z01_S14_Sala de Espera P1	5.00	2.00	250.00	Usuario
Z01_S15_Consulta Medica General 2	5.00	2.00	250.00	Usuario
Z01_S16_Consulta Atenció Dona	5.00	2.00	250.00	Usuario
Z01_S17_Consulta Medica General 1	5.00	2.00	250.00	Usuario
Z01_S18_Consulta Medica General 4	5.00	2.00	250.00	Usuario
Z01_S19_Consulta Infermeria 2	5.00	2.00	250.00	Usuario
Z01_S20_Consulta Medica General 3	5.00	2.00	250.00	Usuario
Z01_S21_Consulta Infermeria 3	5.00	2.00	250.00	Usuario
Z01_S22_Consulta Infermeria 5	5.00	2.00	250.00	Usuario
Z01_S23_Desptax Treball Social	5.00	2.00	250.00	Usuario
Z01_S24_Consulta Odontologia	5.00	2.00	250.00	Usuario
Z01_S25_Consulta Infermeria 4	5.00	2.00	250.00	Usuario
Z01_S26_Sala Treball Odontologia	5.00	2.00	250.00	Usuario
Z01_S27_Consulta Polivalent 2	5.00	2.00	250.00	Usuario
Z01_S28_Despatx Coordinació	5.00	2.00	250.00	Usuario
Z01_S29_Despatx Infermera Adjunt	5.00	2.00	250.00	Usuario
Z01_S30_Sala Personal	5.00	2.00	250.00	Usuario
Z01_S31_Vestidor Femení	5.00	2.00	250.00	Usuario
Z01_S32_Vestidor Masculí	5.00	2.00	250.00	Usuario
Z01_S33_Sala Espera PB Zona 2	5.00	2.00	250.00	Usuario
Z02_S01_Cancell d'Entrada	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z02_S02_Brut	14.00	3.00	466.67	Usuario
Z02_S03_Net	14.00	3.00	466.67	Usuario
Z02_S04_Vestíbulo Independencia (20.2)	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z02_S05_Escalera (38.1)	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z02_S06_Bany Adaptat PB	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z02_S07_Vestidor Usuaris	14.00	3.00	466.67	Usuario
Z02_S08_Local Residus	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z02_S09_Escalera (39.1)	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z02_S10_Aula Educació Sanitaria	14.00	3.00	466.67	Usuario
Z02_S11_Escalera (39.1)	24.00	5.00	480.00	Usuario
Z02_S12_Escalera (38.2)	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z02_S13_Magatzem General P1	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z02_S14_Local Neteja	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z02_S15_Aseo (5.2)	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z02_S16_Aseo (5.3)	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z02_S17_Magatzem General P2	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z02_S18_Magatzem Clinic 2	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z02_S19_Escalera (38.3)	24.00	5.00	480.00	Usuario
Z02_S20_Passos P2	24.00	6.00	400.00	Usuario
Z02_S21_Nucli Sanitaris	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z02_S22_Vestidor Adaptat	10.00	4.00	250.00	Usuario
TOTALS	6.55			

5. CONDICIONS DE FUNCIONAMENT I OCUPACIÓ (només edificis terciaris)

Espai	Superfície [m²]	Perfil d'ús
Z01_S01_Magatzem Clinic 1	6.11	noresidencial-24h-baja
Z01_S02_Informació/Atenció Usuari	20.99	noresidencial-24h-alta
Z01_S03_Sala Treball Adminstratiu	16.51	noresidencial-24h-alta
Z01_S04_Sala Treball Adminstratiu	28.04	noresidencial-24h-alta
Z01_S05_Vestíbul	50.64	noresidencial-24h-alta
Z01_S06_Sala de Espera PB Zona 1	60.64	noresidencial-24h-alta
Z01_S07_Box Polivalents	33.70	noresidencial-24h-alta
Z01_S08_Sala Tractaments	17.19	noresidencial-24h-alta
Z01_S09_Sala Tractaments Emergencia	16.29	noresidencial-24h-alta
Z01_S10_Consulta Pediatria	16.40	noresidencial-24h-alta
Z01_S11_Consulta Polivalent 1	16.42	noresidencial-24h-alta
Z01_S12_Consulta Infermeria 1	16.35	noresidencial-24h-alta
Z01_S13_Despatx Atenció Usuari	13.91	noresidencial-24h-alta
Z01_S14_Sala de Espera P1	153.98	noresidencial-24h-alta
Z01_S15_Consulta Medica General 2	16.29	noresidencial-24h-alta
Z01_S16_Consulta Atenció Dona	16.40	noresidencial-24h-alta
Z01_S17_Consulta Medica General 1	16.35	noresidencial-24h-alta
Z01_S18_Consulta Medica General 4	16.58	noresidencial-24h-alta
Z01_S19_Consulta Infermeria 2	16.35	noresidencial-24h-alta
Z01_S20_Consulta Medica General 3	16.35	noresidencial-24h-alta
Z01_S21_Consulta Infermeria 3	16.35	noresidencial-24h-alta
Z01_S22_Consulta Infermeria 5	16.58	noresidencial-24h-alta
Z01_S23_Desptax Treball Social	17.83	noresidencial-24h-alta
Z01_S24_Consulta Odontologia	16.76	noresidencial-24h-alta
Z01_S25_Consulta Infermeria 4	16.17	noresidencial-24h-alta
Z01_S26_Sala Treball Odontologia	16.76	noresidencial-24h-alta
Z01_S27_Consulta Polivalent 2	16.37	noresidencial-24h-alta
Z01_S28_Despatx Coordinació	16.23	noresidencial-24h-alta
Z01_S29_Despatx Infermera Adjunt	12.23	noresidencial-24h-alta
Z01_S30_Sala Personal	26.24	noresidencial-24h-alta
Z01_S31_Vestidor Femení	29.77	noresidencial-24h-alta
Z01_S32_Vestidor Masculí	19.37	noresidencial-24h-alta
Z01_S33_Sala Espera PB Zona 2	31.36	noresidencial-24h-alta
Z02_S01_Cancell d'Entrada	10.02	noresidencial-8h-baja
Z02_S02_Brut	4.80	noresidencial-24h-alta
Z02_S03_Net	5.01	noresidencial-24h-alta
Z02_S04_Vestíbulo Independencia (20.2)	7.57	noresidencial-8h-baja
Z02_S05_Escalera (38.1)	6.22	noresidencial-8h-baja
Z02_S06_Bany Adaptat PB	4.19	noresidencial-8h-baja
Z02_S07_Vestidor Usuaris	6.50	noresidencial-24h-alta
Z02_S08_Local Residus	10.40	noresidencial-8h-baja
Z02_S09_Escalera (39.1)	14.54	noresidencial-8h-baja
Z02_S10_Aula Educació Sanitaria	40.90	noresidencial-24h-alta
Z02_S11_Escalera (39.1)	23.05	noresidencial-24h-baja
Z02_S12_Escalera (38.2)	17.11	noresidencial-8h-baja
Z02_S13_Magatzem General P1	8.65	noresidencial-8h-baja
Z02_S14_Local Neteja	8.55	noresidencial-8h-baja
Z02_S15_Aseo (5.2)	11.82	noresidencial-8h-baja
Z02_S16_Aseo (5.3)	8.39	noresidencial-8h-baja
Z02_S17_Magatzem General P2	12.27	noresidencial-8h-baja
Z02_S18_Magatzem Clinic 2	8.24	noresidencial-8h-baja
Z02_S19_Escalera (38.3)	8.51	noresidencial-24h-baja
Z02_S20_Passos P2	28.89	noresidencial-24h-baja
Z02_S21_Nucli Sanitaris	21.23	noresidencial-8h-baja
Z02_S22_Vestidor Adaptat	5.19	noresidencial-24h-alta

6. ENERGIES

Tèrmica

Nom	Consum d'Energia Final, cobert en funció del servei associat [%]			Demanda d'ACS coberta [%]
	Calefacció	Refrigeració	ACS	
Medi ambient	37.11	0	0	0
TOTALS	37.11	0	0	0

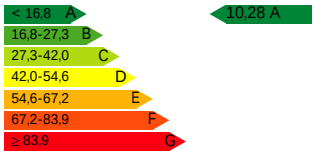
Elèctrica

Nom	Energia elèctrica generada i autoconsumida [kWh/año]
Panell fotovoltaic	35600.00
TOTAL	35600.00

ANNEX II
QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

Zona climàtica	C2	Ús	Altres usos

1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

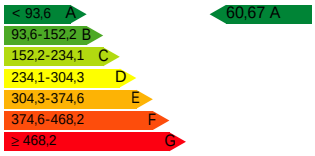
INDICADOR GLOBAL	INDICADORS PARCIALS			
	CALEFACCIÓ		ACS	
	Emissions calefacció [$kgCO_2/m^2 \cdot any$]	A	Emissions ACS [$kgCO_2/m^2 \cdot any$]	-
	0.18		0	
	REFRIGERACIÓ		IL·LUMINACIÓ	
Emissions globals[$kgCO_2/m^2 \cdot any$][1]	Emissions refrigeració [$kgCO_2/m^2 \cdot any$]	A	Emissions il·luminació [$kgCO_2/m^2 \cdot any$]	A
	2.91		6.6	

La qualificació global de l'edifici s'expressa en termes de diòxid de carboni alliberat a l'atmosfera com a conseqüència del consum energètic d'aquest.

	$kgCO_2/m^2 \cdot any$	$kgCO_2 \cdot any$
Emissions CO2 per consum elèctric	10.28	11198
Emissions CO2 per altres combustibles	0	0

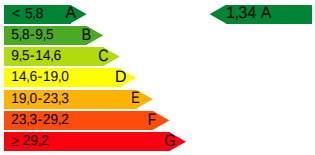
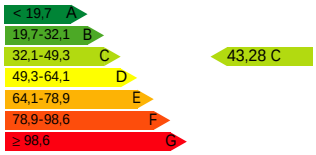
2. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE

Per energia primària no renovable s'entén l'energia consumida per l'edifici procedent de fonts no renovables que no ha sofert cap procés de conversió o transformació.

INDICADOR GLOBAL	INDICADORS PARCIALS			
	CALEFACCIÓ		ACS	
	Energia primària calefacció [$kWh/m^2 \cdot any$]	A	Energia primària ACS [$kWh/m^2 \cdot any$]	-
	1.08		0	
	REFRIGERACIÓ		IL·LUMINACIÓ	
Consum global d'energia primària no renovable[$kWh/m^2 \cdot any$][1]	Energia primària refrigeració [$kWh/m^2 \cdot any$]	A	Energia primària il·luminació [$kWh/m^2 \cdot any$]	A
	17.2		38.95	

3. QUALIFICACIÓ PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA DE CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ

La demanda energètica de calefacció i refrigeració és l'energia necessària per mantenir les condicions internes de confort de l'edifici.

DEMANDA DE CALEFACCIÓ	DEMANDA DE REFRIGERACIÓ
	
Demanda de calefacció[$kWh/m^2 \cdot any$]	Demanda de refrigeració[$kWh/m^2 \cdot any$]

1 L'indicador global és resultat de la suma dels indicadors parcials més el valor de l'indicador per a consums auxiliars, si els hi hagués (només edificis terciaris, ventilació, bombament, etc...). L'energia elèctrica autoconsumida es descompta únicament de l'indicador global, no així dels valors parcials.

ANNEX III
RECOMANACIONS PER A LA MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

No s'han definit mesures de millora de l'eficiència energètica

ANNEX IV
PROVES, COMPROVACIONS I INSPECCIONS REALITZADES PEL TÈCNIC CERTIFICADOR

Es descriuen a continuació les proves, comprovacions i inspeccions dutes a terme pel tècnic certificador durant el procés de presa de dades i de qualificació de l'eficiència energètica de l'edifici, amb la finalitat d'establir la conformitat de la informació de partida continguda al certificat de l'eficiència energètica.

Data de realització de la visita del tècnic certificador	03/03/2023
Revisio Projecte	

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Acusament de rebuda de la sol·licitud

El formulari de sol·licitud s'ha enviat correctament

- Fitxer enviat: `formulariENE001SOLC230303074028.pdf`
- Resum*: `e4e49ccbe6f13c22cf941639183f7bdfbb3c311aab08cb69eac5ce0538101864`

El formulari ha arribat correctament. En cas de tenir una taxa associada, ha de fer el pagament per registrar-lo. Si tota la informació és correcta, rebrà l'etiqueta energètica en la carpeta de les seves gestions i al 'Cercador de Certificats-ICAEN

* Per tal de garantir que el present acusament de rebuda correspon de forma fidedigna als documents lliurats, s'inclou un resum d'aquests, calculat mitjançant algoritmes criptogràfics.

Dades generals

Codi de tràmit (ID)	Número de registre	Data de registre
R7M4S2FFD	9015-506528/2023	03/03/2023 07:57:24

Informació de la signatura del document de sol·licitud

Tipus de credencial	Persona signatària
Certificat digital	

Aquest fitxer es troba com adjunt a aquest acusament de rebuda. Si ho vol recuperar pot accedir directament mitjançant el panell de navegació Adjunts de l'Adobe Reader. Per mostrar-lo pot anar a menú Veure > Mostar/ocultar > Panells de navegació i seleccionar Arxius adjunts i des de el panell de navegació clicant la icona d'un clip.

Recordatoris

La Generalitat de Catalunya posa a la seva disposició diferents canals per consultar l'estat d'aquest tràmit:

- Per internet a l'adreça http://web.gencat.cat/ca/tramits o http://www.gencat.cat/canalempresa
- Per telèfon trucant al 012.

S'aconsella que imprimeixi o desi en local la sol.licitud per a que tingui constància de les dades que ha escrit i dels números identificatius que hi ha en aquesta plana perquè li permetran fer consultes sobre l'estat del tràmit.

Les dades sol·licitades en aquest formulari són les dades administratives necessàries per al registre. Les dades tècniques estan contingudes al document en format .xml que us sol•licitem al final del formulari.
Segons els paràmetres especificats en aquest primer bloc de dades, es calcularà l'import de la taxa associada al registre. Reviseu-ho bé.

Motius per dur a terme la certificació

`Nova construcció o gran rehabilitació`

És una renovació o modificació d'un altre registre?

`No`

Propietat de l'edifici

`Propietat pública`

☐ Es tracta d'un edifici o habitatge de protecció oficial?

Es tracta d'una rehabilitació energètica o un edifici ja rehabilitat?

Fase del certificat d'eficiència energètica

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Edifici nou en fase projecte

Ús de l'edifici / part de l'edifici a certificar

Terciari

Qualificació energètica d'emissions de CO2

A

Tipus d'edifici terciari

Sanitat

Referència cadastral

6430102DG0263S0001DO

Exemple habitatge: 1234567CG1011N0024JG / Exemple edifici:1234567CG1011N

Altra referència cadastral (en cas necessari)

Camp obligatori però en cas que no estigui disponible en la fase projecte, afegir-lo en registrar l'edifici acabat o bé quan estigui disponible al Portal de la Direcció General del Cadastre.

En cas de disposar d'un Informe de la Inspecció Tècnica de l'Edifici d'Habitatges (IITE), codi del Certificat d'aptitud:

Superfície útil habitable m²

1.090

No són superfícies útils habitables els aparcaments, els trasters, les cambres tècniques ni les sotacobertes no condicionades.

Normativa vigent durant el projecte de construcció o rehabilitació.

CTE 2019

Procediment de qualificació energètica utilitzat (eina):

CYPE

L'edifici o habitatge disposa d'un certificat voluntari (LEED, BREEAM, VERDE, PASSIVHAUS...).

☐ LEED ☐ BREEAM ☐ VERDE ☐ PASSIVHAUS ☐ DGNB ☐ MINERGIE Altres

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Adreça de l'habitatge o edifici objecte de la certificació

L'adreça que es mostra a continuació, serà la que aparegui a l'etiqueta de certificació energètica. Comproveu atentament que és correcta.

Tipus de via	Nom de la via			Número
Carrer	JACINT VERDAGUER			5
Bloc	**Escala**	**Pis**	**Porta**	**Codi postal**
				08272
Província	**Comarca**	**Població**		
Barcelona	Bages	Sant Fruitós de Bages		

Indiqueu altres números d'adreça (en cas de tenir-ne més d'un)

[Exemple: en el cas del carrer Barcelona 100 - 102 bis, s'ha d'afegir només 102 bis]

Dades del promotor o propietari

Indiqueu el tipus de persona:

○ Persona física ◉ Persona jurídica

Dades d'identificació de l'empresa

Raó social	NIF d'empresa
CATSALUT	A59377135

Dades del representant de l'empresa

Nom	Primer cognom	Segon cognom
Marti	Ballart	Torras
Tipus de document d'identificació	**Número d'identificació**	
DNI	38116583V	

Per comprar o disposar d'una propietat a l'estat espanyol cal un número d'identificació fiscal espanyol, de resident, de no resident, d'empresa nacional resident, estrangera resident, estrangera no resident, o de qualsevol altre tipus, però que identifiqui a aquesta en l'estat per poder operar.

Telèfon fix/mòbil	Telèfon fix/mòbil alternatiu	Adreça de correu electrònic
659492388		jordi.calafel@gmail.com

Adreça

☐ Residència fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Nom de la via			Número
Carrer	JACINT VERDAGUER			5
Bloc	**Escala**	**Pis**	**Porta**	**Codi postal**
				08272
Província	**Municipi**			**País**
Barcelona	Sant Fruitós de Bages			Espanya

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Dades del tècnic responsable de la certificació energètica de l'edifici

Nom	Primer cognom	Segon cognom
Jordi	Calafell	Susagna

Tipus de document d'identificació	Número d'identificació
DNI	43737251Z

Telèfon fix/mòbil	Telèfon fix/mòbil alternatiu	Adreça de correu electrònic
659492388		jord.calafell@gmail.com

Aquest correu electrònic serà la via de comunicació amb el tècnic certificador en cas que hi hagi qualsevol dubte o esmena a corregir abans de finalitzar el registre o en un procediment de control administratiu posterior. Les notificacions electròniques es poden consultar dins de l'Oficina Virtual de Tràmits (OVT) o al Canal Empresa, on es pot accedir mitjançant certificat digital acceptat o paraula de pas d'un sol ús. Des de l'emissió de l'avís de notificació es disposa de 10 dies naturals per acceptar o rebutjar la notificació, i transcorregut aquest termini, si no s'hi ha accedit, s'entendrà rebutjada. Des del moment en què s'accedeixi al contingut, es considerarà practicada.

Adreça

☐ Residència fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Nom de la via	Número
Polígon	Ind Vila-sana, C/NOvelles	0

Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal
				25245

Província	Municipi	País
Lleida	Vila-sana	Espanya

Titulació	Núm. col·legiat	Col·legi
Enginyer Tècnic	20493	CETILL

En cas que es desitgi que les dades de l'empresa on treballa el tècnic certificador apareguin en l'informe de liquidació, ompliu els camps següents:

Dades d'identificació de l'empresa

Raó social	NIF d'empresa
Servistar Serveis Tecnics, SL	B25696469

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Altres sistemes específics de l'edifici

Disposa d'energia geotèrmica

NO

Disposa d'energia aerotèrmica

NO

Potència nominal (en kW) de la bomba

Indicar el nombre de sondeigs del camp de captació o bescanviadors

Indicar la longitud de cada pou o captador (metres)

La instal·lació disposa d'alguna altre renovable instal·lada per autoconsum, com per exemple, solar fotovoltaica, solar tèrmica

En relació al sistema de calefacció o refrigeració, indicar quins emissors disposa l'edifici o habitatge:

- ☐ Radiadors d'alumini o similars
- ☐ Radiadors de ferro colat
- ☐ Radiadors de baixa emissivitat
- ☐ Terra radiant
- ☐ Sostre radiant, bigues fredes o similar
- ☒ Distribució per conductes d'aire
- ☒ Fan-coils

L'edifici o habitatge està connectat a una xarxa de districte de generació de calor i/o fred

NO

S'ha aplicat una solució singular al certificat?

NO

L'edifici té associat un punt de recàrrega de vehicle elèctric?

Sí

Les solucions singulars serveixen per justificar tècnicament valors no estàndards o habituals. Cal adjuntar un document amb la justificació d'aquests valors en l'apartat d'annexos: arxius associats al procés de la certificació.

Quants punts de recàrrega hi ha? (número)

2

En cas que en bloc d'habitatges hi hagi un aparcament, hi ha una preinstal·lació elèctrica disponible per endollar el vehicle?

Electrodomèstics

Indicar la qualificació energètica mitjana dels electrodomèstics de l'habitatge o dels que hi hagi en el bloc d'habitatges (nevera, congelador, rentaplats, rentadora, TV):

L'habitatge o edifici disposa d'assecadora?

Solucions bioclimàtiques

L'edifici disposa de solucions bioclimàtiques?

- ☐ Galeria
- ☐ Atri, hivernacle
- ☐ Solucions inercials a l'envolupant
- ☐ Mur trombe
- ☐ Mur paretodinàmic
- ☐ Ventilació natural creuada
- ☐ Vegetació a l'envolupant
- ☐ Xemenia solar
- ☐ Pou canadenc

Breu descripció de les solucions bioclimàtiques presents a l'edifici

Domòtica

L'edifici disposa de domòtica?

Sí

- ☐ Proteccions solars
- ☐ Il·luminació
- ☒ Climatització i ACS
- ☒ Altres

Breu descripció de la domòtica present a l'habitatge o edifici

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Consums energètics i facturació

Consum anual aproximat d’electricitat en kWh:	Cost anual aproximat de les factures d’electricitat (euros):

Consum anual aproximat de gas en kWh:	Cost anual aproximat de les factures de gas (euros):

Manteniment i observacions

El promotor o propietari està al corrent de les seves exigències de manteniment establertes en la IT3 de manteniment i ús de l'RD 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s’aprova el RITE, o modificacions posteriors?

Sí

Observacions

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

En aquest apartat <u>només</u> s'han de posar les dades del representant del propietari o promotor en cas que sigui necessari, com per exemple quan el propietari estigui residint fora de l'estat.

En cas necessari: dades del representant del propietari / promotor que té encomanada la gestió de l'immoble.

Indiqueu el tipus de persona:

(•) Persona física ( ) Persona jurídica

Dades d'identificació de la persona

Nom	Primer cognom	Segon cognom

Tipus de document d'identificació	Número d'identificació

Telèfon fix/mòbil	Telèfon fix/mòbil alternatiu	Adreça de correu electrònic

Adreça

☐ Residència fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Nom de la via			Número

Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal

Província	Municipi	País
		Espanya

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Avisos

Si voleu rebre comunicacions relacionades amb la certificació energètica d'edificis, marqueu la casella següent:

☒ Indiqueu una adreça de correu electrònic on rebreu les notificacions electròniques dels actes administratius relacionats amb aquesta sol·licitud, els seus avisos, així com altres comunicacions.

Correu electrònic: jord.calafell@gmail.com

Les notificacions electròniques es poden consultar dins de l'Oficina Virtual de Tràmits (OVT) o al Canal Empresa, on es pot accedir mitjançant certificat digital acceptat o paraula de pas d'un sol ús.
Des de l'emissió de l'avís de notificació es disposa de 10 dies naturals per acceptar o rebutjar la notificació, i transcorregut aquest termini, si no s'hi ha accedit, s'entendrà rebutjada. Des del moment en què s'accedeixi al contingut, es considerarà practicada.

☐ Si marqueu aquesta casella, vostè ens presteu el vostre consentiment perquè us proporcionem informació sobre altres activitats relacionades amb la certificació energètica d'edificis, consentint expressament a rebre-la per l'adreça de correu electrònic indicat.

Documentació annexa

Adjunteu els documents següents:

☒ Informe de certificació d'eficiència energètica obtingut amb les eines reconegudes pel Ministeri (format .pdf;.zip;.rar) CEE.pdf	***obligatori***
☒ Arxius informàtics associats al procés de la certificació. (Adjuntar tots els arxius i carpetes generades per les eines homologades durant el procés de certificació en un sol document .zip o .rar) CEE CAP SF.zip	***obligatori***
☒ Model de representació en el procediment iniciat a instància del propietari, promotor o representant de l'edifici o part del mateix objecte de certificació (format .pdf;.zip;.rar) Designacio Tecnic Ambiental Sant Fruitós de Bages_signat.pdf	***obligatori***
☒ Document de compliment de la Normativa del CTE corresponent a la data de sol·licitud de llicència d'obres (HE1 i HE0 pel CTE 2013, HE1 pel CTE 2006 en un document .pdf;.zip;.rar) HE0HE1.pdf	***obligatori***
☒ Arxius informàtics associats al procés de la certificació en format XML (.xml) Certificació.xml	***obligatori***

La mida màxima del fitxer de sol·licitud incloent-hi els adjunts és de 5 MB.

Declaro responsablement com a tècnic competent

☒ Que les dades aportades en aquest expedient són certes i vigents i que els documents annexats reprodueixen fidelment els originals.

☒ Que sóc un tècnic competent d'acord amb el que s'estableix a l'article 1.3 lletra p) del Reial Decret 235/2013, de 5 d'abril, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis i estic en possessió d'una de les titulacions acadèmiques i professionals habilitants per a la redacció de projectes o direcció d'obres i direcció d'execució d'obres d'edificació o per a la realització de projectes d'instal•lacions tèrmiques. A aquest efecte, s'entendrà com a tècnic competent els titulats que estan especificats a la pàgina web de l'Institut Català d'Energia (www.gencat.cat/icaen).

☒ Que la persona física/jurídica promotor o propietari de l'edifici o part de l'edifici descrit en aquest expedient ha contractat els meus serveis per realitzar el procediment de certificació energètica d'edificis i ostento la representació d'aquesta persona per realitzar tots els tràmits d'aquest procediment davant de l'ICAEN.

☒ Que estic en possessió d'una pòlissa de responsabilitat civil professional vigent i al corrent de pagament.

Les persones que subscriuen autoritzen

☒ L'ICAEN a cedir les vostres dades i els resultats de la certificació energètica obtinguda a altres Administracions Públiques competents en matèria de certificació perquè, entre altres finalitats, siguin objecte de publicació al Registre Públic al qual fa referència l'RD 235/2013.

☒ L'ICAEN a efectuar les consultes telemàtiques a PICA i altres registres de les Administracions Públiques, en els termes establerts en el Decret 56/2009, de 7 d'abril, amb la finalitat de dur a terme la gestió, el control i les inspeccions del procediment de la Certificació Energètica d'Edificis.

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Protecció de dades

Responsable del tractament: Institut Català d'Energia, Districte Administratiu – Edifici A, carrer del Foc, 57, 08038 Barcelona, icaen@gencat.cat.

Dades de contacte delegat de protecció de dades: carrer del Foc, 57, 08038 Barcelona, icaen@gencat.cat, telèfon: 938 574 000.

Finalitat del tractament: dur a terme la gestió, el control i les inspeccions del Registre de Certificació Energètica d'Edificis, així com l'explotació estadística i l'elaboració del Registre Públic de Certificats.

Base jurídica: (i) consentiment de l'interessat pel tractament de les seves dades personals per a les finalitats específiques. Les dades són necessàries per tramitar la certificació energètica. L'interessat podrà retirar el seu consentiment en qualsevol moment sense que això afecti la sol·licitud del tractament basat en el consentiment previ a la seva retirada; i (ii) Missió en interès públic.

Destinataris: els departaments o entitats públiques o privades corresponents que participin en matèria de certificació, només per a les finalitats exposades anteriorment.

Drets de les persones: podeu accedir a les vostres dades, sol·licitar-ne la rectificació o supressió, oposar-vos al tractament i sol·licitar-ne la limitació, enviant la vostra sol·licitud a l'adreça de l'ICAEN o del delegat de protecció de dades o mitjançant la seva seu electrònica: http://icaen.gencat.cat/ca/inici/.

Termini de conservació de les dades: mentre es mantingui la finalitat per la qual les dades van ser comunicades, sense perjudici de l'obligació de custòdia de documentació en virtut de la normativa aplicable.

Reclamació: podeu presentar una reclamació adreçada a l'Autoritat Catalana de Protecció de Dades, mitjançant la seu electrònica de l'Autoritat Catalana de Protecció de Dades (https://seu.apd.cat) o per mitjans no electrònics.

☒ Accepto les condicions

Taxa per la certificació energètica d'edificis `0,00 €`

! Nova construcció o grans rehabilitacions (taxa màxima: 551,50 €):

Habitatge unifamiliar: 22,10 €.

Bloc d'habitatges: T(€) = 10,80*H + 17,30, on H correspon al nombre d'habitatges del bloc.

Per a altres usos: 22,10 € + 0,30 €/m², on m² és la superfície útil especificada a la pàgina 1.

Edificis existents (taxa màxima 275,75 €):

Habitatges unifamiliars o habitatge: 12,20 €.

Bloc d'habitatges: T(€) = 5,45*H + 5,85, on H correspon al nombre d'habitatges del bloc.

Altres usos: 11,10 € + 0,10 €/m², on m² és la superfície útil especificada a la pàgina 1.

Resten exempts de la taxa les certificacions d'edificis/part de l'edifici existents o certificacions per rehabilitacions d'aquests edificis que obtinguin una qualificació energètica A. En cas de que la qualificació energètica obtinguda sigui una B, aquesta bonificació serà del 50%.

En el cas de superar la taxa màxima, aquesta bonificació s'aplicarà sobre la taxa real, i no sobre la taxa màxima.

Aquesta taxa no està subjecta a IVA en cap dels casos.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ (GR)

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) — tipus
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc — quantitats
codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	REFORMA I AMPLIACIÓ CAP SANT FRUITÓS DE BAGES		
Situació:	C/ JACINT VERDAGUER, 5		
Municipi :	SANT FRUITÓS DE BAGES	**Comarca :**	BAGES

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es consideri o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER	Pes	Volum
	Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta		204,00	102,00
grava i sorra solta		899,30	529,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		431,80	254,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**1535,10 t**	**885,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

	no es considera residu:		és residu:
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	**reutilització**		**a l'abocador**
	mateixa obra	altra obra	
	-	-	SI

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
	Ordre MAM/304/2002	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	201,008	0,512	225,435
formigó	170101	0,084	419,044	0,062	309,597
petris	170107	0,052	30,058	0,082	20,451
metalls	170407	0,004	9,430	0,001	2,122
fustes	170201	0,023	1,002	0,066	2,770
vidre	170202	0,001	0,943	0,004	0,589
plàstics	170203	0,004	0,471	0,004	4,126
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	5,304	0,001	0,707
fibrociment	170605	0,010	5,304	0,018	0,902
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**672,56 t**	0,7544	**566,70 m³**

Residus de construcció

	Codificació re:	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
	Ordre MAM/304/2	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
sobrants d'execució		0,0500	102,3443	0,0896	106,7355
obra de fàbrica	170102	0,0150	43,6546	0,0407	48,4999
formigó	170101	0,0320	43,4521	0,0261	31,0423
petris	170107	0,0020	9,3663	0,0118	14,0614
guixos	170802	0,0039	4,6796	0,0097	11,5828
altres		0,0010	1,1916	0,0013	1,5491
embalatges		0,0380	5,0847	0,0285	33,9976
fustes	170201	0,0285	1,4383	0,0045	5,3624
plàstics	170203	0,0061	1,8828	0,0104	12,3335
paper i cartró	170904	0,0030	0,9891	0,0119	14,1567
metalls	170407	0,0004	0,7746	0,0018	2,1450
totals de construcció			**107,43 t**		**140,73 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

2 / 6 RESIDUS Enderroc-Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 [Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC"]

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	-
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
altres :	0,00 t	0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	**0,00 m³**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³) a la mateixa obra	Reutilització (m³) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m³)
grava i sorra compacta	122,4	0,00	0,00	122,40
grava i sorra solta	634,8	0,00	0,00	634,80
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	304,8	0,00	0,00	304,80
pedraplè	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**1062,0**	**0,00**	**0,00**	**1062,00**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**462,50**	**si**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**244,66**	**si**	**inert**
Metalls	**2**	**10,20**	**si**	**no especial**
Fusta	**1**	**2,44**	**si**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,94**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**1,46**	**si**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,99**	**si**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	si	si
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	si	si
No especials	Contenidor per Metalls	si	si
	Contenidor per Fustes	si	si
	Contenidor per Plàstics	si	si
	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	si	si
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
residu 1	gestor	adreça	codi del gestor
residu 2			

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	15,00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	**m³ (+20%)**	**12,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**70,00 €/m³**
Terres	1062,00	23962,16	5310,00	9567,57	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	**runa bruta**
Construcció	**m³ (+35%)**			**4,00 €/m³**	**15,00 €/m³**
Formigó	459,86	5.518,36	2.299,32	1.839,45	-
Maons i ceràmics	369,81	4.437,74	1.849,06	1.479,25	-
Petris barrejats	46,59	-	232,96	-	698,88
Metalls	5,76	69,12	28,80	23,04	-
Fusta	10,98	131,75	54,89	43,92	-
Vidres	0,80	-	100,00	-	11,93
Plàstics	22,22	266,64	111,10	88,88	-
Paper i cartró	19,11	229,34	95,56	76,45	-
Guixos i no especials	17,73	-	88,64	-	265,92
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	2,17	26,07			86,89
	955,03	10.679,01	10.170,33	13.118,55	1.063,62

Elements Auxiliars

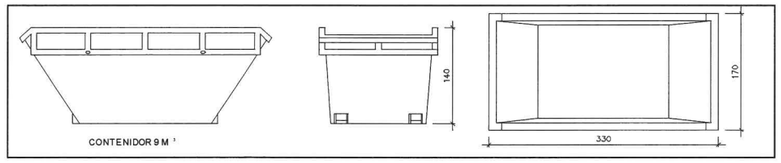
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 35.031,51 €

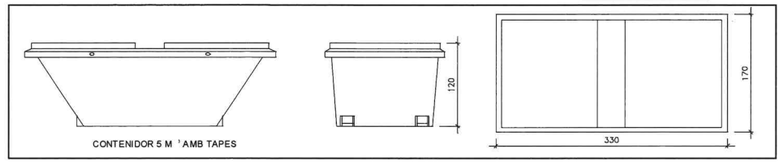
El volum dels residus és de : **2.017,03 m³**

El pressupost de la gestió de residus és de :	**35.031,51**	**euros**

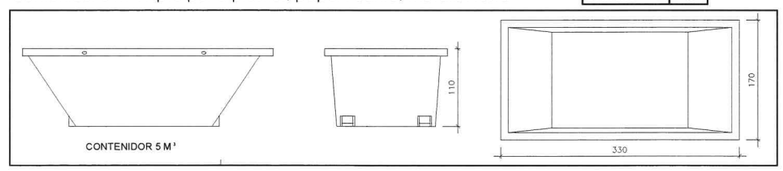
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



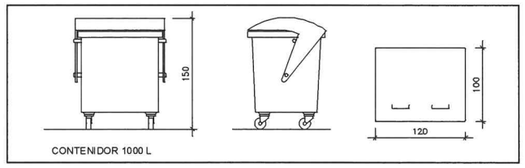
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: 3

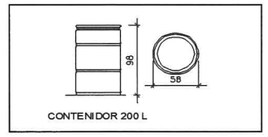


Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: 3



Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: -





Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats: 2

Bidó 200 L .Apte per a residus especials — unitats: -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	1535,10 T		**1842,12 T**
Total construcció i enderroc (tones)	779,99 T	0,00 %	**779,99 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	1842,12 T	11 euros/T	20263,32 euros
Residus de construcció i enderroc **	779,99 T	11 euros/T	8579,89 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**2.622,1 Tones**
		Total dipòsit * **	**28.843,21 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

PLA DE CONTROL DE QUALITAT (CQ)

CQ PLA DE CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

1.- Objecte (Consideracions de qualitat)

2.- Normativa d'aplicació

3.- Documentació de control de qualitat de l'obra

4.- Pla d'assaig

5.- Pressupost estimatiu

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

CQ PLA DE CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

1.- Objecte (Consideracions de qualitat)

Els apartats del pressupost on s'han considerat assajos de control de recepció a realitzar són:

- Formigó estructural
- Acer estructural
- Elements industrialitzats

Els capítols del pressupost on s'han considerat assajos a realitzar són:

- Moviment de terres (densitats i plaques de compactació en la base de paviments)
- Fonaments (assaig de formigons i assaig de barres d'acer)
- Estructura de fusta i formigó (assaig formigons, inspeccions dels elements de fusta estructurals , inspeccions de perfils acer).
- Tancaments i divisòries (assajos d'estanqueïtat de façana i coberta i proves acústiques).
- Acabats (assajos de pintura, de lliscament en paviments interiors i exteriors).
- Instal·lacions (assajos parcials d'execució i finals de totes les instal·lacions de l'edifici).

Per tal de donar compliment amb la normativa de control de qualitat s'inclou assajos en partides creades noves dins el banc, en quan a formigons, acer estructural i elements prefabricats. A més, es repassa que hi hagi una jornada de control, almenys, per a cadascuna de les instal·lacions que composen l'edifici.

CQ PLA DE CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

2.- Normativa d'aplicació

INTRODUCCIÓ I MARC LEGAL.

El present escrit té com a finalitat inicial determinar els criteris per desenvolupar el pla de Control dels materials, equips i productes que estableix el CTE .

El CTE determina quins marcatges, segells i certificacions són admissibles pels productes, equips i sistemes constructius de l'edificació en general.

En determinats casos els DB estableixen les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin en els edificis, sense perjudici del Marcat CE que els hi sigui aplicable d'acord amb les corresponents Directives Europees.

Les marques, segells, certificacions de conformitat o d'altres distintius de qualitat voluntaris que facilitin el compliment de les exigències bàsiques del CTE, podran ser reconegudes per l'Administració.

També es podran reconèixer les certificacions de conformitat de les prestacions finals dels edificis, les certificacions de conformitat que tinguin els agents que intervenen en la execució de les obres, les certificacions mediambientals que considerin l'anàlisi del cicle de vida dels productes, altres avaluacions mediambientals d'edificis i altres certificacions que facilitin el compliment del CTE.

També es consideraran conformes amb el CTE els productes, equips i sistemes innovadors que demostrin el compliment de les exigències bàsiques del CTE.

Els articles que marquen les directrius són els següents:

Article 6è: "Pla de Control". Condicions de Projecte"
Article 7è: "Condicions en la Execució de les Obres".
Part I del CTE, Annex II: "Documentació del Seguiment de l'Obra"

segons el Reial Decret 317/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el "Código Técnico de la Edificación" (CTE).

A tal efecte, l'actuació de la Direcció Facultativa s'ajustarà al que es disposa en la relació de disposicions i articles que s'adjunta tot seguit i que conforma el present document.

VERIFICACIÓ DEL SISTEMA DE "MARCAT CE"

La LOE atribueix la responsabilitat sobre la verificació de la recepció en obra dels productes de construcció al Director de la Execució de la Obra que, mitjançant el corresponent procés de Control de recepció, ha de resoldre sobre l'acceptació o rebuig del producte. Aquest procés afecta, també, als fabricants de productes i als constructors (i per tant als Cap d'Obra).

Els productes de construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran un marcat CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o d'altres Directives Europees que els siguin d'aplicació. Això significa que l'habitual procés de Control de la recepció de materials s'ha afectat i s'estableixen unes noves regles per les condicions que han de complir els productes de construcció a través del marcat CE.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El CTE, en les seves disposicions generals, determina quins marcatges, segells i certificacions són admissibles pels productes, equips i sistemes a emprar en qualsevol edifici.

El terme producte de construcció es defineix com a qualsevol producte fabricat per a la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tinguin incidència en els següents requisits essencials:

a) Resistència mecànica i estabilitat.
b) Seguretat en cas d'incendi.
c) Higiene, salut i medi ambient.
d) Seguretat d'utilització.
e) Protecció en en front del soroll.
f) Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcat CE d'un producte de construcció indica:

- Que el producte compleix amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb els requisits essencials contingudes en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guies DITE (Guies pel Document d'Idoneïtat Tècnica Europea).
- Que se ha complert el sistema d'avaluació de la conformitat establert per la corresponent Decisió de la Comissió Europea (aquests sistemes d'avaluació es classifiquen en els graus 1+, 1, 2+, 2, 3 i 4, i en cada un d'ells s'especifiquen els Controls que s'han de realitzar al producte pel fabricant i/o per un organisme notificat).

El fabricant (o el seu representant autoritzat) serà el responsable de la seva fixació i la Administració competent en matèria d'indústria la qual vigili per la correcta utilització del marcat CE.

És obligació del Director d'Execució de l'Obra verificar si els productes que entren en l'obra estan afectats pel compliment del marcat CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el Reial Decret 1630/1992.

La verificació del sistema del marcat CE en un producte de construcció es pot resumir en els següents passos:

- Comprovar si el producte ha de tenir el "marcat CE" en funció que s'hagi publicat en el BOE la norma transposició de la norma harmonitzada (UNE-EN) o Guia DITE per ell, que la data d'aplicabilitat hagi entrat en vigor i que el termini de coexistència amb la corresponent norma nacional hagi expirat.
- La existència del marcat CE pròpiament dit.
- La existència de la documentació addicional que procedeixi.

1. Comprovació de la obligatorietat del marcat CE

Aquesta comprovació es pot realitzar en la pàgina web del "Ministerio de Industria, Turismo i Comercio", entrant en "Legislación sobre Seguridad Industrial", a continuació en "Directivas " i, per últim, en "Productes de construcció"

(http://www.ffii.nova.es/puntoinfomcit/Directivas.asp?Directiva=89/106/CEE)

En la taula a la que es fa referència al final de la present nota (i que s'anirà actualitzant en funció de la publicació del BOE) es resumeixen les diferents famílies de productes de construcció, agrupades per capítols, afectades pel sistema de marcat CE, incloent:

- La referència i títol de les normes UNE-EN i Guies DITE.
- La data d'aplicació voluntària del marcat CE i inici del termini de coexistència amb la norma nacional corresponent (FAV).
- La data de la fi del termini de coexistència a partir del qual s'ha de retirar la norma nacional corresponent i exigir el marcat CE al producte (FEM). Durant el termini de coexistència els fabricants poden aplicar segons ells creguin convenient la reglamentació nacional existent o la de la nova redacció sorgida.

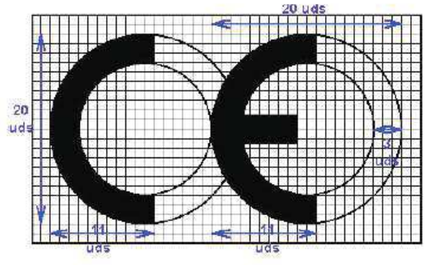
- El sistema d'avaluació de la conformitat establert, podent aparèixer varis sistemes per un mateix producte en funció de l'ús a que es destini, havent-se de consultar en aquest cas la norma EN o Guia DITE corresponent (SEC).
- La data de publicació en el "Boletín Oficial del Estado" (BOE).

2. El marcat CE

El marcat CE es materialitza mitjançant el símbol "CE" acompanyat d'una informació complementària.

El fabricant ha de tenir cura que el marcat CE figuri, per ordre de preferència:
1. En el producte pròpiament dit.
2. En una etiqueta adherida al mateix.
3. En el seu envàs o embalatge.
4. En la documentació comercial que s'adjunta.

Les lletres del símbol CE se realitzaran d'acord amb les especificacions del dibuix adjunt (ha de tenir una dimensió vertical apreciablement igual que no serà inferior a 5 mil·límetres).

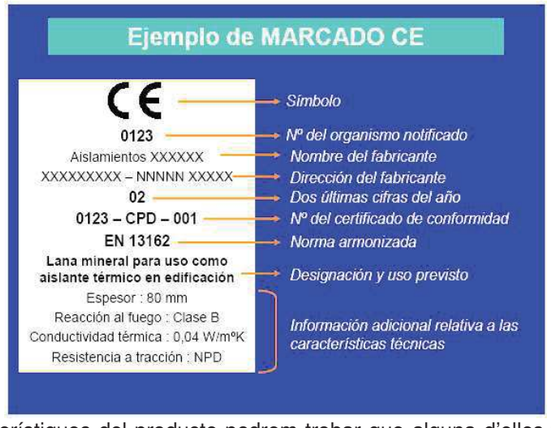


El citat article estableix que, a més a més del símbol "CE", deuen estar situades, en una de les quatre possibles localitzacions, una sèrie d'inscripcions complementàries (el contingut específic de les quals es determina en les normes harmonitzades i Guies DITE per a cada família de productes) entre les que s'inclouen:

- El número d'identificació de l'organisme notificat (quan procedeixi).
- El nom comercial o la marca distintiva del fabricant.
- L'adreça del fabricant.
- El nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica.
- Les dues darreres xifres de l'any en el que s'ha estampat el marcat en el producte.
- El número del certificat CE de conformitat (quan procedeix)
- El número de la norma harmonitzada (i en cas de veure's afectada per vàries els números de totes elles).
- La designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada.
- Informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent a les especificacions tècniques (que en el cas de productes no tradicionals haurà de buscar-se en el DITE corresponent, per la qual cosa s'ha d'incloure el número de DITE del producte en las inscripcions complementàries)

Les inscripcions complementàries del marcat CE no tenen per que tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial havent d'incloure, únicament, les característiques ressenyades anteriorment pel símbol.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT



Dins de les característiques del producte podrem trobar que alguna d'elles presenti les lletres NPD (no performance determined) que signifiquen prestació sense definir o ús final no definit.

La opció NPD és una classe que pot ser considerada si al menys un estat membre no te requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no vol facilitar el valor d'aquesta característica.

En el cas de producte via DITE és important comprovar, no només la existència del DITE pel producte, sinó el seu termini de validesa i recordar que el marcat CE acredita la presència del DITE i la avaluació de conformitat associada.

3. La documentació addicional

A més del marcat CE pròpiament dit, en l'acte de la recepció el producte ha de tenir una documentació addicional presentada, al menys, en una llengua oficial de l'Estat. Quan al producte li siguin aplicables altres directives, la informació que acompanya al marcat CE ha de registrar clarament les directives que li han estat aplicades.

Aquesta documentació depèn del sistema d'avaluació de la conformitat assignat al producte i pot consistir en un o varis dels següents tipus d'escrits:

- Declaració CE de conformitat: Document emès pel fabricant, necessari per tots els productes sigui quin sigui el sistema d'avaluació assignat.
- Informe d'assaig inicial del tipus: Document emès per un Laboratori notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 3.
- Certificat de Control de producció en fàbrica: Document emès per un organisme d'inspecció notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 2 i 2+.
- Certificat CE de conformitat: Document emès per un organisme de certificació notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 1 i 1+.

Encara que el procés preveu la retirada de la norma nacional corresponent un cop que s'hagi exhaurit el termini de coexistència, s'ha de tenir en compte que la verificació del marcat CE no eximeix de la comprovació d'aquelles especificacions tècniques que estiguin contemplades en la normativa vigent mentre no es produeixi la seva anul·lació expressa.

PROCEDIMENT PEL CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS ALS QUÈ NO ELS HI ÉS EXIGIBLE EL SISTEMA DE “MARCAT CE”

A continuació es detalla el procediment a realitzar pel Control de recepció dels materials de construcció als que no els hi és exigible el sistema de marcat CE (tant per no existir encara UNE-EN o Guia DITE per aquest producte com, existint aquestes, per estar dins del termini de coexistència).

En aquest cas, el Control de recepció ha de fer-se d'acord amb l'exposat en l'Article 9 del RD1630/92, podent-se presentar tres casos en funció del país de procedència del producte:

1. Productes nacionals.
2. Productes d'altre estat de la Unió Europea.
3. Productes extracomunitaris.

1. Productes nacionals

D'acord amb l'Art.9.1 del RD 1630/92, aquests han de satisfer les vigents disposicions nacionals. El compliment de les especificacions tècniques contingudes en elles es pot comprovar mitjançant:

a) La recopilació de les normes tècniques (UNE fonamentalment) que s'estableixen com obligatòries en els Reglaments, Normes Bàsiques, Plecs, Instruccions, Ordres d'homologació, etc., emeses principalment pels Ministeris de Foment i de Ciència i Tecnologia.
b) L'acreditació del seu compliment exigint la documentació que pugui garantir la seva observància.
c) Donar l'ordre de realització dels assaigs i proves precises en cas que la documentació aportada no ens hagi estat facilitada o no existeixi.

A més a més, s'han de tenir en compte les especificacions tècniques de caràcter contractual que es defineixin en els plecs de prescripcions tècniques del projecte en qüestió.

2. Productes que provenen d'un país comunitari

En aquest cas, l'Art.9.2 del RD 1630/92 estableix que els productes (a petició expressa i individualitzada) seran considerats per la Administració de l'Estat conformes amb les disposicions espanyoles vigents si:

- Han superat els assaigs i les inspeccions efectuades d'acord amb els mètodes en vigor a Espanya.
- Ho han fet amb mètodes reconeguts com equivalents a Espanya, efectuats per un organisme autoritzat en l'Estat membre en el que s'hagin fabricat i que hagi estat comunicat per aquest d'acord als procediments establerts en la Directiva de Productes de la Construcció.

Aquest reconeixement de l'Administració de l'Estat es fa a traves de la Direcció General competent mitjançant l'emissió, per a cada producte, del corresponent document, que serà publicat al BOE. No s'ha d'acceptar el producte si no compleix aquest requisit i es pot remetre el producte al procediment descrit en el punt 1.

3. Productes que provenen de un país extracomunitari

L'Art.9.3 del RD 1630/92 estableix que aquests productes podran importar-se, comercialitzar-se i utilitzar-se dins el territori espanyol si satisfan les disposicions nacionals, fins que les especificacions tècniques europees corresponents disposis un altre cosa; és a dir, el procediment analitzat en el punt 1.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Documents acreditatius

Es relacionen a continuació els possibles documents acreditatius (i les seves característiques més notables) que es poden rebre al sol·licitar l'acreditació del compliment de les especificacions tècniques del producte en qüestió.

La validesa, la idoneïtat i l'ordre de prelació d'aquests documents estarà detallada en les fitxes específiques de cada producte.

- Marca / Certificat de conformitat a Norma:
  - És un document expedit per un organisme de certificació acreditat per l'Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) que afirma que el producte satisfà una(es) determinada(es) Norma(es) que li són d'aplicació.
  - Aquest document presenta grans garanties, ja que la certificació s'efectua mitjançant un procés de concessió i altre de seguiment (en els que s'inclouen assaigs del producte en fàbrica i en el mercat) a través dels Comitès Tècnics de Certificació (CTC) del corresponent organisme de certificació (AENOR, ECA, LGAI...)
  - Tant els certificats de producte, com els de concessió del dret a l'ús de la marca tenen una data de concessió i una data de validesa que ha de ser comprovada.

- Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT):
  - Els productes no tradicionals o innovadors (pels que no existeix Norma) poden ser acreditats per aquest tipus de document, on la seva concessió es basa en el comportament favorable del producte per la utilització prevista en front als requisits essencials descrivint-se, no només les condicions del material, sinó les de posada en obra i conservació.
  - Com en el cas anterior, aquest tipus de document és un bon aval de les característiques tècniques del producte.
  - A Espanya, l'únic organisme autoritzat per la concessió de DIT, es el “Instituto de Ciencias de la Construcció Eduardo Torroja” (IETcc) havent-se de, com en el cas anterior, comprovar la data de validesa del DIT.

- Certificació de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris (CCRR)
  - Document (que substitueix als antics certificats d'homologació de producte i de tipus) emès pel Ministeri de Ciència i Tecnologia o un organisme de Control, i publicat en el BOE, en el que es certifica que el producte compleix amb les especificacions tècniques de caràcter obligatori contingudes en les disposicions corresponents.
  - En molts productes afectats per aquests requisits d'homologació, s'ha regulat, mitjançant Ordre Ministerial, que la marca o certificat de conformitat AENOR equival al CCRR.

- Autoritzacions d'ús dels forjats:
  - Són obligatòries pels fabricants que pretenguin industrialitzar forjats unidireccionals de formigó armat o presentat, i biguetes o elements resistents armats o pretensats de formigó, o de ceràmica i formigó que s'utilitzin per la fabricació d'elements resistents per a pisos i cobertes per la edificació.
  - Són concedides per la “Dirección General de Arquitectura i Política de Vivienda (DGAPV) del Ministerio de la Vivienda”, mitjançant Ordre Ministerial publicada en el BOE.
  - El termini de validesa de la autorització d'ús és de cinc anys prorrogables per terminis iguals a sol·licitud del peticionari.

- Segell INCE
  - És un distintiu de qualitat voluntari concedit per la DGAPV del “Ministerio de la Vivienda”, mitjançant Ordre Ministerial, que no suposa, per sí mateix, l'acreditació de les especificacions tècniques exigibles.

- Significa el reconeixement, exprés i periòdicament comprovat, que el producte compleix les corresponents disposicions reguladores de concessió del Segell INCE relatives a la matèria primera de fabricació, els mitjans de fabricació i el Control així com la qualitat estadística de la producció.
- La seva validesa té una vigència d'un any natural, prorrogable per terminis iguals, tantes vegades com ho sol·liciti el peticionari, podent-se cancel·lar el dret de l'ús del Segell INCE quan es comprovi l'incompliment de les condicions que, en el seu cas, van servir per a la seva concessió.

- Segell INCE / Marca AENOR
  - És un distintiu creat per integrar en la estructura de certificació d'AENOR aquells productes que ostentaven el Segell INCE i que, a més a més, són objecte de Norma UNE.
  - Ambdós distintius es concedeixen per l'organisme competent, òrgan gestor o CTC d'AENOR (entitats que tenen la mateixa composició, reunions comunes i mateix contingut en els seus reglaments tècnics pera la concessió i enretirada).
  - Als efectes de Control de recepció d'aquest distintiu és equivalent a la Marca / Certificat de conformitat a Norma.

- Certificats d'assaig
  - Són documents, emesos per un Laboratori d'Assaig, en el què es certifica que una mostra determinada d'un producte satisfà unes especificacions tècniques. Aquest document no és, per tant, indicatiu referent a la qualitat posterior del producte ja que la producció total no es controla i, per tant, cal mostrar-se cautelós en front a la seva admissió.
  - En primer lloc, cal tenir present l'Article 14.3.b de la LOE, que estableix que aquests Laboratoris han de justificar la seva capacitat amb la corresponent acreditació oficial atorgada per la Comunitat Autònoma corresponent. Aquesta acreditació és requisit imprescindible per que els assaigs i proves que es redactin siguin vàlids, en el cas que la normativa corresponent exigeixi que es tracti de laboratoris acreditats.
  - En la resta dels casos, en què la normativa d'aplicació no exigeixi l'acreditació oficial del laboratori, l'acceptació de la capacitat del laboratori resta al judici del tècnic, recordant que pot servir de referència la relació d'aquests i les seves àrees d'acreditació que elabora i comprova ENAC
  - En tot cas, per a procedir a l'acceptació o rebuig del producte, s'haurà de comprovar que les especificacions tècniques detallades en el certificat d'assaig aportat són les exigides per les disposicions vigents i que s'acredita el seu compliment.
  - Per últim, es recomana exigir el lliurament d'un certificat del subministrador assegurant que el material lliurat es correspon amb el del certificat aportat.

- Certificat del fabricant
  - Certificat del propi fabricant on aquest manifesta que el seu producte compleix una sèrie d'especificacions tècniques.
  - Aquests certificats poden estar acompanyats amb un certificat d'assaig dels descrits en l'apartat anterior; en aquest cas seran valides les citades recomanacions.
  - Aquest tipus de documents no tenen gran validesa real però poden tenir-la a efectes de responsabilitat legal si, posteriorment, apareix qualsevol problema.

- Altres distintius i marques de qualitat voluntaris
  - Existeixen diversos distintius i marques de qualitat voluntaris, promoguts per organismes públics o privats, que (com el segell INCE) no suposen, per si mateixos, l'acreditació de les especificacions tècniques obligatòries.
  - Entre els de caràcter públic es troben els promoguts pel Ministeri de Foment (regulats per la OM 12/12/1977) entre els que es troben, per exemple, el Segell de conformitat CIETAN per biguetes de formigó, la Marca de qualitat EWAA EURAS per pel·lícula anòdica sobre alumini i la Marca de qualitat QUALICOAT per revestiment d'alumini.
  - Entre els promoguts per organismes privats es troben diversos tipus de marques com, per exemple les marques CEN, KEIMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Informació suplementària

- La relació i àrees dels Organismes de Certificació i Laboratoris d'Assaig acreditats per la Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) es poden consultar en la pàgina WEB: www.enac.es.
- Les característiques dels DIT i el llistat de productes que posseeixin els citats documents, concedits per l'IETcc, es poden consultar en la següent pàgina web: www.ietcc.csic.es/apoio.html
- Els segell i concessions vigents (INCE, INCE/AENOR.....) poden consultar-se en www.miviv.es, en "Normativa".
- La relació de productes certificats pels diferents organismes de certificació poden trobar-se en les seves pàgines web www.aenor.es , www.lgai.es, etc.

MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

1. CIMENTS

Instrucció per la recepció de ciments (RC-03)
Aprovada pel Reial Decret 1797/2003, de 26 de desembre (BOE 16/01/2004).
Deroga la anterior Instrucció RC-97, incorporant la obligació de estar en possessió del marcat «CE» pels ciments comuns i actualitzant la normativa tècnica amb les novetats introduïdes durant el termini de vigència de la mateixa.

Fase de recepció de materials de construcció
- Articles 8, 9 i 10. Subministrament i emmagatzematge
- Article 11. Control de recepció

Ciments comuns
Obligatorietat del marcat CE per aquest material (UNE-EN 197-1), aprovada per Resolució d'1 deFebrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Ciments especials
Obligatorietat del marcat CE pels ciments especials amb molt baix calor de hidratació (UNE-EN 14216) i ciments d'alt forn de baixa resistència inicial (UNE- EN 197- 4), aprovades per Resolució d'1 deFebrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Ciments de ram de paleta
Obligatorietat del marcat CE pels ciments de ram de paleta (UNE- EN 413-1, aprovada per Resolució d'1 de Febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

2. GUIXOS I ESCAIOLES

Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles en les obres de construcció (RY-85)
Aprovat per Ordre Ministerial de 31 de maig de 1985 (BOE 10/06/1985).

Fase de recepció de materials de construcció
- Article 5. Envàs i identificació
- Article 6. Control i recepció

3. MAONS CERÀMICS

Plec general de condicions per a la recepció de maons ceràmics en les obres de construcció (RL-88)
Aprovat per Ordre Ministerial de 27 de juliol de 1988 (BOE 03/08/1988).

Fase de recepció de materials de construcció
- Article 5. Subministrament i identificació
- Article 6. Control i recepció
- Article 7. Mètodes d'assaig

4. BLOCS DE FORMIGÓ

Plec de prescripcions tècniques generales per a la recepció de blocs de formigó en les obres de construcció (RB-90)
Aprovat per Ordre Ministerial de 4 de juliol de 1990 (BOE 11/07/1990).
Fase de Recepció de materials de construcció
- Articulo 5. Subministrament i identificació
- Article 6. Recepció

5. XARXA DE SANEJAMENT

Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per a ús en sistemes de drenatge

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13252), aprovada per Ordre de 29 de novembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Plantes elevadores d'aigües residuals per edificis i instal·lacions. (Kits i vàlvules de retenció per a instal·lacions que contenen matèries fecals i no fecals.
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12050), aprovada per Ordre de 29 de novembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Passos d'home i cambres d'inspecció
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 588-2), aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Juntes elastomèriques de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i drenatge (de cautxú vulcanitzat, d'elastòmers termoplàstics, de materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat i de poliuretà vulcanitzat).
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 681-1, 2, 3 i 4) aprovada per Resolució de 16 de gener de 2003 (BOE 06/02/2003).

Canals de drenatge per a zones de circulació per a vehicles i vianants
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1433), aprovada per Resolució de 12 de juny de 2003 (BOE 11/07/2003).

Potes per a pous de registre encastats
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13101), aprovada per Resolució de 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

Vàlvules d'admissió d'aire per a sistemes de drenatge
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12380), aprovada per Resolució de 10 d'octubre de 2003. (BOE 31/10/2003)

Tubs i peces complementàries de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibra d'acer
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1916), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pous de registre i cambres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer.
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1917), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Petites instal·lacions de depuració d'aigües residuals per a poblacions de fins 50 habitants equivalents. Foses sèptiques.
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12566-1), aprovada per Resolució d'1 defebrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Escales fixes per a Pous de registre.
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 14396), aprovada per Resolució d'1 defebrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

6. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES

Sistemes i Kits d'encofrat perdut no portant de blocs foradats, pannells de materials aïllants o a vegades de formigó
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (Guia DITE Nº 009), aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per a ús en moviments de terres, fonamentacions i estructures de construcció
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13251), aprovada per Ordre de 29 de novembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Ancoratges metàl·lics per a formigó
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, aprovats per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002) i Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Ancoratges metàl·lics per a formigó. Guia DITE Nº 001–1 ,2, 3 i 4.
- Ancoratges metàl·lics per a formigó. Ancoratges químics. Guia DITE Nº 001-5.

Recolzaments estructurals
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes , aprovada per Resolució d'1 defebrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Recolzaments de PTFE cilíndrics i esfèrics. UNE-EN 1337-7.
- Recolzaments de rodet. UNE-EN 1337- 4.
- Recolzaments oscil·lants. UNE-EN 1337-6.

Additius per a formigons i pastes
Obligatorietat del marcat CE pels productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 i Resolució de 9 de novembre de 2005 (BOE 30/05/2002 i 01/12/2005).

- Additius per a formigons i pastes. UNE-EN 934-2
- Additius per a formigons i pastes. Additius per a pastes per a cables de pretensat. UNE-EN 934-4

Lligants de soleres contínues de magnesita. Magnesita càustica i de clorur de magnesi
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 14016-1), aprovada per Resolució d'1 defebrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Àrids per a formigons, morters i lletades
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 14 de gener de 2004 (BOE 11/02/2004).

- Àrids per a formigó. UNE-EN 12620.
- Àrids lleugers per a formigons, morters i lletades. UNE-EN 13055-1.
- Àrids per a morters. UNE-EN 13139.

Bigues i pilars compostos a base de fusta
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 013; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de posttensat compost a base de fusta
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE EN 523), aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Beines de fleixos d'acer per a tendons de pretensat
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes , d'acord amb la Guia DITE nº 011; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

7. RAM DE PALETA

Cales per a la construcció
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 459-1), aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Panells de guix
Obligatorietat del marcat CE pels productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002) i Resolució de 9 de Novembre de 2005 (BOE 01712/2005).

- Pannells de guix. UNE-EN 12859.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

- Adhesius a base de guix per a Pannells de guix. UNE-EN 12860.

Xemeneies
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13502), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004) i Resolució d'1 defebrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Terminals dels conductes de fums argilosos / ceràmics. UNE-EN 13502.
- Conductes de fums d'argila cuita. UNE -EN 1457.
- Components. Elements de paret exterior de formigó. UNE- EN 12446
- Components. Parets interiors de formigó. UNE- EN 1857
- Components. Conductes de fum de blocs de formigó. UNE-EN 1858
- Requisits per a Xemeneies metàl·liques. UNE-EN 1856-1

Kits d'envans interiors (sense capacitat portant)
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 003; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Especificacions d'elements auxiliars per a fàbriques d'obra
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tirants, fleixos de tensió, abraçadores i escaires. UNE-EN 845-1.
- Llindes. UNE-EN 845-2.
- Reforç de junt horitzontal de malla d'acer. UNE- EN 845-3.

Especificacions per a morters de ram de paleta
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morters per a arrebossats i lliscats. UNE-EN 998-1.
- Morters per a ram de paleta. UNE-EN 998-2.

8. AILLAMENTS TÈRMICS

Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en la edificació
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 12 de juny de 2003 (BOE 11/07/2003) i modificació per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE19/02/2005).

- Productes manufacturats de llana mineral (MW). UNE-EN 13162
- Productes manufacturats de poliestiré expandit (EPS). UNE-EN 13163
- Productes manufacturats de poliestiré extruït (XPS). UNE-EN 13164
- Productes manufacturats de escuma rígida de poliuretà (PUR). UNE-EN 13165
- Productes manufacturats de escuma fenòlica (PF). UNE-EN 13166
- Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG). UNE-EN 13167
- Productes manufacturats de llana de fusta (WW). UNE-EN 13168
- Productes manufacturats de perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169
- Productes manufacturats de suro expandit (ICB). UNE-EN 13170
- Productes manufacturats de fibra de fusta (WF). UNE-EN 13171

Sistemes i kits compostos per l'aïllament tèrmic exterior amb arrebossat
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 004; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Ancoratges de plàstic per a fixació de Sistemes i kits compostos per a el aïllament tèrmic exterior amb arrebossat
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes , d'acord amb la Guia DITE nº 01; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

9. IMPERMEABILITZACIONS

Sistemes d'impermeabilització de cobertes aplicats en forma líquida
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 005; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Sistemes d'impermeabilització de cobertes amb membranes flexibles fixades mecànicament
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 006; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

10. REVESTIMIENTS

Materials de pedra natural per a ús com paviment
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

- Rajoles. UNE-EN 1341
- Llambordí. UNE-EN 1342
- Vorades (Bordillos). UNE-EN 1343

Llambordins d'argila cuita
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1344) aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Adhesius per a rajoles ceràmiques
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12004) aprovada per Resolució de 16 de gener (BOE 06/02/2003).

Llambordins de formigó
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1338) aprovada per Resolució de 14 de gener de 2004 (BOE 11/02/2004).

Rajoles prefabricades de formigó
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1339) aprovada per Resolució de 14 de gener de 2004 (BOE 11/02/2004).

Materials per a soleres continues i soleres. Pastes autonivellants
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13813) aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003)
Sostres penjats
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13964) aprovada per Resolució d'1 defebrer de 2004 (BOE 19/02/2004).

Rajoles ceràmiques
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 14411) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2004 (BOE 19/02/2004).

11. FUSTERIA, MANYERIA I VIDRIERIA

Dispositius per a sortides d'emergència
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002).

- Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a sortides de socors. UNE-EN 179
- Dispositius antipànic per a sortides de emergència activats per una barra horitzontal. UNE-EN 1125

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Ferramentes per a la edificació
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) i ampliat en Resolució d'1 defebrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Dispositius de tanca controlada de portes. UNE-EN 1154.
- Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents. UNE-EN 1155.
- Dispositius de coordinació de portes. UNE-EN 1158.
- Frontisses d'un sol eix. UNE-EN 1935.
- Panys i pestells. UNE -EN 12209.

Taulers derivats de la fusta per a la seva utilització en la construcció
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13986) aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Sistemes d'envidrament segellant estructural
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- Vidre. Guia DITE nº 002-1
- Alumini. Guia DITE nº 002-2
- Perfils amb trencament de pont tèrmic. Guia DITE nº 002-3

Portes industrials, comercials, de garatge i portons
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13241-1) aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

Tendals
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13561) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Façanes lleugeres
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13830) aprovada per Resolució d'1 defebrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

12. PREFABRICATS

Productes prefabricats de formigó. Elements per a tanques
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002) i ampliades per Resolució d'1 defebrer de 2005 (BOE 19/02/2005)

- Elements per a tanques. UNE-EN 12839.
- Mastelers (mastiles) i pals (postes). UNE-EN 12843.

Components prefabricats de formigó armat d'àrids lleugers d'estructura oberta
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1520), aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

Kits de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de fusta
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 007; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Escales prefabricades (kits)
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 008; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de troncs

Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 012; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Vores (Bordillos) prefabricats de formigó
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1340), aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

13. INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Juntes elastomèriques de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i drenatge (de cautxú vulcanitzat, de elastòmers termoplàstics, de materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat i de poliuretà vulcanitzat)
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 681-1, 2, 3 i 4), aprovada per Resolució de 16 de gener de 2003 (BOE 06/02/2003).

Dispositius antiinundació en edificis
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13564), aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Aigüera de cuina
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13310), aprovada per Resolució de 9 de novembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

WC i conjunts de WC amb sifó incorporat
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 997), aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

14. INSTAL·LACIONS ELÉCTRIQUES

Columnes i bàculs d'enllumenat
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) i ampliada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Acer. UNE-EN 40- 5.
- Alumini. UNE-EN 40-6
- Barreja de polímers compostos reforçats amb fibra. UNE-EN 40-7

15. INSTAL·LACIONS DE GAS

Juntes elastomèriques emprades en tubs i accessoris per a transport de gasos i fluids hidrocarbonats
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 682) aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002)

Sistemes de detecció de fuites
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 682) aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

16. INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ, CLIMATIZACIÓ I VENTILACIÓ

Sistemes de control de fums i calor
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Airejadors naturals d'extracció de fums i calor. UNE-EN12101- 2.
- Airejadors extractors de fums i calor. UNE-ENE-12101-3.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Pannells radiants muntats en el sostre alimentats amb aigua a una temperatura inferior a 120ºC
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 14037-1) aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

Radiadors i convectors
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 442-1) aprovada per Resolució d'1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005)

17. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Instal·lacions fixes d'extinció d'incendis. Sistemes equipats amb mànegues.
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).

- Boques d'incendi equipades amb manegues semirígides. UNE-EN 671-1
- Boques d'incendi equipades amb manegues planes. UNE-EN 671-2

Sistemes fixes d'extinció d'incendis. Components per a Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliada per Resolució de 28 de Juny de 2004 (BOE16/07/2004) i modificada per Resolució de 9 de Novembre de 2005(BOE 01/12/2005).

- Vàlvules direccionals de alta i baixa pressió i els seus actuadors per a Sistemes de CO2. UNE-EN 12094-5.
- Dispositius no elèctrics d'avortament per a Sistemes de CO2. UNE-EN 12094-6
- Difusors per a Sistemes de CO2. UNE-EN 12094-7
- Vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn. UNE-EN 12094-13
- Requisits i mètodes d'assaig pel Dispositius manuals d'inici i aturada. UNE-EN-12094-3.
- Requisits i mètodes d'assaig per a detectors especials d'incendis. UNEEN-12094-9.
- Requisits i mètodes d'assaig per a Dispositius de passatge. UNE-EN-12094- 11.
- Requisits i mètodes d'assaig per a Dispositius pneumàtics d'alarma. UNEEN-12094-12

Sistemes d'extinció d'incendis. Sistemes d'extinció per pols
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12416-1 i 2) aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) i modificada per Resolució de 9 de Novembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Sistemes fixes de lluita contra incendis. Sistemes de ruixadors i aigua polvoritzada.
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliades i modificades per Resolucions del 14 d'abril de 2003(BOE 28/04/2003), 28 de juny de juny de 2004(BOE 16/07/2004) i 19 de febrer de 2005(BOE 19/02/2005).

- Ruixados automàtics. UNE-EN 12259-1
- Conjunts de vàlvula d'alarma de canonada mullada i cambres de retard. UNEEN 12259-2
- Conjunt de vàlvula d'alarma de canonada seca. UNE-EN 12259-3
- Alarmes hidropneumàtiques. UNE-EN-12259-4
- Components per a Sistemes de ruixadors i aigua polvoritzada. Detectors de flux d'aigua. UNE-EN-12259-5

Sistemes de detecció i alarma d'incendis.
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003), ampliada per Resolució del 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

- Dispositius d'alarma d'incendis - Dispositius acústics. UNE-EN 54-3.
- Equips de Subministrament d'alimentació. UNE-EN 54-4.

- Detectors de calor. Detectors puntuals. UNE-EN 54-5.
- Detectors de fum. Detectors puntuals que funcionen segons el principi de llum difosa, llum tramesa o per ionització. UNE-EN-54-7.
- Detectors de fum. Detectors lineals que utilitzen un feix òptic de llum. UNEEN-54-12

ELEMENTS COSTRUCTIUS

1. FORMIGÓ ARMAT I PRETENSAT

Instrucció de Formigó Estructural (EHE)
Aprovada per Reial Decret 2661/1998 d' 11 de desembre. (BOE 13/01/1998)

Fase de projecte
- Article 4. Documents del Projecte

Fase de Recepció de materials de construcció
- Article 1.1. Certificació i distintius
- Article 81. Control dels Components del formigó
- Article 82. Control de la qualitat del formigó
- Article 83. Control de la consistència del formigó
- Article 84. Control de la resistència del formigó
- Article 85. Control de las especificacions relatives a la durabilitat del formigó
- Article 86. Assaigs previs del formigó
- Article 87. Assaigs característics del formigó
- Article 88. Assaigs de Control del formigó
- Article 90. Control de la qualitat de l'acer
- Article 91. Control de Dispositius d'ancoratge i entroncament de les armadures posttesades.
- Article 92. Control de las beines i accessoris per a armadures de pretesat
- Article 93. Control dels equips de tesat
- Article 94. Control dels productes de injecció

Fase d'execució d'elements constructius
- Article 95. Control de la execució
- Article 97. Control del tesat de les armadures actives
- Article 98. Control d'execució de la injecció
- Article 99. Assaigs d'informació complementària de l'estructura

Fase de Recepció d'elements constructius
- Article 4.9. Documentació final de l'obra

2. FORJATS UNIDIRECCIONALS DE FORMIGÓ ARMAT O PRETENSAT

Instrucció pel projecte i l'execució de forjats unidireccionals de formigó estructural realitzats amb elements prefabricats. (EFHE)
Aprovada per Reial Decret 642/2002, de 5 de juliol. (BOE 06/08/2002)

Fase de projecte
- Article 3.1. Documentació del forjat per a la seva execució

Fase de Recepció de materials de construcció
- Article 4. Exigències administratives (Autorització d'ús)
- Article 34. Control de Recepció dels elements resistents i peces de entrebigat
- Article 35. Control del formigó i armadures col·locades en obra

Fase d'execució d'elements constructius

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

- CAPÍTOL V. Condicions generales i disposicions constructives dels forjats
- CAPÍTOL VI. Execució
- Article 36. Control de l' execució

Fase de Recepció d'elements constructius
- Article 3.2. Documentació final de l'obra

3. ESTRUCTURES METÀL.LIQUES

Norma Bàsica de l'Edificació (NBE EA-95) «Estructures d'acer en edificació»
Aprovada per Reial Decret 1829/1995, de 10 de novembre. (BOE 18/01/1996)

Fase de projecte
- Article 1.1.1. Aplicació de la norma als projectes

Fase de Recepció de materials de construcció
- Article 2.1.4. Perfils i xapes d'acer laminat. Garantia de les característiques
- Article 2.1.5. Condicions de Subministrament i Recepció
- Article 2.2.4. Subministrament de perfils foradats
- Article 2.2.5. Assaigs de Recepció
- Article 2.3.4. Subministrament dels perfils i plaques conformades
- Article 2.3.5. Assaigs de Recepció
- Article 2.4.6. Reblons d'acer. Característiques garantides
- Article 2.4.7. Subministrament i Recepció
- Article 2.5.11. Cargols. Característiques garantides
- Article 2.5.12. Subministrament i Recepció

Fase d'execució d'elements constructius
- Article 1.1.2. Aplicació de la norma a l'execució
- Article 5.1. Unions reblonades i cargolades
- Article 5.2. Unions soldades
- Article 5.3. Execució en taller
- Article 5.4. Muntatge en obra
- Article 5.5. Toleràncies
- Article 5.6 Protecció

* Alternativa: des de el 29 de Març de 2006 fins el 28 de Març de 2007, aplicació voluntària del "Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero"
Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

4. COBERTES AMB MATERIALS BITUMINOSOS

Norma Bàsica de la Edificació (NBE QB-90) «Cobertes amb materials bituminosos»
Aprovada per Reial Decret 1572/1990, de 30 de novembre. (BOE 07/12/1990)
Actualització de l'Apèndix «Normas UNE de referencia» per Ordre de 5 de juliol de 1996. (BOE 25/07/1996)

Fase de projecte
- Article 1.2.1. Aplicació de la norma als projectes

Fase de Recepció de materials de construcció
- Article 1.2.2. Aplicació de la norma als materials impermeabilizants
- Article 5.1. Control de Recepció dels productes impermeabilizants

Fase d'execució d'elements constructius
- Article 1.2.3. Aplicació de la norma a la execució de les obres
- Capítol 4. Execució de les cobertes

- Article 5.2. Control de la execució

Fase de Recepció d'elements constructius
- Article 5.2. Control de la execució

* Alternativa: des de el 29 de Març de 2006 fins el 28 de Març de 2007, aplicació voluntària del "Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS-Salubridad"
Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

5. MURS RESISTENTS DE FÁBRICA DE MAÓ

Norma Bàsica de la Edificació NBE FL-90 «Muros resistentes de fábrica de ladrillo»
Aprovada per Reial Decret 1723/1990, de 20 de desembre. (BOE 04/01/1991) Fase de projecte
- Article 1.3. Aplicació de la Norma als projectes
- Article 1.4. Aplicació de la Norma a les obres
- Article 4.1. Dades del projecte

Fase de Recepció de materials de construcció
- Article 1.2. Aplicació de la Norma als fabricants
- Capítol II. Maons
- Capítol III. Morters
- Article 6.1. Recepció de materials

Fase d'execució d'elements constructius
- Capítol III. Morters
- Article 4.4. Condicions pels enllaços de murs
- Article 4.5. Forjats
- Article 4.6. Recolzaments
- Article 4.7. Estabilitat del conjunt
- Article 4.8. Junts de dilatació
- Article 4.9. Fonamentació
- Article 6.2. Execució de morters
- Article 6.3. Execució de murs
- Article 6.4. Toleràncies en la execució
- Article 6.5. Proteccions durant la execució
- Article 6.6. Traves durant la construcció
- Article 6.7. Rases

* Alternativa: des de el 29 de Març de 2006 fins el 28 de Març de 2007, aplicació voluntària del "Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica"
Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

6. COMPORTAMENT ENFRONT AL FOC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS I MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio
Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Fase de projecte
- Introducció

Fase de Recepció de materials de construcció
- Justificació del comportament en front el foc d'elements constructius i els materials (veure REIAL DECRET 312/2005, de 18 de març, pel que s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc).

REIAL DECRET 312/2005, de 18 de març, pel què s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc.

7. AÏLLAMENT TÈRMIC

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía
Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Fase de projecte
- Secció HE 1 Limitació de Demanda Energètica.
- Apèndix C Normes de referència. Normes de càlcul.

Fase de Recepció de materials de construcció
- 4 Productes de construcció
- Apèndix C Normes de referència. Normes de producte.

Fase de execució d'elements constructius
- 5 Construcció
- Apèndix C Normes de referència. Normes de assaig.

8. AÏLLAMENT ACÚSTIC

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condicions acústicas de los edificios»
Aprovada per Ordre Ministerial de 29 de setembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

Fase de projecte
- Article 19. Compliment de la Norma en el Projecte

Fase de Recepció de materials de construcció
- Article 21. Control de la Recepció de materials
- Annex 4. Condicions dels materials
  - 4.1. Característiques bàsiques exigibles als materials
  - 4.2. Característiques bàsiques exigibles als materials específicament condicionants acústics
  - 4.3. Característiques bàsiques exigibles a les solucions constructives
  - 4.4. Presentació, mesures i toleràncies
  - 4.5. Garantia de les característiques
  - 4.6. Control, Recepció i assaigs dels materials
  - 4.7. Laboratoris d'assaig

Fase de execució d'elements constructius
- Article 22. Control de la execució

9. INSTAL·LACIONS

9.1 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Reglament de instal·lacions de protecció contra incendis (RIPCI-93)
Aprovat per Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de Recepció d'equips i materials

- Article 2
- Article 3
- Article 9

Fase de execució de les instal·lacions
- Article 10

Fase de Recepció de les instal·lacions
- Article 18

9.2 INSTAL·LACIONS TÉRMIQUES

Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE)
Aprovat per Reial Decret 1751/1998, de 31 de juliol (BOE 05/08/1998), i modificat per Reial Decret 1218/2002, de 22 de novembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de projecte
- Article 5. Projectes d'edificació de nova planta
- Article 7. Projecte, execució i Recepció de les instal·lacions
- ITE 07 - DOCUMENTACIÓ
  - ITE 07.1 INSTAL·LACIONS DE NOVA PLANTA
  - ITE 07.2 REFORMES
  - APÉNDIX 07.1 Guia del contingut del projecte

Fase de Recepció d'equips i materials
- ITE 04 - EQUIPS I MATERIALS
  - ITE 04.1 GENERALITATS
  - ITE 04.2 CANONADES I ACCESORIS
  - ITE 04.3 VÁLVULES
  - ITE 04.4 CONDUCTES I ACCESORIS
  - ITE 04.5 XEMENEIES I CONDUCTES DE FUMS
  - ITE 04.6 MATERIALS AÏLLANTS TÈRMICS
  - ITE 04.7 UNITATS DE TRACTAMENT I UNITATS TERMINALS
  - ITE 04.8 FILTRES PER A AIRE
  - ITE 04.9 CALDERES
  - ITE 04.10 CREMADORS
  - ITE 04.11 EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE FRET
  - ITE 04.12 APARELLS DE REGULACIÓ I CONTROL
  - ITE 04.13 EMISORS DE CALOR

Fase de execució de les instal·lacions
- Article 7. Projecte, execució i Recepció de les instal·lacions
- ITE 05 - MONTATGE
  - ITE 05.1 GENERALITATS
  - ITE 05.2 CANONADES, ACCESORIS I VÁLVULES
  - ITE 05.3 CONDUCTES I ACCESSORIS

Fase de Recepció de les instal·lacions
- Article 7. Projecte, execució i Recepció de les instal·lacions
- ITE 06 - PROBES, POSADA EN MARXA I RECEPCIÓ
  - ITE 06.1 GENERALITATS
  - ITE 06.2 NETEJA INTERIOR DE XARXES DE DISTRIBUCIÓ
  - ITE 06.3 COMPROVACIÓ DE LA EXECUCIÓ
  - ITE 06.4 PROBES
  - ITE 06.5 POSADA EN MARXA I RECEPCIÓ
  - APÉNDIX 06.1 Model del certificat de la instal·lació

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

9.3 INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT)
Aprovat per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost. (BOE 18/09/2002)

Fase de projecte
- ITC-BT-04. Documentació i Posada en servei de les instal·lacions
  - Projecte
  - Memòria Tècnica de Disseny (MTD)

Fase de Recepció de equips i materials
- Article 6. Equips i materials
- ITC-BT-06. Materials. Xarxes aèries per a distribució en baixa tensió
- ITC-BT-07. Cables. Xarxes soterrades per a distribució en baixa tensió

Fase de Recepció de les instal·lacions
- Article 18. Execució i Posada en servei de les instal·lacions
- ITC-BT-04. Documentació i posada en servei de les instal·lacions
- ITC-BT-05. Verificacions i inspeccions

9.4 INSTAL·LACIONS DE GAS

Reglament d'instal·lacions de gas en locals destinats a usos domèstics, col·lectius o comercials (RIG)
Aprovat per Reial Decret 1853/1993, de 22 d'octubre. (BOE 24/11/1993)

Fase de projecte
- Article 4. Normes.

Fase de Recepció d'equips i materials
- Article 4. Normes.

Fase de execució de les instal·lacions
- Article 4. Normes.

Fase de Recepció de les instal·lacions
- Article 12. Proves prèvies a la posada en servei de les instal·lacions.
- Article 13. Posada en disposició de servei de la instal·lació.
- Article 14. Instal·lació, connexió i Posada en marxa dels aparells a gas.
- ITC MI-IRG-09. Proves pel lliurament de la instal·lació receptora
- ITC MI-IRG-10. Posada en disposició de servei
- ITC MI-IRG-11. Instal·lació, connexió i Posada en marxa de aparells a gas

Instrucció sobre documentació i Posada en servei de les instal·lacions receptores de Gasos Combustibles
Aprovada per Ordre Ministerial de 17 de desembre de 1985. (BOE 09/01/1986)

Fase de projecte
- ANNEX A. Instrucció sobre documentació i posada en servei de les instal·lacions receptores de gasos combustibles
- 2. Instal·lacions de gas que precisen projecte per a la seva execució

Fase de Recepció de les instal·lacions
- 3. Posada en servei de les instal·lacions receptores de gas que precisen projecte.
- 4. Posada en servei de les instal·lacions de gas que no precisen projecte per la seva execució.

9.5 INSTAL·LACIONS DE FONTANERÍA

Normes Bàsiques per a les Instal·lacions Interiors de Subministrament d'Aigua
Aprovades per Ordre Ministerial de 9 de 12 de 1975. (BOE 13/01/1976)

Fase de Recepció d'equips i materials
- 6.3 Homologació

Fase de Recepció de les instal·lacions
- 6.1 Inspeccions
- 6.2 Prova de les instal·lacions

Fase de projecte
- Annex I. Instal·lacions interiors de Subministrament d'aigua, que necessiten projecte específic.

Fase de Recepció d'equips i materials
- Article 2. Materials emprats en canonades

9.6 INSTAL·LACIONS D'INFRAESTRUCTURES DE TELECOMUNICACIÓ

Reglament regulador de les infrastructures comuns de telecomunicacions per l'accés als serveis de telecomunicació en l'interior dels edificis i de la activitat d'instal·lació d'equips i Sistemes de telecomunicacions (RICT).
Aprovat per Reial Decret 401/2003, de 4 d'abril. (BOE 14/05/2003)
Fase de projecte
- Article 8. Projecte tècnic

Fase de Recepció d'equips i materials
- Article 10. Equips i materials emprats per a configurar les instal·lacions

Fase de execució de les instal·lacions
- Article 9. Execució del projecte tècnic

Desenvolupament del Reglament regulador de les infrastructures comuns de telecomunicacions per l'accés als serveis de telecomunicació en el interior dels edificis i la activitat de instal·lació d'equips i Sistemes de telecomunicacions
Aprovat per Ordre CTE/1296/2003, de 14 de maig. (BOE 27/05/2003)

Fase de projecte
- Article 2. Projecte tècnic
- Disposició addicional primera. Coordinació entre la presentació del Projecte Tècnic Arquitectònic i el d'Infrastructura Comú de Telecomunicacions

Fase de execució de les instal·lacions
- Article 3. Execució del projecte tècnic

9.7 INSTAL·LACIÓ D'APARELLS ELEVADORS

Disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors
Aprovades per Reial Decret 1314/1997 de 1 d'agost. (BOE 30/09/1997)

Fase de Recepció d'equips i materials
- Article 6. marcat «CE» i declaració «CE» de conformitat

Fase de execució de les instal·lacions
- Article 6. marcat «CE» i declaració «CE» de conformitat

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Fase de Recepció de les instal·lacions
- ANNEX VI. Control final

9.8 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS Salubridad
Aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Fase de projecte
- Article 3. Condicions de disseny.
- Apèndix C Normes de referència.

Fase de Recepció de materials de construcció
- Article 6. Productes de construcció
- Article 6.2 Normes de referència. Normes de producte.

Fase de execució d'elements constructius
- Article 5 Construcció i proves
- Apèndix C Normes de referència. Normes de assaig.

CQ PLA DE CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

3.- Documentació de control de qualitat de l'obra

El Pla de control de qualitat identifica els processos constructius del projecte i defineix de forma general els controls de recepció, d'execució i d'obra acabada que s'hauran de realitzar a l'obra per verificar que s'adapta al projecte, a la legislació aplicable i a les normes de bona pràctica constructiva.

Aquesta documentació s'estructura en base als sistemes de l'obra definits en el projecte.

00. Treballs previs i replanteig general
01. Sustentació de l'edifici i adequació del terreny
02. Sistema estructural
03. Sistemes d'envolvent i d'acabats exteriors
04. Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors
05. Sistemes de condicionaments, instal·lacions i serveis
06. Equipament
07. Urbanització

A continuació s'adjunta les fitxes de control dels processos constructius de l'obra.

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. UNITATS D'OBRA

IDENTIFICACIÓ DE PROJECTE

Projecte: AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA **Ref:** CAP-18336

Localització: SANT FRUITOS DEL BAGES
Projectista: ENSENYAT-TARRIDA ARQUITECTES, SL
Promotor: INFRAESTRUCTURES.CAT
Autor programa: ENSENYAT-TARRIDA ARQUITECTES, SL *Data:Febrer 23*

PROCESOS CONSTRUCTIUS OBJECTE DE CONTROL

☒	PQ-0111 ENDERROCS	☐	PQ-1021 ENVANS DE MAO
☒	PQ-0121 EXCAVACIONS	☒	PQ-1031 ENVANS DE PLAQUES I PANELLS
☒	PQ-0122 REBLERTS		*PQ-11 IMPERMEABILITZACIONS**
☒	PQ-0127 RASES I POUS		*PQ-12 AÏLLAMENTS**
☐	PQ-0131 ESTREBADES I APUNTALAMENTS	☒	PQ-1311 ENRAJOLATS
☒	PQ-0141 TRANSPORT DE TERRES I RUNA	☒	PQ-1321 APLACAT
☐	PQ-0161 EIXUGADES I ESGOTAMENTS	☒	PQ-1331 ARREBOSSATS
☐	PQ-0162 TRENCAMENTS HIDRAULICS	☒	PQ-1341 ESTUCATS ESGRAFIATS I MONOCAPES
☐	PQ-0171 SOLS ESTABILITZATS AMB CAL CIMENT LLIGANT	☒	PQ-1351 GUARNITS I ENLLUITS
☒	PQ-0181 ANCORATGES AL TERRENY	☐	PQ-1371 REVESTIMENT FLEXIBLE
☒	PQ-0191 GESTIO DE RESIDUS	☒	PQ-1381 REVESTIMENT LLEUGER
☐	PQ-0212 FONAMENTS I ELEM. DE CONTENCIÓ REPARATS	☒	PQ-1391 PINTURES
☒	PQ-0213 SABATES	☐	PQ-13A1 TEIXITS
☒	PQ-0214 POUS DE FONAMENTACIÓ	☒	PQ-13B1 FALS SOSTRES
☒	PQ-0215 MURS	☒	PQ-1421 SUBBASES I RECRESCUDES
☐	PQ-0216 PANTALLES DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU	☒	PQ-1431 SOLERA DE FORMIGÓ
☐	PQ-0217 PANTALLES PREFABRICADES DE FORMIGÓ	☐	PQ-14A1 PAVIMENT TECNIC
☒	PQ-0218 LLOSES DE FONAMENTACIÓ	☒	PQ-14B1 PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES
☐	PQ-0219 PILOTS DE CLAVAMENT PREFABRICATS	☒	PQ-14C1 PAVIMENT FLEXIBLE
☐	PQ-021A PILOTS IN SITU	☐	PQ-14D1 PAVIMENT CONTINU
☐	PQ-0311 ESTRUCTURA DE FUSTA	☒	PQ-14E1 VORERA (URBANITZACIÓ)
☒	PQ-0411 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	☒	PQ-14F1 VIALS (URBANITZACIÓ)
☒	PQ-0413 FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS	☒	PQ-1511 FINESTRA I BALCONERA
☒	PQ-0511 ESTRUCTURES METÀLIQUES	☒	PQ-1531 PORTES
☐	PQ-05O1 PROTECCIO ESTRUCT. ACER DAVANT CORROSIÓ	☒	PQ-15P1 VIDRES
☐	PQ-0612 ESTRUCTURA DE BLOC DE FORMIGÓ	☒	PQ-1611 BARANES
☒	PQ-0613 ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS	☐	PQ-1641 SENYALITZACIONS DE SEGURETAT
☐	PQ-0616 ESTRUCTURA DE BLOCS ARGILA ALLEUGERIDA	☒	PQ-1711 EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS
☐	PQ-06X1 ESTRUCTURA DE MAÇONERIA	☐	PQ-1741 DRENATGE
☐	PQ-0711 ESTRUCTURA PREFABRICADA	☐	PQ-1761 INSTAL·LACIONS DE RECOLLIDA DE RESIDUS
☐	PQ-0811 TERRAT AJARDINAT	☒	PQ-1771 XARXA DE CLAVEGUERAM
☒	PQ-0831 TERRAT	☐	PQ-1781 ELEMENTS DE DEPURACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS
☐	PQ-0841 COBERTES TRANSLUCIDES	☒	PQ-1811 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ
☐	PQ-0851 TEULADES DE FIBROCIMENT	☒	PQ-1821 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
☐	PQ-0861 TEULADES GALVANITZADES	☒	PQ-1911 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
☐	PQ-0871 TEULADES D'ALIATGES LLEUGERS	☒	PQ-2011 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA
☐	PQ-0881 TEULADA DE PISSARRA	☐	PQ-2013 CENTRES DE TRANSFORMACIÓ
☐	PQ-0891 TEULADA DE SINTETICS	☐	PQ-2021 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA
☐	PQ-08A1 TEULADES DE TEULES	☒	PQ-2031 ENLLUMENAT
☐	PQ-08B1 TEULADES DE ZINC	☐	PQ-2111 INSTAL·LACIÓ DE GAS
☐	PQ-08C1 TEULADA DE PLAQUES ASFÀLTIQUES	☒	PQ-2211 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
☐	PQ-0911 TANCAMENTS ELEMENTS DE FORMIGO	☐	PQ-2213 INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA
☒	PQ-0921 TANCAMENTS CERÀMICS	☒	PQ-2311 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC
☐	PQ-0931 PARETS DE CARREUS	☒	PQ-2411 PARALLAMPS
☐	PQ-0941 PAREDATS	☒	PQ-2511 INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS
☐	PQ-0961 MURS CORTINA	☐	PQ-2621 ASCENSORS
☐	PQ-0971 TANCAMENT DE PANELLS	☐	PQ-2711 ALTRES INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS
☒	PQ-0981 TANCAMENT DE PECES DE VIDRE	☒	PQ-2811 APARELLS SANITARIS

** Els controls referents a les impermeabilitzacions i aïllaments es troben als processos constructius corresponents.*

Aquest Programa de Control de la Qualitat de l'obra ha estat elaborat tenint en compte la següent documentació tècnica:

- ☐ *Plec de Condicions Tècniques de Particulars de Projecte (PCTP)*
- ☐ *Autocontrol del Constructor (AC)*
- ☐ *Pla d'Obra per l'Execució del Constructor (POE)*
- ☐ *Avaluacions Tècniques d'Idoneïtat per productes, equips i sistemes innovadors (ATI)*

Fdo. Autor del programa de Control de la Qualitat

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 - **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

011 - **ENDERROCS**

011- **ENDERROCS**

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Verificació del compliment dels requisits essencials i obligatoris*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐																			
☐																			
☐																			
☐																			
☐																			
☐																			
☐																			
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
-
Activitats de l'empresa Constructora:
-
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	0111	ENDERROCS DE FONAMENTS I ESTRUCTURA	Organolèptic	- Cada planta o nivell
☐	0113	ENDERROCS DE TANCAMENTS I COBERTES		
☐	011D	EXTRACCIÓ D'INSTAL·LACIONS		
☐	011R	ARRENCADA D'ELEMENTS DE JARDINERIA		
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐		ENDERROCS	Organolèptic	- Cada planta o nivell
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 - **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

012 - **MOVIMENT DE TERRES**

0121- **EXCAVACIONS**

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0125	Identificació del sòl													▨				
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
-.
Activitats de l'empresa Constructora:
-.
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0121	CONCORDANCIA AMB L'ESTUDI GEOTÈCNIC	Estabilitat de talussos, control de moviments, geometria, mesures de seguretat	- Cada 500 m^2
☐	0121	TALUSSOS RESULTATS DE L'EXCAVACIÓ		
☐	0121	GEOMETRIA DE LES ZONES EXCAVADES		
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0121	EXCAVACIONS	Inspecció final	- Cada 500 m^2

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 - **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

012 - **MOVIMENT DE TERRES**

0122- **REBLERTS**

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	***0122***	***REBLERTS***																	
☐		***Reblerts localitzats***																	
☐		Anàlisi granulomètric de sòls per tamís													▨				
☐		Determinació del límit líquid d'un sòl pel mètode del aparell de Casagrande													▨				
☐		Determinació del límit plàstic d'un sòl													▨				
☐		Determinació del contingut de matèria orgànica oxidable d'un sòl pel mètode del permanganat potàssic													▨				
☐		Compactació, Proctor normal													▨				
☐		Compactació, Proctor modificat													▨				
☐		C.B.R. modificat													▨				
☐		Inflament lliure d'un sòl en edòmetre													▨				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa caracteristiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	***0124***	***IDENTIFICACIÓ DE TERRES D'APORTACIÓ PER REBLERTS***																	
☐		***Característiques físiques i mecàniques***																	
☐		Identificació granulomètrica													▨				
☐		Límit líquid													▨				
☐		Contingut d'humitat													▨				
☐		Contingut de matèria orgànica													▨				
☐		Índex CBR i inflament													▨				
☐		Proctor Normal o Proctor Modificat (compactació)													▨				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa caracteristiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	***0125***	***IDENTIFICACIÓ DE TERRES PROPIES PER REBLERTS***																	
☐		***Característiques físiques i mecàniques***																	
☐		Identificació granulomètrica													▨				
☐		Límit líquid													▨				
☐		Contingut d'humitat													▨				
☐		Contingut de matèria orgànica													▨				
☐		Índex CBR i inflament													▨				
☐		Proctor Normal o Proctor Modificat (compactació)													▨				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministres dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministres. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri per a formació de lots
☐	0122	EXTENSIÓ	Neteja del fons, Estat compacte del fons, Material adequat pel reblert, Grau de compactació i contingut d'humitat.	- Cada 200 m^2
☐	0122	COMPACTACIÓ		
☐	0122	GEOMETRIA		
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 - **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

012 - **MOVIMENT DE TERRES**

0127- **RASES I POUS**

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Excavació de rases i pous:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PE-	FONDARIA DE L'EXCAVACIÓ	Ajust dels estrats amb la informació de l'estudi geotècnic, Replanteig, Estrat, compactació, cota, neteja i nivell del fons, Observació i actuació sobre el nivell freàtic, Verificació constant de les estrebades, Excavació dels últims 30cm en el moment de formigonar	- Cada 500 m^2
☐	PE-	TALUSSOS RESULTANTS DE L'EXCAVACIÓ		
☐	PE-	GEOMETRIA DE ZONES EXCAVADES		
☐	PE-			

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves *	Control	Criteris per a formació de lots
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 - **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

014 - **TRANSPORT DE TERRES I RUNA**

0141- **TRANSPORT DE TERRES I RUNA**

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministres dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministres. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0141	CÀRREGA DE TERRES		
☐	0142	TRANSPORT DE TERRES		
☐	0143	CÀRREGA DE RUNA		
☐	0144	TRANSPORT DE RUNA		
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-0141	TRANSPORTS DE TERRES I RUNA		
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 - **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

018 - **ANCORATGES AL TERRENY**

0181- **ANCORATGES AL TERRENY**

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	**0181**	**ANCORATGES PRETESATS**																	
☐		ASSAIG D'INVESTIGACIÓ																	
☐		Prova de càrrega "in situ"												▨					
☐		ASSAIG D'ADEQUACIÓ																	
☐		Prova de càrrega "in situ"												▨					
☐	**0183**	**ELEMENTS DE L'ANCORATGE**																	
		Additius per pastes de cables de pretesat	■		■					▨									
☐	0186	**SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA LA CORROSIÓ PER ANCORATGES PERMANENTS**																	
		EXAMEN PREVI DE LA PROTECCIÓ CONTRA LA CORROSIÓ																	
		Assaig A												▨					
		Assaig B												▨					

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

- S'haurà de preparar un pla d'execució d' ancoratges que contingui les especificacions tècniques relatives al sistema d'ancoratge.
Nota: Un pla d'execució d'ancoratges, segons les necessitats, pot incloure les informacions següents:
- tipus d'ancoratge amb la seva designació
- número d'ancoratges
-emplaçament i orientació de cada ancoratge, així com toleràncies de posició
- llargada de les zones lliures i de bulbs
- la capacitat de càrrega d'ancoratge exigida i valor de càrrega de bloqueig
- obstacles coneguts

- tots els elements que afectin als treballs d'ancoratge.

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministres dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministres. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0189	*TRANSPORT, EMMAGATZEMAMENT*	Organolèptic Control 100% dels ancoratges	- Ancoratges realitzats per jornada de treball
☐	0189	*PERFORACIÓ, INCLINACIÓ*		
☐	0189	*POSADA EN OBRA*		
☐	0189	*POSADA EN CÀRREGA*		
☐	0188	*PROTECCIÓ ANTICORROSIÓ*		

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0181	ASSAIG D'ACCEPTACIÓ	Prova de càrrega "in situ"	- Ancoratges realitzats per jornada de treball
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

Prescripcions sobre el control de l'execució:
- La posada en obra i els assaigs dels ancoratges s'hauran de supervisar i realitzar les actes en obra.

Els informes d'execució dels ancoratges hauran d'incloure.
- la seqüència de subministrament dels elements de base ciment, resines i enduridors, així com les beurades de ciment i resina
- reconeixement geotècnic
- tècnica de perforació
- execució i geometria dels elements dels ancoratges
- data i durada de l'execució de cada ancoratge
- pels ancoratges injectats: materials, pressió, volum injectat, llargada injectada, durada de la injecció
- execució de la protecció anticorrosió escollida
- injecció
- posada en càrrega
- assaig dels ancoratges

L'informe signat de cada ancoratge, es conservarà a l'obra. Aquest informe ha d'incloure totes les característiques particulars de l'execució. Tots els informes d'execució i els d'assaigs s'hauran de conservar després de la finalització dels treballs. Després de la instal·lació dels ancoratges, els plans d'execució s'hauran de conservar amb els informes d'execució. Els certificats d'acceptació expedits per les autoritats reglamentàries respecte tots els materials utilitzats durant la posada en obra dels ancoratges, s'hauran de conservar junt als informes d'execució.

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 - **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

019 - **GESTIÓ DE RESIDUS**

019- **GESTIÓ DE RESIDUS**

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ▓ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministres dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministres. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri per a formació de lots
☐		GESTIÓ DE RESIDUS		
☐		RESIDUS D'ENDERROCAMENT		
☐		RESIDUS D'EXCAVACIÓ		
☐		RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ		
☐		RESIDUS PERILLOSOS		
☐		DESTRIAMENT I RECOLLIDA SELECTIVA		
☐		REUTILITZACIÓ DEL RESIDU		
☐		RECICLATGE		
☐		TRACAMENT DEL RESIDU		
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri per a formació de lots
☐	0191	GESTIÓ DE RESIDUS		
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

02 - FONAMENTS

021- FONAMENTS I ELEMENTS DE CONTENCIÓ

0213- SABATES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació				
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Declaració d'adequació " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació tècnica. Origen i freqüència	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	022A	FORMIGÓ																	
☐		Documentació prèvia al subministrament		■							(*)								
☐		Documentació durant el subministrament	■																
☐		Documentació després del subministr.		■															
☐		Control previ al subministrament													■				
☐		Control durant el subministrament													■				
☐	043	CIMENTS																	
☐		Ciments subjectes al Marcatge CE	■		■					▨									
☐		Ciments subjectes al Reial Decret 1313/1988	■								▥	■							
☐	022C	AIGUA													■				
☐	022D	ÀRIDS																	
☐		Documentació prèvia al subministrament: Àrids d'autoconsum													■				
☐		Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per a formigons. filleres per ciments.	■		■		■			▨									
☐		Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per a formigons, morters en injeccions.	■		■		■			▨									
☐	022E	ADDITIUS																	
☐		Additius per formigons en massa, armats i prefabricats	■		■					▨									
☐		Additius per modificació del temps d'enduriment	■		■					▨									
☐		Additius per pastes dels cables de pretesatge	■		■		■			▨									
☐	022F	ADDICIONS																	
☐		Cendres volants	■								■								
☐		Fum de sílice	■		■	■				▨					■				

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

☐		Cendres volants silícies per formigons, morters i beurades	■		■	■				▨										
☐		Escòries granulades mòltes de forn alt per ús en formigons, morters i pastes	■		■	■				▨										

(*) Distintiu de qualitat obligatori per formigons amb cendres volants

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE: Declaració de conformitat	Documentació del marcatge CE: Certificat " CE"	Documentació del marcatge CE: Control producció a fàbrica	Documentació del marcatge CE: DITE	*Altres*	DPC: Addicional a etiqueta " CE"	Garantia conformitat a Norma producte: Segell, marca conformitat	Garantia conformitat a Norma producte: CCRR	Garantia conformitat a Norma producte: Homologació	Garantia conformitat a Norma producte: Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	022G	FIBRES																	
☐		Fibres d'acer per a formigó per elements amb funció estructural	■		■	■				▨									
☐		Fibres polimèriques per formigó per a elements amb funció estructural	■		■	■				▨									
☐	022H	ACERS PER ARMADURES PASSIVES																	
☐		Documentació prèvia al subministrament									▥				▨				
☐		Documentació durant el subministrament	■																
☐		Per subministraments de menys de 300T, sense distintiu de qualitat reconegut													■				
☐		Per subministraments sense distintiu de qualitat reconegut, iguals o superiors a 300 T,		■											■				
☐		Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut)													■				
☐		Filferros trefilats llisos i corrugats per fabricació de malles electrosoldades i biguetes semi-resistents de formigó armat										▨	▨	▨					
☐	022J	ARMADURES PASSIVES																	
☐		Control previ al subministrament d'armadures elaborades i ferralla armada	■								▥		■		■	■			
☐		Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut)													■				
☐		Control previ al subministrament d'armadures normalitzades: Malles electrosoldades i armadures bàsiques soldades en gelosia									▥				■				
☐		Control previ al subministrament d'armadures: Control de les instal·lacions de ferralla	▥																
☐		Control durant el subministrament	■													■			
☐		Control durant el subministrament: Armadura amb soldadura resistent									■								
☐		Control després del subministrament o mes vençut		■															

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	02L1	COMPROVACIONS PREVIES AL COMENÇAMENT DE L'EXECUCIÓ	Organolèptic: Establert a EHE-08	Cada 250 m²
☐	02L2	COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES		
☐	02L4	MUNTATGE DE L'ARMAT		
☐	02L5	MUNTATGE DELS ENCOFRATS		
☐	02L6	PASTADA I TRANSPORT DEL FORMIGÓ		
☐	02	ABOCAMENT I COMPACTACIÓ DEL FORMIGÓ		
☐	02L8	JUNTES DE FORMIGONAT, ESTRUCTURALS, CONTRACCIÓ I DILATACIÓ		
☐	02L9	CURAT DEL FORMIGÓ		
☐	02LA	DESEMMOTLLAR		

** Unitats d'inspecció per cada lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
☐	0211	SABATES	Comprovació del comportament de la fonamentació Comprovació dels assentaments(**)	- Cada 250 m^2.
☐				

** Verificació i proves per lot.*
(**) Per edificis de més de 10 plantes, monumentals o singulars.

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

02 - FONAMENTS
021- FONAMENTS I ELEMENTS DE CONTENCIÓ
0215- MURS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE						Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	DPC	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	022A	FORMIGÓ																		
☐		Documentació prèvia al subministrament		■								(*)								
☐		Documentació durant el subministrament	■																	

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

☐		Documentació després del subministrament	■
☐		Control previ al subministrament	
☐		Control durant el subministrament	
☐	043	CIMENT	
☐	0432	CIMENTS SUBJECTES AL MARCATGE CE	■
☐	0434	CIMENTS SUBJECTES AL REIAL DECRET 1313/1988	■
☐	022C	AIGUA	
☐	022D	ARIDS	
☐		Documentació prèvia al subministrament: Àrids d'autoconsum	
☐		Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per a formigons. filleres per ciments.	■
☐		Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per a formigons, morters en injeccions.	■
☐	022E	ADDITIUS	
☐		Additius per a formigons en massa, armats i prefabricats	■
☐		Additius per la modificació del temps d'enduriment	■
☐		Additius per a pastes per a cables de pretesatge	■
☐	022F	ADDICIONS	
☐		Cendres volants	■
☐		Fum de sílice	■
☐		Cendres volants silícies per a formigons, morters i beurades	■
☐		Escòries granulades mòltes de forn alt per a ús en formigons, morters i pastes	■

(*) Distintiu de qualitat reconegut obligatori per formigons amb cendres volants

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE						Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	DPC	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	022G	FIBRES																		
☐		Fibres d'acer per a formigó per elements amb funció estructural	■		■	■														
☐		Fibres polimèriques per formigó per elements amb funció estructural	■		■	■														
☐	022H	ACERS PER ARMADURES PASSIVES																		
☐		Documentació prèvia al subministrament																		
☐		Documentació durant el subministrament	■																	
☐		Per subministraments de menys de 300T, sense distintiu de qualitat reconegut																		
☐		Per subministraments sense distintiu de qualitat reconegut, iguals o superiors a 300 T,		■																
☐		Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat																		

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

			Documents per la recepció dels PEiS:
		reconegut)	
☐		Filferros trefilats llisos i corrugats per fabricació de malles electrosoldades i biguetes semiresistents de formigó armat	
☐	022J	ARMADURES PASSIVES	
☐		Control previ al subministrament d'armadures elaborades i ferralla armada	■
☐		Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut)	
☐		Control previ al subministrament d'armadures normalitzades: Malles electrosoldades i armadures bàsiques soldades en gelosia	
☐		Control previ al subministrament d'armadures: Control de les instal·lacions de ferralla	▥
☐		Control durant el subministrament	■
☐		Control durant el subministrament: Armadura amb soldadura resistent	
☐		Control després del subministrament o mes vençut	

■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	02Z1	AFECTACIONS A L'ENTORN I DE L'ENTORN	Organolèptic	50 ml 8 posades
☐	02Z1	VERIFICACIONS DEL TERRENY		
☐	02R1	EXCAVACIÓ		
☐	02R1	DISPOSICIÓ DE L'ARMAT		
☐	02R3	ENCOFRATS		
☐	02R1	FORMIGONAT		

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

☐	02R5	JUNTES		

** Unitats d'inspecció per cada lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada
-

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0211	MURS	Comprovació del comportament	100% dels murs
			Control dels assentaments (**)	

** Verificació i proves per lot.*
(**) Per edificis de més de 10 plantes, monumentals o singulars.

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

02 - FONAMENTS

021- FONAMENTS I ELEMENTS DE CONTENCIÓ

0218- LLOSES DE FONAMENTACIÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE						DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*		Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	022A	FORMIGÓ																		
☐		Documentació prèvia al subministrament		■								(*)								
☐		Documentació durant el subministrament	■																	
☐		Documentació després del subministrament		■																
☐		Control previ al subministrament														■				
☐		Control durant el subministrament														■				
☐	043	CIMENT																		
☐	0432	CIMENTS SUBJECTES AL MARCATGE CE	■		■						▨									
☐	0434	CIMENTS SUBJECTES AL REIAL DECRET 1313/1988	■									▥	■							
☐	022C	AIGUA														■				
☐	022D	ARIDS																		
☐		Documentació prèvia al subministrament: Àrids d'autoconsum														■				
☐		Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per a formigons. filleres per ciments.	■		■		■				▨									
☐		Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per a formigons, morters en injeccions.	■		■		■				▨									
☐	022E	ADDITIUS																		
☐		Additius per formigons en massa, armats i prefabricats	■		■						▨									
☐		Additius per modificació del temps d'enduriment	■		■						▨									
☐		Additius per pastes dels cables de pretesatge	■		■		■				▨									
☐	022F	ADDICIONS																		
☐		Cendres volants	■									■								
☐		Fum de sílice	■		■	■					▨					■				

Projecte:		Ref.:		Autor:	

☐		Cendres volants silícies per formigons, morters i beurades	■		■				▨												
☐		Escòries granulades mòltes de forn alt per ús en formigons, morters i pastes	■		■				▨												

(*) Obligatori per formigons amb cendres volants

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	022G	FIBRES																		
☐		Fibres d'acer per a formigó per elements amb funció estructural	■		■	■				▨										
☐		Fibres polimèriques per formigó per a elements amb funció estructural	■		■	■				▨										
☐	022H	ACERS PER ARMADURES PASSIVES																		
☐		Documentació prèvia al subministrament									▥				▨					
☐		Documentació durant el subministrament	■																	
☐		Per subministraments de menys de 300T, sense distintiu de qualitat reconegut													■					
☐		Per subministraments sense distintiu de qualitat reconegut, iguals o superiors a 300 T,		■											■					
☐		Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut)													■					
☐		Filferros trefilats llisos i corrugats per fabricació de malles electrosoldades i biguetes semiresistents de formigó armat										▨	▨	▨						
☐	022J	ARMADURES PASSIVES																		
☐		Control previ al subministrament d'armadures elaborades i ferralla armada	■								▥		■		■	■				
☐		Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut)													■					
☐		Control previ al subministrament d'armadures normalitzades: Malles electrosoldades i armadures bàsiques soldades en gelosia									▥				■					
☐		Control previ al subministrament d'armadures: Control de les instal·lacions de ferralla	▥																	
☐		Control durant el subministrament	■													■				
☐		Control durant el subministrament: Armadura amb soldadura resistent									▥									
☐		Control després del subministrament o mes vençut		■																

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:		Ref.:		Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	02L1	COMPROVACIONS PREVIES AL COMENÇAMENT DE L'EXECUCIÓ	Organolèptic,	- Cada 250m^2
☐	02L2	COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES		
☐	02L4	MUNTATGE DE L'ARMAT		
☐	02L5	MUNTATGE DELS ENCOFRATS		
☐	02L6	PASTADA I TRANSPORT DEL FORMIGÓ		
☐	02L7	ABOCAMENT I COMPACTACIÓ DEL FORMIGÓ		
☐	02L8	JUNTES DE FORMIGONAT, ESTRUCTURALS, CONTRACCIÓ DILATACIÓ		
☐	02L9	CURAT DEL FORMIGÓ		
☐	02LA	DESEMMOTLLAR		
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

Projecte:		Ref.:		Autor:	

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0211	LLOSA DE FONAMENTACIÓ	Comprovació dels assentaments(**): ≥10% dels pilars, mínim 4	- Totalitat de la superfície de la llosa de fonamentació.
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*
(**) Per edificis de més de 10 plantes, monumentals o singulars:

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:		Ref.:		Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

04 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

041- ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

0411- ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa caracteristiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	042A	FORMIGÓ																	
☐		Documentació prèvia al subministrament		■							(*)								
☐		Documentació durant el subministrament	■																
☐		Documentació després del subministrament		■															
☐		Control previ al subministrament													■				
☐		Control durant el subministrament													■				
☐	043	CIMENTS																	
☐	0432	CIMENTS SUBJECTES AL MARCATGE CE	■		■					▨									
☐	0434	CIMENTS SUBJECTES AL REIAL DECRET 1313/1988	■								▥	■							
☐	042C	AIGUA													■				
☐	042D	ARIDS																	
☐		Documentació prèvia al subministrament: Àrids d'autoconsum													■				
☐		Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per formigons. filleres per ciments.	■		■		■			▨									
☐		Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per formigons, morters en injeccions.	■		■		■			▨									
☐	042E	ADDITIUS																	
☐		Additius per formigons en massa, armats i prefabricats	■		■					▨									
☐		Additius per modificació del temps d'enduriment	■		■					▨									
☐		Additius per pastes dels cables de pretesatge	■		■		■			▨									
☐	042F	ADDICIONS																	
☐		Cendres volants	■								■								
☐		Fum de sílice	■		■	■				▨					■				
☐		Cendres volants silícies per formigons, morters i beurades	■		■	■				▨									
☐		Escòries granulades mòltes de forn alt per ús en formigons, morters i pastes	■		■	■				▨									

(*) Distintiu de qualitat obligatori per formigons amb cendres volants

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa caracteristiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	042G	FIBRES																	
☐		Fibres d'acer per a formigó per elements amb funció estructural	■		■	■				▨									
☐		Fibres polimèriques per formigó per a elements amb funció estructural	■		■	■				▨									
☐	042H	ACERS PER ARMADURES PASSIVES																	
☐		Documentació prèvia al subministrament									▥				▨				
☐		Documentació durant el subministrament	■																
☐		Per subministraments de menys de 300T, sense distintiu de qualitat reconegut													■				
☐		Per subministraments sense distintiu de qualitat reconegut, iguals o superiors a 300 T,		■											■				
☐		Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut)													■				
☐		Filferros trefilats llisos i corrugats per fabricació de malles electrosoldades i biguetes semiresistents de formigó armat										▨	▨	▨					
☐	042J	ARMADURES PASSIVES																	
☐		Control previ al subministrament d'armadures elaborades i ferralla armada	■								▥		■		■	■			
☐		Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut)													■				
☐		Control previ al subministrament d'armadures normalitzades: Malles electrosoldades i armadures bàsiques soldades en gelosia									▥				■				
☐		Control previ al subministrament d'armadures: Control de les instal·lacions de ferralla	▥																
☐		Control durant el subministrament	■													■			
☐		Control durant el subministrament: Armadura amb soldadura resistent									■								
☐		Control després del subministrament o mes vençut		■															

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	042K	ACERS PER ARMADURES ACTIVES																	
☐		Documentació prèvia al subministrament									▨				■				
☐		Documentació durant el subministrament	■																
☐		Per subministraments de menys de 100T, sense distintiu de qualitat reconegut													■				
☐		Per a subministraments sense distintiu de qualitat reconegut, iguals o superiors a 100 T,		■											■				
☐	042L	ARMADURES ACTIVES																	
☐		Comprovacions documentals prèvies a l'aplicació del pretesat		▨							▨								
☐		Comprovacions documentals prèvies a l'aplicació del pretesat: Equips per armadures actives postteses	■		■			■											
☐		Comprovacions documentals prèvies a l'aplicació del pretesat: Dispositius d'ancoratge i entroncament	■		■											■			
☐		Comprovacions documentals prèvies a l'aplicació del pretesat: Beines i accessoris de pretesatge	■					■											
☐		Comprovacions documentals prèvies a l'aplicació del pretesat: Productes d'injecció													■	■			
☐		Comprovacions documentals durant el subministrament	■																
☐		Comprovacions documentals durant el subministrament: productes d'injecció	■		■										■	■			
☐		Control després del subministrament		■															

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	04Z1	FORJAT PREFABRICAT									▨					▨			
☐	04Z2	ELEMENTS RESISTENTS																	
☐		Productes prefabricats de formigó. Prelloses de formigó armat per forjats	■		■					▨									
☐		Productes prefabricats de formigó. Plaques alveolars	■		■					▨									
☐		Elements prefabricats per forjats i cobertes nervades, de formigó de pes normal, armat o pretesat	■		■					▨									
☐		Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó: Biguetes	■		■		■			▨									
☐	04Z3	PECES D'ENTREBIGAT EN FORJATS																	
☐		Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjats de bigueta i revoltó: revoltons d'argila cuita	■		▨		▨			▨									
☐		Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjats de bigueta i revoltó: revoltons de formigó	■		▨		▨			▨									
☐		Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjats de bigueta i revoltó: revoltons de poliestirè expandit	■		■		■			▨									
☐	04Z6	CINTRES I PUNTALS																	
☐		Cintres	dt	■															
☐		Puntals	dt																

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.
- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).

Persona física responsable per part de la Constructora:

Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:	Control	Criteri per a formació de lots
☐	04X4	CONTROL DE GESTIÓ D'APLECS	Organolèptic	Especificades per tipus d'obra i tipus d'element dins la taula reproduïda a continuació
☐	04X4	OPERACIONS PREVIES A L'EXECUCIÓ		
☐	04X4	CINTRES		
☐	04X4	ENCOFRATS I MOTLLES		
☐	04X6	DESPEÇAMENT DELS PLANOLS D'ARMADURES DISSENYADES SEGONS PROJECTE		
☐	04X6	MUNTATJE D'ARMADURES MITJANÇANT LLIGAT		
☐	04X6	MUNTATGE D'ARMADURES MITJANÇANT SOLDADURA.		
☐	04X6	GEOMETRIA D'ARMADURES ELABORADES.		
☐	04X6	COL·LOCACIÓ D'ARMADURES EN EL ENCOFRAT		
☐	04X8	OPERACIONS D'APLICACIÓ DEL PRETESAT (armat actiu)		
☐	04XA	ABOCAMENT I POSADA EN OBRA DEL FORMIGÓ		
☐	04XA	OPERACIONS D'ACABAT DEL FORMIGÓ		
☐	04XA	EXECUCIÓ DE JUNTES DE FORMIGONAT		
☐	04XA	CURAT DEL FORMIGÓ		
☐	04XA	DESENCOFRAT I DESMOTLLAMENT		
☐	04XA	DESCINTRAT		
☐	04XA	UNIONS DELS ELEMENTS PREFABRICATS		

** Unitats d'inspecció per cada lot. El número de unitats d'inspecció per lot està en funció del nivell de control i es detalla dins la taula "freqüències de comprovació" reproduïda més endavant.*

Criteris per la formació de lots per control de l'execució:

Es correspondran amb parts successives en el procés d'execució de l'obra
No es barrejaran elements de tipologia estructural diferent, que pertanyin a columnes diferents d'aquesta taula.
L'abast del lot no serà superior que l' indicat, en funció del tipus d'elements, d'aquesta taula.

Tipus d'obra	Elements de fonamentació	Elements horitzontals	Altres elements
Edificis	*-Sabates, pilons i encepats corresponents a 250m² de superfície* *- 50ml de pantalles*	- Bigues i forjats corresponents a 250m² de planta	- Bigues i pilars corresponents a 500m² de superfície, sense rebasar les dos plantes -Murs de contenció corresponents a 50ml, sense superar vuit posades - pilars in situ corresponents a 250m² de forjat

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

Ponts	*- Sabates, pilons i encepats corresponents a 500m2 de superfície, sense rebasar tres fonaments* *-50m de pantalles.*	- 500 m3 de tauler sense rebasar els 30m lineals, ni un tram o una dovella	- 200m3 de piles, sense rebasar els 10m de longitud de pila, - Dos estreps
Xemeneies torres, dipòsits	*- Sabates, pilons i encepats corresponents a 250m² de superfície* *- 50m de pantalles*	- Elements horitzontals corresponents a 250 m2	- Alçats corresponents a 500m² de superfície o a 10m d'alçada.

Unitats d'inspecció:

Processos i activitats d'execució	Abast màxim de la unitat d'inspecció
Control de gestió d'aplecs	- Aplec ordenat per material, forma de subministrament, fabricant i partida subministrada, en el seu cas.
Operacions prèvies a l'execució. Replanteig	- Nivell o planta a executar
Cintres	- 3.000m³ de cintra
Encofrats i motlles	- 1 nivell d'apuntalament, - 1 nivell d'encofrat de suports, - 1 nivell d'apuntalament per planta d'edificació - 1 tram, en el cas de ponts
Especejament dels plànols d'armadures dissenyades segons projecte	- Planelles corresponents a una remesa d'armadures
Muntatge d'armadures, mitjançant lligat	- Conjunt d'armadures elaborades cada jornada
Muntatge d'armadures, mitjançant soldadura	Conjunt d'armadures elaborades cada jornada
Geometria d'armadures elaborades	- Conjunt d'armadures elaborades cada jornada
Col·locació d'armadures als encofrats	*- 1 nivell de suports (planta) en edificació* *- 1 nivell de forjats (planta) en edificació* *- 1 tram, en cas de ponts.*

Processos i activitats d'execució	Abast màxim de la unitat d'inspecció
Operacions d'aplicació del pretesat	- Pretesat disposat en la mateixa placa d'ancoratge, en cas de posttesat - Totalitat del pretesat total, en el cas d'armadures preteses
Abocament i posada en obra del formigó	- Una jornada - 120m³ - 20 amasades
Operacions d'acabat del formigó	- 300 m³ de volum de formigó - 150m² de superfície de formigó
Execució de juntes de formigonat	- Juntes executades en la mateixa jornada
Curat del formigó	- 300m³ de volum de formigó - 150m² de superfície de formigó
Desencofrat i desemmotllament	- 1nivell d'apuntalament - 1 nivell d'encofrat de suports, - 1 nivell d'apuntalament per planta d'edificació - 1 tram, en el cas de ponts
Descintrat	- 3.000m³ de cintra
Unions dels prefabricats	- Unions executades durant la mateixa jornada - Planta de forjat

Número mínim d'unitats d'inspecció que s'hauran de controlar:

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

El control de l'execució de cada lot, es portarà a terme mitjançant la realització d'inspeccions puntuals dels processos o activitats corresponents a algunes de les unitats d'inspecció de cada lot. Aquest número d'inspeccions a realitzar, tant pel Constructor com per la Direcció Facultativa (i/o Entitats de Control) s'indiquen a continuació, (en funció del nivell de control indicat en Projecte)

Processos i activitats de l'execució	Núm. Mínim d'unitats d'inspecció controlades per lot d'execució			
	Control normal		Control intens	
	Intern Constructor	Extern DF/Entitats de control	Intern Constructor	Extern DF/Entitats de Control
Cintres	1	1	Totalitat	50%
Encofrats i motlles	1	1	3	1
Especejament dels plànols d'armadures dissenyades segons projecte	1	1	1	1
Muntatge d'armadures mitjançant lligat	15	3	25	5
Muntatge d'armadures, mitjançant soldadura	10	2	20	4
Geometria d' armadures elaborades	3	1	5	2
Col·locació d'armadures als encofrats	3	1	5	2
Operacions d'aplicació del pretesat	Totalitat	Totalitat	Totalitat	Totalitat
Abocament i posada en obra del formigó	3	1	5	2
Operacions d'acabat del formigó	2	1	3	2
Execució de juntes de formigonat	1	1	3	2
Curat del formigó	3	1	5	2
Desencofrat i desemmotllament	3	1	5	2
Descintrat	1	1	3	2
Unions dels prefabricats	3	1	5	2

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.[Es podrà aplicar nivell de control intens]
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0411	ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	Organolèptic	- Cada planta

** Unitats de verificacions i/o proves per lot.*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

04 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

041- ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

0413- FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	042A	FORMIGÓ																	
☐		Documentació prèvia al subministrament									(*)								
☐		Documentació durant el subministrament																	

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

			Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐		Documentació després del subministrament		■															
☐		Control previ al subministrament													■				
☐		Control durant el subministrament													■				
☐	043	CIMENT																	
☐	0432	CIMENTS SUBJECTES AL MARCATGE CE	■		■					▨									
☐	0434	CIMENTS SUBJECTES AL REIAL DECRET 1313/1988	■								▥	■							
☐	042C	AIGUA													■				
☐	042D	ARIDS																	
☐		Documentació prèvia al subministrament: Àrids d'autoconsum													■				
☐		Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per formigons. filleres per ciments.	■		■		■			▨									
☐		Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per formigons, morters en injeccions.	■		■		■			▨									
☐	042E	ADDITIUS																	
☐		Additius per a formigons en massa, armats i prefabricats	■		■					▨									
☐		Additius per la modificació del temps d'enduriment	■		■					▨									
☐		Additius per pastes dels cables de pretesatge	■		■		■			▨									
☐	042F	ADDICIONS																	
☐		Cendres volants	■								■								
☐		Fum de sílice	■		■	■				▨					■				
☐		Cendres volants silícies per formigons, morters i beurades	■		■	■				▨									
☐		Escòries granulades mòltes de forn alt per ús en formigons, morters i pastes	■		■	■				▨									

(*) Distintiu de qualitat obligatori per formigons amb cendres volants

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

		reconegut)												■											
☐		Filferros trefilats llisos i corrugats per la fabricació de malles electrosoldades i biguetes semiresistents de formigó armat									▨	▨	▨												
☐	042J	ARMADURES PASSIVES																							
☐		Control previ al subministrament d'armadures elaborades i ferralla armada	■							▥		■		■	■										
☐		Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut)												■											
☐		Control previ al subministrament d'armadures normalitzades: Malles electrosoldades i armadures bàsiques soldades en gelosia								▥				■											
☐		Control previ al subministrament d'armadures: Control de les instal·lacions de ferralla	▥																						
☐		Control durant el subministrament	■													■									
☐		Control durant el subministrament: Armadura amb soldadura resistent								■															
☐		Control després del subministrament o mes vençut		■																					

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	042G	FIBRES																	
☐		Fibres d'acer per a formigó per elements amb funció estructural	■		■	■				▨									
☐		Fibres polimèriques per formigó per elements amb funció estructural	■		■	■				▨									
☐	042H	ACERS PER ARMADURES PASSIVES																	
☐		Documentació prèvia al subministrament									▥				▨				
☐		Documentació durant el subministrament	■																
☐		Per subministraments de menys de 300T, sense distintiu de qualitat reconegut													■				
☐		Per subministraments sense distintiu de qualitat reconegut, iguals o superiors a 300 T,		■											■				
☐		Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat													■				

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	04Z1	FORJAT PREFABRICAT									▥				■				
☐	04Z2	ELEMENTS RESISTENTS																	
☐		Productes prefabricats de formigó. Prelloses de formigó armat per forjats	■		■					▨									
☐		Productes prefabricats de formigó. Plaques alveolars	■		■					▨									
☐		Elements prefabricats per forjats i cobertes nervades, de formigó de pes normal, armat o pretesat	■		■					▨									
☐		Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó: Biguetes	■		■		■			▨									
☐	04Z3	PECES D'ENTREBIGAT EN FORJATS																	
☐		Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjats de bigueta i revoltó: revoltons d'argila cuita	■		▥		▥			▨									

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

☐		Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjats de bigueta i revoltó: revoltons de formigó	
☐		Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjats de bigueta i revoltó: revoltons de poliestirè expandit	
☐	04Z6	CINTRES I PUNTALS	
☐		Cintres	dt
☐		Puntals	dt

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Criteris per la formació dels lots de control de l'execució:

Si els forjats prefabricats constitueixen els elements horitzontals de l'estructura de formigó, s'haurà d'aplicar els Criteris per a l control de l'execució de " PQ-0411: Estructures de formigó"

Tipus d'obra	Elements horitzontals
Edificis	- Bigues i forjats corresponents a 250m2 de planta
Ponts	- 500 m3 de tauler sense rebasar els 30m lineals, ni un tram o una dovella
xemeneies torres, dipòsits	- Elements horitzontals corresponents a 250 m2

Unitats d'inspecció:

Unitats d'execució	Abast màxim de la unitat d'inspecció
Control de la gestió d'aplecs	- Aplec ordenat per material, forma de subministrament, fabricant i partida subministrada, en el seu cas.

Unitats d'execució	Abast màxim de la unitat d'inspecció
Operacions d'aplicació del pretesat	- Pretesat disposat en la mateixa placa d'ancoratge, en el cas de posttesat - Totalitat del pretesat total, en el cas d'armadures preteses

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

Operacions prèvies a l'execució. Replanteig	- Nivell o planta a executar
Cintres	- 3.000m3 de cintra
Encofrats i motlles	- 1 nivell d'apuntalament, - 1 nivell d'encofrat de suports, - 1 nivell d'apuntalament per planta d'edificació - 1 tram, en el cas de ponts
Especejament dels plànols d'armadures dissenyades segons projecte/plànols de muntatge del fabricant	- Planelles corresponents a una remesa d'armadures
Muntatge d'armadures, mitjançant lligat	- Conjunt d'armadures elaborades cada jornada
Muntatge d'armadures, mitjançant soldadura	Conjunt d'armadures elaborades cada jornada
Geometria d'armadures elaborades	- Conjunt d'armadures elaborades cada jornada
Col·locació d'armadures als encofrats	*- 1 nivell de suports (planta) en edificació* *- 1 nivell de forjats (planta) en edificació* *- 1 tram, en cas de ponts.*

Abocament i posada en obra del formigó	- Una jornada - 120m3 - 20 amasades
Operacions d'acabat del formigó	- 300 m3 de volum de formigó - 150m2 de superfície de formigó
Execució de juntes de formigonat	- Juntes executades en la mateixa jornada
Curat del formigó	- 300m3 de volum de formigó - 150m2 de superfície de formigó
Desencofrat i desemmotllament	- 1nivell d'apuntalament - 1 nivell d'encofrat de suports, - 1 nivell d'apuntalament per planta d'edificació - 1 tram, en el cas de ponts
Descintrat	- 3.000m3 de cintra
Unions dels prefabricats	- Unions executades en la mateixa jornada - Planta de forjat

Freqüències de comprovacions:

Número mínim d'activitats controlades externament per unitat d'inspecció en funció del nivell de control definit en aquest pla de control i d'acord amb l'autocontrol del constructor.

Processos i activitats de l'execució	Núm. Mínim d'activitats controlades externament per unitat d'inspecció			
	Control normal		Control intens	
	Intern Constructor	Extern DF/Entitats de control	Intern Constructor	Extern DF/Entitats de Control
Cintres	1	1	Totalitat	50%
Encofrats i motlles	1	1	3	1
Especejament dels plànols d'armadures dissenyades segons projecte	1	1	1	1
Muntatge d'armadures mitjançant lligat	15	3	25	5
Muntatge d'armadures, mitjançant soldadura	10	2	20	4
Geometria d' armadures elaborades	3	1	5	2
Col·locació d'armadures als encofrats	3	1	5	2
Operacions d'aplicació del pretesat	Totalitat	Totalitat	Totalitat	Totalitat
Abocament i posada en obra del formigó	3	1	5	2

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

Operacions d'acabat del formigó	2	1	3	2
Execució juntes de formigonat	1	1	3	2
Curat del formigó	3	1	5	2
Desencofrat i desemmotllament	3	1	5	2
Descintrat	1	1	3	2
Unions dels prefabricats	3	1	5	2

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- *(si s'estableixen)*
- *EHE-08*

Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-0413	FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS	Inspecció final	Cada 250 m²

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- *(si s'estableixen)*

Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

08 - COBERTES

083- TERRATS

0831- TERRAT

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0832	BARRERA DE VAPOR																	
☐		Làmines flexibles PVC i cautxú barrera de vapor	■		■	■				▨									
☐		Làmines bituminoses amb armadura per al control del vapor d'aigua	■		■	■				▨					▨				
☐	0833	PENDENTS																	
☐	08E1	AÏLLAMENT TÈRMIC																	
☐		Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurato (PIR)	■		■	■				▨				▥					
☐		Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes.	■		■	■				▨				▥	▨				
☐		Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles preformats.	■		■	■				▨				▥	▨				
☐		Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de la superfície	■		■	■				▨				▥	▨				
☐		Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes i laminats	■		■	■				▨					▨				

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐		Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a planxes	■		■	■				▨					▨				
☐		Productes manufacturats de fusta mineral, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com plafons o planxes	■		■	■				▨					▨				
☐		Productes manufacturats de perlita expandida, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes o aïllament multicapa	■		■	■				▨				▥	▨				
☐		Productes manufacturats de suro expandit, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com granulat de suro. Subministrat com planxes sense recobriments	■		■	■				▨					▨				
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per l'edificació. Productes "in-situ" d'afegit lleuger d'argila expandida alleugerida.	■		■	■				▨				▥	▨				
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ formats per perlita expandida. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans de la seva instal·lació	■		■					▨					▨				
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per l'edificació. Productes in-situ formats per vermiculita exfoliada. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans de la seva instal·lació	■		■					▨					▨				
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per la seva aplicació in situ, per projecció; procediment de recepció d'escumes de poliuretà produïdes in situ		■							■				■				
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per la seva aplicació in situ, per projecció; procediment d'aplicació		■															
☐		Productes manufacturats de fibra de fusta, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons	■		■	■													

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0836	CAPA DE REGULARITZACIÓ, CAPES DE MORTER																	
		Morters industrials, per al ram de paleta dissenyats	■		▨	▨				▨									
☐		Morters industrials, per al rem de plaeta, prescrits	■		▨					▨									
☐		Ciment comú per morters	■		■	■				▨									
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes	■		■					▨				▨					
☐		Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts	■		▨	▨				▨									
☐		Ciment comú per morters	■		■	■				▨									
		Calços per construcció	■		▨		▨			▨									
☐	0837	CAPES SEPARADORES	■								▨								
☐		Geotèxtils i productes relacionats, per us separador	■		■					▨									
☐	0838	SISTEMA IMPERMEABILITZANT																	
☐		Sistemes d'impermeabilització de cobertes mitjançant membranes fixades mecànicament	■		▨			▨											
☐		Làmina de polietilè clorat o clorosulfonat	■		■	■				▨									
☐		Làmina flexible de plàstic i elastòmers	■		■	■	■			▨									
☐		Elastòmers: Etilè Propilè Dièn (EPDM)	■		■	■				▨									
☐		Elastòmers: Cautxú de Cloroprè (CR)	■		■	■				▨									
☐		Làmines bituminoses amb armadura	■		■	■	■			▨				▨					
☐		Sistemes d'impermeabilització de cobertes mitjançant aplicació de productes líquids	■		▨	▨		▨											

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0839	PROTECCIÓ PESADA																	
☐	083A	PAVIMENT																	
☐		Vorades de pedra natural per ús com paviment exterior	■		■					▨									
☐		Rajoles de pedra natural per ús com paviment exterior	■		■					▨									
☐		Rajoles prefabricades de formigó per ús extern en zones de trànsit de vianants i vehicles, ús intern i en cobertes	■		■					▨									
☐		Rajoles de terratzo per ús exterior.	■		■					▨									
☐		Rajoles ceràmiques fabricades per extrusió o premsat per ús en paviments interiors i exteriors, per zones de vianants i vehicles, i zones subjectes a reglamentació de substàncies perilloses.	■		■					▨									
☐		Productes de pedra natural. Rajoles per paviments i escales.	■		■					▨									
☐		Llambordes de pedra natural per ús com paviment.	■		■					▨									
☐		Llambordes d'argila cuita	■		■					▨									
☐		Llambordes de formigó.	■		■					▨									
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per formació de lots
☐	083Z	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic Mínim tres inspeccions durant l'execució dels treballs o les indicades en el Plec de Prescripcions del projecte	- cada 500 m²
☐	083Z	DISPOSICIÓ DE BARRERA DE VAPOR		
☐	083Z	FORMACIÓ DE PENDENTS		
☐	083Z	SISTEMA IMPERMEABILITZANT		
☐	083Z	DISPOSICIÓ D'AÏLLAMENT TÈRMIC		
☐	083Z	CAPES SEPARADORES		
☐	083Z	CAPES DE PROTECCIÓ		
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-0831	TERRAT	Inspecció final del 100% del terrat acabat	- Cada 500 m²
			Estanquitat de la coberta mitjançant assaig per inundació o aspersió (N0 obligatori) Un assaigs mínim, o cada 2000 m²	- La totalitat del terrat - Cada 2000 m²

**Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

09 - TANCAMENTS EXTERIORS

098- TANCAMENT DE PECES DE VIDRE

0981- TANCAMENT DE PECES DE VIDRE

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0985	PECES DE VIDRE																	
☐		Blocs de vidre, pavès de vidre																	

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	098Z	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic	- Cada planta - Cada 100m².
☐	098Z	REPLANTEIG		
☐	098Z	ESTABILITAT		
☐	098Z	ESTANQUEÏTAT		
☐	098Z	DILATACIÓ		
☐	098Z	DESOLIDARITZACIÓ		
☐	098Z	CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES		
☐	098Z	CONSIDERACONS DAVANT EL FOC		
☐	098Z	JUNTES, PLANOR, PLOM		
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri per a formació de lots
☐	0981	TANCAMENT DE PECES DE VIDRE	Organolèptic.	- Cada planta
☐				- Cada 100 m^2.

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

10 - TANCAMENTS INTERIORS
103- ENVANS DE PLAQUES I PANELLS
1031- ENVÀ DE PLAQUES I PANELLS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

(*) Definició suficient en projecte per la recepció

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1031	Kits d'envans interiors (sense capacitat portat)	■					▨												
☐	1032	ESTRUCTURA DE SUPORT																		
☐		Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques de guix laminat.	■		■				▨											
☐	1033	SISTEMA DE FIXACIÓ																		
☐		Adhesius a base de guix per plafons de guix	■		■				▨					▨						
		Fixacions mecàniques per a sistemes de placa de guix laminat	■		■				▨											
☐	1034	PLAQUES O PANELLS																		
		Plafons compostos lleugers autoportants per a ús com envans i sostres	■		■	■			▨					▨						
		Plafons compostos lleugers autoportants	■		▨			▨	▨											
☐		Plafons de guix (per envans i revestiments, no inclòs plafons de sostre)	■		■				▨					▨						
☐		Panells compostos de cartró guix aïllants tèrmic/acústics.	■		■				▨											
☐		Plaques de guix laminat (cartró - guix per sostres, envans i revestiments)	■		■				▨					▨						
☐		Plaques de guix laminat reforçades amb teixit de fibra.	■		■				▨					▨						
☐		Plaques de guix reforçades amb fibra	■		■				▨											
☐		Productes de plaques de guix laminat de processament secundari	■		■				▨											
☐		Productes de plaques de guix laminat de processament secundari. Cartró-guix per sostres, envans i revestiments	■		■				▨											
☐	1038	ELEMENTS COMPLEMENTARIS																		
☐		Material de juntes per plaques de guix laminat. Cartró - guix per sostres, envans i revestiments	■		■				▨							▨				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1035	AÏLLAMENT TÈRMIC																		
☐		Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurat (PIR)	■		■	■			▨	▨				▨						
☐		Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes.	■		■	■			▨	▨				▨	▨					
☐		Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic	■		■	■			▨	▨				▨						

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

		d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles pre-formats.	■		■	■				▨				▥	▨				
☐		Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de superfície	■		■	■				▨				▥	▨				
☐		Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes i laminats	■		■	■				▨					▨				
☐		Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes	■		■	■				▨					▨				
☐		Productes manufacturats de fusta mineral, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com plafons o planxes	■		■	■				▨					▨				
☐		Productes manufacturats de perlita expandida, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes o aïllament multicapa	■		■	■				▨				▥	▨				
☐		Productes manufacturats de suro expandit, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com granulat de suro. Subministrat com a planxes sense recobriments	■		■	■				▨					▨				
☐		Productes manufacturats de fibra de fusta, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons	■		■	■													
☐	1036	AÏLLAMENT ACUSTIC																	

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri per a formació de lots
☐	103Z	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic: verificació característiques i/o requisits	- Cada planta - Cada habitatge
☐	103Z	ESTAT DEL SUPORT		
☐	103Z	DISPOSICIÓ DE L'ESTRUCTURA DEL SUPORT		
☐	103Z	DISPOSICIÓ DE PLAQUES O PANELLS		
☐	103Z	FIXACIÓ DE ESTRUCTURA I PLAQUES O PANELLS		
☐	103Z	DISPOSICIÓ I FIXACIÓ DE REFORÇOS		
☐	103Z	CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES		
☐	103Z	CONSIDERACIONS DAVANT EL FOC		
☐	103Z	BARRERA DE VAPOR		
☐	103Z	PLOM, PLANOR		
☐				

** Unitats d'inspecció per planta*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-1031	ENVANS DE PLAQUES I PANELLS	Organolèptic	- Cada planta - Cada habitatge

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
131- ENRAJOLATS
1311- ENRAJOLAT

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1312	MATERIALS DE FIXACIÓ DE LES RAJOLES																	
☐		Adhesius per rajoles ceràmiques	■		■					▨					▨				
☐	1313	RAJOLES																	
☐		Rajoles ceràmiques fabricades per extrusió o premsat	■		■					▨					▨				
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PE-131Z	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic: Consolidació, neteja i humitat del suport, aplicació del morter o adhesiu, aspecte de rajoles, juntes, planor i ressalts entre peces.	Cada 30 m^2, però no menys d'un per local
☐	PE-131Z	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-131Z	APLICACIÓ DEL SISTEMA D'UNIÓ		
☐	PE-131Z	DISPOSICIÓ DE LES RAJOLES		
☐	PE-131Z	PLOM, PLANOR		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per cada lot.*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-1311	ENRAJOLATS	Organolèptic: Planor , ressalts entre peces, juntes	- Per local - Per habitatge.
☐	PA-			

** Unitat de verificacions i proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)

132- APLACATS

1321- APLACAT

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1321	APLACAT														■			
☐	1322	SISTEMA DE FIXACIÓ DE L'APLACAT																	
☐		Ancoratges de plàstic per aplicacions no estructurals, per fixació múltiple en elements de formigó de densitat normal.	■					▥											
☐		Ancoratges de plàstic per aplicacions no estructurals, per fixació múltiple en elements de formigó cel·lular curat en autoclau.	■					▥											
☐		Ancoratges de plàstic per aplicacions no estructurals, per fixació múltiple en fàbrica de maçoneria massissa	■					▥											
☐		Ancoratges de plàstic per aplicacions no estructurals, per fixació múltiple en fàbrica de maçoneria foradada o calada	■					▥											
☐		Ancoratges metàl·lics per formigó. Ancoratges químics. Per elements estructurals o càrregues pesades.	■					▥											
☐		Ancoratges metàl·lics per formigó, amb aplicacions no estructurals. Per càrregues lleugeres.	■					▥											
☐	1323	PLAQUES																	
☐		Plaquetes de fibrociment i peces complementàries.	■		■					▨									
☐		Plaques planes de fibrociment.	■		■					▨									
☐		Pedra natural. Plaques per revestiments murals	■		■					▨					▨				
☐		Productes de pedra natural. Plaquetes.	■		■					▨					▨				
☐		Productes de pissarra i pedra natural per teulades i revestiments	■		■					▨					▨				
☐		Teules i peces de formigó per teulats i revestiments de murs	■		■					▨					▨				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri per a formació de lots
☐	PE-1325	CONDICIONS PREVIES	Replanteig, materials o sistema d'ancoratge. Verificació segons projecte i documentació del fabricant	- cada planta - Cada 100m²
☐	PE-1325	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-1325	SISTEMA/MATERIAL DE FIXACIÓ		
☐	PE-1325	DISPOSICIÓ DE LES PLAQUES	Control d'aspecte, dimensional i estabilitat de les peces.	
☐	PE-1325	PLOM, PLANOR		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-1321	APLACAT	Planor i desplom	- Cada planta - Cada 100m²
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)

133- ARREBOSSATS

1331- ARREBOSSAT

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

(*) Definició suficient en projecte per la recepció.

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives				Conformitat amb requisits tècnics							
			subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE			*Altres*	DPC	Garantia conformitat a Norma producte			Assags s/norma s/especificació s/especif.	tècniques característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris d' idoneïtat tècnica	
					conformitat	Certificat "CE" producció fàbrica	DITE	etiqueta "CE" conformitat		CCRR Homologació	AENOR "N"					

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

☐	1331	ARREBOSSAT																	
☐		Acabat exterior impermeable a l'aigua														■			
☐	1333	MORTER PER L'ARREBOSSAT																	
☐		Morters per ram de paleta per arrebossats i enlluïts	■		■					▨									
☐		Ciment comú per morters	■		■	■				▨									
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes	■		■					▨									
☐		Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts	■		■	■				▨									
☐		Ciment comú per morters	■		■	■				▨									
☐		Calços per construcció	■		■		■			▨									
☐		Additius per morters per ram de paleta	■		■		■			▨									
☐		Pigments per acolorir productes de construcció fabricats a base de ciment i cal	■		■		■			▨									
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ||| *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:	Control	Freqüència
☐	PE-1334	CONDICIONS PREVIES	Estat del suport: Neteja i grau d'humitat	- cada 100m^2 en paraments verticals. - cada 50m^2 en sostres.
☐	PE-1334	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-1334	PREPARACIÓ DEL MORTER	Dosificació, espessors, acabat	
☐	PE-1334	MESTRES		
☐	PE-1334	APLICACIÓ DEL MORTER		
☐	PE-1334	GRUIX I PLANOR		
☐	PE-1334	COL·LOCACIÓ D'ARMADURA		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-1331	ARREBOSSAT	Aspecte acabat, planor, estabilitat	- cada 100m^2 en paraments verticals. - cada 50m^2 en sostres.
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)

134- ESTUCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES

1341- ESTUCAT, ESGRAFIAT, MONOCAPA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1341	ESTUCAT, ESGRAFIAT I MONOCAPA																	
☐		Acabat exterior impermeable a l'aigua														■			
☐	1343	MATERIAL DEL REVESTIMENT																	
☐		Morters per ram de paleta per arrebossats i enlluïts	■		■					▨									
☐		Ciment comú per morters	■		■	■				▨									
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes	■		■					▨									
☐		Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts	■		■	■				▨									
☐		Ciment comú per morters	■		■	■				▨									
☐		Calços per construcció	■		■		■			▨									
☐		Additius per morters per ram de paleta	■		■		■			▨									
☐		Pigments per acolorir productes de la construcció fabricats a base de ciment i cal	■		■		■			▨									

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüència del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PE-1345	CONDICIONS PREVIES	Estat del suport: neteja i grau d'humitat	- cada 100m^2 en paraments verticals. - cada 50m^2 en sostres.
☐	PE-1345	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-1345	DOSIFICACIÓ DEL PRODUCTE	Dosificació, espessors, acabats. Compliment de les especificacions tècniques del fabricant	
☐	PE-1345	APLICACIÓ DEL PRODUCTE		
☐	PE-1345	MESTRES		
☐	PE-1345	GRUIX I PLANOR		
☐	PE-1345	COL·LOCACIÓ D'ARMADURA		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-1341	ESTUCAT, ESGRAFIAT, MONOCAPA	Aspecte acabat, planor	- cada 100m^2 en paraments verticals. - cada 50m^2 en sostres
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
135- GUARNITS I ENLLUITS
1351- GUARNITS I ENLLUITS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

(*) Definició en projecte per la recepció.

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat.	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	135	GUARNITS																	
☐	1353	PASTA DE GUIX																	
☐		Guixos i escaioles per a la construcció: comuns i especials, d'aplicació manual o per projectar	■		■					▨				▥	▨				
☐	136	ENLLUITS																	
	1363	PASTA DE GUIX																	
☐		Guixos i escaioles per a la construcció: comuns i especials, d'aplicació manual o per projectar	■		■					▨				▥	▨				
☐	1364	ELEMENTS COMPLEMENTARIS																	
☐		Enllistonat i cantoneres metàl·liques. Enlluit interior	■		■					▨					▨				
☐		Enllistonat i cantoneres metàl·liques. Enlluit exterior	■		■					▨					▨				
☐		Motllures de guix prefabricades	■		■					▨					▨				
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-135Z	CONDICIONS PREVIES	Estat del suport: estabilitat, planor, neteja i grau d'humitat Control del 25% de la superfície	- Cada planta - Cada 100 m^2
☐	PE-135Z	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-135Z	PREPARACIÓ DEL GUIX	Tipus de guix, dosificació, preparació del guix, aplicació, espessors, planor. Control del 25% de la superfície	
☐	PE-135Z	MESTRES		
☐	PE-135Z	APLICACIÓ DEL GUIX		
☐	PE-135Z	GRUIX I PLANOR		
☐	PE-135Z	COL·LOCACIÓ DE REFORÇOS		
☐	PE-135Z	COL·LOCACIÓ DE CANTONERES		

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PA-1351	GUARNITS I ENLLUITS	Organolèptic: Aspecte acabat, planor, estabilitat del 100% de la superfície	- Cada planta - Cada 100 m^2
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)

138- REVESTIMENTS LLEUGERS

1381- REVESTIMENT LLEUGER

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1371	REVESTIMENT FLEXIBLE																	
☐		Acabat exterior impermeable a l'aigua														■			
☐	1373	SISTEMA DE FIXACIÓ																	
☐	1374	MATERIAL DE REVESTIMENT																	
☐	1374	Revestiments decoratius per parets: revestiments en forma de rotllos i panells	■		■	■				▨									
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-138Z	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic: Estat del parament, replanteig, materials adhesius, estructures de suport, fixació, col·locació del revestiment, resolució de solapaments, juntes i unions. Un cada 4 paraments i no menys d'un per local	- Cada planta - Cada habitatge
☐	PE-138Z	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-138Z	ESTRUCTURA DE SUPORT		
☐	PE-138Z	SISTEMA/MATERIAL DE FIXACIÓ		
☐	PE-138Z	DISPOSICIÓ DEL MATERIAL DEL REVESTIMENT		
☐	PE-138Z	UNIONS, SOLAPAMENTS, JUNTES		

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1381	REVESTIMENT LLEUGER	Inspecció final: Control d'aspecte, defectes d'adhesió, alineacions, plecs, borses,...	- Cada planta - Cada habitatge

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)

139- PINTURES

1391- PINTURA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres* Addicional a etiqueta " CE"		Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1391	PINTURA																	
☐		Acabat exterior impermeable a l'aigua												▨		■			
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-139Z	CONDICIONS PREVIES	Verificació del tipus de pintura, temps de secat, rendiment, aspecte, color...., estat del suport, sistema d'aplicació. Control del 20% de l'execució	- Cada planta
☐	PE-139Z	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-139Z	PREPARACIÓ DE LA PINTURA		
☐	PE-139Z	APLICACIÓ DE LA PINTURA		
☐	PE-139Z	ASPECTE ACABAT		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐ ☐	PA-139Z	PINTURES	Verificació de gruixos de protecció sobre elements metàl·lics mitjançant aparell magnètic o micròmetre. Per proteccions ignífugues: Les establertes a l'apartat 23 Per proteccions anticorrosives sobre elements metàl·lics: sol•licitud de certificat de l'aplicador, dels gruixos aplicats.	. - Un lot per cada tipus d'element pintat

** Verificacions i/o proves per lot*

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)

13B- FALS SOSTRES

13B1- FALS SOSTRE

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa caracteristiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	13B1	FALS SOSTRE																	
☐		Sostres suspesos (Kits)	■		■	■				▨					▨				
☐	13B2	ESTRUCTURA DE SUSTENTACIÓ																	
☐		Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques de guix laminat.	■		■					▨					▨				
☐	13B3	SISTEMA DE FIXACIÓ																	
☐		Adhesius a base de guix per plafons de guix	■		■					▨									
☐		Adhesius a base de guix per a aïllament tèrmic-acústic de plafons de compòsit i plaques de guix	■		■					▨					▨				
☐	13B4	ELEMENT DE CUBRICIÓ																	
☐		Plafons compostos lleugers autoportants per a ús com envans i sostres	■		■	■													
☐		Peces de guix per a sostres suspesos.	■		■														

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

☐		Plaques de guix laminat. Cartró-guix per a sostres, envans i revestiments	
☐		Materials en guix fibrós	
☐		Plaques d'escaiola per a sostres	
☐		Plaques de guix laminat de processament secundari. Cartró-guix per sostres, envans i revestiments	
☐	13B	ELEMENTS COMPLEMENTARIS	
☐		Motllures de guix prefabricades	
☐		Material de juntes per a planxes de guix laminat. Cartró-guix per a sostres, envans i revestiments	
☐			

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-13BZ	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic: Estat del suport, estructura de suspensió, travaments, estat de les plaques, resolució de juntes, o gruixos de guarnits (sostres continus)... Un control cada 20m² (no	- Cada planta
☐	PE-13BZ	ESTRUCTURA DE SUSTENTACIÓ		
☐	PE-13BZ	FIXACIÓ DEL FALS SOSTRE		
☐	PE-13BZ	COL·LOCACIÓ/EXECUCIÓ DE L'ELEMENT DE CUBRICIÓ		
☐	PE-13BZ	ASPECTE ACABAT		

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

☐	PE-		menys d'un per local)	

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-13B1	ASPECTE ACABAT	inspecció visual: planor, nivell, aspecte. Control del 100% dels fals sostres	- Cada planta.
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 - PAVIMENTS

142- SUBBASES I RECRESCUDES

1421- SUBASES I RECRESCUDES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especi. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0422	TOT-U NATURAL	■												▨				
☐	0423	TOT-U ARTIFICIAL	■												▨				
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-142Z	REFINAT I COMPACTACIÓ DE L'ESPLANADA	Organolèptic	- Cada 500 m^2
☐	PE-142Z	HUMECTACIÓ I COMPACTACIÓ DE LA CAPA DE SUBBASE	Assaigs de densitat 5 determinacions d'humitat i densitat	- Cada 500m^2, - Cada tongada
☐	PE-142Z	GRUIX DE LES TONGADES	Control organolèptic Verificació del 50% de les tongades	- Cada 500m^2, - Cada tongada
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1421	SUBBASES I RECRESCUDES	Organolèptic	Superfície total executada

** Verificacions i/o proves d'execució*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 - PAVIMENTS
14C- PAVIMENTS FLEXIBLES
14C1- PAVIMENT FLEXIBLE

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	141	PAVIMENTS																	
☐	1411	SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES																	
☐		Verificació de la classificació davant del lliscament								▨					▨	▨			
☐	1413	TRACTAMENTS DEL SUPORT																	
☐		Pastes auto-nivellants	■	■		■				▨					▨				
☐		Aglomerants i aglomerants compostos, a base de sulfat càlcic, per a pastes auto-nivellants de sòls.	■	■		■				▨									
☐	14C3	SISTEMA DE FIXACIÓ DE L'ACABAT FLEXIBLE													▨	▨	▨		
☐	14C4	MATERIAL FLEXIBLE D'ACABAMENT																	
		Recobriments dels sòls resilients, tèxtils i laminats.	■		■					▨									
		Superfícies per àrees esportives. Paviments multi-esportius d'interior.	■		■	■				▨									
☐	14C5	PECES AUXILIARS I COMPLEMENTARIES																	
☐	14C6	TRACTAMENTS ESPECIALS																	
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-14CZ	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic: 20% de l'execució	- Cada 100 m²
☐	PE-14CZ	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-14CZ	APLICACIÓ DEL SISTEMA DE FIXACIÓ		
☐	PE-14CZ	COL·LOCACIÓ DEL MATERIAL FLEXIBLE		
☐	PE-14CZ	SOLUCIONS DE JUNTES I ENCONTRES		
☐	PE-14CZ	ASPECTE ACABAT		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-14C1	PAVIMENT FLEXIBLE	Organolèptic del paviment acabat:: Planor, manca d'adherència, juntes, aspecte superficial	- Cada 100 m^2
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:		Ref.:		Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

15 - ELEMENTS PRACTICABLES
151- FINESTRES I BALCONERES
1511- FINESTRES I BALCONERES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia: Fulls de subministra, etiquetat.	Origen i garantia: Garantia del fabricant	Autoritzacions administratives: Documentació del marcatge CE: Declaració de conformitat	Autoritzacions administratives: Documentació del marcatge CE: Certificat " CE"	Autoritzacions administratives: Documentació del marcatge CE: Control producció fàbrica	Autoritzacions administratives: Documentació del marcatge CE: DITE	Autoritzacions administratives: Documentació del marcatge CE: *Altres (Addicional a Etiqueta " CE")*	Conformitat amb requisits tècnics: DPC	Conformitat amb requisits tècnics: Garantia conformitat a Norma producte: Segell, marca conformitat	Conformitat amb requisits tècnics: Garantia conformitat a Norma producte: CCRR	Conformitat amb requisits tècnics: Garantia conformitat a Norma producte: Homologació	Conformitat amb requisits tècnics: Garantia conformitat a Norma producte: Marca AENOR "N"	Conformitat amb requisits tècnics: Assaigs s/norma s/especificació: Origen, composició	Conformitat amb requisits tècnics: Fitxa característiques tècniques	Conformitat amb requisits tècnics: Distintius de qualitat voluntaris	Conformitat amb requisits tècnics: Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1511	FINESTRA	■								▨				▨			
☐		Finestres exteriors sense caràcter de resistència al foc i/o control de fuites de fum.	■		■	■				▨								
☐	1521	BALCONERA	■								▨				▨			
☐		Portes peatonals exteriors sense caràcter de resistència al foc i/o control de fuites de fum.	■		■	■				▨								
☐	154	TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ																
☐	1541	ANODITZAT															▥	
☐	1542	LACAT															▥	
☐	1543	GALVANITZAT																
☐	1544	PROTECCIÓ DE LA FUSTA																
☐	1551	PRE-MARC																
☐	15G3	PROTECCIONS SOLARS	■												▨	▨		
☐	15M1	PERSIANES	■		■					▨								

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:		Ref.:		Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	*Altres*	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació tècnica d'origen, s/opció	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica		
☐	15P1	VIDRES																		
☐		Vidre de silicat sodocàlcic.	■		■					▨										
☐		Vidre per l'edificació. Vidre de capa.	■		■					▨										
☐		Vidre borosilicatat.	■		■					▨										
☐		Vitroceràmiques.	■		■					▨										
☐		Vidre de silicat sodocàlcic termoendurit.	■		■					▨										
☐		Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament.	■		■					▨										
☐		Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament.	■		■					▨										
☐		Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament.	■		■					▨										
☐		Vidre aïllant.	■		■					▨										
☐		Vidre aïllant antibala o antiexplosió	■		■	■				▨					▨					
☐		Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri.	■		■					▨										
☐		Vidre de seguretat silicat sodocàlcic temprat en calent.	■		■					▨										
☐		Vidre laminat de seguretat.	■		■					▨										
☐		Vidre de seguretat de silicat alcalitérric endurit en calent.	■		■					▨										

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:		Ref.:		Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Finestres:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15Y1	PREPARACIÓ DEL FORAT	Preparació del forat *dimensions dintre de toleràncies* *control de guerxeses, fixació, planor i desquadri de precèrcols* Fixació de la finestra *control de fixació del marc*	- Cada planta
☐	PE-15Y1	FIXACIÓ DE LA FUSTERIA	*Numero de fixacions i disposició d'aquestes* *Dimensions de junta*	
☐	PE-15Y2	PROCÉS D'AÏLLAMENT TÉRMIC I ACÚSTIC	Dimensions de junta, Segellat perimetral	
☐	PE-15Y3	ACABAT DE LA FUSTERIA	Protecció de la fusteria	
☐	PE-			

Persianes

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15MZ	PREPARACIÓ DEL FORAT	Organolèptic	- Cada planta
☐	PE-15MZ	FIXACIÓ		
☐	PE-15MZ	CONDICIONS TÈRMIQUES, ACÚSTIQUES, SEGELLATS		

Proteccions solars:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15GZ	FIXACIÓ	Organolèptic	- Cada planta

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:		Ref.:		Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PA-1511	FINESTRA	PROVA DE SERVEI: Funcionament de la fusteria Control per tipus de finestra, en el 20% de les finestres	- Cada planta
☐	PA-1511	FINESTRA	PROVA DE SERVEI: Prova d'escorrentia: Control per tipus de finestra, i segons protecció davant la pluja: 10% de les finestres col·locades en el pla exterior de façana o finestres que la protecció sigui inferior al 1/3 de la distància de l'ampit a la protecció (criteri de finestra no protegida segons UNE 85.220)	
☐	PA-15M1	PERSIANES	PROVA DE SERVEI: Prova de funcionament del tipu20% de les persianes	
☐	PA-15G1	PROTECCIONS SOLARS	PROVA DE SERVEI: Prova de funcionament del tipu20% de les proteccions solars	

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:		Ref.:		Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

15 - ELEMENTS PRACTICABLES

153- PORTES

1531- PORTA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres* Addicional etiqueta " CE"		Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació tècnica d'origen. Descripció		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1531	PORTA	■								▨				▨				
☐		Portes peatonals exteriors sense caràcter de resistència al foc i/o control de fuites de fum.	■		■	■				▨									
☐	1534	FERRAMENTA																	
☐	154	TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ																	
☐	1541	ANODITZAT																▨	
☐	1542	LACAT																▨	
☐	1543	GALVANITZAT																	
☐	1544	PROTECCIÓ DE LA FUSTA																	
☐	1551	PRE-MARC																	
☐	15P1	VIDRES									▨								
☐		Vidre de silicat sodocàlcic.	■		■					▨									
☐		Vidre per l'edificació. Vidre de capa.	■		■					▨									
☐		Vidre borosilicatat.	■		■					▨									
☐		Vitroceràmiques.	■		■					▨									
☐		Vidre de silicat sodocàlcic termoendurit.	■		■					▨									
☐		Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament.	■		■					▨									
☐		Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament.	■		■					▨									
☐		Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament.	■		■					▨									
☐		Vidre aïllant.	■		■					▨									
☐		Vidre aïllant antibala o antiexplosió	■		■	■				▨									
☐		Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri.	■		■					▨									
☐		Vidre de seguretat silicat sodocàlcic temprat en calent.	■		■					▨									
☐		Vidre laminat de seguretat.	■		■					▨									

Projecte:		Ref.:		Autor:	

☐		Vidre de seguretat de silicat alcalitérric endurit en calent..

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15Z1	PREPARACIÓ DEL FORAT	dimensions dintre de toleràncies, control de guerxeses, fixació, planor i desquadri de precèrcols	- Cada planta
☐	PE-15Z1	FIXACIÓ DE LA FUSTERIA	control de fixació del marc, Numero de fixacions i disposició d'aquestes	
☐	PE-15Z2	PROCÉS D'AÏLLAMENT TÉRMIC I ACÚSTIC	Dimensions de junta, segellat perimetral	
☐	PE-15Z3	ACABAT		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:		Ref.:		Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1531	PROVES DE FUNCIONAMENT	Prova de servei: Funcionament de les portes Control del 20% de les portes	- Cada tipus de porta
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

15 - ELEMENTS PRACTICABLES
15P- VIDRES PLANS
15P1- VIDRES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	15P1	VIDRES									▥								
☐		Vidre de silicat sodocàlcic.	■		■					▨									
☐		Vidre per l'edificació. Vidre de capa.	■		■					▨									
☐		Vidre borosilicatat.	■		■					▨									
☐		Vitroceràmiques.	■		■					▨									
☐		Vidre de silicat sodocàlcic termoendurit.	■		■					▨									

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

☐		Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament.	■		■					▨									
☐		Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament.	■		■					▨									
☐		Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament.	■		■					▨									
☐		Vidre aïllant.	■		■					▨									
☐		Vidre aïllant antibala o antiexplosió	■		■	■				▨					▨				
☐		Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri.	■		■					▨									
☐		Vidre de seguretat silicat sodocàlcic temprat en calent.	■		■					▨									
☐		Vidre laminat de seguretat.	■		■					▨									
☐		Vidre de seguretat de silicat alcalitérric endurit en calent..	■		■					▨									

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15X1	CONDICIONS DE SEGURETAT RELATIVES A L'ACCESSIBILITAT DELS VIDRES EXTERIORS PER NETEJA	Verificació de compliment del CTE DB-SU1 Un per tipus de disposició d'envidriament	- Cada tipus de disposició d'envidrament
☐	PE-15X3	CONDICIONS DE SEGURETAT RELATIVES A L'IMPACTE AMB ELEMENTS FRAGILS	Verificació de compliment del CTE DB-SU2 Control del 100% de les superfícies envidriades situades en àrees de risc d'impacte	- Totes les àrees de risc d'impacte
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-15P1	VIDRES	Organolèptic: Control visual Control del 100% dels vidres	- Cada planta

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

16 - ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

161- BARANES

1611- BARANES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1611	BARANES																	
☐		Baranes prefabricades	■													▨			
☐		Productes llargs y plans, laminats en calent, (funció estructural)	■		■		■			▨									
☐		Alumini i els seus aliatges (funció estructural)	■		■		■			▨									
☐		Fustes de seccions rectangular (funció estructural)	■		▥		▥			▨									
☐		Vidre, per baranes amb vidre	■		■					▨									
☐	1641	ANCORATGES	■					▥											
☐		Ancoratges metàl·lics per a formigó. Ancoratges d'expansió o per soscavat. Per a elements estructurals o càrregues pesades.	■		▥			▥											
☐		Ancoratges metàl·lics per a formigó. Ancoratges químics. Per a elements estructurals o càrregues pesades.	■		▥			▥											
☐		Ancoratges metàl·lics per formigó, amb aplicacions no estructurals. Per càrregues lleugeres.	■		▥			▥											
☐	154	TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ																	
☐	1541	ANODITZAT													▨			▥	
☐	1542	LACAT													▨			▥	
☐	1543	GALVANITZAT													▨				
☐	1544	TRACTAMENT DE LA FUSTA																	

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

☐ 1545 PINTURES

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-1671	PROTECCIÓ DE DESNIVELLS: MESURES DE SEGURETAT	Verificació del compliment de les mesures de seguretat exigides Control del 100% de les baranes	- Un lot per planta
☐	PE-161Z	COMPLIMENT DE LES MESURES DE SEGURETAT EN EL DISSENY DE LA BARANA	Verificació del compliment de les mesures de seguretat en el disseny Control per tipus de barana	
☐	PE-161Z	COL·LOCACIÓ / EXECUCIÓ DE LA BARANA	Fixació de la barana Control del 25% de les baranes	
☐	PE-	PROTECCIÓ DE LA BARANA	Verificació del grau de protecció a l'exterior. Control del 25% de la barana	

** Unitats d'inspecció per lot*

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PA-1611	BARANA	Resistència(*) Si la DF considera necessari la realització d'una prova	Per tipus de barana

** Verificacions i/o proves per lot*
- (*) En cas de dubtes sobre la resistència de la barana
Resistència de la barana d'acord a l'apartat 3.2.1. del DB SE-AE 3.2: (segons DB SUA-1 3.2.2)
Categoria d'ús C5, força horitzontal 3, 0 kN/m.
Categoria d'ús C3, C4, E F, força horitzontal 1,6 kN/m.
Resta de casos, força horitzontal 0,8 kN/m.

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

17 - INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
177- CLAVEGUERAM (URBANITZACIÓ)
1771 XARXA DE CLAVEGUERAM

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE						Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres* Addicional a etiqueta " CE"	DPC	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació constr. d'origen. Ensp.m. tècniques		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	177	CLAVEGUERAM (URBANITZACIÓ)													**				
☐	1772	CANONADES													▨				
☐		Tubs de foneria sanejament	■									■							
☐		Tubs de foneria per a canalitzacions d'aigua	■									■							
☐		Tubs de PVC-U, canalitzacions a baixa pressió	■									■							
☐		Tubs de PVC-U, canalitzacions a alta pressió	■									■							
☐		Tubs de Polipropilè, canalitzacions a baixa pressió	■									■							
☐		Tubs de Formigó, canalitzacions a baixa pressió	■									■		▥					
☐		Marcs prefabricats de formigó, estructurals o no, de secció transversal rectangular, monolítics i projectats com elements continus, utilitzats per creació de forats per sota del nivell del sòl amb la finalitat de transport o emmagatzemament d'aigües residuals, galeries de cables, passatges soterranis, etc.	■		■				▨										
☐	1773	CAMBRES D'INSPECCIÓ																	
☐		Passos d'home i cambres d'inspecció de fibrociment sense amiant, amb drenatges soterrats i embornals	■		■				▨										
☐		Pous de registre i cambres d'inspecció prefabricats de formigó en massa, amb fibra d'acer o formigó armat, per a accés, aireig i ventilació de xarxa de sanejament	■		■				▨										
☐		Pates per a pous de registre enterrats i altres cambres visitables enterrades	■		■				▨										
☐		Escales fixes per a pous de registre, per a xarxes d'aigües residuals, pluvials i superficials.	■		■				▨										

-(**) *Prova d'estanquitat de dos tubs units amb un junt, abans de l'acceptació per part de la DF del tipus de junta proposat (Plec de sanejament 1986. Art. 4.4.)*

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-1775	DISPOSICIÓ DE CANONADES	Realçat de la canalització de formigó Inspecció cada 15 m	- Un lot cada 500 m^2
☐	PE-1775	RASANT, COTES	Comprovacions de la rasant dels conductes entre pous Inspecció cada tres trams	
☐	PE-1775	ESTANQUITAT	Comprovació de l'estanquitat segons plec de sanejament 1986 Una prova d'estanquitat cada 10% de la xarxa. Es farà abans del reblert. (30minuts)	
☐	PE-1775	REBLERT DE RASES	Característiques del materials de reblert Verificació de la compactació	
☐	PE-1775	SOBREIXIDORS	Desnivells: 100% Dimensions: 50% Anivellament: 100% Solera: 100%	
☐	PE-1775	POUS	Dimensions: 1 control cada 5 pous Anivellament: 1 control cada 10 pous Solera: 1 control cada 5 pous Desnivells: 1 control cada 5 pous	
☐	PE-1775	BUNERES	Anivellament amb reixes: 1 control cada 10 buneres	
☐	PE-1775	CAMBRA DE DESCÀRREGA	Dimensions: Control del 50%	
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PA-1771	XARXA DE CLAVEGUERAM	Inspecció visual de funcionament del 100% de la xarxa	Tota la xarxa

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

20 - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA, ENLLUMENAT

203- ENLLUMENAT

2031- ENLLUMENAT

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia	Autoritzacions administratives	Conformitat amb requisits tècnics

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d´origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
					Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"					
☐	203	ENLLUMENAT																	
☐	2031	INSTAL·LACIONS DE IL·LUMINACIÓ														■			
☐	2034	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA																	
☐		Lluminàries exteriors														■			
☐		Lluminàries interiors														■			
☐		Portalàmpades interiors														■			
☐	2036	ELEMENTS D'ENLLUMENAT EXTERIOR																	
☐		Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer	■		■	■				▨									
☐		Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini	■		■	■				▨									
☐		Columnes i bàculs d'enllumenat de barreja de polímers compostos, reforçats amb fibres	■		■	■				▨									
☐		Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretesat	■		■	■				▨									

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:
Àmbit d'aplicació CTE, DB-HE 3, SUA 4.
A la memòria del projecte per cada zona constaran juntament amb els càlculs justificatius, almenys:
A) l'índex del local (K) utilitzat al càlcul,
B) el número de punts considerats al projecte,
C) el factor de manteniment (Fm) previst,
D) la luminància mitja horitzontal mantinguda (Em) obtinguda,
E) l'índex d'enlluernament unificat (UGR) assolit,
F) els índex de rendiment de color (Ra) de les làmpades seleccionades,
G) el valor d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI) resultant del càlcul,
H) les potències dels conjunts, làmpada més equip auxiliar
A més, s'ha de justificar per cada zona, el sistema de control i regulació que correspongui.
(**) Es comprovarà que les làmpades i els seus equips auxiliars disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la seva potència total

Las llampares, equips auxiliars, lluminàries i la resta de dispositius compliran lo disposat en la normativa especifica per cada tipus de material.

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
(si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-203Y	TIPUS	Organolèptic Control del 25% de l'enllumenat	- Un lot per cada zona comú
☐	PE-203Y	DOTACIÓ / COL·LOCACIÓ / DISPOSICIÓ		
☐	PE-203Y	FIXACIÓ		
☐	PE-203Y	SISTEMES DE REGULACIÓ I CONTROL		
☐	PE-203Y	SISTEMES D'ENCESA I APAGAT		

** Unitats d'inspecció per lot*

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-2034	ENLLUMENAT EN ZONES DE CIRCULACIÓ	Nivells mínims d'iluminació en zones de circulació Control del 25% de les zones de circulació	- Un lot per zona de circulació
☐	PA-2034	ENLLUMENAT EN ZONES D'EMERGÈNCIA	Nivells mínims d'iluminació en zones d'emergència Control del 25% de les zones de emergència	- Un lot per zona d'emergència
			Grau d'assoliment d'iluminació en funció del temps transcorregut en zones d'emergència Control del 10% de les zones d'emergència	
			Luminància en equips, cuadres, instal·lacions manuals Control del 25% dels equips	
☐	PA-2034	ENLLUMENAT DE LES SENYALS DE SEGURETAT	Il·luminació de les senyals de seguretat Control del 15% de les senyals	- Un lot per zona comú

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)* - *Es verificarà l'existència del pla de manteniment.*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

24 - INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS I SISTEMES DE SEGURETAT

241- INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS

2411- INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació tècnica origen/procedència				
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres* Marca d'aptitud " CE"		Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneitat tècnica	
☐	2411	INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS																	
☐		Sistemes de protecció de les estructures i edificis contra l'acció dels llamps. Instal·lacions de parallamps.										■							
☐	2413	DISPOSITIUS CAPTADORS (PARALLAMP)																	
☐		Puntes Franklin	■																
☐		Malla conductora	■																
☐		Parallamps amb dispositiu de cebab (PDC)	■																
☐	2414	DERIVADORS O CONDUCTORS DE BAIXADA																	
☐		Coure electrolític (nu o estanyat)	■																
☐		Acer Inoxidable 18/10, 304	■																
☐		Alumini A 5/L	■																
☐	2415	DISPOSITIUS DE REDUCCIÓ DELS EFECTES ELECTRICS I MAGNETICS (SISTEMA INTERN)																	
☐		Conductors d'equipotencialitat														■			
☐		Protectors contra sobretensions (vies d'espurnes)														■			
☐		Barres d'equipotencialitat														■			
☐	2418	XARXA DE TERRA																	
☐		Elèctrode - placa de terra														■			
☐		Elèctrode - piqueta de presa de terra														■			
☐		Elèctrode- Conductor soterrat horitzontalment														■			
☐		Born de connexió de la posta a terra														■			
☐		Pericó de connexió a posta terra														■			
☐		Elèctrode - Platina i rodó														■			
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-241Z	DISPOSITIUS CAPTADORS Puntes Franklin Malla conductora Parallamps amb dispositius de cebat (PDC)	Volum protegit segons nivell de protecció i fixació Verificació del 100% dels dispositius captadors	- Un lot cada instal·lació de parallamps
☐	PE-241Z	DERIVADORS O CONDUCTORS DE BAIXADA Coure electrolític (nu o estanyat) Acer inoxidable 18/10, 304 Alumini A 5/L	Elements de connexió dels conductors: Connexions a equips captadors, connexions, unions i fixacions dels conductors Recorreguts Proteccions Comprovació de terres Verificació del 100% de la instal·lació	
☐	PE-241Z	DISPOSITIUS DE REDRUCCIÓ DELS EFECTES ELÈCTRICS I MAGNÈTICS Conductors d'equipotencialitat Proteccions contra sobretensions (vies d'espurnes) Barres d'equipotencialitat	Verificació d'unions i distàncies Verificació del 100% de l'instal·lació	
☐	PE-241Z	XARXA DE TERRES - Elèctrodes: Piqueta de presa de terra Conductor enterrat horitzontalment Placa de terra - Born de connexió de la posta a terra - Pericó	Connexió a conductors de baixada; Unions entre conductors Separació entre les piquetes; Profunditat de enterrament; Tipus, profunditat de enterrament de conductor; secció del conductor Posició del es plaques; profunditat mínima. Posició i connexions Dimensió i execució Verificació del 100% de l'instal·lació	

** Unitats d'inspecció per lot*

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-2491	INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS	Prova de Server: Verificació de la resistència de la presa de terra de la instal·lació en la connexió general de la xarxa Es realitzaran un control per cada caixa o baixant de la instal·lació	- Un lot cada instal·lació de parallamps
			Inspeccions finals d'obra: Verificació que les puntes captadores o parallamps amb dispositiu de cebad es troben per sobre de qualsevol element a protegir (2mts si el parallamps es amb dispositiu de cebat (PDC). Que els elements captadors estan fixats d'una manera segura a paraments horitzontals o verticals. Conductors de baixada fixats correctament i continuïtat fins a la xarxa de terres (unions, connexions). Col·locació correcta dels dispositius equipotencials. Verificar la continuïtat dels conductors no visibles. Inspecció en tota la instal·lació que sigui vista i la verificació de la continuïtat dels elements no vistos de la instal·lació.	
☐	PA-2498	XARXA DE TERRES	Proves de servei: Abans de la posta en marxa de la instal·lació es realitzarà una prova final de la xarxa de terres. Comprovació de la xarxa de terres en el born de connexió (Pericó de presa de terra). Es mesurarà la resistivitat del terreny. Es realitza en tots el borns de connexió	
			Inspecció final d'obra: Es verificaran les unions dels conductors als diferents elèctrodes que formen la instal·lació. Col·locació correcta dels elèctrodes. Que la xarxa tingui la profunditat apropiada segons la tipologia del terreny. Unions realitzades amb grapes, borns, soldadures aluminotèrmiques o autògenes. Posicionament dels elèctrodes Verificació de la rasa o pou i reompliment amb terra o material que pugui mantenir la humitat Inspecció en tota la xarxa de terres	

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

28 - ALTRES

281- APARELLS SANITARIS

2811- APARELLS SANITARIS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	281	APARELLS SANITARIS																	
☐	2811	BANYERES																	
☐		Banyeres d'hidromassatge	■		■					▨									
☐		Banyeres d'ús domèstic	■		▥					▥									
☐	2812	DUTXA																	
☐		Plats de dutxa d'ús domèstic	■		▥					▨									
☐		Mampares de dutxa.	■		■					▨									
☐	2813	LAVABOS																	
☐		Cubetes de rentat comú per a ús domèstic.	■		■	■				▨					▨				
☐		Lavabo	■		■					▨									
☐	2814	INODORS																	
☐		Inodors i conjunts d'inodors amb sifó incorporat.	■		■	■				▨									
		Cisternes per a vàters i urinaris	■		■					▨									
☐	2815	BIDETS																	
☐		Bidets	■		■					▨	▥								
☐	2816	URINARIS																	
☐		Urinaris murals	■		■					▨									
☐	2817	PLAQUES TURQUES																	
☐		Plaques turques ceràmiques										▨	▨	▨					
☐	2818	AIGÜERES																	
☐		Aigüeres de cuina.	■		■	■				▨				▥					
☐	2819	SAFAREIGS																	
☐		Safareig ceràmic										▨	▨	▨					

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	281B	CONEXIONS TUBULARS, FLEXIBLES, PER A SANITARIS																	
☐		Connexions tubulars, flexibles i raconades a base d'elastòmers per sanitaris.												▥					
☐	2821	AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS																	
☐		Aixetes sanitàries. Aixeta simples i mescladors senzills (PN 10 de 1/2 i 3/4"), per a sistemes d'alimentació tipus 1 i 2. No inclou mescladors mecànics, termoestàtiques ni accessoris d'aixetes i dutxes adaptats per a usos especials.	■									▨	▨	▨					
☐		Aixetes de tancament automàtic PN10, simples i monocomandament d'obertura manual i tancament automàtic amb periode de duració regulable, d'ús en locals d'higiene corporal. No inclou aixetes d'urinaris, ni de descàrrga ni d'obertura automàtica.	■									▨	▨	▨					
☐		Aixetes per alimentació d'aparells sanitaris en locals d'higiene corporal i cuines amb rang de pressió de 0,05 a 1 Mpa i temperatura màxima 90º, no contemplades en la UNE EN 200 i 816. No inclou aixetes destinades a usos especials.	■									▨	▨	▨					
☐	2822	ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS																	
☐		Dutxes per a aixetes sanitàries (PN 10)	■									▨	▨	▨					
☐		Flexibles de dutxa per a aixetes sanitàries (PN 10)	■									▨	▨	▨					
☐		Accessoris de desguàs per aparells sanitaris	■									▨	▨	▨					
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-281	APARELLS SANITARIS	Control de disposició i fixació 10% dels aparells	- Cada planta - Cada habitatge
☐	PE-282	COL·LOCACIÓ D'AIXETES I ACCESORIS		

**Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-2811	APARELLS SANITARIS	Control de funcionament i estanquitat Control del 10% dels aparells	- Cada planta - Cada habitatge

** Verificacions i/o proves per lot*

Projecte:	AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA	Ref.:	CAP-18336	Autor:	

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

CQ PLA DE CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

4.- Pla d'assaig

S'adjunta pla de control de qualitat i resum del pla de control.

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament | Pàgina: 1

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	01	SUSTENTACIÓ EDIFICI I ADEQUACIÓ TERRENY
Subcapítol 3	01	CONDICIONAMENT DEL TERRENY

F226170F Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 610) 103,500 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	68,43	68,43		1	2.500,000	M2	3,3300	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	14,47	72,35		5	2.000,000	M2	3,3300	Tram
Total	**CONDICIONAMENT DEL TERRENY 01.01.0N.01.01**			**140,78**						

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 3	01	FONAMENTS
Subcapítol 4	01	Fonaments Directes

E31522J3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/XC2 , de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 28) 42,847 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	105,26	315,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram

E38515H3 Formigó per a traves i pilarets, HA-25/F/20/XC2 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20, abocat amb cubilot (P - 31) 21,681 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	105,26	315,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram

14E229E7 Paret estructural per a revestir, de 30 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x300 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes (P - 5) 76,240 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	105,26	315,78		3	100,000	M3	0,2000	Tram

1458Z16G Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 5 m2/m3, formigó HA-25/F/20/XC2 abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3 (P - 4) 4,289 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	105,26	315,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**Fonaments Directes 01.01.0N.02.01.01**			**1.263,12**						

Obra 01 Pressupost CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 3 01 FONAMENTS
Subcapítol 4 02 Mur Ascensor

1452Z4BH Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 10 m2/m3, formigó HA-30/F/20/XC3 a abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 75 kg/m3, inclou reforços estructurals en brancals, cercols i llindes,segons planols de detall de projecte, es decompte portes d'accés a la caixa de l'ascensor. (P - 3) 29,299 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	105,26	315,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**Mur Ascensor 01.01.0N.02.01.02**			**315,78**						

Obra 01 Pressupost CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 02 SISTEMA ESTRUCTURAL

Subcapítol 3 01 FONAMENTS
Subcapítol 4 03 Solera i Recrescut planta baixa

E936Z8B1 Solera de formigó HA-30/F/20/XC3, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat amb bomba (P - 169) 247,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	105,26	315,78		3	100,000	M3	0,1500	Tram

E45CC9D4 Formigó per a lloses, HA-30/F/10/XC3, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba, en dos fases (P - 53) 27,170 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060A701	Mostreig, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3 i UNE-EN 12350-1	3,00	105,28	315,84		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**Solera i Recrescut planta baixa 01.01.0N.02.01.03**			**631,62**						

Obra 01 Pressupost CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 3 02 ESTRUCTURA
Subcapítol 4 01 Estructura
Subcapítol 5 01 Nivell Sostre planta baixa
Subcapítol 5 (1) 01 Pilars

E451Z8J3 Formigó per a pilars, HA-25/F/20/XC1, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 48) 6,999 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	105,26	315,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**Pilars 01.01.0N.02.02.01.01.01**			**315,78**						

Obra 01 Pressupost CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 3 02 ESTRUCTURA
Subcapítol 4 01 Estructura
Subcapítol 5 01 Nivell Sostre planta baixa
Subcapítol 5 (1) 02 Forjats

E45A18H3 Formigó per a sostre nervat unidireccional, HA-25/B/20/XC1, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 51) 24,800 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	105,26	315,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram

E45318H3 Formigó per a bigues, HA-25/F/20/XC1, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 49) 34,994 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	105,26	315,78	3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**Forjats 01.01.0N.02.02.01.01.02**			**631,56**					

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 3	02	ESTRUCTURA
Subcapítol 4	01	Estructura
Subcapítol 5	01	Nivell Sostre planta baixa
Subcapítol 5 (1)	03	Escala

E45C18C3 Formigó per a lloses, HA-25/F/20/XC1, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 52) 5,119 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	105,26	315,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**Escala 01.01.0N.02.02.01.01.03**			**315,78**						

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 3	02	ESTRUCTURA
Subcapítol 4	01	Estructura
Subcapítol 5	02	Nivell Sostre planta primera

Subcapítol 5 (1) 01 Pilars

E451Z8J3 Formigó per a pilars, HA-25/F/20/XC1, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 48) 6,195 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	105,26	315,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**Pilars 01.01.0N.02.02.01.02.01**			**315,78**						

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 3	02	ESTRUCTURA
Subcapítol 4	01	Estructura
Subcapítol 5	02	Nivell Sostre planta primera
Subcapítol 5 (1)	02	Forjats

E45A18H3 Formigó per a sostre nervat unidireccional, HA-25/B/20/XC1, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 51) 16,742 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	105,26	315,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram

E45318H3 Formigó per a bigues, HA-25/F/20/XC1, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 49) 31,253 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	105,26	315,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram

E45C18C3 Formigó per a lloses, HA-25/F/20/XC1, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 52) 1,740 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	105,26	315,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**Forjats 01.01.0N.02.02.01.02.02**			**947,34**						

Obra 01 Pressupost CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 3 02 ESTRUCTURA
Subcapítol 4 01 Estructura
Subcapítol 5 02 Nivell Sostre planta primera
Subcapítol 5 (1) 03 Escala

E45C18C3 Formigó per a lloses, HA-25/F/20/XC1, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 52) 1,712 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	105,26	315,78	3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**Escala 01.01.0N.02.02.01.02.03**			**315,78**					

Obra 01 Pressupost CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 3 02 ESTRUCTURA
Subcapítol 4 01 Estructura
Subcapítol 5 03 Nivell Sostre planta segona
Subcapítol 5 (1) 01 Pilars metèl·lics

E4415115 Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 38) 2.111,538 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	2,00	17,50	35,00		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	0,00	636,30	0,00	Si	1	10.000,000	KG	1,0000	Global

E8940BJ0 Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 151) 43,610 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	0,00	19,24	0,00		1	100,000	M2	1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	1,00	15,80	15,80		1	50,000	M	1,0000	Global
Total	**Pilars metàl·lics 01.01.0N.02.02.01.03.01**			**50,80**						

Obra 01 Pressupost CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 3 02 ESTRUCTURA
Subcapítol 4 01 Estructura
Subcapítol 5 03 Nivell Sostre planta segona
Subcapítol 5 (1) 02 Forjats

14LM124A Formació de sostre 12 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 2,8 m, amb una quantia de 1,5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D i una quantia de 0,087 m3/m2 de formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/F/20/XC1 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (S'utilitzarà separadors de 5 cm per garantir el recubriment d'armadura base i REI 60) (P - 8) 163,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	105,26	315,78		3	100,000	M3	0,1000	Tram

E44Z5A25 Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 46) 1.328,600 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	1,00	17,50	17,50		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

E44A531D Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a encavallades formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 44) 5.740,235 kg

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441E102	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant ultrasons segons la norma UNE-EN ISO 17640, UNE-EN ISO 23279 i la seva acceptació segons la norma UNE-EN ISO 11666	1,00	786,45	786,45	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J441HH00	Determinació de la força de collament (´´parell de collament´´) d'una unió cargolada	1,00	19,74	19,74	Si	1	0,000		1,0000	Tram
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	1,00	636,30	636,30	Si	1	10.000,000	KG	1,0000	Global

E443511D Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 43) 1.488,415 kg

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	0,00	636,30	0,00	Si	1	10.000,000	KG	1,0000	Global

J441N105	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x24 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i UNE-EN ISO 10675-1:2013	1,00	1.045,44	1.045,44	Si	1	0,000		1,0000	Global

E8940BJ0 Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 151) 268,080 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	4,00	19,24	76,96		1	100,000	M2	1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	5,00	15,80	79,00		1	50,000	M	1,0000	Global
Total	**Forjats 01.01.0N.02.02.01.03.02**			**2.977,17**						

Obra 01 Pressupost CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 03 SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 3 03 Façanes

E44Z5A25 Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 46) 2.863,840 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	2,00	17,50	35,00		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

E894BBJ0 Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 152) 95,223 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	2,00	15,80	31,60		1	50,000	M	1,0000	Global

E8LAH5B0 Llinda d'alumini anoditzat i lacat de 260 mm d'amplària i 2,5 mm de gruix, de color especial, amb nervis rigiditzadors, trencaaigües i elements de fixació, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 165) 44,500 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	1,00	512,67	512,67	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**Façanes 01.01.0N.03.03**			**579,27**						

Obra 01 Pressupost CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 03 SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 3 05 Cobertes

E713KAC8 Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-6 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 7,2 kg/m2 formada per làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil (P - 102) 295,753 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J5V11151	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final.	2,00	483,24	966,48	Si	2	0,000		2,0000	Tram

Total	**Cobertes 01.01.0N.03.05**	**966,48**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 3	08	Fusteria exterior

EAF7FE15 Tancament FE15 format per una fulla oscilobatent i fix inferior,i dos fulles laterals batents d'alumini lacat, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, color a escollir per la DF, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanizat, per a un buit d'obra aproximat de 213x275 cm, amb vidre laminar i camara 3+3/12/3+3 amb butiral de polivinil i baixa emissivitat, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou bastiment, remats, tapetes, maneta d'acer inoxidable amb pany i clau mestrejada, i altres per deixar el conjunt finalitzat segons detalls i especificacions de la DF. (P - 215) — 2,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	1,00	512,67	512,67	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**Fusteria exterior 01.01.0N.03.08**			**512,67**						

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 3	09	Lames exteriors

E44Z5A25 Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 46) — 70,000 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	1,00	17,50	17,50	1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

E8940BJ0 Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 151) — 47,020 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	0,00	19,24	0,00		1	100,000	M2	1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	1,00	15,80	15,80		1	50,000	M	1,0000	Global
Total	**Lames exteriors 01.01.0N.03.09**			**33,30**						

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	04	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subcapítol 3	01	Compartimentació interior vertical

E6522B45 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W (P - 95) — 342,045 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J7VC2134	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4. Es presentaran els índexs d'aïllament R'A, R'w, DnT,A y DnT,w així com els seus valors R', DnT per bandes de terç d'octava.	1,00	1.567,22	1.567,22	Si	1	0,000		1,0000	Tram

Total	Compartimentació interior vertical 01.01.0N.04.01	1.567,22

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	04	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subcapítol 3	02	Compartimentació interior horitzontal

E844526X Formació de cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim i amb formació de franja per adaptar cel ras registrable (P - 143) 262,260 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J84ZE205	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964	1,00	79,53	79,53	Si	1	0,000		1,0000	Tram

E844926X Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim i amb formació de franja per adaptar cel ras registrable (P - 144) 55,160 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J84ZE205	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964	1,00	79,53	79,53	Si	1	0,000		1,0000	Tram

Total	Compartimentació interior horitzontal 01.01.0N.04.0	159,06

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	04	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subcapítol 3	05	Sistema d'acabats

E8251245 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 26 a 45 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 129) 871,665 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0FHMG0Y	Determinació de l'adherència al morter de ciment d'una mostra d'una rajola ceràmica o de gres, segons la norma UNE-EN 12004	1,00	260,35	260,35	Si	1	0,000		1,0000	Tram

Total	Sistema d'acabats 01.01.0N.04.05	260,35

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	04	Evacuació aigües
Subcapítol 4	02	Derivacions individuals

ED116271 Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 266) 193,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDV11115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.1) CTE DB-HS	1,00	503,44	503,44	Si	1	0,000		1,0000	Global
JDV14215	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb fum, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i la seva xarxa de ventilació, segons (punt 5.6.5) CTE DB-HS	1,00	503,44	503,44	Si	1	0,000		1,0000	Global

Total	Derivacions individuals 01.01.0N.05.04.02	1.006,88

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA

Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	04	Evacuació aigües
Subcapítol 4	07	Connexions de servei

ED7KCCC Connexió de servei general de sanejament, per l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials a la xarxa general del municipi, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, formada per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 250 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, amb els seus corresponents junts i peces especials. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC i formigó en massa HM-20/P/20/X0 per a la posterior reposició del ferm existent.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició i l'aixecat del ferm existent, però no inclou l'excavació, el reblert principal ni la connexió a la xarxa general de sanejament.
Inclou: Replanteig i traçat de la connexió de servei en planta i pendents. Trencament del paviment amb compressor. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, entre cares interiors del mur de l'edifici i del pou de la xarxa municipal.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors del mur de l'edifici i del pou de la xarxa municipal.
(P - 280)
25,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDV78702	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució del clavegueram, segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: disposició de canonades (realçat de la canalització de formigó), rasant i cotes (comprovacions de la rasant dels conductes entre pous), reblert de rases (característiques dels materials de reblert), sobreixidors (desnivells, dimensions, anivellament i solera), pous (dimensions, anivellament, solera i desnivells), buneres (anivellament amb reixes) i cambra de descàrrega (dimensions). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDV79702	Jornada o fracció d'inspecció visual de funcionament de la xarxa de clavegueram, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Total	**Connexions de servei 01.01.0N.05.04.07**		**1.260,00**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	07	URBANITZACIÓ I ESPAIS EXTERIORS
Subcapítol 3	02	Elements de fonamentació, contenció i elements

13512J31 Fonament de formigó armat HA-25/F/20/XC2 abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/ m3 (P - 1)
39,680 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	105,26	315,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram

13522G83 Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-30/F/20/XC4, abocat amb bomba, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 50 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, no vist (P - 2)
6,592 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	105,26	315,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**Elements de fonamentació, contenció i elements 01**			**631,56**						

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0N	OBRA NOVA

Titol 4 07 URBANITZACIÓ I ESPAIS EXTERIORS
Subcapítol 3 04 Vials i zones aparcament

F9F5A221 Paviment de peça de formigó de forma rectangular de 20x40,5 cm i 8 cm de gruix, preu alt , sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat (P - 615) 274,500 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9V1GC0D	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633	1,00	503,44	503,44	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**Vials i zones aparcament 01.01.0N.07.04**			**503,44**						

Obra 01 Pressupost CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0R OBRA REFORMA
Titol 4 02 SISTEMA ESTRUCTURA
Subcapítol 3 01 Reforç de Fonaments

K3D13183 Execució de micropilons sense entubació de 145 mm de diàmetre amb menys d'un 25% de perforació en formigó armat o roca dura, armat amb tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 114,3 mm de diàmetre i de 9 mm de gruix i injecció única amb beurada de ciment CEM I 42,5 R (P - 770) 40,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	105,26	315,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

J3V11A01	Comprovació de la integritat estructural mitjançant assaig sònic de pilons i mòduls de pantalla, amb martell de mà, segons la norma ASTM D 5882	2,00	42,33	84,66		2	20,000	U	0,4200	Tram

E38515H3 Formigó per a traves i pilarets, HA-25/F/20/XC2 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20, abocat amb cubilot (P - 31) 1,068 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	105,26	315,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**Reforç de Fonaments 01.01.0R.02.01**			**716,22**						

Obra 01 Pressupost CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0R OBRA REFORMA
Titol 4 02 SISTEMA ESTRUCTURA
Subcapítol 3 02 Reforç Estructura pilars

E4415115 Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 38) 111,210 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	1,00	17,50	17,50		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes	0,00	636,30	0,00	Si	1	10.000,000	KG	1,0000	Global

UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278

K45RUP20 Microformigó d'alta resistencia, fck>60N/mm2, de consistència fluida, sense retracció, per a recrescut de pilar de formigó de 4 a 8 cm de gruix, abocat per gravetat (P - 779) 1,248 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060BC0P	Extracció amb sonda rotativa de 100 mm de diàmetre i 250 mm de llargària, tall, recapçament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12504-1 i UNE-EN 12390-3	6,00	195,32	1.171,92	Si	6	0,000		1,0000	Tram
J060E10D	Reconeixement ultrasònic en un punt (velocitat de propagació dels impulsos ultrasònics), per a l'estudi de la qualitat d'un formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12504-4	12,00	32,91	394,92	Si	12	0,000		1,0000	Tram
J060S300	Determinació del contingut de sulfurs d'una mostra de formigó endurit	12,00	30,59	367,08	Si	12	0,000		1,0000	Tram
J451AA00	Determinació del recobriment i del diàmetre de les armadures, amb patxómetre d'alta qualitat a 10 punts d'un element de formigó armat	9,00	156,73	1.410,57	Si	9	0,000		1,0000	Tram
Total	**Reforç Estructura pilars 01.01.0R.02.02**			**3.361,99**						

Obra 01 Pressupost CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0R OBRA REFORMA
Titol 4 02 SISTEMA ESTRUCTURA
Subcapítol 3 04 Reforç estructura sostre p.primera

K45RE000 Pont d'unió entre superficies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components (P - 777) 98,120 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J4V12500	Determinació a peu d'obra de les característiques mecàniques i gràfic tensió-deformació amb càrrega bipuntual, d'una mostra de cinc biguetes	1,00	614,36	614,36	Si	1	0,000		1,0000	Tram

Total	**Reforç estructura sostre p.primera 01.01.0R.02.04**			**614,36**						

Obra 01 Pressupost CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0R OBRA REFORMA
Titol 4 02 SISTEMA ESTRUCTURA
Subcapítol 3 05 Reforç estructura sostre p.coberta

K4435115 Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 772) 2.307,520 kg

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	0,00	636,30	0,00	Si	1	10.000,000	KG	1,0000	Global

K44Z5A25 Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 774) 583,631 kg

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441J108	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	0,00	636,30	0,00	Si	1	10.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**Reforç estructura sostre p.coberta 01.01.0R.02.05**			**0,00**						

Obra 01 Pressupost CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0R OBRA REFORMA

Titol 4 03 SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 3 03 Façanes

E8LAH5B0 Llinda d'alumini anoditzat i lacat de 260 mm d'amplària i 2,5 mm de gruix, de color especial, amb nervis rigiditzadors, trencaaigües i elements de fixació, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 165) 19,010 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	1,00	512,67	512,67	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**Façanes 01.01.0R.03.03**			**512,67**						

Obra 01 Pressupost CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0R OBRA REFORMA
Titol 4 03 SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 3 05 Cobertes

E713KAC8 Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-6 segons la norma UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 7,2 kg/m2 formada per làmina bituminosa d'oxiasfalt LO-40 PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2, adherides entre elles en calent i col·locades sobre capa separadora amb geotèxtil (P - 102) 302,940 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J5V11151	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final.	1,00	483,24	483,24	Si	1	0,000		2,0000	Tram
Total	**Cobertes 01.01.0R.03.05**			**483,24**						

Obra 01 Pressupost CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0R OBRA REFORMA

Titol 4 03 SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 3 08 Fusteria exterior

EAF7FE02 Tancament FE02 de fulla fixa d'alumini lacat, color a escollir per la DF, amb perfileria oculta tipus COR 70 de CORTIZO o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra aproximat de 362x290 cm, amb tres vidres fixes siliconats entre si amb silicona estructural transparent laminars 5+5 amb butiral polivinil, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Inclou remats verticals i horitzontals amb xapa d'alumini lacada color a definir per la DF fins arribar a sostre. (P - 208) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JAV11151	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247	1,00	512,67	512,67	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**Fusteria exterior 01.01.0R.03.08**			**512,67**						

Obra 01 Pressupost CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0R OBRA REFORMA
Titol 4 03 SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 3 09 Lames exteriors

E44Z5A25 Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 46) 50,000 kg

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J441FF0N	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011	1,00	17,50	17,50		1	2.000,000	KG	1,0000	Tram

E8940BJ0 Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 151) 36,740 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZN10B	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26	0,00	19,24	0,00		1	100,000	M2	1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J89ZSH0M	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808	1,00	15,80	15,80		1	50,000	M	1,0000	Global
Total	**Lames exteriors 01.01.0R.03.09**			**33,30**						

Obra 01 Pressupost CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0R OBRA REFORMA
Titol 4 04 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subcapítol 3 01 Compartimentació interior vertical

E652234R Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W (P - 94) 231,300 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J7VC2134	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4. Es presentaran els índexs d'aïllament R'A, R'w, DnT,A y DnT,w així com els seus valors R', DnT per bandes de terç d'octava.	1,00	1.567,22	1.567,22	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**Compartimentació interior vertical 01.01.0R.04.01**			**1.567,22**						

Obra 01 Pressupost CAP-18336

Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0R OBRA REFORMA
Titol 4 04 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subcapítol 3 02 Compartimentació interior horitzontal

E844526X Formació de cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim i amb formació de franja per adaptar cel ras registrable (P - 143) 249,452 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J84ZE205	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964	1,00	79,53	79,53	Si	1	0,000		1,0000	Tram

E844926X Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim i amb formació de franja per adaptar cel ras registrable (P - 144) 27,720 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J84ZE205	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964	1,00	79,53	79,53	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**Compartimentació interior horitzontal 01.01.0R.04.0**			**159,06**						

Obra 01 Pressupost CAP-18336
Capítol 01 LOT 01
Titol 3 0R OBRA REFORMA
Titol 4 04 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subcapítol 3 04 Paviments

E9C12412 Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens (P - 173) 17,160 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9V1GC0D	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633	1,00	503,44	503,44		1	1.000,000	M2	1,0000	Tram
Total	**Paviments 01.01.0R.04.04**			**503,44**						

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	01	LOT 01
Titol 3	0R	OBRA REFORMA
Titol 4	04	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subcapítol 3	05	Sistema d'acabats

E8251245 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 26 a 45 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 129) — 459,151 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0FHMG0Y	Determinació de l'adherència al morter de ciment d'una mostra d'una rajola ceràmica o de gres, segons la norma UNE-EN 12004	1,00	260,35	260,35	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**Sistema d'acabats 01.01.0R.04.05**			**260,35**						

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	03	Instal.lació aigua
Subcapítol 4	05	Elements

EN31AI01 Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 2´´. — 1,000 u
Inclou: Replanteig. Col·locació, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.
(P - 548)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**Elements 01.02.0N.05.03.05**			**1.260,00**						

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	05	Instal.lacions tèrmiques
Subcapítol 4	01	Equips Sistema VRV

EED5CL01 Unitat exterior VRV IV+ Recuperació de Calor Haier model AV20NMVETA o equivalent, cUnidad exterior Haier MRV 5-H Bomba de Calor con Calefacción Continua, modelo AV20NMVETA. Capacidad frigorífica: 56,0 kW - Capacidad calorífica: 56,0 kW amb desguassos, antivibradors i accessoris de càrrega de gas necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació, col.locada. Totalment col.locada, connexionada i en funcionament. — 2,000 u

(P - 309)

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV58704	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram
JEV7DA08	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i funcionament de les xemeneis unitàries de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències dels Projecte, CTE i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**Equips Sistema VRV 01.02.0N.05.05.01**			**1.890,00**						

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	08	Instal.lacions elèctriques
Subcapítol 4	03	Canalitzacions

EG2DD8P1 Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 600 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 443) 20,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**Canalitzacions 01.02.0N.05.08.03**			**1.260,00**						

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	08	Instal.lacions elèctriques
Subcapítol 4	07	Solar Fotovoltaica

EG21H71J Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 433) 20,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGVE8E01	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents elements: estructura de suport, sistema generador fotovoltaic, inversor, proteccions i elements de seguretat i elements de mesura. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram
JGVEEE01	Jornada o fracció de verificació de les mesures de seguretat i funcionament del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe de proves corresponent.	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**Solar Fotovoltaica 01.02.0N.05.08.07**			**1.260,00**						

Obra 01 Pressupost CAP-18336
Capítol 02 LOT 02
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3 09 Instal.lacions d'il.luminació

EH22LM01 Lluminària d'encastar o suspendre model PLAT G3, de la marca LAMP. Fabricada en acer pintat en blanc mat i amb difusor prismàtic de policarbonat. Model amb LED MID-POWER, temperatura de color 4000K i CRI 80. Equip electrònic incorporat. Índex d'enlluernament <19 (per a 4h, 8h 70/50/20). Amb un grau de protecció IP40 (part no encastat) i IP20 (part encastat), IK06. Classe d´aïllament II. Seguretat fotobiològica grup 0. Hores de vida: 70.0000 L80 B10. o similar equivalent. 97,000 u

PLAT G3 600X600 3400 NW PRIS IP40 WH + DRV 28W 700MA 220-240V NR IND +9 PLAT G3 600X600 NW PRIS IP40 WH NO GEAR o equivalent

Inclou els elements de fixació, la part pp de muntatge i connexionat.

Totalment muntada i en funcionament. (P - 473)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	1,00	787,50	787,50	Si	1	0,000		1,0000	Tram
JZ11UX01	Jornada per control inicial ambiental. Jornades per la inspecció del control inicial ambiental, acta de comprovació d'incendis i estudi acústic en horari diürn i/o nocturn segons resolució. Inclou: Revisió i estudi de tota la documentació presentada. Visita a l'establiment. Emissió de l'acta de control ambiental i del certificat d'acta de comprovació d'incendis. Tramitaió de l'informe de control a l'administració corresponent. Tramitació acta de comprovació, en les activitats de l'annex 1 i 2 a la direcció general en matèria de prevenció d'incendis i extinció d'incendis.	7,00	580,88	4.066,16	Si	7	0,000		1,0000	Tram
Total	**Instal.lacions d'il.luminació 01.02.0N.05.09**			**4.853,66**						

Obra 01 Pressupost CAP-18336
Capítol 02 LOT 02
Titol 3 0N OBRA NOVA
Titol 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3 10 Telecomunicacions
Subcapítol 4 01 Veu i dades

EP7311F3 Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/FTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, encastada (P - 587) 94,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV79E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram

Total	**Veu i dades 01.02.0N.05.10.01**	**630,00**

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	11	Audiovisuals
Subcapítol 4	01	Megafonia

EP32AV01 Subministrament i instal·lació de central de megafonia, composat per: 1,000 u

Amplificador i mesclador digital de 240 W amb 6 sortides d'altaveus (100 V) i control del sistema VM-3000 segons EN-60849 i EN54. Entrades 4 x MIC / LINE, 2 x BGM, 1 x etapa 100 V externa, sortida de gravació. Possibilitat de configuració remota via LAN. Entrades (8) i sortides (8) per a control remot. Control de atenuadors. 4 tons de gong incorporats. 6 missatges d'àudio generals i 2 missatges d'emergència. Alimentació 230 V CA / 24 V CC. Dimensions 482 x 132,6 x 431,2 mm (3 o rack). Pes 16,5 kg. Model OPTIMUS-TOA ref. VM-3240VA.

Tot marca Optimus o equivalent. Totalment instal·lat conexionat, provat i en funcionament. (P - 570)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPV38D06	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de megafonia, segons les exigències del Projecte, amb la verificació com a mínim dels següents elements: les fixacions, conductors, connexions, dimensions de canalitzacions i caixes dels següents elements de la instal·lació: escomesa d'alimentació, unitat amplificadora, caixes i canalitzacions, línies de distribució i altaveus. Incloent el desplaçament, la inspecció i la emissió del informe corresponent	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**Megafonia 01.02.0N.05.11.01**			**630,00**						

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	12	Instal.lacions de protecció contra incendi

Subcapítol 4	0F	Detecció i alarma

EM12U001 Subministrament i instal·lació de central de detecció d'incendis analògica Model 2X-F2-09 de UTC Fire & Security o equivalent, amb les seguents característiques: 1,000 u

- 2 llaços expandible a 4 amb fins a 256 zones
- Fins a 40 LEDs indicadors de zona per Foc i Avaria amb ampli espai per a text
- Acte configuració i modes de funcionament regional ajustable per defecte
- Port Ethernet TCP / IP per a programació i manteniment remot
- LCD gràfic segons EN54 amb icones i fins a 256 zones
- Jog Dail amb 4 botons per a un control d'usuari simple i intuïtiu
- Estètica de disseny agradable amb porta de material sintètic pintable
- Porta fàcilment extraïble i xassís per a aquesta ràpida i neta
- Tots els connectors endollables
- 3 ports USB per a unitats d'emmagatzematge
- 3 ports RS232
- Sortida auxiliar de 24VDC, suporta reset
- Estructura de menú per a 3 nivells d'operador
- Registre en memòria de 9999 esdeveniments
- Fins a 72 hores de funcionament en repòs i 30 minuts en alarma
- Compatible amb les noves sirenes / pilots alimentats de llaç i detectors de la sèrie 2000 amb càmera òptica reemplaçable

Inclou 2 bateries Ref BS131N de UTC Fire & Security o equivalent

Totalment instal·lada, programada i funcionant.
(P - 520)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**Detecció i alarma 01.02.0N.05.12.0F**			**630,00**						

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	13	Sistemes de protecció al llamp

EM91CPT3 Construcció d'instal·lació de parallamps equipada amb un terminal sistema INGESCO PDC Model 3.1 o equivalemt . Inclou : 1,000 u

- Certificat del temps d'encebament expedit en el Laboratori Independent LCOE.
- Adaptador 1 1/2 " diàmetre 20 m de conductor rodò.
- Màstil de 6 m d'alçada diàmetre 1 1/2 " amb unió interior, d'acer galvanitzat.
- Abraçadora M-8 per a cable de 50 mm2 (UNE 50.164)
- 21 m de cable de coure trenat de 50 mm (UNE 50.164)
- Ancoratge placa 15 cm diàmetre 1 1/2"
- 1 Tub de protecció ferro galvanitzat (3m) + PVC
- 1 sistema de posada aterra tipus INGESCO format per 9 elèctrodes, arqueta de registre amb pont de comprovació i managuets de connexió de les piques.
- Comptador d'impactes. CDR-11
- Certificat d'Inspecció de 1 instal·lació (és) de parallamps a través de l'Entitat d'Inspecció núm. 41 / EI069, acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) en base als requeriments establerts segons l'exigència bàsica SUA: 8 del Codi Tècnic de l'Edificació ´´Seguretat enfront del risc causat per l'acció del llamp´´ i el seu annex SUA.B

Completament instal·lat, connexionat i en funcionament
(P - 528)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV99C01	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lació de parallamps, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**Sistemes de protecció al llamp 01.02.0N.05.13**			**630,00**						

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS

Subcapítol 3	14	Altres instal.lacions de protecció i seguretat
Subcapítol 4	01	Detecció intrusió

EMD3U001 Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones Model ATS3500A-IP-MM Marca UTC Fire & Security amb les seguents caracteristiques: 1,000 u

- 8 entradas de zona incorporadas
- Max 128 zonas inalámbricas, cableadas o mixtas
- Económicos expansores enchufables de entradas y salidas
- Hasta 16 entradas de sensor de vibración
- 8 áreas
- Hasta 200 usuarios
- EN50131 Grado 3 de Seguridad
- Puerto USB para configuración local
- Búsqueda automática de hardware
- Marcador IP incorporado para informes de alarmas por IP a receptoras OH-NETREC, GPRS opcional
- Conexión Ethernet 10/100Mb integrada
- Direccionamiento IP dinámico o estático y soporte DNS
- Carga/descarga por IP
- Diagnósticos mediante IP
- Marcador RTC enchufable opcional
- Hasta 15 teclados/lectores (RAS) en bus
- Hasta 16 expansores (DGP) en bus
- Multilenguaje: cada usuario en su propio idioma
- Autoarmados y tareas programables

Tot totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament (P - 531)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMVD9E06	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'antiintrusió, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**Detecció intrusió 01.02.0N.05.14.01**			**630,00**						

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA

Titol 4	05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
Subcapítol 3	16	Control i gestió centralitzat de l'edifici
Subcapítol 4	06	Enginyeria del Sistema de Gestió

EEV52302 Subministre i col.locació de pantalla tàctil bacnet amb accès a tota la xarxa. pantalla tactil color 7''. muntatge a tapa de quadre o mural de superficie. alimentació 24v ca 100 ma. comunicació bacnet ethernet. accès a dades de controladors per presentació sobre esquemes de principi personalitzables a la instal.lació. modificació de dades protegida per codis d'accés. pantalla tàctil amb visualització de funcions. mapa de xarxa amb visualització d'estat de tots els equips. recepció d'alarmes. visualització d' historics de controladors en gràfic x-y. accès a programes horaris, data i hora i calendari de festius de tots els controladors. model: dhmi. marca: controlli/delta. inclós accessoris, cablejat i muntatge. totalment instal.lat i en funcionament. (P - 371) — 1,000 U

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JPVA8F06	Jornada d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de CCTV, segons les exigències del Projecte, amb la verificació com a mínim dels següents elements: les fixacions, connexions, dimensions de canalitzacions, armaris i caixes dels següents elements de la instal·lació: canalitzacions, caixes, càmera, monitor, selector de vídeo i unitat de distribució. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**Enginyeria del Sistema de Gestió 01.02.0N.05.16.06**			**630,00**						

Obra	01	Pressupost CAP-18336
Capítol	02	LOT 02
Titol 3	0N	OBRA NOVA
Titol 4	06	EQUIPAMENT
Subcapítol 3	02	Banys i vestidors

EJ14ZB11 Inodor de porcellana esmaltada,tipus Roca Model Dama Senso o equivalent de sortida horitzontal, amb seient i tapa anti caiguda, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu superior, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 489) — 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

EJ24A121 Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ (P - 494) — 7,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

EJ13B712 Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals (P - 487) — 9,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	1,00	630,00	630,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

EJ23612G Aixeta monocomandament temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets (P - 493) 9,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.

EJ331151 Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 1´´1/4, roscat a un sifó de llautó cromat (P - 498) 9,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

EJ33B16F Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació (P - 499) 9,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**Banys i vestidors 01.02.0N.06.02**			**1.260,00**						

Obra 01 Pressupost CAP-18336
Capítol 02 LOT 02
Titol 3 0R OBRA REFORMA
Titol 4 06 EQUIPAMENT
Subcapítol 3 02 Banys i vestidors

EJ14ZB11 Inodor de porcellana esmaltada,tipus Roca Model Dama Senso o equivalent de sortida horitzontal, amb seient i tapa anti caiguda, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu superior, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 489) 3,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

EJ24A121 Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ (P - 494) 6,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

EJ13B712 Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals (P - 487) 4,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

informe corresponent.

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

EJ23612G Aixeta monocomandament temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets (P - 493) 4,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

EJ331151 Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 1´´1/4, roscat a un sifó de llautó cromat (P - 498) 4,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

EJ33B16F Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació (P - 499) 4,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	630,00	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Planejament

Pàgina: 46

		Global	1,0000	0,000	1	Si	0,00	630,00	0,00
JUV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, indoent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.								0,00
Total	**Banys i vestidors 01.02.0R.06.02**								

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Pàg.: 1

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 8: Subcapítol 5 (1)					
Subcapítol 5 (	01.01.0N.02.02.01.01.01	Pilars	7.449,67	315,78	4,24
Subcapítol 5 (	01.01.0N.02.02.01.01.02	Forjats	43.466,13	631,56	1,45
Subcapítol 5 (	01.01.0N.02.02.01.01.03	Escala	6.650,47	315,78	4,75
Subcapítol 5	**01.01.0N.02.02.01.01**	**Nivell Sostre planta baixa**	**57.566,27**	**1.263,12**	**2,19**
Subcapítol 5 (	01.01.0N.02.02.01.02.01	Pilars	6.651,58	315,78	4,75
Subcapítol 5 (	01.01.0N.02.02.01.02.02	Forjats	41.977,69	947,34	2,26
Subcapítol 5 (	01.01.0N.02.02.01.02.03	Escala	1.792,62	315,78	17,62
Subcapítol 5	**01.01.0N.02.02.01.02**	**Nivell Sostre planta primera**	**50.421,89**	**1.578,90**	**3,13**
Subcapítol 5 (	01.01.0N.02.02.01.03.01	Pilars metàl·lics	10.712,67	50,80	0,47
Subcapítol 5 (	01.01.0N.02.02.01.03.02	Forjats	91.945,80	2.977,17	3,24
Subcapítol 5	**01.01.0N.02.02.01.03**	**Nivell Sostre planta segona**	**102.658,47**	**3.027,97**	**2,95**
			210.646,63	**5.869,99**	**2,79**
NIVELL 7: Subcapítol 5					
Subcapítol 5	01.01.0N.02.02.01.00	Bastida	8.224,05	0,00	0,00
Subcapítol 5	01.01.0N.02.02.01.01	Nivell Sostre planta baixa	57.566,27	1.263,12	2,19
Subcapítol 5	01.01.0N.02.02.01.02	Nivell Sostre planta primera	50.421,89	1.578,90	3,13
Subcapítol 5	01.01.0N.02.02.01.03	Nivell Sostre planta segona	102.658,47	3.027,97	2,95
Subcapítol 4	**01.01.0N.02.02.01**	**Estructura**	**218.870,68**	**5.869,99**	**2,68**
			218.870,68	**5.869,99**	**2,68**
NIVELL 6: Subcapítol 4					
Subcapítol 4	01.01.0N.02.01.01	Fonaments Directes	49.482,69	1.263,12	2,55
Subcapítol 4	01.01.0N.02.01.02	Mur Ascensor	17.024,63	315,78	1,85
Subcapítol 4	01.01.0N.02.01.03	Solera i Recrescut planta baixa	27.778,60	631,62	2,27
Subcapítol 3	**01.01.0N.02.01**	**FONAMENTS**	**94.285,92**	**2.210,52**	**2,34**
Subcapítol 4	01.01.0N.02.02.01	Estructura	218.870,68	5.869,99	2,68
Subcapítol 3	**01.01.0N.02.02**	**ESTRUCTURA**	**218.870,68**	**5.869,99**	**2,68**
Subcapítol 4	01.01.0N.05.04.01	Baixants	10.216,67	0,00	0,00
Subcapítol 4	01.01.0N.05.04.02	Derivacions individuals	10.721,48	1.006,88	9,39
Subcapítol 4	01.01.0N.05.04.03	Aïllaments	5.007,15	0,00	0,00
Subcapítol 4	01.01.0N.05.04.04	Col·lectors	10.795,92	0,00	0,00
Subcapítol 4	01.01.0N.05.04.05	Col·lectors suspesos	11.159,12	0,00	0,00
Subcapítol 4	01.01.0N.05.04.06	Arquetes i Pou de registre	8.116,89	0,00	0,00
Subcapítol 4	01.01.0N.05.04.07	Connexions de servei	7.355,79	1.260,00	17,13
Subcapítol 3	**01.01.0N.05.04**	**Evacuació aigües**	**63.373,02**	**2.266,88**	**3,58**
Subcapítol 4	01.02.0N.05.03.01	Aigua calenta	12.759,49	0,00	0,00
Subcapítol 4	01.02.0N.05.03.02	Comptadors	2.256,84	0,00	0,00
Subcapítol 4	01.02.0N.05.03.03	Instal·lació interior	22.579,81	0,00	0,00
Subcapítol 4	01.02.0N.05.03.04	Canonades i baixants	4.613,51	0,00	0,00
Subcapítol 4	01.02.0N.05.03.05	Elements	3.370,76	1.260,00	37,38
Subcapítol 3	**01.02.0N.05.03**	**Instal.lació aigua**	**45.580,41**	**1.260,00**	**2,76**
Subcapítol 4	01.02.0N.05.05.01	Equips Sistema VRV	236.303,98	1.890,00	0,80
Subcapítol 4	01.02.0N.05.05.02	Distribució de refrigerant	44.791,60	0,00	0,00
Subcapítol 4	01.02.0N.05.05.03	Distribució aire	129.532,10	0,00	0,00
Subcapítol 4	01.02.0N.05.05.04	Unitats de tractament d'aire	35.860,80	0,00	0,00
Subcapítol 4	01.02.0N.05.05.05	Altres	1.199,52	0,00	0,00
Subcapítol 3	**01.02.0N.05.05**	**Instal.lacions tèrmiques**	**447.688,00**	**1.890,00**	**0,42**
Subcapítol 4	01.02.0N.05.08.02	Caixes generals de protecció	3.727,21	0,00	0,00

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
Subcapítol 4	01.02.0N.05.08.03	Canalitzacions	26.858,12	1.260,00	4,69
Subcapítol 4	01.02.0N.05.08.04	Quadres elèctrics	40.938,25	0,00	0,00
Subcapítol 4	01.02.0N.05.08.05	Cables	21.407,60	0,00	0,00
Subcapítol 4	01.02.0N.05.08.06	Equipament	19.381,97	0,00	0,00
Subcapítol 4	01.02.0N.05.08.07	Solar Fotovoltaica	22.635,50	1.260,00	5,57
Subcapítol 4	01.02.0N.05.08.10	Altres	18.213,59	0,00	0,00
Subcapítol 3	**01.02.0N.05.08**	**Instal.lacions elèctriques**	**153.162,24**	**2.520,00**	**1,65**
Subcapítol 4	01.02.0N.05.10.01	Veu i dades	26.680,30	630,00	2,36
Subcapítol 4	01.02.0N.05.10.02	Passin/esperin	3.351,22	0,00	0,00
Subcapítol 4	01.02.0N.05.10.03	Alarma lavabos minusvàlid	3.015,90	0,00	0,00
Subcapítol 4	01.02.0N.05.10.04	Altres	11.618,92	0,00	0,00
Subcapítol 3	**01.02.0N.05.10**	**Telecomunicacions**	**44.666,34**	**630,00**	**1,41**
Subcapítol 4	01.02.0N.05.11.01	Megafonia	8.962,43	630,00	7,03
Subcapítol 4	01.02.0N.05.11.02	Interfonia	2.058,43	0,00	0,00
Subcapítol 4	01.02.0N.05.11.03	Antena TV	2.939,37	0,00	0,00
Subcapítol 3	**01.02.0N.05.11**	**Audiovisuals**	**13.960,23**	**630,00**	**4,51**
Subcapítol 4	01.02.0N.05.12.0F	Detecció i alarma	12.513,31	630,00	5,03
Subcapítol 4	01.02.0N.05.12.0G	Senyalització	674,23	0,00	0,00
Subcapítol 4	01.02.0N.05.12.0H	Extintors	791,06	0,00	0,00
Subcapítol 4	01.02.0N.05.12.0I		4.188,70	0,00	0,00
Subcapítol 3	**01.02.0N.05.12**	**Instal.lacions de protecció contra incendi**	**18.167,30**	**630,00**	**3,47**
Subcapítol 4	01.02.0N.05.14.01	Detecció intrusió	9.109,35	630,00	6,92
Subcapítol 4	01.02.0N.05.14.02	Control d'accessos	7.482,55	0,00	0,00
Subcapítol 3	**01.02.0N.05.14**	**Altres instal.lacions de protecció i seguretat**	**16.591,90**	**630,00**	**3,80**
Subcapítol 4	01.02.0N.05.16.01	Elements de Camp Climatització	2.887,06	0,00	0,00
Subcapítol 4	01.02.0N.05.16.03	Elements de Camp Electricitat	1.382,21	0,00	0,00
Subcapítol 4	01.02.0N.05.16.04	Quadres de Control	18.713,44	0,00	0,00
Subcapítol 4	01.02.0N.05.16.05	Pantalla Visualització T/H	853,63	0,00	0,00
Subcapítol 4	01.02.0N.05.16.06	Enginyeria del Sistema de Gestió	9.159,92	630,00	6,88
Subcapítol 3	**01.02.0N.05.16**	**Control i gestió centralitzat de l'edifici**	**32.996,26**	**630,00**	**1,91**
			1.149.342,30	**19.167,39**	**1,67**

NIVELL 5: Subcapítol 3

Subcapítol 3	01.01.0N.00.01	Enderrocs	6.779,37	0,00	0,00
Titol 4	**01.01.0N.00**	**TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL**	**6.779,37**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol 3	01.01.0N.01.01	CONDICIONAMENT DEL TERRENY	12.962,16	140,78	1,09
Titol 4	**01.01.0N.01**	**SUSTENTACIÓ EDIFICI I ADEQUACIÓ TERRENY**	**12.962,16**	**140,78**	**1,09**
Subcapítol 3	01.01.0N.02.01	FONAMENTS	94.285,92	2.210,52	2,34
Subcapítol 3	01.01.0N.02.02	ESTRUCTURA	218.870,68	5.869,99	2,68
Titol 4	**01.01.0N.02**	**SISTEMA ESTRUCTURAL**	**313.156,60**	**8.080,51**	**2,58**
Subcapítol 3	01.01.0N.03.01	Terres en contacte amb el terreny	14.300,28	0,00	0,00
Subcapítol 3	01.01.0N.03.02	Murs en contacte amb el terreny	3.372,53	0,00	0,00
Subcapítol 3	01.01.0N.03.03	Façanes	181.073,65	579,27	0,32
Subcapítol 3	01.01.0N.03.04	Serralleria	87.531,08	0,00	0,00
Subcapítol 3	01.01.0N.03.05	Cobertes	43.573,12	966,48	2,22
Subcapítol 3	01.01.0N.03.06	Sostres en contacte amb l'exterior	2.483,66	0,00	0,00
Subcapítol 3	01.01.0N.03.08	Fusteria exterior	116.326,37	512,67	0,44
Subcapítol 3	01.01.0N.03.09	Lames exteriors	14.389,12	33,30	0,23
Titol 4	**01.01.0N.03**	**SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS**	**463.049,81**	**2.091,72**	**0,45**
Subcapítol 3	01.01.0N.04.01	Compartimentació interior vertical	52.855,52	1.567,22	2,97
Subcapítol 3	01.01.0N.04.02	Compartimentació interior horitzontal	50.141,38	159,06	0,32
Subcapítol 3	01.01.0N.04.03	Escales	29.849,44	0,00	0,00
Subcapítol 3	01.01.0N.04.04	Paviments	44.909,67	0,00	0,00
Subcapítol 3	01.01.0N.04.05	Sistema d'acabats	64.168,11	260,35	0,41

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
Subcapítol 3	01.01.0N.04.06	Fusteria interior i serralleria	64.300,32	0,00	0,00
Titol 4	**01.01.0N.04**	**SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERI**	**306.224,44**	**1.986,63**	**0,65**
Subcapítol 3	01.01.0N.05.00	Ajudes instal.lacions	5.794,59	0,00	0,00
Subcapítol 3	01.01.0N.05.01	Xarxa de terra	1.390,65	0,00	0,00
Subcapítol 3	01.01.0N.05.04	Evacuació aigües	63.373,02	2.266,88	3,58
Titol 4	**01.01.0N.05**	**SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SER**	**70.558,26**	**2.266,88**	**3,21**
Subcapítol 3	01.01.0N.06.01	Consultes	16.856,97	0,00	0,00
Subcapítol 3	01.01.0N.06.02	Banys i vestidors	2.365,98	0,00	0,00
Titol 4	**01.01.0N.06**	**EQUIPAMENT**	**19.222,95**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol 3	01.01.0N.07.00	Treballs previs	15.133,03	0,00	0,00
Subcapítol 3	01.01.0N.07.01	Moviment de terres, sustencació i adequació	2.720,33	0,00	0,00
Subcapítol 3	01.01.0N.07.02	Elements de fonamentació, contenció i elements	20.231,06	631,56	3,12
Subcapítol 3	01.01.0N.07.04	Vials i zones aparcament	21.937,51	503,44	2,29
Subcapítol 3	01.01.0N.07.07	Jardineria	4.700,49	0,00	0,00
Titol 4	**01.01.0N.07**	**URBANITZACIÓ I ESPAIS EXTERIORS**	**64.722,42**	**1.135,00**	**1,75**
Subcapítol 3	01.01.0R.00.02	Enderrocs interiors	30.110,05	0,00	0,00
Subcapítol 3	01.01.0R.00.03	Enderrocs façana i obertures	20.586,06	0,00	0,00
Subcapítol 3	01.01.0R.00.04	Enderrocs estructura	19.108,73	0,00	0,00
Subcapítol 3	01.01.0R.00.05	Enderrocs coberta	6.342,49	0,00	0,00
Titol 4	**01.01.0R.00**	**TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL**	**76.147,33**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol 3	01.01.0R.01.02	Condicionament del terreny	15,34	0,00	0,00
Titol 4	**01.01.0R.01**	**SUSTENTACIÓ EDIFICI I ADEQUACIÓ TERRENY**	**15,34**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol 3	01.01.0R.02.01	Reforç de Fonaments	9.437,51	716,22	7,59
Subcapítol 3	01.01.0R.02.02	Reforç Estructura pilars	3.296,41	3.361,99	101,99
Subcapítol 3	01.01.0R.02.03	Reforç Estructura Cercol escala	1.246,37	0,00	0,00
Subcapítol 3	01.01.0R.02.04	Reforç estructura sostre p.primera	5.706,00	614,36	10,77
Subcapítol 3	01.01.0R.02.05	Reforç estructura sostre p.coberta	37.510,57	0,00	0,00
Titol 4	**01.01.0R.02**	**SISTEMA ESTRUCTURA**	**57.196,86**	**4.692,57**	**8,20**
Subcapítol 3	01.01.0R.03.03	Façanes	44.629,94	512,67	1,15
Subcapítol 3	01.01.0R.03.04	Serralleria	19.884,02	0,00	0,00
Subcapítol 3	01.01.0R.03.05	Cobertes	41.664,97	483,24	1,16
Subcapítol 3	01.01.0R.03.06	Sostres en contacte amb l'exterior	8.939,64	0,00	0,00
Subcapítol 3	01.01.0R.03.08	Fusteria exterior	93.170,49	512,67	0,55
Subcapítol 3	01.01.0R.03.09	Lames exteriors	10.835,43	33,30	0,31
Titol 4	**01.01.0R.03**	**SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS**	**219.124,49**	**1.541,88**	**0,70**
Subcapítol 3	01.01.0R.04.01	Compartimentació interior vertical	43.375,95	1.567,22	3,61
Subcapítol 3	01.01.0R.04.02	Compartimentació interior horitzontal	45.845,73	159,06	0,35
Subcapítol 3	01.01.0R.04.03	Escales	1.601,97	0,00	0,00
Subcapítol 3	01.01.0R.04.04	Paviments	38.270,64	503,44	1,32
Subcapítol 3	01.01.0R.04.05	Sistema d'acabats	40.643,91	260,35	0,64
Subcapítol 3	01.01.0R.04.06	Fusteria interior i serralleria	37.236,61	0,00	0,00
Titol 4	**01.01.0R.04**	**SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERI**	**206.974,81**	**2.490,07**	**1,20**
Subcapítol 3	01.01.0R.06.01	Consultes	5.657,90	0,00	0,00
Subcapítol 3	01.01.0R.06.02	Banys i vestidors	727,99	0,00	0,00
Subcapítol 3	01.01.0R.06.03	Moble atenció usuari	4.454,04	0,00	0,00
Titol 4	**01.01.0R.06**	**EQUIPAMENT**	**10.839,93**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol 3	01.02.0N.05.01	Sistemes de transport	70.501,25	0,00	0,00
Subcapítol 3	01.02.0N.05.03	Instal.lació aigua	45.580,41	1.260,00	2,76
Subcapítol 3	01.02.0N.05.05	Instal.lacions tèrmiques	447.688,00	1.890,00	0,42
Subcapítol 3	01.02.0N.05.08	Instal.lacions elèctriques	153.162,24	2.520,00	1,65
Subcapítol 3	01.02.0N.05.09	Instal.lacions d'il.luminació	81.501,29	4.853,66	5,96
Subcapítol 3	01.02.0N.05.10	Telecomunicacions	44.666,34	630,00	1,41
Subcapítol 3	01.02.0N.05.11	Audiovisuals	13.960,23	630,00	4,51
Subcapítol 3	01.02.0N.05.12	Instal.lacions de protecció contra incendi	18.167,30	630,00	3,47
Subcapítol 3	01.02.0N.05.13	Sistemes de protecció al llamp	4.225,54	630,00	14,91
Subcapítol 3	01.02.0N.05.14	Altres instal.lacions de protecció i seguretat	16.591,90	630,00	3,80
Subcapítol 3	01.02.0N.05.16	Control i gestió centralitzat de l'edifici	32.996,26	630,00	1,91

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
Titol 4	**01.02.0N.05**	**SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SER**	**929.040,76**	**14.303,66**	**1,54**
Subcapítol 3	01.02.0N.06.01	Consultes	3.003,45	0,00	0,00
Subcapítol 3	01.02.0N.06.02	Banys i vestidors	12.274,28	1.260,00	10,27
Titol 4	**01.02.0N.06**	**EQUIPAMENT**	**15.277,73**	**1.260,00**	**8,25**
Subcapítol 3	01.02.0N.07.06	Instal.lacions i serveis	678,63	0,00	0,00
Titol 4	**01.02.0N.07**	**URBANITZACIÓ I ESPAIS EXTERIORS**	**678,63**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol 3	01.02.0R.00.01	Desmontatges	1.403,65	0,00	0,00
Titol 4	**01.02.0R.00**	**TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL**	**1.403,65**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol 3	01.02.0R.05.03	Instal.lació aigua	497,15	0,00	0,00
Subcapítol 3	01.02.0R.05.04	Evacuació aigües	608,16	0,00	0,00
Subcapítol 3	01.02.0R.05.05	Instal.lacions tèrmiques	1.271,94	0,00	0,00
Subcapítol 3	01.02.0R.05.06	Sistemes de ventilació	373,08	0,00	0,00
Subcapítol 3	01.02.0R.05.09	Instal.lacions d'il.luminació	364,85	0,00	0,00
Titol 4	**01.02.0R.05**	**SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SER**	**3.115,18**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol 3	01.02.0R.06.01	Consultes	1.225,35	0,00	0,00
Subcapítol 3	01.02.0R.06.02	Banys i vestidors	8.298,26	0,00	0,00
Titol 4	**01.02.0R.06**	**EQUIPAMENT**	**9.523,61**	**0,00**	**0,00**
			2.786.014,33	**39.989,70**	**1,44**

NIVELL 4: Titol 4

Titol 4	01.01.0N.00	TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL	6.779,37	0,00	0,00
Titol 4	01.01.0N.01	SUSTENTACIÓ EDIFICI I ADEQUACIÓ TERRENY	12.962,16	140,78	1,09
Titol 4	01.01.0N.02	SISTEMA ESTRUCTURAL	313.156,60	8.080,51	2,58
Titol 4	01.01.0N.03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS	463.049,81	2.091,72	0,45
Titol 4	01.01.0N.04	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS	306.224,44	1.986,63	0,65
Titol 4	01.01.0N.05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS	70.558,26	2.266,88	3,21
Titol 4	01.01.0N.06	EQUIPAMENT	19.222,95	0,00	0,00
Titol 4	01.01.0N.07	URBANITZACIÓ I ESPAIS EXTERIORS	64.722,42	1.135,00	1,75
Titol 3	**01.01.0N**	**OBRA NOVA**	**1.256.676,01**	**15.701,52**	**1,25**
Titol 4	01.01.0R.00	TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL	76.147,33	0,00	0,00
Titol 4	01.01.0R.01	SUSTENTACIÓ EDIFICI I ADEQUACIÓ TERRENY	15,34	0,00	0,00
Titol 4	01.01.0R.02	SISTEMA ESTRUCTURA	57.196,86	4.692,57	8,20
Titol 4	01.01.0R.03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS	219.124,49	1.541,88	0,70
Titol 4	01.01.0R.04	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS	206.974,81	2.490,07	1,20
Titol 4	01.01.0R.06	EQUIPAMENT	10.839,93	0,00	0,00
Titol 3	**01.01.0R**	**OBRA REFORMA**	**570.298,76**	**8.724,52**	**1,53**
Titol 4	01.01.GR.ON	OBRA NOVA	22.559,33	0,00	0,00
Titol 4	01.01.GR.OR	OBRA REFORMA	18.153,20	0,00	0,00
Titol 3	**01.01.GR**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**40.712,53**	**0,00**	**0,00**
Titol 4	01.01.SS.01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	5.660,62	0,00	0,00
Titol 4	01.01.SS.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	11.789,60	0,00	0,00
Titol 4	01.01.SS.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	10.237,96	0,00	0,00
Titol 3	**01.01.SS**	**SEGURETAT I SALUT**	**27.688,18**	**0,00**	**0,00**
Titol 4	01.02.0N.05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS	929.040,76	14.303,66	1,54
Titol 4	01.02.0N.06	EQUIPAMENT	15.277,73	1.260,00	8,25
Titol 4	01.02.0N.07	URBANITZACIÓ I ESPAIS EXTERIORS	678,63	0,00	0,00
Titol 3	**01.02.0N**	**OBRA NOVA**	**944.997,12**	**15.563,66**	**1,65**
Titol 4	01.02.0R.00	TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL	1.403,65	0,00	0,00
Titol 4	01.02.0R.05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS	3.115,18	0,00	0,00
Titol 4	01.02.0R.06	EQUIPAMENT	9.523,61	0,00	0,00

AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA
SANT FRUITÓS DE BAGES

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
Titol 3	**01.02.0R**	**OBRA REFORMA**	**14.042,44**	**0,00**	**0,00**
Titol 4	01.02.GR.OR	OBRA REFORMA	974,97	0,00	0,00
Titol 3	**01.02.GR**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**974,97**	**0,00**	**0,00**
Titol 4	01.02.SS.01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	1.763,54	0,00	0,00
Titol 4	01.02.SS.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	971,80	0,00	0,00
Titol 4	01.02.SS.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	2.719,05	0,00	0,00
Titol 3	**01.02.SS**	**SEGURETAT I SALUT**	**5.454,39**	**0,00**	**0,00**
			2.860.844,40	**39.989,70**	**1,40**

NIVELL 3: Titol 3

Titol 3	01.01.0N	OBRA NOVA	1.256.676,01	15.701,52	1,25
Titol 3	01.01.0R	OBRA REFORMA	570.298,76	8.724,52	1,53
Titol 3	01.01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	40.712,53	0,00	0,00
Titol 3	01.01.SS	SEGURETAT I SALUT	27.688,18	0,00	0,00
Capítol	**01.01**	**LOT 01**	**1.895.375,48**	**24.426,04**	**1,29**
Titol 3	01.02.0N	OBRA NOVA	944.997,12	15.563,66	1,65
Titol 3	01.02.0R	OBRA REFORMA	14.042,44	0,00	0,00
Titol 3	01.02.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	974,97	0,00	0,00
Titol 3	01.02.SS	SEGURETAT I SALUT	5.454,39	0,00	0,00
Capítol	**01.02**	**LOT 02**	**965.468,92**	**15.563,66**	**1,61**
			2.860.844,40	**39.989,70**	**1,40**

NIVELL 2: Capítol

Capítol	01.01	LOT 01	1.895.375,48	24.426,04	1,29
Capítol	01.02	LOT 02	965.468,92	15.563,66	1,61
Obra	**01**	**Pressupost CAP-18336**	**2.860.844,40**	**39.989,70**	**1,40**
			2.860.844,40	**39.989,70**	**1,40**

NIVELL 1: Obra

Obra	01	Pressupost CAP-18336	2.860.844,40	39.989,70	1,40
Obra	**01**		**2.860.844,40**	**39.989,70**	**1,40**

Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual

Els imports estan expressats en PEC sense IVA

CQ PLA DE CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

5.- Pressupost estimatiu

S'adjunta el pressupost, resum i últim full a continuació.

PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT
AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 01 LOT 01
TITOL 3 0N OBRA NOVA
TITOL 4 01 SUSTENTACIÓ EDIFICI I ADEQUACIÓ TERRENY
SUBCAPÍTOL 3 01 CONDICIONAMENT DEL TERRENY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 8)	14,47	5,000	72,35
2	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 1)	68,43	1,000	68,43
TOTAL	SUBCAPÍTOL 3		01.01.0N.01.01			**140,78**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 01 LOT 01
TITOL 3 0N OBRA NOVA
TITOL 4 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
SUBCAPÍTOL 3 01 FONAMENTS
SUBCAPÍTOL 4 01 FONAMENTS DIRECTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)	105,26	12,000	1.263,12
TOTAL	SUBCAPÍTOL 4		01.01.0N.02.01.01			**1.263,12**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 01 LOT 01
TITOL 3 0N OBRA NOVA
TITOL 4 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
SUBCAPÍTOL 3 01 FONAMENTS
SUBCAPÍTOL 4 02 MUR ASCENSOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)	105,26	3,000	315,78
TOTAL	SUBCAPÍTOL 4		01.01.0N.02.01.02			**315,78**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 01 LOT 01
TITOL 3 0N OBRA NOVA
TITOL 4 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
SUBCAPÍTOL 3 01 FONAMENTS
SUBCAPÍTOL 4 03 SOLERA I RECRESCUT PLANTA BAIXA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060A701	U	Mostreig, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3 i UNE-EN 12350-1 (P - 3)	105,28	3,000	315,84

PRESSUPOST

2	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)	105,26	3,000	315,78
TOTAL	SUBCAPÍTOL 4		01.01.0N.02.02.01.03			**631,62**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 01 LOT 01
TITOL 3 0N OBRA NOVA
TITOL 4 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
SUBCAPÍTOL 3 02 ESTRUCTURA
SUBCAPÍTOL 4 01 ESTRUCTURA
SUBCAPÍTOL 5 01 NIVELL SOSTRE PLANTA BAIXA
SUBCAPÍTOL 5 (1) 01 PILARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)	105,26	3,000	315,78
TOTAL	SUBCAPÍTOL 5 (1)		01.01.0N.02.02.01.01.01			**315,78**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 01 LOT 01
TITOL 3 0N OBRA NOVA
TITOL 4 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
SUBCAPÍTOL 3 02 ESTRUCTURA
SUBCAPÍTOL 4 01 ESTRUCTURA
SUBCAPÍTOL 5 01 NIVELL SOSTRE PLANTA BAIXA
SUBCAPÍTOL 5 (1) 02 FORJATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)	105,26	6,000	631,56
TOTAL	SUBCAPÍTOL 5 (1)		01.01.0N.02.02.01.01.02			**631,56**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 01 LOT 01
TITOL 3 0N OBRA NOVA
TITOL 4 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
SUBCAPÍTOL 3 02 ESTRUCTURA
SUBCAPÍTOL 4 01 ESTRUCTURA
SUBCAPÍTOL 5 01 NIVELL SOSTRE PLANTA BAIXA
SUBCAPÍTOL 5 (1) 03 ESCALA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)	105,26	3,000	315,78

PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT
AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA

PRESSUPOST

TOTAL	SUBCAPÍTOL 5 (1)		01.01.0N.02.02.01.01.03			**315,78**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 01 LOT 01
TITOL 3 0N OBRA NOVA
TITOL 4 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
SUBCAPÍTOL 3 02 ESTRUCTURA
SUBCAPÍTOL 4 01 ESTRUCTURA
SUBCAPÍTOL 5 02 NIVELL SOSTRE PLANTA PRIMERA
SUBCAPÍTOL 5 (1) 01 PILARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)	105,26	3,000	315,78
TOTAL	SUBCAPÍTOL 5 (1)		01.01.0N.02.02.01.02.01			**315,78**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 01 LOT 01
TITOL 3 0N OBRA NOVA
TITOL 4 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
SUBCAPÍTOL 3 02 ESTRUCTURA
SUBCAPÍTOL 4 01 ESTRUCTURA
SUBCAPÍTOL 5 02 NIVELL SOSTRE PLANTA PRIMERA
SUBCAPÍTOL 5 (1) 02 FORJATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)	105,26	9,000	947,34
TOTAL	SUBCAPÍTOL 5 (1)		01.01.0N.02.02.01.02.02			**947,34**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 01 LOT 01
TITOL 3 0N OBRA NOVA
TITOL 4 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
SUBCAPÍTOL 3 02 ESTRUCTURA
SUBCAPÍTOL 4 01 ESTRUCTURA
SUBCAPÍTOL 5 02 NIVELL SOSTRE PLANTA PRIMERA
SUBCAPÍTOL 5 (1) 03 ESCALA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)	105,26	3,000	315,78
TOTAL	SUBCAPÍTOL 5 (1)		01.01.0N.02.02.01.02.03			**315,78**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ

PRESSUPOST

CAPÍTOL 01 LOT 01
TITOL 3 0N OBRA NOVA
TITOL 4 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
SUBCAPÍTOL 3 02 ESTRUCTURA
SUBCAPÍTOL 4 01 ESTRUCTURA
SUBCAPÍTOL 5 03 NIVELL SOSTRE PLANTA SEGONA
SUBCAPÍTOL 5 (1) 01 PILARS METÈL·LICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441J108	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 13)	636,30	0,000	0,00
2	J89ZN10B	U	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26 (P - 20)	19,24	0,000	0,00
3	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 21)	15,80	1,000	15,80
4	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011 (P - 11)	17,50	2,000	35,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL 5 (1)		01.01.0N.02.02.01.03.01			**50,80**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 01 LOT 01
TITOL 3 0N OBRA NOVA
TITOL 4 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
SUBCAPÍTOL 3 02 ESTRUCTURA
SUBCAPÍTOL 4 01 ESTRUCTURA
SUBCAPÍTOL 5 03 NIVELL SOSTRE PLANTA SEGONA
SUBCAPÍTOL 5 (1) 02 FORJATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 21)	15,80	5,000	79,00
2	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011 (P - 11)	17,50	1,000	17,50
3	J441HH00	U	Determinació de la força de collament (´´parell de collament´´) d'una unió cargolada (P - 12)	19,74	1,000	19,74
4	J441E102	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant ultrasons segons la norma UNE-EN ISO 17640, UNE-EN ISO 23279 i la seva acceptació segons la norma UNE-EN ISO 11666 (P - 10)	786,45	1,000	786,45
5	J441J108	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 13)	636,30	1,000	636,30
6	J441N105	U	Jornada per realitzacio de plaques radiogràfiques a obra, qualitat D7, de 10x24 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades, per a un nombre igual o inferior a 30 plaques per desplaçament i un radi <= 40 km segons les normes UNE-EN ISO 17636-1:2013 i	1.045,44	1,000	1.045,44

PRESSUPOST

			UNE-EN ISO 10675-1:2013 (P - 14)			
7	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)	105,26	3,000	315,78
8	J89ZN10B	U	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26 (P - 20)	19,24	4,000	76,96
TOTAL	SUBCAPÍTOL 5 (1)		01.01.0N.02.02.01.03.02			**2.977,17**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 01 LOT 01
TITOL 3 0N OBRA NOVA
TITOL 4 03 SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
SUBCAPÍTOL 3 03 FAÇANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011 (P - 11)	17,50	2,000	35,00
2	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 21)	15,80	2,000	31,60
3	JAV11151	U	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247 (P - 23)	512,67	1,000	512,67
TOTAL	SUBCAPÍTOL 3		01.01.0N.03.03			**579,27**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 01 LOT 01
TITOL 3 0N OBRA NOVA
TITOL 4 03 SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
SUBCAPÍTOL 3 05 COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J5V11151	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 17)	483,24	2,000	966,48
TOTAL	SUBCAPÍTOL 3		01.01.0N.03.05			**966,48**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 01 LOT 01
TITOL 3 0N OBRA NOVA
TITOL 4 03 SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
SUBCAPÍTOL 3 08 FUSTERIA EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JAV11151	U	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247 (P - 23)	512,67	1,000	512,67
TOTAL	SUBCAPÍTOL 3		01.01.0N.03.08			**512,67**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 01 LOT 01

PRESSUPOST

TITOL 3 0N OBRA NOVA
TITOL 4 03 SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
SUBCAPÍTOL 3 09 LAMES EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 21)	15,80	1,000	15,80
2	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011 (P - 11)	17,50	1,000	17,50
3	J89ZN10B	U	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26 (P - 20)	19,24	0,000	0,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL 3		01.01.0N.03.09			**33,30**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 01 LOT 01
TITOL 3 0N OBRA NOVA
TITOL 4 04 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
SUBCAPÍTOL 3 01 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J7VC2134	U	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4. Es presentaran els índexs d'aïllament R'A, R'w, DnT,A y DnT,w així com els seus valors R', DnT per bandes de terç d'octava. (P - 18)	1.567,22	1,000	1.567,22
TOTAL	SUBCAPÍTOL 3		01.01.0N.04.01			**1.567,22**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 01 LOT 01
TITOL 3 0N OBRA NOVA
TITOL 4 04 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
SUBCAPÍTOL 3 02 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J84ZE205	U	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964 (P - 19)	79,53	2,000	159,06
TOTAL	SUBCAPÍTOL 3		01.01.0N.04.02			**159,06**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 01 LOT 01
TITOL 3 0N OBRA NOVA
TITOL 4 04 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
SUBCAPÍTOL 3 05 SISTEMA D'ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0FHMG0Y	U	Determinació de l'adherència al morter de ciment d'una mostra d'una rajola ceràmica o de gres, segons la norma UNE-EN 12004 (P - 7)	260,35	1,000	260,35
TOTAL	SUBCAPÍTOL 3		01.01.0N.04.05			**260,35**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 01 LOT 01

PRESSUPOST

TITOL 3 0N OBRA NOVA
TITOL 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
SUBCAPÍTOL 3 04 EVACUACIÓ AIGÜES
SUBCAPÍTOL 4 02 DERIVACIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JDV11115	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.1) CTE DB-HS (P - 24)	503,44	1,000	503,44
2	JDV14215	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb fum, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i la seva xarxa de ventilació, segons (punt 5.6.5) CTE DB-HS (P - 25)	503,44	1,000	503,44
TOTAL	SUBCAPÍTOL 4		01.01.0N.05.04.02			**1.006,88**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 01 LOT 01
TITOL 3 0N OBRA NOVA
TITOL 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
SUBCAPÍTOL 3 04 EVACUACIÓ AIGÜES
SUBCAPÍTOL 4 07 CONNEXIONS DE SERVEI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JDV79702	U	Jornada o fracció d'inspecció visual de funcionament de la xarxa de clavegueram, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 27)	630,00	1,000	630,00
2	JDV78702	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució del clavegueram, segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: disposició de canonades (realçat de la canalització de formigó), rasant i cotes (comprovacions de la rasant dels conductes entre pous), reblert de rases (característiques dels materials de reblert), sobreixidors (desnivells, dimensions, anivellament i solera), pous (dimensions, anivellament, solera i desnivells), buneres (anivellament amb reixes) i cambra de descàrrega (dimensions). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 26)	630,00	1,000	630,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL 4		01.01.0N.05.04.07			**1.260,00**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 01 LOT 01
TITOL 3 0N OBRA NOVA
TITOL 4 07 URBANITZACIÓ I ESPAIS EXTERIORS
SUBCAPÍTOL 3 02 ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ, CONTENCIÓ I ELEMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)	105,26	6,000	631,56
TOTAL	SUBCAPÍTOL 3		01.01.0N.07.02			**631,56**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 01 LOT 01
TITOL 3 0N OBRA NOVA
TITOL 4 07 URBANITZACIÓ I ESPAIS EXTERIORS
SUBCAPÍTOL 3 04 VIALS I ZONES APARCAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J9V1GC0D	U	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633 (P - 22)	503,44	1,000	503,44
TOTAL	SUBCAPÍTOL 3		01.01.0N.07.04			**503,44**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 01 LOT 01
TITOL 3 0R OBRA REFORMA
TITOL 4 02 SISTEMA ESTRUCTURA
SUBCAPÍTOL 3 01 REFORÇ DE FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)	105,26	6,000	631,56
2	J3V11A01	U	Comprovació de la integritat estructural mitjançant assaig sònic de pilons i mòduls de pantalla, amb martell de mà, segons la norma ASTM D 5882 (P - 9)	42,33	2,000	84,66
TOTAL	SUBCAPÍTOL 3		01.01.0R.02.01			**716,22**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 01 LOT 01
TITOL 3 0R OBRA REFORMA
TITOL 4 02 SISTEMA ESTRUCTURA
SUBCAPÍTOL 3 02 REFORÇ ESTRUCTURA PILARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060BC0P	U	Extracció amb sonda rotativa de 100 mm de diàmetre i 250 mm de llargària, tall, recapçament i assaig a compressió d'una proveta testimoni de formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12504-1 i UNE-EN 12390-3 (P - 4)	195,32	6,000	1.171,92
2	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011 (P - 11)	17,50	1,000	17,50
3	J441J108	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 13)	636,30	0,000	0,00
4	J060S300	U	Determinació del contingut de sulfurs d'una mostra de formigó endurit (P - 6)	30,59	12,000	367,08
5	J060E10D	U	Reconeixement ultrasònic en un punt (velocitat de propagació dels impulsos ultrasònics), per a l'estudi de la qualitat d'un formigó endurit, segons la norma UNE-EN 12504-4 (P - 5)	32,91	12,000	394,92
6	J451AA00	U	Determinació del recobriment i del diàmetre de les armadures, amb patxómetre d'alta qualitat a 10 punts d'un element de formigó armat (P - 15)	156,73	9,000	1.410,57

PRESSUPOST

TOTAL	SUBCAPÍTOL 3	01.01.0R.02.02	**3.361,99**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 01 LOT 01
TITOL 3 0R OBRA REFORMA
TITOL 4 02 SISTEMA ESTRUCTURA
SUBCAPÍTOL 3 04 REFORÇ ESTRUCTURA SOSTRE P.PRIMERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J4V12500	U	Determinació a peu d'obra de les característiques mecàniques i gràfic tensió-deformació amb càrrega bipuntual, d'una mostra de cinc biguetes (P - 16)	614,36	1,000	614,36
TOTAL	SUBCAPÍTOL 3		01.01.0R.02.04			**614,36**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 01 LOT 01
TITOL 3 0R OBRA REFORMA
TITOL 4 02 SISTEMA ESTRUCTURA
SUBCAPÍTOL 3 05 REFORÇ ESTRUCTURA SOSTRE P.COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441J108	U	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 13)	636,30	0,000	0,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL 3		01.01.0R.02.05			**0,00**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 01 LOT 01
TITOL 3 0R OBRA REFORMA
TITOL 4 03 SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
SUBCAPÍTOL 3 03 FAÇANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JAV11151	U	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247 (P - 23)	512,67	1,000	512,67
TOTAL	SUBCAPÍTOL 3		01.01.0R.03.03			**512,67**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 01 LOT 01
TITOL 3 0R OBRA REFORMA
TITOL 4 03 SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
SUBCAPÍTOL 3 05 COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J5V11151	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 17)	483,24	1,000	483,24
TOTAL	SUBCAPÍTOL 3		01.01.0R.03.05			**483,24**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 01 LOT 01
TITOL 3 0R OBRA REFORMA
TITOL 4 03 SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
SUBCAPÍTOL 3 08 FUSTERIA EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JAV11151	U	Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247 (P - 23)	512,67	1,000	512,67
TOTAL	SUBCAPÍTOL 3		01.01.0R.03.08			**512,67**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 01 LOT 01
TITOL 3 0R OBRA REFORMA
TITOL 4 03 SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
SUBCAPÍTOL 3 09 LAMES EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel.lícula del recobriment de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 21)	15,80	1,000	15,80
2	J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011 (P - 11)	17,50	1,000	17,50
3	J89ZN10B	U	Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26 (P - 20)	19,24	0,000	0,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL 3		01.01.0R.03.09			**33,30**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 01 LOT 01
TITOL 3 0R OBRA REFORMA
TITOL 4 04 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
SUBCAPÍTOL 3 01 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J7VC2134	U	Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4. Es presentaran els índexs d'aïllament R'A, R'w, DnT,A y DnT,w així com els seus valors R', DnT per bandes de terç d'octava. (P - 18)	1.567,22	1,000	1.567,22
TOTAL	SUBCAPÍTOL 3		01.01.0R.04.01			**1.567,22**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 01 LOT 01
TITOL 3 0R OBRA REFORMA
TITOL 4 04 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
SUBCAPÍTOL 3 02 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J84ZE205	U	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964 (P - 19)	79,53	2,000	159,06
TOTAL	SUBCAPÍTOL 3		01.01.0R.04.02			**159,06**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 01 LOT 01
TITOL 3 0R OBRA REFORMA
TITOL 4 04 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
SUBCAPÍTOL 3 04 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J9V1GC0D	U	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633 (P - 22)	503,44	1,000	503,44
TOTAL	SUBCAPÍTOL 3		01.01.0R.04.04			**503,44**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 01 LOT 01
TITOL 3 0R OBRA REFORMA
TITOL 4 04 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
SUBCAPÍTOL 3 05 SISTEMA D'ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0FHMG0Y	U	Determinació de l'adherència al morter de ciment d'una mostra d'una rajola ceràmica o de gres, segons la norma UNE-EN 12004 (P - 7)	260,35	1,000	260,35
TOTAL	SUBCAPÍTOL 3		01.01.0R.04.05			**260,35**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 02 LOT 02
TITOL 3 0N OBRA NOVA
TITOL 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
SUBCAPÍTOL 3 03 INSTAL.LACIÓ AIGUA
SUBCAPÍTOL 4 05 ELEMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JJV18302	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 36)	630,00	1,000	630,00
2	JJV19302	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos. (P - 37)	630,00	1,000	630,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL 4		01.02.0N.05.03.05			**1.260,00**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 02 LOT 02
TITOL 3 0N OBRA NOVA
TITOL 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
SUBCAPÍTOL 3 05 INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES

PRESSUPOST

SUBCAPÍTOL 4 01 EQUIPS SISTEMA VRV

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JEV58704	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 28)	630,00	1,000	630,00
2	JEV59704	U	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 29)	630,00	1,000	630,00
3	JEV7DA08	U	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i funcionament de les xemeneis unitàries de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències dels Projecte, CTE i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 30)	630,00	1,000	630,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL 4		01.02.0N.05.05.01			**1.890,00**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 02 LOT 02
TITOL 3 0N OBRA NOVA
TITOL 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
SUBCAPÍTOL 3 08 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
SUBCAPÍTOL 4 03 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 32)	630,00	1,000	630,00
2	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i	630,00	1,000	630,00

PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT
AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA

PRESSUPOST

			l'emissió del informe corresponent (P - 31)			
TOTAL	SUBCAPÍTOL 4		01.02.0N.05.08.03			**1.260,00**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 02 LOT 02
TITOL 3 0N OBRA NOVA
TITOL 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
SUBCAPÍTOL 3 08 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
SUBCAPÍTOL 4 07 SOLAR FOTOVOLTAICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGVEEE01	U	Jornada o fracció de verificació de les mesures de seguretat i funcionament del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe de proves corresponent. (P - 34)	630,00	1,000	630,00
2	JGVE8E01	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents elements: estructura de suport, sistema generador fotovoltaic, inversor, proteccions i elements de seguretat i elements de mesura. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 33)	630,00	1,000	630,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL 4		01.02.0N.05.08.07			**1.260,00**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 02 LOT 02
TITOL 3 0N OBRA NOVA
TITOL 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
SUBCAPÍTOL 3 09 INSTAL.LACIONS D'IL.LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JZ11UX01	U	Jornada per control inicial ambiental. Jornades per la inspecció del control inicial ambiental, acta de comprovació d'incendis i estudi acústic en horari diürn i/o nocturn segons resolució. Inclou: Revisió i estudi de tota la documentació presentada. Visita a l'establiment. Emissió de l'acta de control ambiental i del certificat d'acta de comprovació d'incendis. Tramitaió de l'informe de control a l'administració corresponent. Tramitació acta de comprovació, en les activitats de l'annex 1 i 2 a la direcció general en matèria de prevenció d'incendis i extinció d'incendis. (P - 44)	580,88	7,000	4.066,16
2	JHV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 35)	787,50	1,000	787,50
TOTAL	SUBCAPÍTOL 3		01.02.0N.05.09			**4.853,66**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ

PRESSUPOST

CAPÍTOL 02 LOT 02
TITOL 3 0N OBRA NOVA
TITOL 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
SUBCAPÍTOL 3 10 TELECOMUNICACIONS
SUBCAPÍTOL 4 01 VEU I DADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JPV79E06	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 42)	630,00	1,000	630,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL 4		01.02.0N.05.10.01			**630,00**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 02 LOT 02
TITOL 3 0N OBRA NOVA
TITOL 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
SUBCAPÍTOL 3 11 AUDIOVISUALS
SUBCAPÍTOL 4 01 MEGAFONIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JPV38D06	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de megafonia, segons les exigències del Projecte, amb la verificació com a mínim dels següents elements: les fixacions, conductors, connexions, dimensions de canalitzacions i caixes dels següents elements de la instal·lació: escomesa d'alimentació, unitat amplificadora, caixes i canalitzacions, línies de distribució i altaveus. Incloent el desplaçament, la inspecció i la emissió del informe corresponent (P - 41)	630,00	1,000	630,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL 4		01.02.0N.05.11.01			**630,00**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 02 LOT 02
TITOL 3 0N OBRA NOVA
TITOL 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
SUBCAPÍTOL 3 12 INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI
SUBCAPÍTOL 4 0F DETECCIÓ I ALARMA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JMV19802	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 38)	630,00	1,000	630,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL 4		01.02.0N.05.12.0F			**630,00**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 02 LOT 02

PRESSUPOST

TITOL 3 0N OBRA NOVA
TITOL 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
SUBCAPÍTOL 3 13 SISTEMES DE PROTECCIÓ AL LLAMP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JMV99C01	U	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lació de parallamps, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 39)	630,00	1,000	630,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL 3		01.02.0N.05.13			**630,00**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 02 LOT 02
TITOL 3 0N OBRA NOVA
TITOL 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
SUBCAPÍTOL 3 14 ALTRES INSTAL.LACIONS DE PROTECCIÓ I SEGURETAT
SUBCAPÍTOL 4 01 DETECCIÓ INTRUSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JMVD9E06	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'antiintrusió, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 40)	630,00	1,000	630,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL 4		01.02.0N.05.14.01			**630,00**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 02 LOT 02
TITOL 3 0N OBRA NOVA
TITOL 4 05 SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
SUBCAPÍTOL 3 16 CONTROL I GESTIÓ CENTRALITZAT DE L'EDIFICI
SUBCAPÍTOL 4 06 ENGINYERIA DEL SISTEMA DE GESTIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JPVA8F06	U	Jornada d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de CCTV, segons les exigències del Projecte, amb la verificació com a mínim dels següents elements: les fixacions, connexions, dimensions de canalitzacions, armaris i caixes dels següents elements de la instal·lació: canalitzacions, caixes, càmera, monitor, selector de vídeo i unitat de distribució. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 43)	630,00	1,000	630,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL 4		01.02.0N.05.16.06			**630,00**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 02 LOT 02
TITOL 3 0N OBRA NOVA
TITOL 4 06 EQUIPAMENT
SUBCAPÍTOL 3 02 BANYS I VESTIDORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JJV18302	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 36)	630,00	1,000	630,00

PRESSUPOST

2	JJV19302	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos. (P - 37)	630,00	1,000	630,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL 3		01.02.0N.06.02			**1.260,00**

OBRA 01 PRESSUPOST CAP-18336-PCQ
CAPÍTOL 02 LOT 02
TITOL 3 0R OBRA REFORMA
TITOL 4 06 EQUIPAMENT
SUBCAPÍTOL 3 02 BANYS I VESTIDORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JJV18302	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 36)	630,00	0,000	0,00
2	JJV19302	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos. (P - 37)	630,00	0,000	0,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL 3		01.02.0R.06.02			**0,00**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 6: SUBCAPÍTOL 4			Import
Subcapítol 4	01.01.0N.02.01.01	Fonaments Directes	1.263,12
Subcapítol 4	01.01.0N.02.01.02	Mur Ascensor	315,78
Subcapítol 4	01.01.0N.02.01.03	Solera i Recrescut planta baixa	631,62
Subcapítol 3	**01.01.0N.02.01**	**FONAMENTS**	**2.210,52**
Subcapítol 4	01.01.0N.02.02.01	Estructura	5.869,99
Subcapítol 3	**01.01.0N.02.02**	**ESTRUCTURA**	**5.869,99**
Subcapítol 4	01.01.0N.05.04.02	Derivacions individuals	1.006,88
Subcapítol 4	01.01.0N.05.04.07	Connexions de servei	1.260,00
Subcapítol 3	**01.01.0N.05.04**	**Evacuació aigües**	**2.266,88**
Subcapítol 4	01.02.0N.05.03.05	Elements	1.260,00
Subcapítol 3	**01.02.0N.05.03**	**Instal.lació aigua**	**1.260,00**
Subcapítol 4	01.02.0N.05.05.01	Equips Sistema VRV	1.890,00
Subcapítol 3	**01.02.0N.05.05**	**Instal.lacions tèrmiques**	**1.890,00**
Subcapítol 4	01.02.0N.05.08.03	Canalitzacions	1.260,00
Subcapítol 4	01.02.0N.05.08.07	Solar Fotovoltaica	1.260,00
Subcapítol 3	**01.02.0N.05.08**	**Instal.lacions elèctriques**	**2.520,00**
Subcapítol 4	01.02.0N.05.10.01	Veu i dades	630,00
Subcapítol 3	**01.02.0N.05.10**	**Telecomunicacions**	**630,00**
Subcapítol 4	01.02.0N.05.11.01	Megafonia	630,00
Subcapítol 3	**01.02.0N.05.11**	**Audiovisuals**	**630,00**
Subcapítol 4	01.02.0N.05.12.0F	Detecció i alarma	630,00
Subcapítol 3	**01.02.0N.05.12**	**Instal.lacions de protecció contra incendi**	**630,00**
Subcapítol 4	01.02.0N.05.14.01	Detecció intrusió	630,00
Subcapítol 3	**01.02.0N.05.14**	**Altres instal.lacions de protecció i seguretat**	**630,00**
Subcapítol 4	01.02.0N.05.16.06	Enginyeria del Sistema de Gestió	630,00
Subcapítol 3	**01.02.0N.05.16**	**Control i gestió centralitzat de l'edifici**	**630,00**
			19.167,39

NIVELL 5: SUBCAPÍTOL 3			Import
Subcapítol 3	01.01.0N.01.01	CONDICIONAMENT DEL TERRENY	140,78
Titol 4	**01.01.0N.01**	**SUSTENTACIÓ EDIFICI I ADEQUACIÓ TERRENY**	**140,78**
Subcapítol 3	01.01.0N.02.01	FONAMENTS	2.210,52
Subcapítol 3	01.01.0N.02.02	ESTRUCTURA	5.869,99
Titol 4	**01.01.0N.02**	**SISTEMA ESTRUCTURAL**	**8.080,51**
Subcapítol 3	01.01.0N.03.03	Façanes	579,27
Subcapítol 3	01.01.0N.03.05	Cobertes	966,48
Subcapítol 3	01.01.0N.03.08	Fusteria exterior	512,67
Subcapítol 3	01.01.0N.03.09	Lames exteriors	33,30
Titol 4	**01.01.0N.03**	**SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS**	**2.091,72**
Subcapítol 3	01.01.0N.04.01	Compartimentació interior vertical	1.567,22
Subcapítol 3	01.01.0N.04.02	Compartimentació interior horitzontal	159,06
Subcapítol 3	01.01.0N.04.05	Sistema d'acabats	260,35
Titol 4	**01.01.0N.04**	**SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS**	**1.986,63**
Subcapítol 3	01.01.0N.05.04	Evacuació aigües	2.266,88
Titol 4	**01.01.0N.05**	**SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS**	**2.266,88**
Subcapítol 3	01.01.0N.07.02	Elements de fonamentació, contenció i elements	631,56
Subcapítol 3	01.01.0N.07.04	Vials i zones aparcament	503,44
Titol 4	**01.01.0N.07**	**URBANITZACIÓ I ESPAIS EXTERIORS**	**1.135,00**

RESUM DE PRESSUPOST

Subcapítol 3	01.01.0R.02.01	Reforç de Fonaments	716,22
Subcapítol 3	01.01.0R.02.02	Reforç Estructura pilars	3.361,99
Subcapítol 3	01.01.0R.02.04	Reforç estructura sostre p.primera	614,36
Subcapítol 3	01.01.0R.02.05	Reforç estructura sostre p.coberta	0,00
Titol 4	**01.01.0R.02**	**SISTEMA ESTRUCTURA**	**4.692,57**
Subcapítol 3	01.01.0R.03.03	Façanes	512,67
Subcapítol 3	01.01.0R.03.05	Cobertes	483,24
Subcapítol 3	01.01.0R.03.08	Fusteria exterior	512,67
Subcapítol 3	01.01.0R.03.09	Lames exteriors	33,30
Titol 4	**01.01.0R.03**	**SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS**	**1.541,88**
Subcapítol 3	01.01.0R.04.01	Compartimentació interior vertical	1.567,22
Subcapítol 3	01.01.0R.04.02	Compartimentació interior horitzontal	159,06
Subcapítol 3	01.01.0R.04.04	Paviments	503,44
Subcapítol 3	01.01.0R.04.05	Sistema d'acabats	260,35
Titol 4	**01.01.0R.04**	**SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS**	**2.490,07**
Subcapítol 3	01.02.0N.05.03	Instal.lació aigua	1.260,00
Subcapítol 3	01.02.0N.05.05	Instal.lacions tèrmiques	1.890,00
Subcapítol 3	01.02.0N.05.08	Instal.lacions elèctriques	2.520,00
Subcapítol 3	01.02.0N.05.09	Instal.lacions d'il.luminació	4.853,66
Subcapítol 3	01.02.0N.05.10	Telecomunicacions	630,00
Subcapítol 3	01.02.0N.05.11	Audiovisuals	630,00
Subcapítol 3	01.02.0N.05.12	Instal.lacions de protecció contra incendi	630,00
Subcapítol 3	01.02.0N.05.13	Sistemes de protecció al llamp	630,00
Subcapítol 3	01.02.0N.05.14	Altres instal.lacions de protecció i seguretat	630,00
Subcapítol 3	01.02.0N.05.16	Control i gestió centralitzat de l'edifici	630,00
Titol 4	**01.02.0N.05**	**SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS**	**14.303,66**
Subcapítol 3	01.02.0N.06.02	Banys i vestidors	1.260,00
Titol 4	**01.02.0N.06**	**EQUIPAMENT**	**1.260,00**
Subcapítol 3	01.02.0R.06.02	Banys i vestidors	0,00
Titol 4	**01.02.0R.06**	**EQUIPAMENT**	**0,00**
			39.989,70

NIVELL 4: TITOL 4			**Import**
Titol 4	01.01.0N.01	SUSTENTACIÓ EDIFICI I ADEQUACIÓ TERRENY	140,78
Titol 4	01.01.0N.02	SISTEMA ESTRUCTURAL	8.080,51
Titol 4	01.01.0N.03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS	2.091,72
Titol 4	01.01.0N.04	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS	1.986,63
Titol 4	01.01.0N.05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS	2.266,88
Titol 4	01.01.0N.07	URBANITZACIÓ I ESPAIS EXTERIORS	1.135,00
Titol 3	**01.01.0N**	**OBRA NOVA**	**15.701,52**
Titol 4	01.01.0R.02	SISTEMA ESTRUCTURA	4.692,57
Titol 4	01.01.0R.03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS	1.541,88
Titol 4	01.01.0R.04	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS	2.490,07
Titol 3	**01.01.0R**	**OBRA REFORMA**	**8.724,52**
Titol 4	01.02.0N.05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS	14.303,66
Titol 4	01.02.0N.06	EQUIPAMENT	1.260,00
Titol 3	**01.02.0N**	**OBRA NOVA**	**15.563,66**
Titol 4	01.02.0R.06	EQUIPAMENT	0,00
Titol 3	**01.02.0R**	**OBRA REFORMA**	**0,00**
			39.989,70

NIVELL 3: TITOL 3			**Import**
Titol 3	01.01.0N	OBRA NOVA	15.701,52

PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT
AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 3	01.01.0R	OBRA REFORMA	8.724,52
Capítol	**01.01**	**LOT 01**	**24.426,04**
Titol 3	01.02.0N	OBRA NOVA	15.563,66
Titol 3	01.02.0R	OBRA REFORMA	0,00
Capítol	**01.02**	**LOT 02**	**15.563,66**
			39.989,70

NIVELL 2: CAPÍTOL			**Import**
Capítol	01.01	LOT 01	24.426,04
Capítol	01.02	LOT 02	15.563,66
Obra	**01**	**Pressupost CAP-18336-PCQ**	**39.989,70**
			39.989,70

NIVELL 1: OBRA			**Import**
Obra	01	Pressupost CAP-18336-PCQ	39.989,70
			39.989,70

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 6: SUBCAPÍTOL 4			%
Subcapítol 4	01.01.0N.02.01.01	Fonaments Directes	3,16
Subcapítol 4	01.01.0N.02.01.02	Mur Ascensor	0,79
Subcapítol 4	01.01.0N.02.01.03	Solera i Recrescut planta baixa	1,58
Subcapítol 3	**01.01.0N.02.01**	**FONAMENTS**	**5,53**
Subcapítol 4	01.01.0N.02.02.01	Estructura	14,68
Subcapítol 3	**01.01.0N.02.02**	**ESTRUCTURA**	**14,68**
Subcapítol 4	01.01.0N.05.04.02	Derivacions individuals	2,52
Subcapítol 4	01.01.0N.05.04.07	Connexions de servei	3,15
Subcapítol 3	**01.01.0N.05.04**	**Evacuació aigües**	**5,67**
Subcapítol 4	01.02.0N.05.03.05	Elements	3,15
Subcapítol 3	**01.02.0N.05.03**	**Instal.lació aigua**	**3,15**
Subcapítol 4	01.02.0N.05.05.01	Equips Sistema VRV	4,73
Subcapítol 3	**01.02.0N.05.05**	**Instal.lacions tèrmiques**	**4,73**
Subcapítol 4	01.02.0N.05.08.03	Canalitzacions	3,15
Subcapítol 4	01.02.0N.05.08.07	Solar Fotovoltaica	3,15
Subcapítol 3	**01.02.0N.05.08**	**Instal.lacions elèctriques**	**6,30**
Subcapítol 4	01.02.0N.05.10.01	Veu i dades	1,58
Subcapítol 3	**01.02.0N.05.10**	**Telecomunicacions**	**1,58**
Subcapítol 4	01.02.0N.05.11.01	Megafonia	1,58
Subcapítol 3	**01.02.0N.05.11**	**Audiovisuals**	**1,58**
Subcapítol 4	01.02.0N.05.12.0F	Detecció i alarma	1,58
Subcapítol 3	**01.02.0N.05.12**	**Instal.lacions de protecció contra incendi**	**1,58**
Subcapítol 4	01.02.0N.05.14.01	Detecció intrusió	1,58
Subcapítol 3	**01.02.0N.05.14**	**Altres instal.lacions de protecció i seguretat**	**1,58**
Subcapítol 4	01.02.0N.05.16.06	Enginyeria del Sistema de Gestió	1,58
Subcapítol 3	**01.02.0N.05.16**	**Control i gestió centralitzat de l'edifici**	**1,58**
			47,93

NIVELL 5: SUBCAPÍTOL 3			%
Subcapítol 3	01.01.0N.01.01	CONDICIONAMENT DEL TERRENY	0,35
Titol 4	**01.01.0N.01**	**SUSTENTACIÓ EDIFICI I ADEQUACIÓ TERRENY**	**0,35**
Subcapítol 3	01.01.0N.02.01	FONAMENTS	5,53
Subcapítol 3	01.01.0N.02.02	ESTRUCTURA	14,68
Titol 4	**01.01.0N.02**	**SISTEMA ESTRUCTURAL**	**20,21**
Subcapítol 3	01.01.0N.03.03	Façanes	1,45
Subcapítol 3	01.01.0N.03.05	Cobertes	2,42
Subcapítol 3	01.01.0N.03.08	Fusteria exterior	1,28
Subcapítol 3	01.01.0N.03.09	Lames exteriors	0,08
Titol 4	**01.01.0N.03**	**SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS**	**5,23**
Subcapítol 3	01.01.0N.04.01	Compartimentació interior vertical	3,92
Subcapítol 3	01.01.0N.04.02	Compartimentació interior horitzontal	0,40
Subcapítol 3	01.01.0N.04.05	Sistema d'acabats	0,65
Titol 4	**01.01.0N.04**	**SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS**	**4,97**
Subcapítol 3	01.01.0N.05.04	Evacuació aigües	5,67
Titol 4	**01.01.0N.05**	**SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS**	**5,67**
Subcapítol 3	01.01.0N.07.02	Elements de fonamentació, contenció i elements	1,58
Subcapítol 3	01.01.0N.07.04	Vials i zones aparcament	1,26
Titol 4	**01.01.0N.07**	**URBANITZACIÓ I ESPAIS EXTERIORS**	**2,84**

PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT
AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA

RESUM DE PRESSUPOST

Subcapítol 3	01.01.0R.02.01	Reforç de Fonaments	1,79
Subcapítol 3	01.01.0R.02.02	Reforç Estructura pilars	8,41
Subcapítol 3	01.01.0R.02.04	Reforç estructura sostre p.primera	1,54
Subcapítol 3	01.01.0R.02.05	Reforç estructura sostre p.coberta	0,00
Titol 4	**01.01.0R.02**	**SISTEMA ESTRUCTURA**	**11,73**
Subcapítol 3	01.01.0R.03.03	Façanes	1,28
Subcapítol 3	01.01.0R.03.05	Cobertes	1,21
Subcapítol 3	01.01.0R.03.08	Fusteria exterior	1,28
Subcapítol 3	01.01.0R.03.09	Lames exteriors	0,08
Titol 4	**01.01.0R.03**	**SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS**	**3,86**
Subcapítol 3	01.01.0R.04.01	Compartimentació interior vertical	3,92
Subcapítol 3	01.01.0R.04.02	Compartimentació interior horitzontal	0,40
Subcapítol 3	01.01.0R.04.04	Paviments	1,26
Subcapítol 3	01.01.0R.04.05	Sistema d'acabats	0,65
Titol 4	**01.01.0R.04**	**SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS**	**6,23**
Subcapítol 3	01.02.0N.05.03	Instal.lació aigua	3,15
Subcapítol 3	01.02.0N.05.05	Instal.lacions tèrmiques	4,73
Subcapítol 3	01.02.0N.05.08	Instal.lacions elèctriques	6,30
Subcapítol 3	01.02.0N.05.09	Instal.lacions d'il.luminació	12,14
Subcapítol 3	01.02.0N.05.10	Telecomunicacions	1,58
Subcapítol 3	01.02.0N.05.11	Audiovisuals	1,58
Subcapítol 3	01.02.0N.05.12	Instal.lacions de protecció contra incendi	1,58
Subcapítol 3	01.02.0N.05.13	Sistemes de protecció al llamp	1,58
Subcapítol 3	01.02.0N.05.14	Altres instal.lacions de protecció i seguretat	1,58
Subcapítol 3	01.02.0N.05.16	Control i gestió centralitzat de l'edifici	1,58
Titol 4	**01.02.0N.05**	**SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS**	**35,77**
Subcapítol 3	01.02.0N.06.02	Banys i vestidors	3,15
Titol 4	**01.02.0N.06**	**EQUIPAMENT**	**3,15**
Subcapítol 3	01.02.0R.06.02	Banys i vestidors	0,00
Titol 4	**01.02.0R.06**	**EQUIPAMENT**	**0,00**
			100,00

NIVELL 4: TITOL 4			%
Titol 4	01.01.0N.01	SUSTENTACIÓ EDIFICI I ADEQUACIÓ TERRENY	0,35
Titol 4	01.01.0N.02	SISTEMA ESTRUCTURAL	20,21
Titol 4	01.01.0N.03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS	5,23
Titol 4	01.01.0N.04	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS	4,97
Titol 4	01.01.0N.05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS	5,67
Titol 4	01.01.0N.07	URBANITZACIÓ I ESPAIS EXTERIORS	2,84
Titol 3	**01.01.0N**	**OBRA NOVA**	**39,26**
Titol 4	01.01.0R.02	SISTEMA ESTRUCTURA	11,73
Titol 4	01.01.0R.03	SISTEMA ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS	3,86
Titol 4	01.01.0R.04	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS	6,23
Titol 3	**01.01.0R**	**OBRA REFORMA**	**21,82**
Titol 4	01.02.0N.05	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS	35,77
Titol 4	01.02.0N.06	EQUIPAMENT	3,15
Titol 3	**01.02.0N**	**OBRA NOVA**	**38,92**
Titol 4	01.02.0R.06	EQUIPAMENT	0,00
Titol 3	**01.02.0R**	**OBRA REFORMA**	**0,00**
			100,00

NIVELL 3: TITOL 3			%
Titol 3	01.01.0N	OBRA NOVA	39,26

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 3	01.01.0R	OBRA REFORMA	21,82
Capítol	**01.01**	**LOT 01**	**61,08**
Titol 3	01.02.0N	OBRA NOVA	38,92
Titol 3	01.02.0R	OBRA REFORMA	0,00
Capítol	**01.02**	**LOT 02**	**38,92**
			100,00

NIVELL 2: CAPÍTOL			**%**
Capítol	01.01	LOT 01	61,08
Capítol	01.02	LOT 02	38,92
Obra	**01**	**Pressupost CAP-18336-PCQ**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: OBRA			**%**
Obra	01	Pressupost CAP-18336-PCQ	100,00
			100,00

PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT
AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D´ATENCIÓ PRIMÀRIA

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		39.989,70
	Subtotal	39.989,70
21 % IVA SOBRE 39.989,70.....		8.397,84
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	48.387,54

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUARANTA-VUIT MIL TRES-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)

EN BARCELONA, A MAIG DE 2023

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT (ES)

INDEX ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.

1. MEMÒRIA

2. PLEC DE CONDICIONS

3. PRESSUPOST
3.1 PRESSUPOST LOT 1 (ESS ARQUITECTURA).
3.2 PRESSUPOST LOT 2 (ESS INSTAL·LACIONS).

4. AMIDAMENTS
4.1 AMIDAMENTS LOT 1 (ESS ARQUITECTURA).
4.2 AMIDAMENTS LOT 2 (ESS INSTAL·LACIONS).

5. PLÀNOLS.

6. FITXES

Index

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
2. PROMOTOR - PROPIETARI 4
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 4
4. DADES DEL PROJECTE 4
4.1. Autor/s del projecte 4
4.2. Tipologia de l'obra 4
4.3. Situació 6
4.4. Comunicacions 7
4.5. Subministrament i Serveis 7
4.6. Localització de serveis assistencials 7
4.7. Pressupost d'execució material del projecte LOT 1 i LOT 2 (Arquitectura.i Instal·lacions) 12
4.8. Termini d'execució 12
4.9. Mà d'obra prevista 12
4.10. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 12
4.11. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 13
4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra 13
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 14
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 14
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 16
5.3. Instal·lació de sanejament 16
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 16
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 18
6.1. Serveis higiènics 18
6.2. Vestuaris 18
6.3. Menjador 18
6.4. Local de descans 19
6.5. Local d'assistència a accidentats 19
7. ÀREES AUXILIARS 20
7.1. Centrals i plantes 20
7.2. Tallers 20
7.3. Zones d'apilament. Magatzems 21
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 21
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 22
9.1. Manipulació 22
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 22
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 23
10.1. Serveis afectats 24
10.2. Servituds 24
10.3. Característiques meteorològiques 2021 24
10.4. Característiques del terreny 26
10.5. Característiques de l'entorn 27
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 28

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 29
12.1. Procediments d'execució 30
12.2. Ordre d'execució dels treballs 39
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 39
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 43
14. MEDIAMBIENT LABORAL 43
14.1. Agents atmosfèrics 43
14.2. Il·luminació 43
14.3. Soroll 44
14.4. Pols 44
14.5. Ordre i neteja 46
14.6. Radiacions no ionitzants 46
14.7. Radiacions ionitzants 50
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 52
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 53
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 54
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 54
19. RECURSOS PREVENTIUS 55
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 57
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 58
21.1. Normes de Policia 59
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 59
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 60
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 61
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 63
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 63
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 64
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 66
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 66
22.1. Riscos de danys a tercers 66
22.2. Mesures de protecció a tercers 67
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 67
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 67
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 67
26. Signatures 211

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

El present projecte, forma part d'un encàrrec conjunt d'assistència tècnica per a la redacció del projecte bàsic i d'execució, l'estudi de seguretat i salut, el desenvolupament del model BIM, la certificació d'eficiència energètica del projecte, l'estudi geotècnic i el projecte d'activitats per a llicència ambiental i posterior Direcció d'Obra i certificació d'eficiència energètica de final d'obra corresponent a la reforma i ampliació de "Centre d'Atenció Primària de Sant Fruitós de Bages". Clau: CAP-18336.

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

Cal destacar que la gestió de contractació de l'obra està prevista en dos LOTS (Arquitectura e Instal·lacions), com a feines d'execució pren la seva logica al ser en termes generals una part especialitzada de l'edifici, en front la part més generalista. Respecte els criteris de prevenció en tenem que l'execució de l'obra, recordem de reforma i ampliació no pot considerar-se de forma separada, per tant en el moment de les aprovacions dels Plans de Seguretat dels dos adjudicataris, aquest es redactaran contenplen les mesures a de prevenció i seguretat de form a gloval i sobre tot coordinada, obligant-se les parts a la cooperació mutua.

La gestió de la seguretat en els dos LOTS, ve referida en els costos expresats dels pressupostos de les feines atribuides a cada LO, execepte la quantitat preceptiva de Seguretat i Salut. Així mateix no s'estableix diferencia en la planificació, ja que encara que el LOT2 d'instal·lacions te una menor quantia economica d'execució, es desenvolpa en consonancia complerta amb el LOT 1, i recull el mateix periode d'execució que el LOT 1, afirmant així la necessitat de cooperació i coodinació mutua ambdues empreses adjudicataries.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista

elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

Donada la implantació d'obra a executar en el centre de casc urbà de Sant Fruitòs, les implicacions en la mobilitat del centre, encarà que amb una intensitat baixa, implicarà el consensaur el ajusta de seccció del nou carrero que s'ha obert al costat del Cap.

S'eliminarà les places d'aparcament de davant del CAP, en el carrer Mossen Cinto Verdaguer, l'accés i modificació a les xarxes d'abastament de l'edifici fa necessaria la intervenció en l'espai públic, el que farà obligatori constituir una CAE (Coordinació d'Activitats Empresarials) amb el departament de mnteniment de Via Pública de l'Ajuntament de Sant Fritós.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor		INFRAESTRUCTURES.CAT
:		
NIF	:	
Adreça	:	VERGOS, 36-42
Població	:	BARCELONA
Representant		INFRAESTRUCTURES.CAT
:		
NIF		A-59377135
:		

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	ESTEVE SITJÀ LÓPEZ
Titulació/ns	:	ARQUITECTE TÈCNIC
Col·legiat núm.	:	7372
Despatx professional	:	C/FOLGUEROLES, 2 DESPATX 3 08022
Població	:	BARCELONA

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Ensenyat - Tarrida Arquitectes SLP
Titulació/ns	:	Arquitectes
Col·legiat núm.	:	B62364252
Despatx professional	:	Carrer Acacias, 59-A
Població	:	BARCELONA 080027

4.2. Tipologia de l'obra

Es tracta d'un projecte de reforma i ampliació d'un edifici existent que havia acollit la Biblioteca municipal.

La intervenció consisteix en reformar totalment l'edifici existent i afegir-li un nou volum per l'ampliació.

El projecte inclou la creació de dos patis, un que arriba fins a planta baixa situat a la zona ampliada i un pati per a il·luminar la planta primera en la zona existent. La creació d'aquest últim pati afecta l'estructura del forjat de la coberta existent en la zona on hi havia hagut un lucernari rectangular de l'anterior Biblioteca.

Els objectius principals a aconseguir són:

- Integració de la part nova amb la ja existent donant com a resultat la plena funcionalitat de l'edifici final.
- Donar continuïtat formal i volumètrica a l'edifici existent respectant el tractament de les seves façanes i elements singulars.
- Aprofitar les energies renovables per la generació d'energia elèctrica.
- Ser respectuosos amb el medi ambient relacionant-se adequadament amb l'entorn.
- Utilització de materials de proximitat i sostenibles.

L'edifici existent, objecte de la reforma i la ampliació, es troba en un estat de conservació acceptable, serà objecte d'un canvi d'ús, per dedicar-lo a Centre d'atenció primària.

Degut a aquest canvi d'ús, es sotmetrà a l'edifici a una reforma completa, conservant únicament la estructura, l'envolvent i l'escala existent, renovant-se completament totes les instal·lacions, la distribució interior i els demés elements fora dels ja esmentats.

Al forjat sostre de la planta segona, es realitzarà una obertura de les mesures indicades als plànols de projecte per ubicar-hi un pati per il·luminar la planta primera de l'edifici existent, així mateix, a les façanes oest, sud i est de l'edifici existent es realitzaran diversos talls per la realització de les finestres necessàries pel nou ús del conjunt de l'edifici resultant.

La façana sud de l'actual edifici desapareix, ja que és per aquí per on es realitza la ampliació amb el nou volum projectat.

Fitxa 03 " Quadres comparatius de superfícies"

Projecte:	
Títol del projecte:	Centre d'Atenció Primària de Sant Fruitós de Bages". Clau: CAP-18336
Emplaçament:	Carrer de Jacint Verdaguer 5, 08272. Sant Fruitós de Bages. Barcelona
Clau:	CAP-18336

NOTA: Aquesta fitxa s'utilitzarà tant per a Obra Nova com per a Obra Reforma de manera independent.

Superfícies útils

Planta	Clau de local	Denominació del local	Superfície segons programa	Superfície segons projecte
Baixa	01	Cancell entrada	8,00	11,00
Baixa	02	Vestíbul	40,00	40,00
Baixa	03	Informació / Atenció a l'usuari	24,00	22,50
Baixa	04	Despatx atenció usuari	12,00	14,90
Baixa	05	Nucli de sanitaris	2x13,00	36,00
Primera	06	Local de neteja	5,00	8,00
Primera	07	Despatx de coordinació	16,50	15,50
Primera	08	Despatx infermeria adjunta	12,00	12,00
Primera	09	Despatx treball social	16,50	16,50
Baixa	10	Sala de treball administratiu	24,00	16,85
Primera	11	Sala de treball polivalent / reunions	24,00	27,00
Primera	12	Sala de consulta de medicina general	4x16,50	(4x16,10) 64,40
Baixa	13	Sala de consulta de pediatria	16,50	16,10
Baixa i primera	14	Sala de consulta d'infermeria	5x16,50	(5x16,10) 80,50
Baixa i primera	15	Sala d'espera	60,00	60,00
Baixa i primera	16	Sala de consulta polivalent	2x16,50	(2x16,10) 32,20

Primera	17	Sala de consulta d'odontologia	16,50	16,50
Primera	18	Sala de treball d'odontologia	16,50	16,50
Primera	19	Sala de consulta d'atenció a la dona	16,50	16,10
Baixa i primera	20	Sala d'espera	30	30,00
Baixa	21	Sala de tractaments	16,50	16,40
Baixa	22	Sala de tractaments d'emergència i obstetrícia	16,50	16,40
Baixa	23	Box polivalents	3x6,00	27,50
Baixa	24	Brut	6,00	7,90
Baixa	25	Net	6,00	7,30
Baixa	26	Sala d'espera	18,00	18,00
Baixa	27	Aula d'educació sanitària	41,25	34,70
Baixa	28	Magatzem	6,00	2,60
Baixa	29	Vestidors usuaris	12,50	11,00
Segona	30	Sala de personal	24,00	25,50
Segona	31	Vestidor personal masculí	16,00	20,60
Segona	32	Vestidor personal femení	32,00	30,00
Segona	33	Vestidors/lavabo adaptat personal	5,00	4,40
Segona i primera	34	Magatzem general	18,00	(8+11,65) 19,65
Segona	35	Magatzem clínic	6,00	15,50
Segona	36	Local de residus	8,00	9,80
Segona	37	Instal·lacions	52,00	38,60
		Circulacions	--	219,00
			TOTAL Superfície útil	1076,83m2

Superfícies construïdes

Planta	Superfície construïda edificada (100%)	Superfície de porxos, passos i terrasses cobertes		Total
Baixa	508,90	+50%	91,10x0,5 = 45,55	554,45
Primera	574,25		----	574,25
Segona	188,40		----	188,40
			TOTAL Superfície construïda	1317,10m2

Superfícies urbanització

Localització	Superfície urbanitzada
Porxo d'accés	91,00
Entorn	399,10
TOTAL Superfície urbanitzada	490,10m2

Superfície del solar 999,00m2

4.3. Situació

Emplaçament :
Carrer,plaça : CARRER JACINT VERDAGUER
Número : 5
Codi Postal 08272
:
Població : SANT FRUITÓS DE BAGES

4.4. Comunicacions

Carretera : per C-58 i per la C-16 (amb peatge).
Ferrocarril : R4 fins Martorell i R5 fins Manresa
Línia Metro : no n'hi ha
Línia Autobús : Des de Manresa (Plaça Espanya), Línea 751 fins Ajuntament de Sant Fruitós de Bages
Telèfon : ---
Fax ---
E – mail : ---
Altres :

4.5. Subministrament i Serveis

Aigua : Es disposa de tots els serveis
Gas :
Electricitat : Es disposa de tots els serveis
Sanejament : Es disposa de tots els serveis
Altres : disposa de servei de Telefonia

4.6. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

EMERGÈNCIES

Emergències	112	
Emergències mèdiques – Ambulàncies (CatSalut)	061	
Atenció Ciutadana Generalitat	012	
Ajuntament	938.78.97.00	Pl. de la Vila, 1, 08272
Bombers	112	Ctra de Vic, 0 , Km 3,1 MANRESA
Mossos d'Esquadra	112 / 938 75 98 00	Avinguda dels Països Catalans, 169-171, 08243 MANRESA
Guàrdia Urbana	092 Dins el municipi 696 99 77 26	Plaça de l'Ajuntament, 08272 Sant Fruitós de Bages.

Comissaria de Policia Nacional	091	
Guàrdia Civil	062	

ASSISTÈNCIA MÈDICA

CENTRES D'URGÈNCIES:

URGÈNCIES XARXA ASSISTENCIAL UNIVERSITARIA DE MANRESA
C. Doctor Joan Soler, s/n 08241 Manresa
Telf.: 938.75.93.00
Horari: 24h

HOSPITAL DE SANT JOAN DE DEU DE MANRESA
C. Doctor Joan Soler, s/n 08241 Manresa
Telf.: 938.74.21.12
Horari: 24h

CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA DE SANT FRUITÓS
Av Bertrand i Serra, 8
Telf.: 938 76 09 12
Horari: 8-20 h

CENTRES D'ATENCIÓ PRIMÀRIA:

CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA BAGES
Carrer de Soler i March, 6, 08242 Manresa
Telf.: 938 74 81 78
De dilluns a diumenge (festius inclosos) de 8h a 20h

RECORREGUT FINS:

- URGÈNCIES XARXA ASSISTENCIAL UNIVERSITARIA DE MANRESA I
- HOSPITAL DE SANT JOAN DE DEU DE MANRESA

RECORREGUT FINS EL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA BAGES

FARMÀCIES:

1. FARMÀCIA FUENTES
Carrer Jacint Verdaguer, 7, 08272
Telf: 93.876.00.94
Sant Fruitós del Bages
Horari: 9:00–13:30 - 16:00–20:30
de dilluns a divendres

2. FARMÀCIA ORTOPEDIA NURIA VILARDELL
Carrer Rius i Taulet, 11, 08272
Telf.: 93. 876.90.02
Sant Fruitós del Bages
Horari: 9:00–13:30 - 16:00–20:30
de dilluns a divendres

3. FARMÀCIA CANAL
Carrer joan XXIII, 20, 08272
Telf.: 93.531.02.89
Sant Fruitós del Bages
Horari: 9:00–13:30 - 16:00–20:30
de dilluns a divendres

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA
DE SANT FRUITÓS DEL BASGES.

ENSENYAT-TARRIDA, ARQUITECTES, SLP

4.7. Pressupost d'execució material del projecte LOT 1 i LOT 2 (Arquitectura.i Instal·lacions)

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de per el LOT 1 d'arquitectura 1.568.316,49€ (UN MILIÓ CINC-CENTS SEIXANTA-VUIT MIL TRES-CENTS SETZE EUROS AMNB QUARANTA-NOU CENTIMS) i per el LOT 2 d'Instal·lacions 801.765,26 € (VUIT-CENTS UN MIL SET-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SIS CENTIMS).

4.8. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 18 els dos LOTS mesos.

4.9. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 13 persones. Per el LOT 1 s'estima 8 treballadors i per el LOT 2 s'estima 5 treballadors

4.10. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Enderrocadors.
Operadors de maquinària de moviment de terres.
Operadors de maquinària d'elevació.
Operadors de planta de formigons.
Consolidadors de terrenys.
Col·locadors de panot.
Col·locadors de vorades.
Col·locadors d'asfalt.
Jardiners
Encofradors.
Ferrallistes.
Paletes.
Estructuristes de formigó postensat.
Muntadors d'estructura metàl·lica.
Muntadors de cobertes.
Muntadors de bastides.
Muntadors de sistemes de protecció col·lectiva.
Soldadors.
Tubers.
Manyans.
Pavimenters.
Fusters.
Vidriers.
Metal·listes.
Enrajoladors.
Estucadors.
Enguixadors.
Pintors.
Col·locadors de sostres falsos.
Col·locadors d'envans prefabricats.
Impermeabilitzadors.
Col·locadors d'aïllaments.
Regaters.
Instal·ladors de xarxa de sanejament.
Instal·ladors de sanitaris.

Instal·ladors de climatització.
Instal·ladors elèctrics.
Instal·ladors d'enllumenat.
Instal·ladors d'aparells d'elevació.
Instal·ladors de senyalització.
Instal·ladors de sistemes de control.
Instal·ladors de parallamps, antenes, fibra i telefonia.
Instal·ladors de la companyia de subministrament de gas.
Instal·ladors de la companyia subministradora d'electricitat.
Instal·ladors d'enllumenat públic.
Instal·ladors de la companyia subministradora de telèfons.
Instal·ladors de mobiliari urbà.
Instal·ladors d'equipaments especials.

4.11. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

TIPOLOGIA MATERIALS UTILITZATS

Fonamentació: Fonamentació superficial amb sabates i traves.
Estructura: Pilars de formigó i Sostres reticulars.
Façana: Tancament d'obra vista similar a l'existent.
Coberta: Plana amb aïllament, acabada en graves.
Divisòries interiors: Divisòries i extrasdossats de plaques de cartró guix.
Acabats interiors: Enrajolats, pintats, vinils, acabats de fusta
Paviments: En planta baixa paviment continu de PVC, en planta primera terratzo.
Sostres: cel ras a tot l'edifici
Fusteries: fusteries interiors de fusta de pi per pintar; fusteries exteriors d'alumini amb trencament de pont tèrmic.
Serralleria: Baranes amb tub d'acer per pintar.
Instal·lacions: Climatització per aerotèrmia.

4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra

MÀQUINES PER A MOVIMENT DE TERRES A CEL OBERT

Excavadores.
Carregadores.
Retrocarregadores.
Excavadora de draga per a arrossegament.
Rasadores contínues.
Tractors de cadenes.
Màquines per a anivellació i refí.(Motoanivelladores)
Transport extravial .(Dumpers).

MÀQUINES PER A COMPACTACIÓ

Compactador vibratori de tambor llis.
Compactador tandem vibratori
Compactador de pneumàtics.
Compactador estàtic de pota de cabra

MÀQUINES PER A TRANSPORT PER CARRETERA

Transport per carretera (Camions)

Cisternes per a combustibles.

MÀQUINES PER A FABRICACIÓ, TRANSPORT I POSADA EN OBRA DE MORTERS I FORMIGONS

Centrals de dosificació
Centrals de formigonat
Formigoneres
Sitges per a ciment
Camió formigonera
Autoformigoneres
Bombes de formigó.
Cintes per a col·locació de formigó.
Projectors de morter i formigons
Allisadores de paletes
Vibradors.
Convertidors i grups electrògens
Màquines per a prefabricats de formigó.

MÀQUINES PER A ELEVACIÓ I MANIPULACIÓ

Grua sobre pneumàtics autopropulsada
Grua sobre camió amb pluma telescòpica
Grua torre (sobre via amb pluma horitzontal)
Pòrtic sobre pneumàtics
Bigues de llançament.
Montacàrregues de materials
Elevador per a persones i materials
Plataformes mòbils elevadores (tisores)
Carretó elevador

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

– Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
– La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.

– Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
– Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

– Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
– Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
– Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
– Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
– Estarà protegida de la intempèrie.
– És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
– Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

– Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
– Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
– Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- **Quadres secundaris**

– Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
– Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
– Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- **Connexions de corrent**

– Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
– S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
– Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.

· Connexió de 380 v	:	Vermell

– No s'empraran connexions tipus „lladre".

- **Maquinària elèctrica**

– Disposarà de connexió a terra.
– Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
– Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
– L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

– El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
– Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
– Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
– Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

– La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
– Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol

punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.
En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a quest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és

recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA
DE SANT FRUITÓS DEL BASGES.

ENSENYAT-TARRIDA, ARQUITECTES, SLP

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m^2 de superfície i 10 m^3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds

de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

SERVEIS AFECTATS

Actualment, existeix un edifici amb tots els serveis, la parcel·la limita amb una residència per a gent gran que te un accés lateral que s'haurà de mantenir durant l'execució de l'obra.

Es desconeix si hi ha algun altre tipus de servei afectat.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

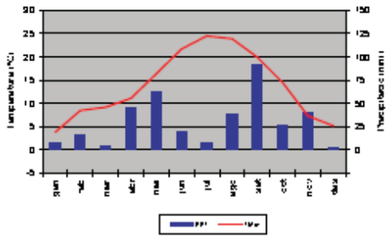
SERVITUDS

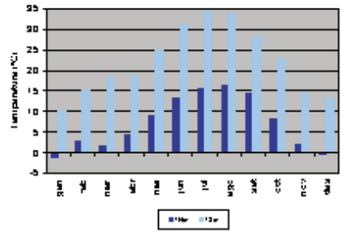
No es coneix serveis afectats en la finca.

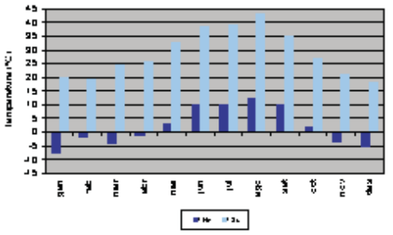
10.3. Característiques meteorològiques 2021

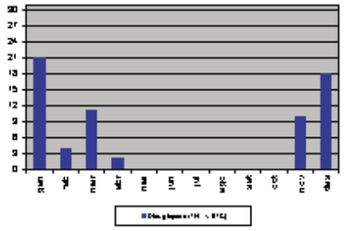
Anuari de dades meteorològiques 2021 — Servei Meteorològic de Catalunya

ARTÉS - WW (Bages)









Resum any 2021	Precipitació acumulada (PPT):	360,1 mm	
	Temperatura mitjana (TMM):	13,9 °C	
	Temperatura màxima mitjana (TXM):	22,1 °C	
	Temperatura mínima mitjana (TNM):	7,1 °C	
	Temperatura màxima absoluta (TXX):	42,8 °C	(12/08/2021)
	Temperatura mínima absoluta (TNN):	-7,7 °C	(06/01/2021)
	Velocitat mitjana del vent:	*s/s*	
	Direcció dominant:	*s/s*	
	Humitat relativa mitjana:	74 %	
	Mitjana de la irradiació solar global diària:	*s/s*	

10.4. Característiques del terreny

CLAU: CAP-18336
Estudi Geotècnic pel projecte d'ampliació i reforma del Centre d'Atenció Primària de Sant Fruitós del Bages.

5. Anàlisi de resultats

Les recomanacions donades es basen en les observacions fetes pel tècnic desplaçat a l'obra, en els resultats obtinguts dels assaigs mecànics realitzats així com dels resultats de laboratori. En aquest sentit, la base de càlcul s'ha realitzat a partir d'aquestes dades i per un tipus de construcció i grup de terreny classificats com:

Tipus de construcció	Grup de terreny
C-1	**T-1**

5.1. Càlculs i resultats

- **Fonamentació superficial mitjançant sabates aïllades o corregudes, recolzades a la unitat PEmg**

A títol preliminar, es recomana optar per una solució de fonamentació directa i superficial, mitjançant elements aïllats (sabates corregudes o aïllades), recolzada a la unitat PEmg, ultrapassant en tot cas l'abast de les unitats R i Q, i encastant per sota de la rasant d'esplanació un mínim de z = 0.5 m.

Atenent a la informació disponible, obtinguda dels reconeixements geotècnics, i a manca de confirmació segons els resultats que se n'obtinguin dels assaigs de laboratori, es poden proposar els següents valors de la **tensió admissible de servei**:

Per a sabates aïllades: q_{ad-s} = 2,50 kg/cm² per amplades no superiors a 2 m*

Per a sabates corregudes: q_{ad-s} = 2,00 kg/cm²

*Tenint present l'ordre de magnitud de les càrregues axils que resulten d'un edifici com el que es projecta, el valor indicat de la tensió admissible de servei no ha de comportar amples superiors de la fonamentació.

Adoptant com a criteri de disseny aproximat, els valors obtinguts dels assaigs SPT, i considerant les càrregues axils que són de preveure per a una construcció com la que es projecta, l'adopció de les tensions de servei indicades permetrà garantir un coeficient de seguretat F ≥ 3 respecte a la tensió d'enfonsament de la fonamentació, un assentament màxim s ≤ 2.5 cm, i una distorsió angular δ ≤ 2 ‰, conforme a les especificacions normatives d'aplicació (CTE DB SE-C) i als habituals criteris de bona praxi en el projecte geotècnic i en l'àmbit de l'edificació.

5.2. Expansivitat dels materials

Donada la naturalesa dels materials detectats en l'avanç dels sondeigs, i dels antecedents geològics i geotècnics locals, es desestima que el potencial expansiu dels sòls coherents observats a la cota previsible de fonamentació tingui una incidència en el disseny dels fonaments. Aquesta estimació haurà de ser corroborada pels resultats a obtenir dels assaigs de laboratori.

5.3. Ripabilitat i excavabilitat

A partir de l'observació dels materials detectats i observats durant la campanya de camp, es considera que els materials de les unitats R i Q són materials excavables amb procediments de remoció convencional (retropales amb una potència de 90-120 CV). Tanmateix, per a la remoció dels materials de la Unitat PEmg pot ser requerit l'ús de mitjans de demolició.

5.4. Agressivitat del sòl al formigó

S'està pendent dels resultats de laboratori.

S'ha de tenir en compte que aquest estudi es basa en una investigació de caràcter puntual, i que els seus resultats han estat extrapolats a tota la superfície del solar. Si durant l'execució de l'obra es detectés alguna anomalia o algun aspecte no considerat en aquest informe, els recomanem que ens informin per poder valorar la nova situació, i en el cas necessari, realitzar les modificacions oportunes.

El **Departament d'Enginyeria del Terreny de la Zona NE** d' Applus , està a disposició per qualsevol consulta que desitgin realitzar.

10.5. Característiques de l'entorn

L'obra està situada en un solar urbà dins d'una illa, limitada al est pel carrer Jacint Verdaguer, al sud per l'avinguda Bertrand i Serra, i al Oest Carrer Jaume Balmes i finalment al Nord el carrer Sallent. La parcel·la està dotada de tots els serveis.

Dades de l'entorn:

- Pertany al municipi de Sant Fruitós de Bages, comarca del Bages, Barcelona. El solar de forma rectangular te el seu eix principal orientat en direcció nord-sud, la seva cota mitjana es situa sobre el valor +255 respecte al nivell del mar.

- El solar es troba situat al centre urbà, L'entorn mes immediat es troba consolidat, amb edificacions

corresponents a habitatges plurifamiliars de planta baixa+4 generalment.

Situat al costat de la Residència l'Onada formen una zona d'equipaments conjunta. Es contempla una franja de 8m d'amplada al llarg d'aquesta zona com a possible ampliació d'ambdós equipaments.

Dades del solar:

- La parcel·la està classificada com a SÒL URBÀ CONSOLIDAT i es troba qualificada com a Sistema "D'EQUIPAMENTS PÚBLICS, SUBSISTEMA D'EQUIPAMENTS POLIVALENTS", Clau Ep.

El solar té forma rectangular amb unes dimensions aproximades de 32,5x28,70m i una superfícies de 999m². En el costat oest incorpora una part de vorera i la seva llargada passa a ser de 39,80m.

Limita al nord amb una futura zona verda, a l'oest amb la Residència L'Onada, a l'est amb el vial prolongació del carrer Monturiol i al sud amb carrer de jacint Verdaguer.

La topografia del solar reconeix una lleugera pendent en direcció sud-nord, així com també en sentit est-oest.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
ENDERROC D'ESTRUCTURES AÈRIES
ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS -
DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS
ENDERROC DE COBERTES
ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES
MOVIMENTS DE TERRES
REBAIX DEL TERRENY
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
EXCAVACIÓ DE RECALÇATS
REBLERTS I TERRAPLENS
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ
FONAMENTS
FONAMENTS SUPERFICIALS
MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS
CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA
MURS I PANTALLES DE FORMIGÓ
ESTRUCTURES D'ACER
COBERTES PLANES
INSTAL.LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
DIVISÒRIES (OBRA)
DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
COBERTES PLANES
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS
AÏLLAMENTS AMB PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.
JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)
REVESTIMENTS

AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
CEL RASOS
PINTATS I ENVERNISATS
REVESTIMENTS DECORATIUS
PAVIMENTS
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
PAVIMENTS SINTÈTICS (PVC, GOMA, MOQUETES, ETC.)
TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA
TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER
ENVIDRAMENTS
COL·LOCACIÓ DE VIDRES
INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)
CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL.LACIONS DE TRANSPORT
ASCENSORS
INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
APARELLS
PARALLAMPS
CONDUCTORS
INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
APARELLS
APARELLS EN COBERTA (ANTENES...)
MUNTATS SUPERFICIALMENT
MUNTAT SOTERRAT
EQUIPAMENTS
MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS
JARDINERIA
MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

En principi no està previst la utilització de grua fixe, ja que l'edifici te una bona accessibilitat

Lateral, i no te una gran alçada.
Les dimensions de l'edifici son contingudes per tant el desplçament de carregues no es important i es pot fer manualment per l'interior amb transpales.
La fonamentació de l'edifici serà superficial. L'ocupació de la parcel·la acaba en un mur d'obra de fabrica antic que consolida una diferència de cota entre la parcel·la i la plaça que hi haurà al exterior.
Es preveu una estructura de pilars i bigues de formigó amb forjats reticulars bidireccionals de formigó in situ. Les cobertes seran planes amb integració de patis interiors per facilitar l'accés de llum dins l'edifici a través de grans finestrals dels patis.

Treballs previs

Abans de començar amb les obres de construcció pròpiament dites, es procedirà als treballs previs, que consistiran en la neteja i desbrossada del solar i la col·locació de la tanca provisional, així com del rètol d'obra segons la Normativa Municipal. Seguidament es procedirà a l'inici de les obres.

Enderroc/trasllat dels mòduls prefabricats

El present projecte consisteix en la reforma i ampliació d'un edifici existent per donar-li un ús de centre d'assistència primària, per tant la majoria d'elements interiors del actual edifici hauran de ser enderrocats i substituïts per adequar-lo als nous usos.

Els enderrocs a realitzar a l'interior de l'edifici seran els següents:

- Distribució interior, paviment i falsos sostres.
- Recrescut de planta primera.
- Substitució d'instal·lacions.

A l'exterior de l'edifici es preveuen els següents enderrocs:

- Mòduls prefabricats en façana nord.
- Acabat de coberta existent.
- Realització de buit en forjat sostre planta primera per ubicació del pati projectat.
- Obertura de buits per la col·locació de finestres en façanes sud, est i oest.
- Enderrocament complet de la façana nord de l'edifici existent per procedir a la ampliació projectada.

Aquests enderrocaments es realitzaran seguint totes les mesures de seguretat exigides a la normativa vigent, portant-se les runes resultants a l'abocador autoritzat més proper.

Afectacions als edificis veïns, serveis i altres elements

Al tractar-se d'un edifici aïllat, no es produeixen afectacions significatives a veïns, serveis o altres elements de la zona de les obres.

Construccions i instal·lacions temporals

No es preveuen construccions ni instal·lacions temporals.

Replanteig general

A partir de les dades facilitades per l'estudi topogràfic del terreny, les consideracions prèvies del projecte i la disposició de l'edifici es consideren els següents elements com a rellevants pel replanteig de l'edifici.

- Es defineix la cota 0,0 en el nivell interior de la Planta Baixa de l'edifici existent que segons el topogràfic 272correspon amb la cota +255,00

Sustentació de l'edifici i adequació del terreny.

Característiques del terreny
El terreny a on es construirà la ampliació de l'edifici es troba en un entorn urbà, lliure de edificacions i amb una lleugera pendent en direcció sud-nord i est-oest.

Les característiques geotècniques del solar, s'especifiquen a l'estudi geotècnic corresponent inclòs com a annex en aquesta documentació escrita.

Actuacions per reduir i controlar les afectacions a edificis veïns, serveis i altres elements

Al tractar-se d'un edifici aïllat, no es produeixen afectacions significatives a veïns, serveis o altres elements de la zona de les obres.

Condicionament del terreny

Segons les característiques del terreny indicades a l'estudi geotècnic, no es preveu cap condicionament especials del terreny, tret de la neteja i desbrossada i de la retirada de la capa de terra vegetal.

<u>Sistema Estructural: Fonamentació i contenció de terres, estructura.</u>

El sistema estructural del conjunt edificat es divideix en dues parts clarament diferenciades.
L'edifici d'obra nova i l'edifici objecte existent objecte de reforma i adequació. Entre ambdós edificis es disposa una junta estructural.
La descripció del sistema estructural diferenciarà la descripció d'ambdós edifici com a ON (obra nova), i OR (obra de reforma), així com tota la documentació gràfica al respecte.

Aspectes generals del sistema estructural

OBRA NOVA

El sistema estructural del conjunt edificat d'obra nova està format per:

Fonamentació semiprofunda a base de sabates individuals arriostrades i els conseqüents pous de fonamentació fins arribar a l´estrat resistent.

Forjats formats per jàsseres planes i forjats unidireccionals amb semibigueta prefabricada i revoltons ceràmics/formigó en els dos primers sostres i forjat col·laborant sobre estructura d'acer en la coberta.

Estructura vertical de pilars i murs de formigó armat amb l'aparició de pilars i tirants d'acer en la planta superior.

Aspectes generals del sistema estructural

El sistema estructural té la peculiaritat de respondre a la voluntat arquitectònica de retranqueig de façana en planta superior i minimitzar estructura en la zona central del pati. Per aquest motiu, es pengen els forjats perimetrals al pati interior, amb uns tirants que se suporten des de la estructura metàl·lica de coberta.

OBRA REFORMA.

El sistema estructural de l'edifici existent està format per una estructura de pòrtics de formigó armat en ambdues direccions, amb jàsseres de formigó en el sostre de la planta baixa i bigues d'acer en la coberta.

La fonamentació, segons documentació gràfica existent, seria superficial però segons l'estudi geotècnic i la inexistència de lesions degudes a la interacció amb el terreny, es de preveure l'existència de pous de fornamentació.

El projecte de reforma i adequació estructural preveu diverses actuacions afectant l'estructura:

- Creació d'un pati central en la planta primera.
- Enderroc d'un suport central en planta primera
- Enderroc de lluernaris existents. (el central recrescut i els individuals)
- Enderrocar cara superior d'una petita jàssera incorporant un suport en planta baixa en escala existent.
- Variació del estat de sobrecàrregues d'ús del sostre de la planta baixa.

El projecte estructural de reforma i adequació estableix la necessitat de compliment del CTE tractant-se d'una reforma amb un nou ús i per tant es realitza una avaluació qualitativa inicial de l'edifici amb objecte d'establir les bases per la redacció del projecte executiu.
L'avaluació qualitativa, (veure annexa) conclou que l'edifici és apte per a l'ús existent; el projecte executiu haurà de:

- Dissenyar els elements estructurals i/o els reforços estructurals de tots aquells elements que modifiquin el seu comportament, o que estiguin sotmesos a un augment de les sol·licitacions, seguint els criteris establerts en la normativa vigent.
- Establir un pla de control de l'estructura existent (durant la seva vida útil) per els elements estructurals que no modifiquen el seu comportament ni es troben sotmesos a cap augment de sol·licitacions amb el nou ús.

<u>Fonamentació i contenció de terres.</u>

Fonamentació ON.

La fonamentació es preveu semi profunda, amb sabates i riostres corregudes sobre pous de fonamentació d'entre 90 i 120cm. L'eix proper a l'edifici existent es preveu amb sabates excèntriques i l'arriostrament corresponent mitjançant riostres.

Fonamentació OR.

La fonamentació segons documentació històrica es preveu superficial tot i que per l'estat de l'edifici sense lesions i les dades del estudi geotècnic, es de preveure l'existència de pous.

Es preveu la necessitat de reforç de dos fonaments a causa de l'augment de sol·licitacions previstes i l'aparició d'un nou recolzament en la zona de l'escala, a resoldre amb recolzament en estrat resistent amb el pou corresponent.

<u>Estructura</u>

Estructura ON.

L'estructura vertical es projecta a base de suports de formigó armant en planta baixa i primera, amb l'aparició de suports d'acer estintolats en la planta segona retranquejada en façana. Es preveuen tirants d'acer a través del pati interior, penjats de l'estructura horitzontal de coberta i compensats alhora pel tirant /suport de retranqueig de la façana.

El nucli d'ascensor es projecta com a nucli rígid de formigó armat, continu en tota la seva alçada.

Estructura horitzontal.

Els forjats de sostre planta baixa i sostre de la planta primera es preveuen a base de forjats unidireccionals amb semibigueta prefabricada amb jàsseres planes en general, amb un cantell uniforme de 30cm, i l'aparició d'una jàssera de cantell a l'encontre amb l´edifici existent, per controlar-ne les deformacions

El sostre de la planta segona està format per una estructura de jàsseres i bigues d'acer i un forjat col·laborant de 12cm. Les jàsseres principals dels pòrtics centrals es projecten amb una biga "tipus grua" a través de la qual els pilars estintolats del retranqueig de façana compensen el voladís interior del pati central sustentat amb tirants.

Les escales es preveuen executar amb lloses massisses de formigó armat

Estructura OR.

L'estructura vertical existent està formada per suports de formigó armat.

La creació del pati central i la demolició d'un pilar central provoca redistribucions d'esforços i per tant el projecte preveu la necessitat de reforç estructural de 2 suports a base d'un encamisat de formigó en tota la seva alçada.

L'estructura horitzontal existent està formada per sostres unidireccionals sobre bigues; en el sostre de la planta baixa es preveuen forjats unidireccionals de 20+4cm i bigues invertides de 30cm de cantell i en el sostre de la planta primera es preveuen bigues autoportant de 18cm sobre perfileria d'acer congrenys i jàsseres planes (no s'ha confirmat els massissats superiors ni la capa de compressió si existeix.) La modificació de les sobrecàrregues d'ús en alguna zona central no incrementa l'estat tensional de les bigues del forjat però si ho fa, localment, en algunes zones de biguetes. Per fer front a aquest petit augment de sol·licitació local es preveu augmentar el cantell del forjat amb una capa de compressió alleugerida aprofitant la necessitat de recréixer i anivellar el forjat.

El sostre de la planta primera, actual coberta, té una gran afectació per la creació del pati. Es preveu disposar un perfil d'acer per damunt del pla de coberta, recolzat a dos pilars existents entrant en càrrega i flectant-se a partir de la connexió amb els dos nous perfils d'acer sota forjat per sustentar els vanos del forjat unidireccional a enderrocar, alhora que sustentaran algun tram de nova creació. Alhora, caldrà reforçar dos perfils d'acer existents i realitzar capes de compressió en els lluernaris existents que es volen cobrir.

L'escala existent, així com la cúpula de coberta estant formades per lloses de formigó de 16cm de cantell; en bon estat i sense afectació en el projecte de reforma.

Sistemes d'envolvent i d'acabats exteriors

Terres en contacte amb el terreny: soleres, forjats sanitaris.

La solera de l'edifici existent, es revisarà un cop retirat el paviment i, en cas necessari es repararà per tal de garantir la impermeabilització i l'aïllament tèrmic amb l'interior de l'edifici.

El terra de la planta baixa de la ampliació es realitzarà mitjançant un forjat sanitari de formigó armat sobre una cambra degudament ventilada, garantint-se tant la impermeabilització com l'aïllament tèrmic de l'interior de l'edifici.

Façanes.

Totes les façanes de l'edifici excepte les de la planta segona, seran de dos fulls, l'exterior de fàbrica de maó tipus cara vista, similar a l'existent amb cambra d'aire intermèdia, i full interior de 2 plaques de cartró guix de 15 mm de gruix cada una.

Les baranes perimetrals de coberta, es formaran amb paret del mateix maó vist que la resta de la façana, amb reforç interior de bloc de formigó de 15x20x40 cm per a revestir, lligat al forjat amb un rodo d.12 cada 40 cm aproximadament.

Totes les parets esmentades, es prendran amb morter de ciment pòrtland i portaran elements rigiditzadors metàl·lics tipus Murfor en filades horitzontals cada 60 cm aproximadament.
La ceràmica que composi aquests i els demés elements de terra cuita serà de bona argila, que no contingui cap element perjudicial, no es glaçaran ni es disgregaran en aigua. El morter de lligam deurà d'utilitzar-se dins de les dues hores següents a ser pastat, passat aquest temps, es llençarà el sobrant. Totes les peces seran de les dimensions existents al mercat.

Les façanes de la planta segona s'acabaran exteriorment amb xapa llisa amb una retícula de platines sobreposada, del mateix color que la perfilaria d'alumini de les finestres, aquesta xapa serà suportada segons els casos, per una paret de dues fulles similar a la descrita per la resta de façanes, substituint el totxo de cara vista per totxo per a revestir, o be per una estructura amb perfilaria metàl·lica.

La resta del tancament de façana la composa una fusteria d'alumini amb trencament de pont tèrmic i diferents solucions segons les dependències.

Els tancaments dels patis interiors es resolen amb finestrals de fusta de les mesures indicades als plànols, garantit l'estanqueïtat i l'aïllament de les dependències interiors.

Cobertes.

Les cobertes es resolen amb acabat de rajola ceràmica vermella sobre capa de morter de ciment Portland.

Les pendents es realitzaran amb formigó cel·lular, garantint una pendent mínima de l'1%, damunt d'aquestes pendents es col·locarà una barrera de vapor, l'aïllament tèrmic i l'impermeabilitzant.

Es garantirà l'accés fàcil a les cobertes pel seu manteniment i la seguretat d'aquest amb una línia de vida.

Sostres en contacte amb l'exterior.

El sostre que té contacte amb l'exterior correspon a l'existent al porxo de planta baixa, i es garantirà l'aïllament tèrmic mitjançant la col·locació d'un acabat tipus Sate amb aïllament en tota la seva superfície.

- Requisits dels sistemes d'envolvent i d'acabats exteriors:

Les solucions adoptades en l'envolvent i en els acabats exteriors compliran els requisits de la normativa i de l'encàrrec seguint les especificacions del capítol MD 4 de la memòria descriptiva:

- Protecció enfront la humitat
- Protecció contra el soroll
- Limitació de la demanda energètica
- Seguretat contra incendi
- Seguretat d'utilització
- Seguretat estructural

Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors

Compartimentació interior vertical

La compartimentació entre els diferents espais ha de garantir unes condicions suficients d'intimitat i aïllament acústic, per tal aconseguir aquestes condicions, s'ha definit una compartimentació composada de 2 panells tipus "pladur" 15+15mm + estructura de 70mm amb aïllament tipus llana de roca + 2 panells tipus "pladur" 15+15mm.

Els acabats d'aquestes compartimentacions variaran segons el tipus d'estància de la que es tracti:

- En consultes, despatxos, zones humides i escala d'ús intern l'acabat serà amb revestiment de rajola ceràmica fins el fals sostre.
- En les sales d'espera i l'escala principal es revestiran les compartimentacions amb plafons de "pi radiata".
- Els magatzems, locals de neteja, l'escala existent i la sala de personal es pintaran els panells de pladur.
- A l'aula d'educació sanitària i les dependències administratives es realitzarà un revestiment HPL fins al fals sostre.

Compartimentació interior horitzontal
Totes les dependències de l'edifici portaran fals sostre de diferents característiques segons els requeriments de cada zona:

- En consultes, despatxos, magatzems, locals de neteja i sala de personal, es col·locarà fals sostre registrable de plaques perforades i vel acústic d'alta qualitat, tipus "Pladur Fon+" amb vora quadrada.
- Als passadissos el fals sostre serà continu de plaques de cartró guix tipus "pladur".
- A les zones humides serà com l'anterior però hidròfug.
- Finalment, al cancell d'accés, les sales d'espera i el distribuïdor de la planta segons, es col·locarà fals sostre de lames d'alumini lacat blanc.

El paviment general de l'edifici serà vinílic (PVC).

Escales interiors
Les noves escales interiors seran formigó en situ, amb acabat que garanteixi el grau de lliscament recomanat pel CTE i es deixaran vistes tant per la seva part superior com per la inferior.

- Requisits dels sistemes de compartimentació i d'acabats interiors:

Les solucions adoptades en la compartimentació i en els acabats interiors compliran els requisits de la normativa i de l'encàrrec seguint les especificacions del capítol MD 4 de la memòria descriptiva:

- Protecció enfront la humitat
- Protecció contra el soroll
- Limitació de la demanda energètica
- Seguretat contra incendi
- Seguretat d'utilització
- Seguretat estructural

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Sistemes de transport

L'edifici disposarà dos ascensors, un d'ells adaptat que comunicaran la planta baixa, planta primera i segona de l'edifici.

Recollida, evacuació i tractament de residus

Es disposarà d'un local de 8 m^2 per a l'emmagatzematge i posterior gestió del residus generats en el centre.

Els residus mèdics, i tots aquells que siguin especials, seran retirats per empreses autoritzades pel Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya.

A fi de garantir la minimització, reutilització i RECOLLIDA SEGREGADA I SELECTIVA dels residus, el titular d'aquesta sol·licitud, en funció de la seva CLASSIFICACIÓ, PROCEDÈNCIA I FRACCIONS RESIDUALS, l'activitat disposarà dels recipients i espai adequats (situat al soterrani) per al seu emmagatzematge i posterior recollida per gestor autoritzat. D'acord amb el decret 27/1999, de 9 de novembre, s'han classificat els residus sanitaris que es generen en el centre, en dos grups:

- sense risc o inespecífics
- residus de risc o específics

Dins del primer grup es distingeixen 2 subgrups diferenciats:

Grup I: Els residus com el cartró, el paper de la zona d'administració, material d'oficines, etc., seguiran el camí habitual, com a residu municipal. Aquestes escombraries i altres deixalles similars que pugui generar a l'activitat desenvolupada, en ser residus que no deriven directament d'una activitat sanitària, s'emmagatzemaran de manera reglamentària i es dipositaran a l'hora establerta en els contenidors de la via pública.

Grup II: Són residus considerats del tipus inert i no especial, que inclouen materials de cures, guixos, robes i materials diversos d'un sol ús bruts amb sang, secrecions i/o excrecions. Es tracten tanmateix com residus municipals, atès que no s'engloben dins la categoria dels residus sanitaris de risc. Pel que fa al tractament d'aquest grup de residus i d'acord amb l'Art. 4 de l'esmentat Decret, podran ser compactats conjuntament o separada amb d'altres residus del Grup I. D'altra banda, com a residus sanitaris que són, hauran de ser recollits seguint criteris de segregació, asèpsia, inocuïtat i economia. Atesos aquests criteris, la recollida d'aquests residus del Grup II en l'interior del mateix centre, es farà mitjançant bosses de 55 micròmetres de gruix mínim, que reuniran les característiques d'opacitat a la vista, resistència al trencament, asèpsia exterior, total absència exterior d'elements sòlids, punyents i tallants. Aquests envasos no tindran un volum superior a 90 l i disposaran a més de identificació externa del fabricant.

El segon grup es subdivideix en:

Grup III: Són residus especials que requereixen l'adopció de mesures de prevenció en la recollida, l'emmagatzematge, el transport i disposició del rebuig tan dins com fora del centre generador. Aquests residus són la sang i hemoderivats en forma líquida, agulles i material punyent i tallant, vacunes vives i la resta de residus sanitaris infecciosos. A tal efecte, a la planta soterrani es disposa d'un espai que reunirà les característiques esmentades en els apartats 8.2 a 8.5 de l'Art. 8 del Decret de referència. Pel que fa al tractament posterior dels residus compresos en el Grup III, s'estarà a allò que disposen els Art. 10 i 11, referent al pla de gestió intracentre i al llibre oficial de control de residus. La retirada dels residus sanitaris es realitzarà setmanalment per una empresa acreditada i contractada per aquesta tasca, i serà l'encarregarà de la col·locació dels contenidors, de la seva reposició, recollida, transport i eliminació.

Grup IV: Són residus citotòxics i els que presenten propietats cancerígenes, medicaments caducats, substàncies químiques, els residus de laboratoris radiològics i els radioactius.

Subministrament d'aigua

L'edifici disposarà d'una xarxa d'abastament d'aigua freda provinent de la xarxa pública d'abastament que donarà servei als aparells sanitaris dels vestidors i cambres higièniques i consultes.

Constarà d'una instal·lació de producció i distribució d'ACS formada per un equip de producció per escalfadors instantanis en els consultes, donat que es tracta d'un instal·lació amb ús molt puntual. Per als vestidors s'han previst termos elèctrics.

Evacuació d'aigües

L'edifici disposa de dos xarxes separades, una per les aigües negres procedents dels banys, vestidors, cambres higièniques, etc. i una altra per les aigües pluvials procedents de les cobertes i els patis i terrasses. Ambdues xarxes conflueixen en els punts d'abocament previstos.

Instal·lacions tèrmiques

La instal·lació de ventilació i climatització s'executarà i es legalitzarà d'acord al procediment establert per el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis (RD 1027/2007). Es preveuen climatitzar tots els espais amb ocupació permanent, utilitzant un sistema d'unitats terminals per aire de maquines de conductes.

CONDUCTES
La distribució de l'aire en es realitzarà a través de conductes de xapa d'acer galvanitzat. La distribució i les dimensions dels conductes estan indicats en la documentació gràfica, i sempre discorreran pel fals sostre.

REIXES
La difusió de la impulsió es realitzarà mitjançant reixes amb comportes de regulació de cabal, instal·lades on es produeixi el canvi d'alçada del cel ras si el cas, o sinó directament sobre el conducte. La ubicació i les dimensions de les reixes estan indicades en la documentació gràfica adjunt

Sistemes de ventilació

Per tal de garantir una qualitat de l'aire ambient, es preveu realitzar una renovació de l'aire ambiental en la sales ocupades segons les necessitats d'aportació de cabal d'aire exterior segons el RITE i el DB-HS-3.

La renovació d'aire es farà mitjançant una aportació i extracció forçada unitats de tractament de aire d'aire primari amb recuperador de calor situat en la planta coberta, conducte circular de xapa aïllada (en exteriors) per al circuit d'aportació i per l'extracció d'aire exterior.

Es realitzarà una ventilació forçada al tots el banys magatzem que ser conduïda fins a l'exterior.

Instal·lacions elèctriques

La instal·lació disposarà de diversos quadres i subquadres elèctrics:

- Quadre general de B.T.
- Subquadre general sala de màquines
- Subquadre Planta Primera
-

Distribució elèctrica:

La distribució elèctrica s'executarà d'acord amb el RD 842/2002, en aquestes zones el cablejat serà:
RZ1 0,6/1 KV a les instal·lacions d'enllaç, instal·lacions exteriors i instal·lacions amb safata porta cables.
07Z1-K a les instal·lacions amb tub aïllant.

Instal·lació fotovoltaica

En la coberta del edifici es preveu un instal·lació fotovoltaica de 36 panells d'alta eficiència amb un potencia pic d'instal·lació de 19800 wpic

Instal·lacions d'il·luminació

Il·luminació:

El complex estarà equipat amb diferents tipus de lluminàries: lluminàries LED estanques en zones tècniques; i downlights i pantalles tipus LED en general.

Enllumenat d'emergència:

Tal com es preceptiu, l'equipament disposa d'una instal·lació d'emergències formada per equips compostos d'una bateria autònoma. Es garantiran el nivells mínims d'il·luminació d'emergència següents:

	Nivell mínim
Recorreguts d'evacuació	1 lux
Aparells contra incendis	5 lux
Ambient anti-pànic	0,5 lux
Alt risc	15 lux

Telecomunicacions

Es preveu un xarxa informàtica tipus amb un rack per planta baixa i un altre per planta primera (aquest a valorar en fase de projecte executiu).

Instal·lacions de protecció contra incendis

L'edifici disposarà de les instal·lacions de proteccions contra incendis establertes a la normativa actual, CTE DB SI i d'acord al reglament d'instal·lacions de protecció contra incendi (RIPCI). La justificació de les mesures de protecció contra-incendis, queden justificades en el corresponent "Projecte de protecció i seguretat en matèria d'incendis."

En aquesta instal·lació es requerirà:
- Extintors
- Polsadors d'alarma

Sistemes de protecció al llamp

Donada la tipologia de edifici i volum es requeriria la instal·lació d'un sistema de protecció contra el llamp de nivell

II

Control i gestió centralitzada de l'edifici

Es preveu un sistema de control centralitzat i amb accés intern i via protocols HTTP per al control de la

climatització del edifici.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Este previst executar l'enderroc interior de l'edifici existent, posteriorment s'enderrocarà la façana que dona a l'ampliació, previa execució de la fonamentació de l'ampliació de l'edifici. S'executarà l'estructura de l'ampliació i s'anira enderrocant la façana fent coincidir les cotes dels dos edificis. Un cop consolidada la nova estructura, es faran les modificacions de l'estrucutura existent per formalitzar els patis interiors per donar llum a les sales interiors.

L'obra es realitzarà en 18 mesos d'obra, i es realitzarà en tres fases d'obra:

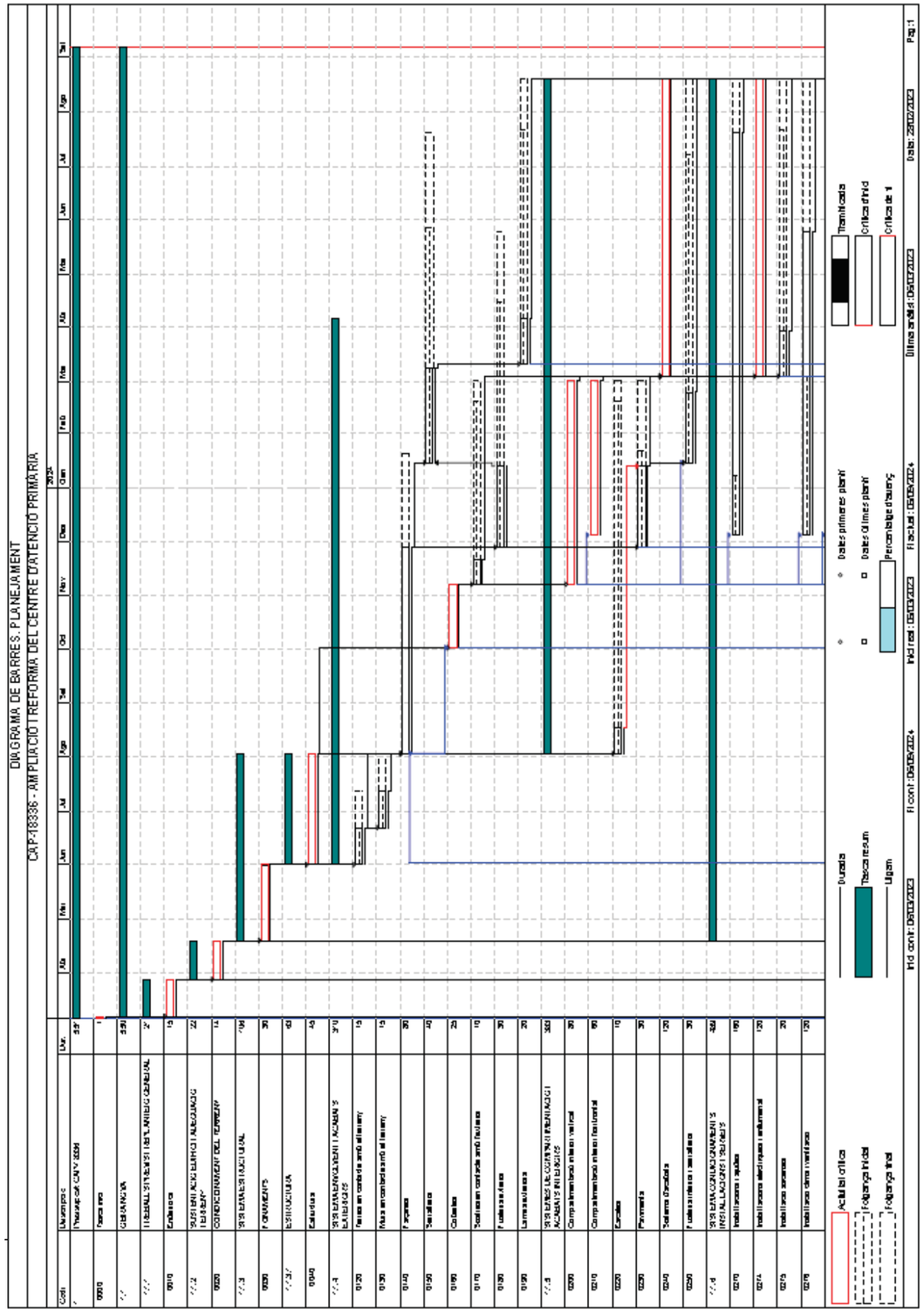
-Fase 1: enderrocs mòduls prefabricats, escala i tala d'arbres per executar l'ampliació
-Fase 2: enderrocs de l'edifici a reformar (es prioritzarà treballs de façana a connectar amb l'ampliació)
-Fase 3: ampliació de l'edifici amb els fonaments i estructura, per continuar amb la resta de treballs de manera conjunta amb els dos edificis.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA
DE SANT FRUITÓS DEL BASGES.

ENSENYAT-TARRIDA, ARQUITECTES, SLP



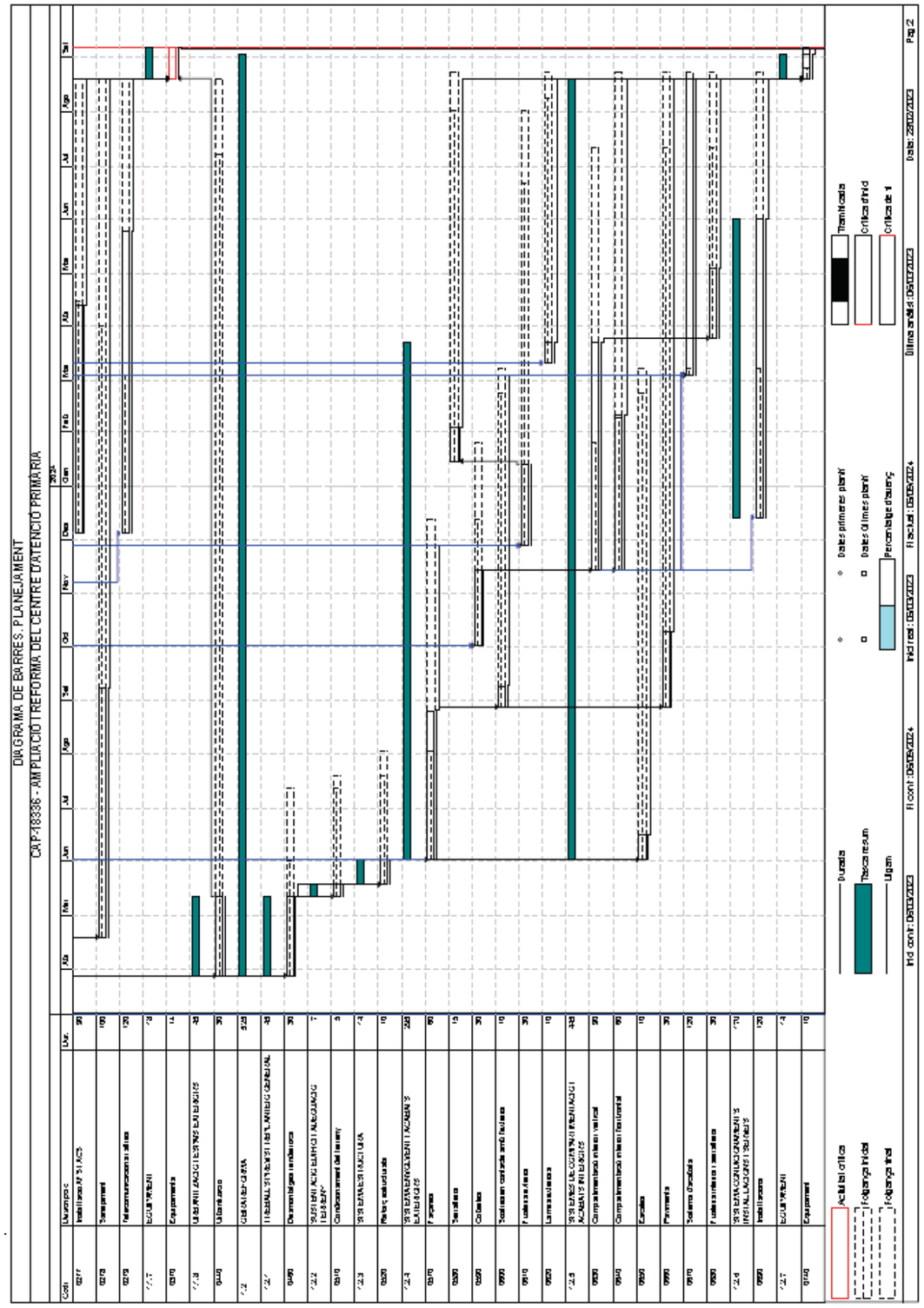


DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT
CAP-188336 - AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA
Data: 23/02/2023
Pàg 2
Data d'inici del projecte: 06/03/2023
Data final del projecte: 05/05/2024
Tasca inactiva
Tasca crítica inactiva
Tasca crítica
Dates primeres planif.
Dates últimes planif.
Percentatge d'avanç.
Progrés
Tasca resum
Resum del projecte
Línia base
Tasca manual
Tasca resum manual
Activitat crítica
Fita
Fita resum

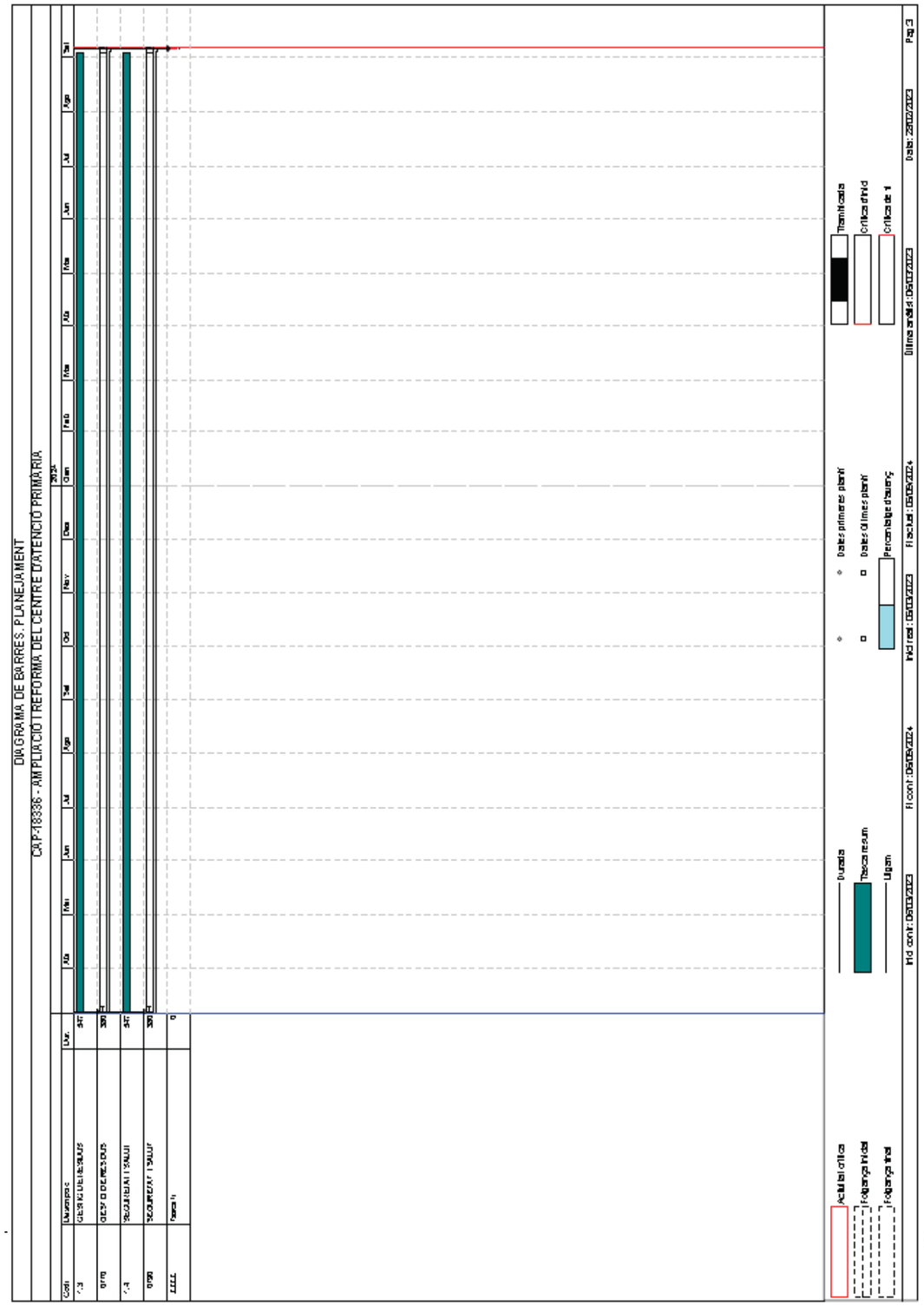


DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT
CAP-188336 - AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA
Data: 23/02/2023
Pàg 3
Data d'inici del projecte: 06/03/2023
Data final del projecte: 05/05/2024
Tasca inactiva
Tasca crítica inactiva
Tasca crítica
Dates primeres planif.
Dates últimes planif.
Percentatge d'avanç.
Progrés
Tasca resum
Resum del projecte
Línia base
Tasca manual
Tasca resum manual
Activitat crítica
Fita
Fita resum

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.

100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.

100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.

200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.

300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ

Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA
DE SANT FRUITÓS DEL BASGES.

ENSENYAT-TARRIDA, ARQUITECTES, SLP

a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
   Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
   Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
   En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
   Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial

cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat

a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11M001	m	Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat
HX11X056	u	Plataforma de muntatge en interior de caixa d'ascensor amb sistema de seguretat integrat

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*

7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS
ENDERROC D'ESTRUCTURES AÈRIES
ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS
ENDERROC DE COBERTES
ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES

MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

FONAMENTS
MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

ESTRUCTURES
ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA
MURS I PANTALLES DE FORMIGÓ
ESTRUCTURES D'ACER

COBERTES PLANES
INSTAL.LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

REVESTIMENTS
AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
CEL RASOS
PINTATS I ENVERNISATS
REVESTIMENTS DECORATIUS

ENVIDRAMENTS
COL·LOCACIÓ DE VIDRES

INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I

VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS DE TRANSPORT

ASCENSORS

INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

PARALLAMPS

INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS

APARELLS EN COBERTA (ANTENES...)

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés

independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància — Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

Aparcament — Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera — Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

– S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
– Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
– La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
– Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
– Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega — La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones

o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament. — No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació — Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides — Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes — Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre — En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si

calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45^{o} en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements

d'abalisament i defensa:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

– Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
– En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
– No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
– El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
– El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
– Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

– Caiguda al mateix nivell.
– Atropellaments.
– Col·lisions amb obstacles a la vorera.
– Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.

17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:
- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:
1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E01 ENDERROCS
E01.E02 ENDERROC D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC D'ESTRUCTURES PORTANTS DE FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT, METÀL.LIQUES, DE FÀBRICA AMB REVOLTONS CERÀMICS, FORMIGÓ O FUSTA, REALITZAT SOBRE LA RASANT DEL TERRENY AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L´ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUITS PER AMIANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓN DE MATERIAL D'ENDERROC	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: AL EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS	2	3	4

6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS, BARRA, MAÇA, PIC	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EN EL PROCÉS D´ENDERROC	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: TALL AMB OXIACETILÈNIC	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: GASOS TALL OXIACETILÈNIC POLS EN ENDERROCS POLS DE FIBRES D´AMIANT	3	1	3
20	EXPLOSIONS Situació: BOMBONES OXIACETILÈ	1	3	3
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: PARÀSITS, MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MÀQUINES D´ENDERROC	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MARTELL PNEUMÀTIC MARTELL TRENCADOR PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /17 /20 /24 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /17
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	15
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /17 /20 /24 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama	2 /3 /4 /5 /6 /9

		240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	/10 /12 /14 /15 /20 /24 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	5

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	15
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	5
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /5
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /10 /12 /15 /25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14 /25
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	15
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /25 /26 /27
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6

I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000100	Reconeixement prèvi de l'edifici	24
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	20

E01.E03 ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMIENTS AMB RETIRADA I DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS, REALIZATS EN L'INTERIOR DE LA EDIFICACIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L´ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUITS PER AMIANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS ENDERROC			

	TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ELEMENTS A ENDERROCAR EN ALÇADA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNES	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: ESLLAVISSADES D'OBJECTES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MECÀNIQUES I MANUALS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PRODUCTE DEL PROCÉS D´ENDERROC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: EN L'ÚS D'EINES	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	3	1	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: PRODUIT PER LES MÀQUINES D´ENDERROC	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /17
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos

HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /10
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	26 /27
I0000074	Reg de les zones de treball	17

I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E01.E04 ENDERROC DE COBERTES

ENDERROC DE COBERTES AMB MITJANS MECANICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENFONSAMENT DE PARETS, ENVANS I DIVISÒRIES ENFONSAMENT DE PART DE LA COBERTA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE RUNA I MATERIAL SOBRANT	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: EN EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS D'ELEMENTS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: UTILITZACIÓ D'EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EN PROCESSOS D´ENDERROC	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: TALL AMB OXIACETILÈNIC	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: GASOS TALL OXIACETILÈNIC POLS ENDERROC POLS FIBRES D'AMIANT	3	1	3
20	EXPLOSIONS Situació: BOMBONES OXIACETILÈ	1	3	3
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: PARÀSITS, MÚRIDS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /24 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5,	15

		homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /24
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	15
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /20 /24
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	15
H1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H14899A0	u	Jaqueta de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H148U010	u	Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, amb segell CE 0121, tipus 5 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses	17

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	5
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	15
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1 /5
H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /5
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /10 /12 /15
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	15
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /13 /15 /17 /20 /26 /27
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6

I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4 /5
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /15
I0000045	Formació	10 /12 /13 /17
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /27
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	15 /20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	15 /20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	15 /20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	15 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	15 /20
I0000096	No fumar	15 /20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000100	Reconeixement prèvi de l'edifici	24
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E01.E05 ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES

ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENFONSAMENT DE PARETS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL O MECÀNICA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: EN EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	3	1	3

	Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ				
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS, BARRA, MAÇA I PICS	3	1	3	
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS D´ENDERROC	2	2	3	
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3	
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2	
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: PROCESSOS DE TALL	3	1	3	
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: PARÀSITS I MÚRIDS	1	2	2	
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3	
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2	

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /24 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /24
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /24
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	5
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	5
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /10
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /13 /17 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /13 /17 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /13 /17 /26 /27
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14

I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000100	Reconeixement prèvi de l'edifici	24
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02 MOVIMENTS DE TERRES
E02.E01 REBAIX DEL TERRENY

EXCAVACIÓ PER A REBAIX DEL TERRENY DE FINS A 3 METRES DE FONDÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ACCÉS FONS EXCAVACIÓ PERÍMETRE EXCAVACIÓ	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE DE PAS, IRREGULAR MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** A L'INTERIOR D'EXCAVACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA PER A REBAIXOS	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINES MÀQUINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26

H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /12
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1 /12
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /25

H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02.E02 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 2,5 METRES DE FONDARIA, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS A RASES I POUS TREBALLS EN VORES D'EXCAVACIÓ			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES DE PAS IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	2	3	4
	Situació: ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ			

6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ				
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		1	2	2
	Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES				
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES		1	3	3
	Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS				
13	SOBREESFORÇOS		1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES				
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR				
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES		2	1	2
	Situació: TERRES POLSOSSES				
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES		1	3	3
	Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS				
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS		1	2	2
	Situació: MÀQUINES EXCAVACIÓ				
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS		2	1	2
	Situació: MARTELL PNEUMÀTIC EXCAVACIÓ				

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	14
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	3 /6
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14

I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02.E03 EXCAVACIÓ DE RECALÇATS

EXCAVACIÓ DE RECALÇATS DE 2,5 METRES DE PROFUNDITAT, COM A MÀXIM, AMB MITJANS MECÀNICS, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ACCÉS FONS EXCAVACIÓ PERÍMETRE EXCAVACIÓ	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE IRREGULAR MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** A L'INTERIOR D'EXCAVACIÓ	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** ESTUDI DE L'EDIFICI O TRAM A RECALÇAR	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS INTERIOR OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTS MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA REBAIX	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINES MÀQUINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /5 /6 /10 /12 /14 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17

H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /5 /6 /10 /12
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /5 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /5 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /3 /5 /10 /12 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /5 /6 /10 /12 /13 /17 /25 /26 /27

HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /5 /6 /10 /12 /13 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /5 /6 /10 /12 /13 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	5
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02.E04 REBLERTS I TERRAPLENS

REBLERT, TERRAPLENAT I COMPACTACIÓ DE TERRES, AMB MITJANTS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ACCÉS A FONS PER A REBLIMENTS	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE IRREGULAR MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** A L'INTERIOR DE L'EXCAVACIÓ A REBLIR	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTS MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2

16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MÀQUINES D'EXCAVACIÓ	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /10 /12 /14 /16 /17 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	3
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /10 /12 /14 /16 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /10 /12 /14 /16 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14

HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /25
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	14 /26

E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3

	Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS				
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /10 /12 /14 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /14 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25

HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02.E06 SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

SUBMINISTRAMENT DE TERRES DE L'EXTERIOR DE L'OBRA PER A REBLERTS I TERRAPLENS, AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINCACIÓ	1	1	1
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ZONES D'APLECS DE TERRES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MAQUINÀRIA (COMPLEMENTS) MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS EN EXTERIORS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA	1	3	3

26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA		2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA		2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /3 /12 /14 /17 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	3
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /3 /12 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /3 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular,	2 /3 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27

per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E03 FONAMENTS
E03.E01 FONAMENTS SUPERFICIALS

FONAMENTS SUPERFICIALS REALITZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA CAIGUDES A POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ATRAPAMENT PER ENCOFRATS PLAFONS DE MALLA ELECTROSOLDADA ELEMENTS FERRALLATS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2

	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ A LA VORA DE RASES I POUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1 /11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /10 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4

HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16

E03.E03 MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

MURS DE CONTENCIÓ DE TERRES REALITZATS AMB FORMIGÓ ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PROCÉS DE FORMIGONAMENT DE MURS TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENCOFRATS PANTALLAS FERRALLADAS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MITJANS AUXILIARS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PREPARACIÓ BASES MURS I RECALÇATS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ITINERARIS DE MÀQUINES I TRANSPORTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de	6

		resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11M001	m	Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /25
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /10 /12 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /12 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /12 /16 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /12 /16 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9

I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16

E03.E05 CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT

REALITZACIÓ DE BASES DE FORMIGÓ PER A ANIVELLAMENT DEL TERRENY O COM A CAPA DE NETEJA DE BASES PER A FONAMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ ITINERARIS D'OBRA	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS EN EXTERIORS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ PROPERA A RASES I POUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /10 /14 /18 /25

H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /10 /14 /18 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /10 /14 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /10 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /10 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /10 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /10 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6

I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000045	Formació	10 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	10
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E04 ESTRUCTURES
E04.E01 ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA

ESTRUCTURES REALITZADES AMB PARETS DE CÀRREGA COMPOSADES PER PEÇES (CERÀMIQUES, DE FORMIGÓ, ETC.), INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL.LOCACIÓ D'ARMADURA, SOSTRE D'ELEMENTS PREFABRICATS I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ERRADES D'ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES SERRA DE FORADAR FUSTES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** SERRA DE FORADAR FUSTES MANIPULACIÓ MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB FORMIGONERES ELEMENTS INDUSTRIALITZATS RESISTENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat	4

		amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /3 /4 /6 /9 /25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
H15A2021	u	Torreta per al formigonat de pilars	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E04.E02 MURS I PANTALLES DE FORMIGÓ

MURS I PANTALLES DE FORMIGÓ ARMAT, INCLOENT ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL.LOCACIÓ D'ARMADURA, I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4

	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE SISTEMES D'ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES, MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES SERRA DE FORADAR FUSTA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** SERRA DE FORADAR FUSTA MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** COL.LOCACIÓ PLAFONS ENCOFRAT ÚS GRUES MÓBILS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /14 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials	1

		contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /3 /4 /6 /9 /25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10

I0000045	Formació	10 /12 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000162	Realitzar treballs formigonat pilars o murs amb plataforma reglamentaria (no usar escales de ma)	1

E04.E03 ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES D'ELEMENTS D'ACER ENSAMBLATS MITJANÇANT CARGOLS O SOLDADURA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TROSSEJAT D'ESCÒRIA TREBALLS AMB RADIAL TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3

	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES				
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS DE SOLDADURES	1	2	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** SOLDADURES	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /20 /21 /25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10 /19
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	13
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	10 /15
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21 /25
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	16
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	19

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	1 /2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1

H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /9 /11 /25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13

I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

E05 COBERTES PLANES
E05.E04 INSTAL.LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

INSTAL.LACIÓ DE PEÇES ESPECIALS, CLARABOIES, LLUERNARIS I REMATS PER A LA CONFECCIÓ DE COBERTES INCLINADES (SENSE CONFIRMAR)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN OBRA ÀREES DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANUTENCIÓ DE PECES	2	3	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES I MATERIALS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS I AJUSTAMENT DE PECES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS	1	1	1

	Situació: SOLDADURES				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	3	3
	Situació: CONTACTES INDIRECTES				

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /9 /10
H1426160	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscs mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	10
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /14 /15
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	10
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	9 /10 /14 /15
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	4
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	2

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
E06.E01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS TANCAMENTS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ÀREA DE TREBALL CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIS A OBRA			

	MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PER FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I ADDITIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /17 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14

H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18

HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4 /10 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E04 DIVISÒRIES (OBRA)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREADE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL I AJUSTOS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /16 /17 /18
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6 /10 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4

I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E05 DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX A BASE DE PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS ENTRE SI O A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL, MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN MANS I PEUS AL MANIPULAR MATERIALS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3

	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I COLES PIGMENTSI MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /18
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /17 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /16 /17 /18
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de	1

		persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16

I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació especifica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

E07.E01 COBERTES PLANES

FORMACIÓ DE COBERTA PLANA SOBRE FORJAT O PARAMENT HORITZONTAL INCLOENT FORMACIÓ DE PENDENTS DE DESGUÀS, COL.LOCACIÓ I PROTECCIÓ DE MEMBRANA IMPERMEABILITZANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /15 /18 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15 /21
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	6 /9 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /14 /15 /18 /21
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /15 /16 /18 /21
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1

H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /15 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /15 /16 /17 /18 /21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /15 /16 /17 /18 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16

I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E02 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS DE FORMIGÓ ARMAT MITJANÇANT L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES I MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** NETEJA DEL SUPORT	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS, INFLAMABLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega	21

		llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /14 /18 /21
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	21
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1

I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E04 AÏLLAMENTS AMB PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

AÏLLAMENT DE PARAMENTS HORITZONTALS, VERTICALS O INCLINATS MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3

	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** EINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE FIBRES	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques	4

reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4

I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E05 JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS, CORDONS I MÀSTICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL NETEJAR EL SUPORT O JUNTA	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb	1

		fusta i amb el desmuntatge inclòs	
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E08 REVESTIMENTS
E08.E01 AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)

REVESTIMENTS AMORFS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUITS PER ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ESTUCATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS BASTIDES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA SUPERFÍCIES IRREGULARS MATERIALS MAL APLEGATS MANCA D'IL.LUMINACIÓ			

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES		1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ		1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES		2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** CONFECCIÓ, MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS		2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB FORMIGONERES MANTENIMENT DE MATERIALS		2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL		2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS EXTERIORS		1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES		1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** AMBIENTS POLSOSSOS		2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS		2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16

HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT,

ESCOPIDORS, ETC.)

REVESTIMENTS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUITS PER ENRAJOLATS I APLACATS DE PEÇES (PEDRES, CERÀMIQUES, MORTERS, ETC.)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** SERRA DE FORADAR D'AIGUA EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** RADIAL SERRA DE FORADAR D'AIGUA MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** FORMIGONERA AMB ELEMENTS PESATS D'APLACAT	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** AMBIENTS POLSOSSOS TALLS EN SEC	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18

H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de	4

		fusta, desmuntatge inclòs	
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2 /16
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació especifica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16

I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E03 CEL RASOS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS CONSTITUITS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT-HI CEL RASOS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i	1

		sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16

HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISSATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	2	3	4

	TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA ILUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14 /18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14 /18
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /18
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA DE SANT FRUITÓS DEL BASGES.

ENSENYAT-TARRIDA, ARQUITECTES, SLP

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	17 /18
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació especifica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E05 REVESTIMENTS DECORATIUS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS I VERTICALS, DE DIFERENTS MATERIALS I APLICACIONS, AMB UN ACABAT INDIVIDUALITZAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA, PERÍMETRE DE SOSTRES I VORES DE FORATS D'ESCALA BASTIDES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: ITINERARIS D'OBRA EXECUCIÓ D'ESCALES MANCA D'IL.LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS			

6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** ÚS D'EINES DE TALL MANIPULACIÓ DE MATERIALS PROCESSOS D'AJUST I COL.LOCACIÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA OBRA MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I/O MATERIALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** COLES, MÀSTICS AMBIENTS POLSSOSOS TALLS D'ELEMENTS EN SEC	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERATS, COLES, DISSOLVENTS	2	1	2
21	INCENDIS **Situació:** TREBALLS AMB MATERIALS COMBUSTIBLES	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES DE MANUTENCIÓ, COL.LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA I ALÇADA MANCA D'IL.LUMINACIÓ ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /21 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /21 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /21 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-	1

		EN 355	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /21 /25
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de	4

		fusta, desmuntatge inclòs	
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /9 /25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	17 /25
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13

I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09 PAVIMENTS
E09.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS DE RAJOLES CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA RUNES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA DE MORTER	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3

14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL EN SEC - POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS, SEGELLANTS ABRILLANTADORS, NETEJA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i	1

		clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16

I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /13 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E03 PAVIMENTS SINTÈTICS (PVC, GOMA, MOQUETES, ETC.)

PAVIMENTS SINTÈTICS EN ROTLLES O LLOSETES DE PVC, DE GOMA I DE SURO, ADHERITS I DE MOQUETES ADHERIDES I TENSADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA EJECUCIÓN ESCALERAS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** COLES, MÀSTICS PULIT EN SEC - POLS	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES, MÀSTICS	2	2	3
21	INCENDIS **Situació:** MATERIALS COMBUSTIBLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /18 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /18 /21
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /18 /21
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13

H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /16 /18 /21
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	21
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /9
HBBAA003	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	9
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAF007	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	18
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9

I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	13 /18 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
E10.E02 TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA A L'INTERIOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I TALL DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL, POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16

H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1

I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10.E03 TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES, BALCONERES, PORTES I BARANES DE PVC, ALUMINI I ACER

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES FORADADES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULAR MATERIALS AJUSTOS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, COLES, DISSOLVENTS RETIRAR RUNES	1	1	1

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials	1

		contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E11 ENVIDRAMENTS

E11.E01 COL·LOCACIÓ DE VIDRES

COL.LOCACIÓ DE VIDRES EN OBERTURES D'INTERIORS, EXTERIORS, MIRALLS I PULIT DE CANTELLS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** EN INSTAL.LACIONS A L'EXTERIOR	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** A LA MANIPULACIÓ AL MANTENIMENT	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** A LA MANIPULACIÓ A L'EXTRACCIÓ DE MATERIAL TRENCAT	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER PULIT DE CANTELLS PER TRENCAMENT DEL MATERIAL	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG I MUNTATGE MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** A L'OPERACIÓ DE PULIT A L'OBRA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16

I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	4 /9 /13

E12 INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
E12.E01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA SUPERFICIALMENT, COMPOSADA D´ARQUETES, ARQUETES SINFÒNIQUES I DESGUASSOS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE TERRES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB MATERIALS TALLS EN LA MANIPULACIÓ	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A LA MANIPULACIÓ DELS MATERIALS AL REJUNTAR I REBLIR DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PESATS COM PERICONS MANIPULACIÓ FORMIGONERA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALL A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** MANIPULACIÓ DE BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS D'EXCAVACIÓ DISSOLVENTS DE COLES GASOS I SUBSTÀNCIES TÒXIQUES EN CLAVEGUERES EXITENTS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES I RESINES CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIONS AMB CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	25

H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /9 /10 /15 /24 /25
H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	11
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	25
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	24
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1486242	u	Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	25
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3

H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /9 /11
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E12.E02 CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)

XARXA DE DESGUÀS VERTICAL I PENJADA, I EVACUACIÓ DE FUMS EN MATERIAL PREFABRICAT

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA DE SANT FRUITÓS DEL BASGES.

ENSENYAT-TARRIDA, ARQUITECTES, SLP

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE EINES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS PROCÉS DE ANCORATGES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS PROCÉS DE ANCORATGES TALL MATERIAL CERAMICO	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** BUFADOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS COLES TALL DE MATERIAL	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES CIMENTS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** CONNEXIONS A CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /15 /16 /24
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /24
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18

H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14 /24
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /15 /18 /24
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /15 /16 /18 /24
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /6
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /24
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /24
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /24

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10 /17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E12.E03 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA, COMPOSADA DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUÀS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS RASES OBERTES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDES DE TERRES EN POUS I RASES ENFONSAMENT DE TALUSSOS.	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ D'ELEMENTS REJUNTATS I FARCITS DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** COLES POLS GASOS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLA CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /24 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14

H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /9 /10 /11 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11 /25
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3

H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3 /25
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	3
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17

I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E13 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
E13.E01 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA DES D'ESCALES MANUALS DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS EINES			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA MATERIALS I EINES ACOPIATS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS MANIPULACIÓ D'EINES DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2	4
	Situació: ÚS DE RADIAL EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ SOLDADURA ELÈCTRICA TALL OXIACETILÈ PERFORADORES EN PARETS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: PROJECCIÓ DE FLUIDS SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	3	3
	Situació: GASOS SOLDADURA REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS) GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: FUITES DE GAS BOMBONES DE OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA			
21	INCENDIS	1	2	2
	Situació: PER REFRIGERANTS (TERCERS) PER ÚS DE RADIAL O PER OXIACETILÈ			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	20
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H144JA20	u	Equip autònom de respiració amb mascareta amb visor panoràmic per a ambients amb un nivell d'oxigen inferior al 16% d'alta toxicitat, regulador de pressió positiva, avisador acústic a 50 bar i botella de 7 l a 200 bar, amb autonomia de 45 minuts, vàlvula d'exhalació	21
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /11 /20 /21
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	6
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21

H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /6 /11 /15
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21

HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació especifica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17

I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17 /21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16 /21

E15 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
E15.E01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de	1 /2 /6 /9 /10 /11

		400 g, homologat segons UNE-EN 812	/14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de	4

		entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4

I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E16 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
E16.E01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1

HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball	4

	específic	
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E17 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
E17.E01 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB PERFORADORES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS PESANTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** PER SOLDADURES	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos

H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11

I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E19 INSTAL.LACIONS DE TRANSPORT
E19.E01 ASCENSORS

INSTAL.LACIÓ D'ASCENSORS ELÉCTRICS D'ADHERÈNCIA I OLEODINÀMICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA EN RECINTE ASCENSOR	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS CAIGUDA D'EINES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES, GUIES, CONTRAPÉS, CABINA, CABLES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** ÚS DE TALADRADORES I RADIAL	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ENTRE CONTRAPÉS, CABLES, CABINA I PARET	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURA	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PER SOLDADURES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURES DISSOLVENTS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer	10

		recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10 /15
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	15
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10 /15
H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X056	u	Plataforma de muntatge en interior de caixa d'ascensor amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta,	10 /13 /15

		nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	17
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16

I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	4 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E20 INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
E20.E01 APARELLS

INSTAL.LACIÓ D'APARELLS I SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT PATRIMONIAL

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL PERFORAR, FORADAR, FIXAR, BASES I APARELLS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16

H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge	1

		inclòs	
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	4
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	4
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16

I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E20.E02 PARALLAMPS

INSTAL.LACIÓ DE PARALLAMPS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PLATAFORMA DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA PLATAFORMA DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PERFORACIONS, PASSAMURS I FIXACIONS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346	14

		i UNE-EN ISO 20347	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils	14

		metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació especifica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000166	No muntar els terminals del parallamps fins tenir feta la connexió a terra	16

E20.E03 CONDUCTORS

INSTAL.LACIÓ DE CONDUCTORS PER A SISTEMES I APARELLS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS, SEGURETAT PATRIMONIAL I PARALLAMPS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA PLATAFORMA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PERFORACIONS, PERFORADORES ANCORATGES	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1

H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric,	16

		adherit	
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E22 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
E22.E01 APARELLS

INSTAL.LACIÓ D'APARELLS D'AUDIO, VIDEO, TELEFONIA, CENTRALETES DE DISTRIBUCIÓ, CONTROL I TELECOMANDAMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2

	EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT APLECS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I FIXACIÓ D'ELEMENTS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1

HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball	4

	específic	
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	2 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E22.E02 APARELLS EN COBERTA (ANTENES...)

INSTAL.LACIÓ D'ANTENES CAPTADORES DE RÀDIO, TELEVISIÓ I TELEFONIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN L'OBRA VORES I BUITS EN COBERTA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN COBERTA MANCA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** APLEC I SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /14 /16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb	16

		turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /14 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu	1 /2 /4 /9 /13 /14 /16

		rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /13 /14 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E22.E03 MUNTATS SUPERFICIALMENT

INSTAL.LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR I FIXAR ELS MATERIALS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4

I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E22.E04 MUNTAT SOTERRAT

INSTAL.LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS ENTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** VORES DE RASES I EXCAVACIÓ	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUSTAR, COL.LOCAR I FIXAR MATERIALS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de	1 /2 /4 /6 /9 /10

		400 g, homologat segons UNE-EN 812	/11 /14 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1 /16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	11
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1

I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	11
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	11
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	2 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E23 EQUIPAMENTS
E23.E01 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

COL.LOCACIÓ DE TAULELLS DE CUINA, ELECTRODOMÈSTICS, MOBLES I ACCESSORIS DE BANYS I CUINES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL PER MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	1	1

	Situació: A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS				
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR				
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: PER MANIPULACIÓ MANUAL				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES				

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1

H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	6
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E24 JARDINERIA
E24.E01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

ANIVELLAMENT DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSSELLS, RASES, PLANTACIÓ D'ARBRES I ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN ESCOSELLS I RASES CAIGUDES DES DE COBERTES ENJARDINADES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'ARBRES I BARDES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS A VORA D'ESCOSSELLS I RASES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES ADOBS PRODUCTES FITOSANITARIS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** ADOBS PRODUCTES FITOSANITARIS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MÀQUINES DE MOVIMENT DE TERRES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	17 /18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /25
H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4 /12
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	12 /13 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17

I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

26. Signatures

Esteve Sitjà López

Index

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 4
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 4
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 5
2.1. Promotor 5
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 6
2.3. Projectista 8
2.4. Director d'Obra 8
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 9
2.6. Treballadors Autònoms 12
2.7. Treballadors 12
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 13
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 13
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 14
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 14
3.4. El "Llibre d'Incidències" 17
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 17
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 18
4.1. Textos generals 18
4.2. Condicions ambientals 24
4.3. Incendis 25
4.4. Instal·lacions elèctriques 25
4.5. Equips i maquinària 26
4.6. Equips de protecció individual 28
4.7. Senyalització 28
4.8. Diversos 28
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 29
5.1. Criteris d'aplicació 29
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 29
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 30
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 30
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 30
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 30
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 31
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 32
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 32
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 33
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 33
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS 33
7.1. Definició i característiques dels Equips 33

7.2. Condicions d'elecció 34
7.3. Normativa aplicable 35
8. Signatures 36

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

L'objecte del projecte és la redacció del projecte bàsic i d'execució, l'estudi de seguretat i salut, el desenvolupament del model BIM, la certificació d'eficiència energètica del projecte, l'estudi geotècnic i el projecte d'activitats per a llicència ambiental i posterior Direcció d'Obra i certificació d'eficiència energètica de final d'obra corresponent a la reforma i ampliació de "Centre d'Atenció Primària de Sant Fruitós de Bages". Clau: CAP-18336.

En tractar-se d'un projecte de reforma i ampliació d'un edifici existent que havia acollit la Biblioteca municipal.

La intervenció consisteix en reformar totalment l'edifici existent i afegir-li un nou volum per l'ampliació.

El projecte inclou la creació de dos patis, un que arriba fins a planta baixa situat a la zona ampliada i un pati per a il·luminar la planta primera en la zona existent. La creació d'aquest últim pati afecta l'estructura del forjat de la coberta existent en la zona on hi havia hagut un lluernari rectangular de l'anterior Biblioteca.

Els objectius principals a aconseguir són:

- Integració de la part nova amb la ja existent donant com a resultat la plena funcionalitat de l'edifici final.
- Donar continuïtat formal i volumètrica a l'edifici existent respectant el tractament de les seves façanes i elements singulars.
- Aprofitar les energies renovables per la generació d'aigua calenta sanitària.

Ser respectuosos amb el medi ambient relacionant-se adequadament amb l'entorn.

Utilització de materials de proximitat i sostenibles.

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:
   - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i

   adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
   - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.
c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per

la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

15. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

16. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ‘‘Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut‘‘ (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
17. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
   a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
   b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
   a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
   b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
   c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
   d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
   e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
   f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
   g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
   h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
   i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
   j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA
DE SANT FRUITÓS DEL BASGES.

ENSENYAT-TARRIDA, ARQUITECTES, SLP

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el

Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.

14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

    l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

38. El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
39. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
40. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
41. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
42. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
43. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
44. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
45. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
46. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
47. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
48. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
49. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

50. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
51. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
52. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
53. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
54. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
55. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
56. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
57. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
    p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

58. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
59. El deure d'indicar els perills potencials.
60. Té responsabilitat dels actes personals.
61. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
62. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
63. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
64. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels

seus companys o tercers aliens a l'obra.

65. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

66. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
67. Bases del Concurs.
68. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
69. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
71. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
72. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
73. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
74. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
75. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:

  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de

llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ‘‘Llibre d'incidències‘‘, facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.
El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació

del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".

- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado

de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."

- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre de 2010).
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo

al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013)."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio espanyol (BOE 50, de 27 de febrero de 2014)."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."

- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."
- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017)."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017)."
- "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de novembre de 2017)."
- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"
- "Reglamento (UE) 2020/171 de la Comisión de 6 de febrero de 2020 por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico."

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".
- "Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado."
- "Orden TES/1180/2020, de 4 de diciembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los

riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".

- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)."
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000."
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)."."Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).
- "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las màquines (BOE 246, de 11 de octubre de 2008)."
- "Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009)."
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de novembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013)."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de

seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015).”

- “Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016).”
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

“ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.

“ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)”.

“ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.

“Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)”.

4.6. Equips de protecció individual

- “Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)”. Modificat per “OM de 16 de mayo de 1994”, per “R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)” i per la “Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)”. Complementat per la “Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)”, “Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)”, “Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)”, “Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)” i “Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)”.
- “Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)”.
- “R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”.
- “Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]”.
- “Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición).”

- "Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- “Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)”.
- Normes sobre senyalització d’obres en carreteres. “Instrucción 8.3. IC del MOPU”.

4.8. Diversos

- “Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)”.
- “Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)”. Modificada per “Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)”.
- “Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)”.
- Convenis col·lectius.
- “Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009).”
- "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo."
- “Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición).”
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017)."
- "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L’ Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d’octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d’estimar l’aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ‘‘afegit‘‘ a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.

- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

76. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
77. Programa Bàsic de Formació Preventiva estanderditzat pel Contractista Principal
78. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
79. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
80. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
81. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
82. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre

Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

– Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
– Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

– Nom del fabricant.
– Any de fabricació, importació i/o subministrament.
– Tipus i número de fabricació.
– Potència en Kw.
– Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- **Emmagatzematge i manteniment**

– Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
– Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
– S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
– L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

<u>Directiva fonamental</u>.

– Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

  Entrada en vigor del "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas."

Excepcions:

– Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
– Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
– Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
– Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

<u>Altres Directives</u>.

– Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
– Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
– Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat

electromagnètica (refosa).

- Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
- Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
- Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

- Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. Signatures

Esteve Sitjà López

B MATERIALS

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZSM0K,B0DZDZ40.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la

seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111,B1421110,B1422120,B1423230,B142AC60,B1431101,B1433115,B1445003,B1446004,B1447005,B1455710,B145D002,B145C002,B145K153,B1462242,B1463253,B1465376,B147D102,B147K602,B147L005,B147N000,B1484110,B1482222,B1482422,B1483243,B1489890,B1483555,B1489580,B1459630,B1488580,B1485140,B1486241,B1461164,B1461110,B1487460,B1485800,B146J364.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent,

lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.

- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.

- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses

en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se

actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1526EL6,B1526EK6,B152KK00,B15Z1700,B1534001,B152U000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran

dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components

del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z0 MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z09F90,B1Z0D400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació,

les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180 H >= 160	- Formigó abocat en sec - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha

  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua. Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
    - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)

    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
    - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control.
Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
  - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z1 MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z11215.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin

donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZE MATERIALS AUXILIARS PER A CALEFACCIÓ PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZE2400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Radiadors elèctrics d'infraroigs per a funcionar amb corrent monofàsic, de fixació mural o portàtil amb potes i orientable.
Ha d'estar format per:
- Una estructura d'acer comercial amb un o dos tubs de quars suportats pels extrems i amb una resistència calefactora metàl·lica a l'interior
- Interruptor d'engegada de palanca o de cordó
- Cable de connexió i clavilla amb connexió a terra, o possibilitat de connectar-li el conductor de terra

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops, altres defectes ni peces soltes a l'interior, que no siguin funcionals.
Els aparells han d'estar dissenyats de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'un ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.
Les parts de l'aparell de material no metàl·lic han de ser resistents a la ignició i propagació del foc.
El corrent de fuita de l'aparell no ha de ser excessiu i la seva rigidesa dielèctrica ha de ser l'adequada.
No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.
No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.
Les parts de l'aparell que siguin desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que no hi hagi possibilitat d'error en el muntatge. En concret, no ha de ser possible muntar equivocadament els interruptors o comandaments de l'aparell.
L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb parts actives.
Les diferents posicions dels interruptors o commutadors dels aparells estacionaris, i les diferents posicions dels dispositius reguladors de tots els aparells han de ser indicades mitjançant números, lletres o altres mitjans visuals.
Les posicions de marxa i parada de l'interruptor han d'estar clarament identificades sobre el mateix interruptor, o sobre la placa de muntage.
L'interruptor de posada en marxa ha d'estar muntat sobre l'aparell, en cap cas es permet la col·locació d'interruptors en cables flexibles.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats.
En cap cas els cables han de transmetre esforços a les regletes de connexió.
El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.
El born previst exclussivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.
Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser

retirades quan es connecten els conductors.
Els mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques:
- Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament
- Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les especificacions de la norma ISO 2409

En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic.
L'aparell ha de portar una placa de característiques on hi ha de constar com a mínim la següent informació:
- La tensió assignada o la gama assignada de tensions, en volts
- El símbol de la naturalesa del corrent, excepte si està indicada la freqüència assignada
- La potència assignada, en vats o kilovats, o la intensitat assignada en ampers
- El nom, la marca comercial o la marca d'dentificació del fabricant o venedor responsable
- Identificació del model o referència del tipus
- El símbol de la part de classe II, només en els aparells de classe II
- Grau de protecció de l'envoltant

Els aparells mòbils han de tenir l'estabilitat suficient

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
El fabricant ha de subministrar informació sobre les característiques de l'aparell així com unes instruccions per a la seva correcta utilització.
Si amb l'aparell es subministren elements que ha de muntar l'usuari, com ara rodes o suports, el fabricant ha de proporcionar un full amb les instruccions necessàries per al seu muntatge.
Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits contra els impactes i de la intempèrie. Sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60335-2-30:2004 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-30: Requisitos particulares para aparatos de calefacción de locales.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZM MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB2A001,BBBAC005,BBBAE001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.

- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBC1 ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC12502,BBC1GFJ2,BBC1KJ04.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.

PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.

TANCA MOBIL METAL.LICA

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes.
No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM2 BARRERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM2CBA0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreres per a proteccions de vialitat.

S'han considerat els tipus següents:
- Barreres per a control d'accés a aparcaments
- Barreres de formigó prefabricades, per a ús temporal i permanent
- Perfil longitudinal de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible
- Perfil longitudinal de secció doble ona i de secció plana trapezoïdal per a sistemes de protecció de motociclistes

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS:
Barrera de control d'accés, d'acer laminat, d'accionament manual i sistema de bloqueig incorporat.
Les dimensions del perfil, així com el sistema de bloqueig, han de ser les especificades al projecte.
La superfície del perfil ha de ser llisa, uniforme i sense defectes superficials.
El gruix del perfil ha de ser uniforme en tota la seva llargària.
Els pals de subjecció han d'estar protegits amb una capa de pintura antiòxid. Aquesta capa ha de complir les especificacions fixades a la seva partida d'obra.
Tipus d'acer: S275JR
PERFILS DOBLE ONA PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Element de la barrera que entra en contacte amb el vehicle, absorbeix mitjançant deformació plàstica part de la seva energia cinètica, i el recondueix a la circulació d'una manera suau. Destinat a impedir la col·lisió dels vehicles amb algun obstacle més perillós que la pròpia barrera.
Obtingut a partir de bobina d'acer laminada en calent, mitjançant un procés de conformat en fred i una posterior galvanització en calent.
Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.
Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats (Si<=0,03% i Si+2,5P<=0,09%)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Les dimensions i toleràncies del perfil es correspondran amb les indicades a la figura 1 de l'UNE 135121.
Desenvolupament del perfil: 473 mm
Gruix nominal: 3 mm
Llargària útil del perfil: 4 m
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,1 mm
- Desenvolupament del perfil: +6, -3 mm

PERFILS LONGITUDINALS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:
Element que instal·lat sobre una barrera de seguretat garanteix la protecció dels motociclistes, evitant l'impacte directe contra el suport i el pas del cos a través del buit entre dos suports consecutius.
Fabricat amb xapa d'acer laminada en calent, del tipus S235JR segons UNE-EN 10025 i galvanitzat en calent per immersió segons la norma UNE-EN ISO 1461.
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Ha d'estar formada per mòduls de formigó prefabricats, obtinguts per un procés d'emmotllament de perfil simètric per a barreres dobles i asimètric per a barreres simples.
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes a la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.
No hi ha d'haver armadures vistes en cap punt.
Han de tenir un aspecte homogeni, uniforme, sense fissures ni deformacions o d'altres defectes superficials.
La seva base ha de ser plana.
Han d'estar armades per a resistir els esforços de manipulació.
Resistència característica del formigó: >= 35 N/mm2
Límit elàstic de l'acer: >= 400 N/mm2
Recobriment de les armadures: >= 2 cm
Tipus de ciment: Classe resistent >= 32,5
No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment d'altres tipus requereix una justificació especial.
No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.
La naturalesa dels granulats i la seva preparació han garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.
Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de

descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a l'obra.
No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.
Toleràncies:
- Planor de la base (regle de 3 m): < 5 mm
- Resistència característica del formigó: >= 80% Rn
- Defectes superficials: <= 15% superfície
- Cocons: <= 3 u en10 dm2
- Fissures
  - Amplària: <= 0,1 mm
  - Llargària: <= 2 cm

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
Les barreres de seguretat d'ús permanent es classifiquen:
- Segons el comportament del sistema davant l'impacte d'un vehicle, d'acord amb els criteris, paràmetres i classes definits a les normes UNE-EN 1317-1 i UNE-EN 1317-2, essent aquests paràmetres:
  - Classe i nivell de contenció (taula 2 UNE-EN 1317-2)
  - Índex de severitat d'impacte (taula 3 UNE-EN 1317-2)
  - Amplària de treball (taula 4 UNE-EN 1317-2)
  - Deflexió dinàmica
- Segons la seva geometria i funcionalitat:
  - Simples: aptes per al xoc per una banda
  - Dobles: aptes per al xoc per ambdós costats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Nivell de contenció (UNE-EN 1317-2): classe N1, N2, H1, H2, H3, H4a, H4b, L1, L2, L3,L4a o L4b
- Severitat de l'impacte (UNE-EN 1317-1): classe A, B o C
- Amplària de treball normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 o W8
- Deflexió dinàmica normalitzada (UNE-EN 1317-2): valor declarat pel fabricant en m
- Intrusió del vehicle normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe VI1, VI2, VI3, VI4, VI5, VI6, VI7, VI8 o VI9. Només d'aplicació per als nivells de contenció L i H
- Durabilitat: el fabricant ha de declarar els materials i recobriments protectors utilitzats
- Resistència a la retirada de la neu (UNE-EN 1317-5): classe 1, 2, 3 o 4. Només d'aplicació quan es requereixi

Llevat de casos excepcionals, degudament justificats i amb autorització expressa de la Direcció General de Carreteres, no s'admet l'ús de sistemes de contenció de les següents característiques:
- Nivell de contenció N1
- Índex de severitat C
- Amplària de treball W8
- Deflexió dinàmica >= 2,5 m

S'ha de garantir que durant els assajos de xoc, segons UNE-EN 1317-2, no es produeixi el trencament de cap element longitudinal de la barrera orientat al costat de la circulació que pugui suposar un perill per al trànsit o per a tercers. Per a això les parts despreses han de complir:
- Peces o parts metàl·liques: <= 0,5 kg
- Peces o parts no metàl·liques: <= 2 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS:
Subministrament: Els elements d'acer laminat han de portar gravades en relleu les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.
PERFILS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES I PERFILS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:
Subministrament: Els perfils aniran marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.
Emmagatzematge: En zones a cobert. Si no és possible s'emmagatzemaran amb un pendent mínim de l'1,5% en el sentit longitudinal del perfil i amb una separació mínima de 4 cm entre els perfils i el terreny.
En cas de subministrar-se paletitzats i plastificats, es retiraran els plàstics.
L'aplec es realitzarà en zones llises, netes i pavimentades.
No s'han d'emmagatzemar durant un període superior a 12 mesos.
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Subministrament: Protegida de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'emmagatzemar durant un període superior a 12 mesos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* UNE 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.
* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
UNE-EN 1317-1:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 1: Terminología y criterios generales para los métodos de ensayo.
UNE-EN 1317-2:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 2: Clases de comportamiento, criterios de aceptación para el ensayo de impacto y métodos de ensayo para barreras de seguridad incluyendo pretiles.
UNE-EN 1317-5:2008+A2:2012 Sistemas de contención para carreteras. Parte 5: Requisitos de producto y evaluación de la conformidad para sistemas de contención de vehículos.
PERFILS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 135121:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Valla de perfil de doble onda. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.
BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS I PERFILS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Productes per a àrees de circulació:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada subministrament que arribi a obra s'ha d'acompanyar de la documentació necessària per a la seva identificació.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora
- Identificació del fabricant
- Designació de la marca comercial
- Quantitat d'elements que es subministra
- Identificació dels lots (referència) de cada tipus d'elements subministrats
- Data de fabricació

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol de marcatge CE
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en què s'ha imprès el marcat CE
- Número de referència de la Declaració de Prestacions
- Referència a la norma EN 1317
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 1317-5 (classes de nivell de contenció, severitat de l'impacte, amplària de treball i deflexió dinàmica)

Per a cada tipus de sistema de contenció s'adjuntarà la declaració de prestacions del marcatge CE emesa pel fabricant.

Descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-5, que contindrà com a mínim:
- Plànols generals del sistema, amb esquema d'instal·lació i toleràncies
- Plànols de tots els components, amb dimensions i toleràncies
- Especificacions per als materials i acabats
- Avaluació de la durabilitat del producte
- Plànols de tots els elements acoblats a fàbrica
- Llista completa de totes les parts, incloent pesos
- Detalls del pretesat, quan sigui aplicable
- Qualsevol altra informació d'interès (medi ambient, seguretat, etc)
- Informació sobre substàncies regulades

Manual d'instal·lació subministrat pel fabricant, amb indicació de les condicions d'implantació, manteniment, inspecció i terrenys de suport existents.
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
Control de recepció:
- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control de qualitat dels aplecs:
- Es seguiran els criteris indicats a la descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-5, que coincidiran amb els utilitzats per a elaborar l'informe d'avaluació de la mostra assajada, segons UNE-EN 1317-5.

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS TEMPORAL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció i aprovació de la documentació que justifica les condicions exigides al fabricant de les peces, com ara homologació del producte, autorització d'ús, aplicacions realitzades, etc.
- Controls de fabricació:
  - La empresa subministradora ha d'avisar a la DF, almenys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica.
  - L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures dels paràmetres dimensionals o mecànics de l'element corresponent. En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció, s'han de realitzar els controls següents:
    - Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.
    - Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els elements acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats.
    - Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.
    - Comprovació del marcat identificador dels elements a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i les peces del lot.
    - Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.
    - Examen del parc d'aplegament i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega de les peces.
  - Es podran realitzar més visites a fàbrica, si convé, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.
- Controls de recepció a obra:
  - Per a cada lot de subministrament, es realitzaran les comprovacions següents:
    - Certificat CC - EHE, acreditatiu de la conformitat del producte amb les especificacions obligatòries de la Instrucció EHE-08
    - Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot, incloent els resultats dels assaigs corresponents a característiques mecàniques, geomètriques i altres que justifiquin l'adequació del producte a les exigències del plec de condicions.
    - Inspecció visual de les peces, examinant el seu aspecte, l'absència de danys o imperfeccions, etc.
    - Control dimensional sobre un 5 % de les peces rebudes.

OPERACIONS DE CONTROL EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material subministrat amb observació de les marques que identifiquen el fabricant, i recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixen les condicions indicades al plec. Atenció especial a l'aspecte superficial del galvanitzat.
- Cada 256 m de barrera flexible (lot de control), es realitzaran els següents controls sobre peces escollides a l'atzar:
  - Control indirecte del gruix de la barrera mitjançant el pes dels perfils (el pes teòric d'una peça de barrera de 2,90 mm de gruix i 473 mm de desenvolupament, descomptant forats i incloent el galvanitzat, és de 48,1 kg). Es pesaran individualment 25 peces corresponents al lot.
- Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) sobre 10 peces del lot (assajos d'adherència conforme UNE 37501 i de recobriment

conforme UNE EN ISO 1461)
- Comprovació de les característiques geomètriques del perfil sobre 10 peces del lot (5 mesures en cada peça)
- Cada 2000 m de barrera flexible (lot de control), es realitzaran els següents controls sobre peces escollides a l'atzar:
  - Identificació del tipus d'acer de la barrera (AP-11), segons UNE-EN 10111 (1 determinació).

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
Les comprovacions geomètriques dels perfils es realitzaran sobre la barrera abans de galvanitzar. El control de l'alçada del perfil i la longitud total de la barrera, es podrà realitzar, sobre aquesta, un cop galvanitzada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:
No s'acceptaran els aplecs que incompleixin alguna de les condicions indicades a la descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-2.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se de nou per a la inspecció quan el subministrador acrediti que s'han tornat a examinar i assajar totes les unitats i que s'han eliminat les defectuoses o corregit els seus defectes.
Aquestes unitats es sotmetran de nou als assajos de control.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONES EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
El resultat del control indirecte del gruix serà satisfactori si el pes mig dels perfils resulta superior al valor de referència i, a més, es compleix que: $Q = (x - P) / s > 0,94$
X = Pes mig dels perfils dels lots
P = Pes de referència
s = Desviació estàndard (n-1), $s^2 = s (xi x) ^2/(n-1)$
essent xi el pes individual de cada perfil i n el nombre de perfils de la mostra.
En cas d'incompliment es podrà, a criteri de la DF, ampliar la mostra d'assaig (analitzar més peces), acceptant-se el lot si es verifica la condició anterior.
L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència han de ser conformes a les especificacions del plec. La mitjana de les 10 determinacions de la massa del galvanitzat ha de ser superior al valor especificat, i tots els valors individuals mantenir-se per sobre del 95% d'aquest valor.
Si el valor mig de les 5 determinacions de característiques geomètriques corresponents a una peça, no resulta conforme a la norma UNE 135-121, es rebutjarà la peça i s'ampliarà el control fins a un total de 25 peces per lot. En cas d'observar noves deficiències, es passarà a controlar aquest aspecte sobre la totalitat de peces del lot.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM3 EXTINTORS

BM31 EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció

d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
  - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
  - Dades placa de disseny :
    - Pressió màxima de servei (disseny)
    - nº placa
    - Data 1a Prova i successives
  - Dades etiqueta de característiques:
    - Nom del fabricant importador
    - Temperatura màxima i mínima de servei
    - Productes continguts i quantitat d'equips
    - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
    - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
    - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU1 MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU1D190,BQU1E170,BQU1B150,BQU1H110.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.
Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.
Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari
Alçària sostre: >= 2,3 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFF/1973: Instalaciones de fontanería. Agua fría.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados

con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU2GF00,BQU2HF00,BQU22303,BQU2AF02,BQU2D102,BQU2E002.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m

BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m

PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm

NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ1 PENJADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQZ1P000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La disposició del suport de penjar ha de tenir a l'extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.
Càrrega admissible: 25 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

H PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111,H1421110,H1422120,H1423230,H142AC60,H1431101,H1433115,H1445003,H1446004,H1447005,H1455710,H145D002,H145C002,H145K153,H1462242,H1463253,H1465376,H147D102,H147K602,H147L015,H147N000,H1484110,H1482222,H1482422,H1483243,H1489890,H1483555,H1489580,H1459630,H1488580,H1485140,H1486241,H1461164,H1461110,H1487460,H1485800,H146J364.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces

directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid

- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Construcció de sostres
  - Treballs d'estructura metàl·lica
  - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
  - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
  - Treballs de transformació de materials lítics
  - Manipulació i tractament de vidre
  - Revestiment de materials termoaïllants
  - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada

de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut,

per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1523241,H1523231,H151A1K1,H152D801,H1534001,H152U000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol

  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HB2 BARRERES DE SEGURETAT

HB2C ELEMENTS LONGITUDINALS MÒBILS RÍGIDS PER A BARRERES DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HB2C2000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Barreres prefabricades de formigó d'ús temporal, amb l'objectiu de millorar la seguretat viària durant l'execució d'obres o tasques de manteniment a les carreteres.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les peces
- Fixació de les peces sobre la superfície d'assentament, en el seu cas
- Unió de les peces entre elles

CONDICIONS GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Les peces disposades per al muntatge no han de presentar arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
La barrera s'ha de situar a la posició indicada a la DT, amb les modificacions expressament aprovades per la DF durant el replanteig.
No hi ha d'haver peces que sobresurtin de l'alineació.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Ressalts entre trams: ± 10 mm
- Nivells: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans d'executar la partida ha d'estar feta la base, complint les especificacions de la DT.
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
La base de recolzament ha de ser estable i resistent.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.
Les irregularitats superiors a ± 1 cm entre la superfície de contacte de la barrera i el paviment, s'han de corregir col·locant bandes o tires de goma.
Les peces s'han de manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi.
La unió entre les barreres s'ha de fer amb els elements de connexió subministrats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden Circular 35/2014 sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la situació de les peces.
- Preparació de les superfícies o punts de recolzament, neteja i anivellament.
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari.
- Anivellament i control topogràfic (si és el cas) de les peces col·locades.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. de la norma EHE-08.
- Assaigs d'informació complementaria:
  - De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
    - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
    - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
    - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBB20005,HBB11111,HBB11251,HBBZ1111,HBBAC005,HBBAE001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

SUPORT RECTANGULAR D'ACER:
m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBC ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC12500,HBC1GFJ1,HBC1KJ00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

HE INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ

HE7 EMISSORS ELÈCTRICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HE732402.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

CONDICIONS GENERALS:
Radiadors o convectors per a corrent monofàsic.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- Tipus moble sense muntatge especial
- Radiadors d'infraroigs muntats sobre porta o en el sostre
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aparells tipus moble:
- Instal·lació de l'aparell
- Connexió al punt previst d'alimentació
- Prova de servei
Aparells muntats superficialment, sobre porta o en el sostre:
- Col·locació dels suports
- Col·locació de l'aparell
- Connexió al punt previst d'alimentació
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Cal comprovar que el termòstat es connecti o es desconnecti correctament.
L'aparell no ha de quedar col·locat sota preses de corrent.
APARELLS MUNTATS SUPERFICIALMENT:
S'ha d'instal·lar l'aparell elèctric penjat al parament mitjançant els seus elements de muntatge.
Ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra mitjançant el cable d'alimentació.
En radiadors muntats en el sostre, cal assegurar-se que sigui accessible l'interruptor de cordó.
En radiadors muntats sobre porta, cal assegurar-se que no destorbi el moviment de la porta.
Distància al paviment: >= 25 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 2 mm
APARELLS TIPUS MOBLE:
S'ha d'instal·lar l'aparell elèctric endollat al punt previst.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió de la xarxa abans de procedir a la connexió.
Els radiadors s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Si l'aparell està preparat per a una connexió fixa amb la xarxa elèctrica, aquesta connexió s'ha de fer sense tensió a la línia.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60335-2-30:2004 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-30: Requisitos particulares para aparatos de calefacción de locales.

HM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

HM3 EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
  - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
  - Accessibilitat i situació propera a una sortida
  - Situació a les zones amb més risc d'incendis
  - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
  - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

HQ EQUIPAMENTS

HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU1 MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU1D190,HQU1E170,HQU1B150,HQU1H110.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---

HQ EQUIPAMENTS

HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU2ZF01,HQU2HF01,HQU22301,HQU2AF02,HQU2D102,HQU2E001,HQU2P001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones

- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Armari o penja-robes:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:
- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Nevera, planxa elèctrica o forn microones:
- Col·locació de l'aparell i anivellament
- Escomesa a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Mirall:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final

Pica per a rentar plats:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la pica a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

ARMARI:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
El pany ha d'obrir i tancar correctament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.

MIRALL:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
Ha de quedar ben fixat al suport.
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.

PICA PER A RENTAR PLATS:
L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.
L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneitat de la tensió disponible amb l'aparell.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.

MIRALL:
En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.1. PRESSUPOST LOT 1 (ESS ARQUITECTURA).

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		23.267,38
13 % Despeses Generals SOBRE 23.267,38.....		3.024,76
6 % Benefici Industrial SOBRE 23.267,38.....		1.396,04
	Subtotal	27.688,18
21 % IVA SOBRE 27.688,18.....		5.814,52
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	33.502,70

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRENTA-TRES MIL CINC-CENTS DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Subcapítulo			%
Subcapítulo	01.01.01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	20,44
Subcapítulo	01.01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	42,58
Subcapítulo	01.01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	36,98
Capítulo	**01.01**	**ESS LOT 01 OA**	**100,00**
			100,00

NIVELL 2 : Capítulo			%
Capítulo	01.01	ESS LOT 01 OA	100,00
Obra	**01**	**Pressupost ESS-e4_lots**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1 : Obra			%
Obra	01	Pressupost ESS-e4_lots	100,00
			100,00

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
CAP SANT FRUITÓS

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Subcapítulo			Import
Subcapítulo	01.01.01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	4.756,82
Subcapítulo	01.01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	9.907,23
Subcapítulo	01.01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	8.603,33
Capítulo	**01.01**	**ESS LOT 01 OA**	**23.267,38**
		23.267,38	

NIVELL 2 : Capítulo			Import
Capítulo	01.01	ESS LOT 01 OA	23.267,38
Obra	**01**	**Pressupost ESS-e4_lots**	**23.267,38**
		23.267,38	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost ESS-e4_lots	23.267,38
			23.267,38

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost ESS-e4_lots
Capítulo	01	ESS LOT 01 OA
Subcapítulo	01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	5,90	19,000	112,10
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	6,17	12,000	74,04
3	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 3)	6,65	8,000	53,20
4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 4)	5,08	2,000	10,16
5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 5)	8,84	2,000	17,68
6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 6)	0,25	812,000	203,00
7	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (P - 7)	15,47	3,000	46,41
8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 8)	1,45	3,000	4,35
9	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 9)	13,00	8,000	104,00
10	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (P - 10)	10,93	5,000	54,65
11	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 11)	2,79	9,000	25,11
12	H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 14)	8,69	17,000	147,73
13	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 13)	8,30	15,000	124,50
14	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 17)	26,87	19,000	510,53
15	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 18)	20,16	3,000	60,48
16	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 20)	49,17	3,000	147,51

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
CAP SANT FRUITÓS

17	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 (P - 21)	32,75	13,000	425,75
18	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 22)	24,57	4,000	98,28
19	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 23)	23,43	14,000	328,02
20	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 28)	2,87	18,000	51,66
21	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 24)	6,52	18,000	117,36
22	H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 25)	6,52	6,000	39,12
23	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 (P - 26)	7,68	18,000	138,24
24	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 35)	14,33	20,000	286,60
25	H1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 27)	7,73	5,000	38,65
26	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 34)	51,80	5,000	259,00
27	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 12)	9,98	5,000	49,90
28	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 33)	19,67	5,000	98,35
29	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 29)	13,35	18,000	240,30
30	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (P - 31)	30,79	3,000	92,37
31	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 16)	20,59	9,000	185,31
32	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 15)	7,16	18,000	128,88
33	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (P - 32)	6,80	16,000	108,80
34	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 30)	16,62	18,000	299,16
35	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 19)	2,78	18,000	50,04
36	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 45)	12,79	2,000	25,58

TOTAL	**Subcapítulo**	**01.01.01**	**4.756,82**

Obra	01	Pressupost ESS-e4_lots
Capítulo	01	ESS LOT 01 OA

PRESSUPOST

Subcapítulo 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1523241	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	8,21	320,800	2.633,77
2	H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	8,30	28,000	232,40
3	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	6,11	873,000	5.334,03
4	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	11,06	100,000	1.106,00
5	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 41)	0,27	545,000	147,15
6	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	57,73	2,000	115,46
7	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	63,71	2,000	127,42
8	HBBZ1111	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	11,72	12,000	140,64
9	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	32,28	2,000	64,56
10	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 47)	5,80	1,000	5,80

TOTAL Subcapítulo 01.01.02 **9.907,23**

Obra 01 Pressupost ESS-e4_lots
Capítulo 01 ESS LOT 01 OA
Subcapítulo 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU2ZF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 64)	46,74	1,000	46,74
2	HQU2HF01	u	Recipient per a recollida selectiva, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 62)	47,73	3,000	143,19
3	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 58)	61,93	8,000	495,44
4	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 53)	48,33	4,000	193,32
5	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 55)	74,81	13,000	972,53

PRESSUPOST

6	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 56)	66,94	13,000	870,22
7	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 54)	63,00	13,000	819,00
8	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (P - 57)	139,64	13,000	1.815,32
9	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	53,46	32,000	1.710,72
10	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (P - 49)	23,34	10,000	233,40
11	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 40)	2,53	40,000	101,20
12	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 59)	114,50	1,000	114,50
13	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 60)	65,02	1,000	65,02
14	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 61)	74,57	1,000	74,57
15	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 63)	2,30	6,000	13,80
16	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 50)	28,74	6,000	172,44
17	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	6,00	20,000	120,00
18	HE732402	u	Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 V de tensió, de 1000 W de potència elèctrica, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs (P - 52)	80,24	8,000	641,92

TOTAL Subcapítulo 01.01.03 **8.603,33**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	5,90	€
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	6,17	€
P-3	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	6,65	€
P-4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	5,08	€
P-5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,84	€
P-6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	0,25	€
P-7	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	15,47	€
P-8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	1,45	€
P-9	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (TRETZE EUROS)	13,00	€
P-10	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (DEU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	10,93	€
P-11	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	2,79	€
P-12	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,98	€
P-13	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	8,30	€
P-14	H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	8,69	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
CAP SANT FRUITÓS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-15	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	7,16	€
P-16	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VINT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	20,59	€
P-17	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	26,87	€
P-18	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VINT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	20,16	€
P-19	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,78	€
P-20	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (QUARANTA-NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	49,17	€
P-21	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 (TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	32,75	€
P-22	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	24,57	€
P-23	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	23,43	€
P-24	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	6,52	€
P-25	H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	6,52	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-26	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 (SET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	7,68	€
P-27	H1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	7,73	€
P-28	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	2,87	€
P-29	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (TRETZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	13,35	€
P-30	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	16,62	€
P-31	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (TRENTA EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	30,79	€
P-32	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	6,80	€
P-33	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	19,67	€
P-34	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	51,80	€
P-35	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (CATORZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	14,33	€
P-36	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	6,11	€
P-37	H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	8,30	€
P-38	H1523241	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs (VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	8,21	€
P-39	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (ONZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	11,06	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
CAP SANT FRUITÓS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-40	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	2,53	€
P-41	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	0,27	€
P-42	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	53,46	€
P-43	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	57,73	€
P-44	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	63,71	€
P-45	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (DOTZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	12,79	€
P-46	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	32,28	€
P-47	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	5,80	€
P-48	HBBZ1111	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs (ONZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	11,72	€
P-49	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	23,34	€
P-50	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	28,74	€
P-51	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS)	6,00	€
P-52	HE732402	u	Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 V de tensió, de 1000 W de potència elèctrica, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	80,24	€
P-53	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	48,33	€
P-54	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric	63,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			50 litres (SEIXANTA-TRES EUROS)		
P-55	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	74,81	€
P-56	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	66,94	€
P-57	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	139,64	€
P-58	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	61,93	€
P-59	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT CATORZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	114,50	€
P-60	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	65,02	€
P-61	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	74,57	€
P-62	HQU2HF01	u	Recipient per a recollida selectiva, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	47,73	€
P-63	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	2,30	€
P-64	HQU2ZF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	46,74	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
CAP SANT FRUITÓS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**5,90**	**€**
			Altres conceptes	5,90000	€
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**6,17**	**€**
			Altres conceptes	6,17000	€
P-3	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**6,65**	**€**
	B1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,33000	€
			Altres conceptes	0,32000	€
P-4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	**5,08**	**€**
			Altres conceptes	5,08000	€
P-5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	**8,84**	**€**
			Altres conceptes	8,84000	€
P-6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,25**	**€**
			Altres conceptes	0,25000	€
P-7	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	**15,47**	**€**
	B1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	14,73000	€
			Altres conceptes	0,74000	€
P-8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,45**	**€**
			Altres conceptes	1,45000	€
P-9	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	**13,00**	**€**
			Altres conceptes	13,00000	€
P-10	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	**10,93**	**€**
			Altres conceptes	10,93000	€
P-11	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**2,79**	**€**
			Altres conceptes	2,79000	€
P-12	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	**9,98**	**€**
			Altres conceptes	9,98000	€
P-13	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**8,30**	**€**
			Altres conceptes	8,30000	€
P-14	H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**8,69**	**€**

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
CAP SANT FRUITÓS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,28000	€
			Altres conceptes	0,41000	€
P-15	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**7,16**	**€**
	B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6,82000	€
			Altres conceptes	0,34000	€
P-16	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**20,59**	**€**
	B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	19,61000	€
			Altres conceptes	0,98000	€
P-17	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	**26,87**	**€**
	B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	25,59000	€
			Altres conceptes	1,28000	€
P-18	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**20,16**	**€**
			Altres conceptes	20,16000	€
P-19	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	**2,78**	**€**
	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,65000	€
			Altres conceptes	0,13000	€
P-20	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	**49,17**	**€**
			Altres conceptes	49,17000	€
P-21	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	**32,75**	**€**
			Altres conceptes	32,75000	€
P-22	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	**24,57**	**€**
			Altres conceptes	24,57000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-23	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar		**23,43**	**€**
				Altres conceptes	23,43000	€
P-24	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340		**6,52**	**€**
				Altres conceptes	6,52000	€
P-25	H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340		**6,52**	**€**
				Altres conceptes	6,52000	€
P-26	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340		**7,68**	**€**
	B1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340		7,31000	€
				Altres conceptes	0,37000	€
P-27	H1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348		**7,73**	**€**
	B1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348		7,36000	€
				Altres conceptes	0,37000	€
P-28	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó		**2,87**	**€**
				Altres conceptes	2,87000	€
P-29	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant		**13,35**	**€**
				Altres conceptes	13,35000	€
P-30	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471		**16,62**	**€**
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471		15,83000	€
				Altres conceptes	0,79000	€
P-31	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors		**30,79**	**€**
				Altres conceptes	30,79000	€
P-32	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340		**6,80**	**€**
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340		6,48000	€
				Altres conceptes	0,32000	€
P-33	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348		**19,67**	**€**
				Altres conceptes	19,67000	€
P-34	H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348		**51,80**	**€**
				Altres conceptes	51,80000	€
P-35	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340		**14,33**	**€**
				Altres conceptes	14,33000	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
CAP SANT FRUITÓS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-36	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs		**6,11**	**€**
	B0DZDZ40	m	Fleix, per a seguretat i salut		0,04600	€
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut		0,19200	€
				Altres conceptes	5,87200	€
P-37	H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs		**8,30**	**€**
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut		0,93280	€
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut		0,24000	€
	B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos		0,50000	€
				Altres conceptes	6,62720	€
P-38	H1523241	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs		**8,21**	**€**
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos		0,41200	€
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut		0,93280	€
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut		0,24000	€
				Altres conceptes	6,62520	€
P-39	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs		**11,06**	**€**
	B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat		4,66340	€
	B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut		0,88200	€
				Altres conceptes	5,51460	€
P-40	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre		**2,53**	**€**
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut		0,53550	€
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos		0,51500	€
				Altres conceptes	1,47950	€
P-41	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs		**0,27**	**€**
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos		0,03000	€
				Altres conceptes	0,24000	€
P-42	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs		**53,46**	**€**
	BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut		2,27000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	51,19000	€
P-43	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**57,73**	**€**
	BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut		32,28000	€
				Altres conceptes	25,45000	€
P-44	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**63,71**	**€**
	BBL12602	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut		37,98000	€
				Altres conceptes	25,73000	€
P-45	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista		**12,79**	**€**
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista		12,18000	€
				Altres conceptes	0,61000	€
P-46	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**32,28**	**€**
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut		8,04000	€
				Altres conceptes	24,24000	€
P-47	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit		**5,80**	**€**
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut		5,52000	€
				Altres conceptes	0,28000	€
P-48	HBBZ1111	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs		**11,72**	**€**
	BBLZ2112	m	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm per a barreres de seguretat, per a 2 usos, per a seguretat i salut		5,39000	€
				Altres conceptes	6,33000	€
P-49	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària		**23,34**	**€**
	BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut		21,66000	€
				Altres conceptes	1,68000	€
P-50	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs		**28,74**	**€**
	BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut		23,97000	€
				Altres conceptes	4,77000	€
P-51	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs		**6,00**	**€**
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut		4,35600	€
				Altres conceptes	1,64400	€
P-52	HE732402	u	Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 V de tensió, de 1000 W de potència elèctrica, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs		**80,24**	**€**
	B1ZE2400	u	Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 V de tensió, de 1000 W de potència elèctrica, per a seguretat i salut		48,19000	€
				Altres conceptes	32,05000	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
CAP SANT FRUITÓS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-53	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs		**48,33**	**€**
				Altres conceptes	48,33000	€
P-54	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres		**63,00**	**€**
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres		60,00000	€
				Altres conceptes	3,00000	€
P-55	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		**74,81**	**€**
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		71,25000	€
				Altres conceptes	3,56000	€
P-56	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell		**66,94**	**€**
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell		63,75000	€
				Altres conceptes	3,19000	€
P-57	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs		**139,64**	**€**
				Altres conceptes	139,64000	€
P-58	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**61,93**	**€**
				Altres conceptes	61,93000	€
P-59	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs		**114,50**	**€**
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut		101,10000	€
				Altres conceptes	13,40000	€
P-60	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs		**65,02**	**€**
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut		58,52000	€
				Altres conceptes	6,50000	€
P-61	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**74,57**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	69,88000	€
			Altres conceptes	4,69000	€
P-62	HQU2HF01	u	Recipient per a recollida selectiva, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**47,73**	**€**
	BQU2HF00	u	Recipient per a recollida selectiva de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	43,19000	€
			Altres conceptes	4,54000	€
P-63	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**2,30**	**€**
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,06000	€
			Altres conceptes	1,24000	€
P-64	HQU2ZF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**46,74**	**€**
			Altres conceptes	46,74000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	27,19000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	24,14000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	22,70000	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
CAP SANT FRUITÓS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	49,01000	€
C1Z1A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	43,28000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0DZDZ40	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,23000	€
B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,10000	€
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,62000	€
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	5,88000	€
B1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,33000	€
B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	4,84000	€
B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	8,42000	€
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,24000	€
B1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	14,73000	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,38000	€
B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	12,38000	€
B1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	10,41000	€
B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,66000	€
B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànIga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	9,50000	€
B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	7,90000	€
B145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,28000	€
B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6,82000	€
B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	19,61000	€
B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	25,59000	€
B1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	19,20000	€
B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,65000	€
B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	46,83000	€
B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i	31,19000	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
CAP SANT FRUITÓS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		UNE-EN 364		
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,70000	€
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	22,31000	€
B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,21000	€
B1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,21000	€
B1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	7,31000	€
B1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	7,36000	€
B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,73000	€
B1485140	u	Armilla de treball , de polièster embuatada amb material aïllant	12,71000	€
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,83000	€
B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	29,32000	€
B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,48000	€
B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	18,73000	€
B1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	49,33000	€
B1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	13,65000	€
B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	1,25000	€
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,03000	€
B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	66,62000	€
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,51000	€
B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	0,03000	€
B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,84000	€
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,98000	€
B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	4,24000	€
B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,16000	€
B1ZE2400	u	Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 V de tensió, de 1000 W de potència elèctrica, per a seguretat i salut	48,19000	€
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,31000	€
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	12,18000	€
BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,04000	€
BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,52000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	21,66000	€
BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	23,97000	€
BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	10,89000	€
BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	32,28000	€
BBL12602	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	37,98000	€
BBLZ2112	m	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm per a barreres de seguretat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	5,39000	€
BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	2,27000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	35,45000	€
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	60,00000	€
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	71,25000	€
BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	63,75000	€
BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	132,99000	€
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	53,31000	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	101,10000	€
BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	58,52000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	69,88000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	42,24000	€
BQU2HF00	u	Recipient per a recollida selectiva de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	43,19000	€
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,06000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	**H1411111**	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**Rend.: 1,000**	**5,90**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	5,62000	=	5,62000	
		Subtotal:					5,62000	5,62000
		COST DIRECTE						5,62000
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,28100
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,90100**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-2	**H1421110**	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**Rend.: 1,000**	**6,17**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	5,88000	=	5,88000	
		Subtotal:					5,88000	5,88000
		COST DIRECTE						5,88000
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,29400
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,17400**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-3	**H1422120**	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**Rend.: 1,000**	**6,65**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	6,33000	=	6,33000	
		Subtotal:					6,33000	6,33000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			6,33000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,31650
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,64650**

P-4 **H1423230** u Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 **Rend.: 1,000** **5,08** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	1,000	x	4,84000	=	4,84000	
			Subtotal:					4,84000	4,84000

COST DIRECTE			4,84000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,24200
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,08200**

P-5 **H142AC60** u Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 **Rend.: 1,000** **8,84** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	1,000	x	8,42000	=	8,42000	
			Subtotal:					8,42000	8,42000

COST DIRECTE			8,42000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,42100
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,84100**

P-6 **H1431101** u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 **Rend.: 1,000** **0,25** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
			Subtotal:					0,24000	0,24000

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
CAP SANT FRUITÓS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			0,24000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,01200
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,25200**

P-7 **H1433115** u Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 **Rend.: 1,000** **15,47** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	1,000	x	14,73000	=	14,73000	
			Subtotal:					14,73000	14,73000

COST DIRECTE			14,73000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,73650
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,46650**

P-8 **H1445003** u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 **Rend.: 1,000** **1,45** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,38000	=	1,38000	
			Subtotal:					1,38000	1,38000

COST DIRECTE			1,38000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,06900
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,44900**

P-9 **H1446004** u Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 **Rend.: 1,000** **13,00** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	1,000	x	12,38000	=	12,38000	
			Subtotal:					12,38000	12,38000

COST DIRECTE			12,38000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,61900
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,99900**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-10	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	Rend.: 1,000	10,93 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	1,000	x	10,41000	=	10,41000	
			Subtotal:					10,41000	10,41000

COST DIRECTE		10,41000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,52050
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,93050**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-11	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000	2,79 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	2,66000	=	2,66000	
			Subtotal:					2,66000	2,66000

COST DIRECTE		2,66000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,13300
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,79300**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-12	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000	9,98 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	1,000	x	9,50000	=	9,50000	
			Subtotal:					9,50000	9,50000

COST DIRECTE		9,50000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,47500
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,97500**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-13	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000	8,30 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	7,90000	=	7,90000	
			Subtotal:					7,90000	7,90000

COST DIRECTE		7,90000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,39500
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,29500**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-14	H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000	8,69 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	8,28000	=	8,28000	
			Subtotal:					8,28000	8,28000

COST DIRECTE		8,28000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,41400
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,69400**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-15	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	Rend.: 1,000	7,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	6,82000	=	6,82000	
			Subtotal:					6,82000	6,82000

COST DIRECTE		6,82000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,34100
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,16100**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-16	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**Rend.: 1,000**	**20,59 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x 19,61000	=	19,61000	
				Subtotal:			19,61000	19,61000
				COST DIRECTE				19,61000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,98050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,59050**

P-17	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	**Rend.: 1,000**	**26,87 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	1,000	x 25,59000	=	25,59000	
				Subtotal:			25,59000	25,59000
				COST DIRECTE				25,59000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,27950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**26,86950**

P-18	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**Rend.: 1,000**	**20,16 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora	1,000	x 19,20000	=	19,20000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	

				Subtotal:			19,20000	19,20000
				COST DIRECTE				19,20000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,96000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,16000**

P-19	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	**Rend.: 1,000**	**2,78 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	1,000	x 2,65000	=	2,65000	
				Subtotal:			2,65000	2,65000
				COST DIRECTE				2,65000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,13250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,78250**

P-20	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	**Rend.: 1,000**	**49,17 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1,000	x 46,83000	=	46,83000	
				Subtotal:			46,83000	46,83000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				COST DIRECTE				46,83000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,34150
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**49,17150**

P-21 **H147K602** u Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 **Rend.: 1,000** **32,75** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1,000	x	31,19000	=	31,19000	
					Subtotal:			31,19000	31,19000
				COST DIRECTE					31,19000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,55950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**32,74950**

P-22 **H147L015** u Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic **Rend.: 1,000** **24,57** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
					Subtotal:			2,71900	2,71900
Materials									
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000	x	19,70000	=	19,70000	
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000	x	0,98000	=	0,98000	
					Subtotal:			20,68000	20,68000
				COST DIRECTE					23,39900
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,16995
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**24,56895**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-23 **H147N000** u Faixa de protecció dorslumbar **Rend.: 1,000** **23,43** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x	22,31000	=	22,31000	
					Subtotal:			22,31000	22,31000
				COST DIRECTE					22,31000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,11550
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**23,42550**

P-24 **H1482222** u Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **6,52** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	6,21000	=	6,21000	
					Subtotal:			6,21000	6,21000
				COST DIRECTE					6,21000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,31050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,52050**

P-25 **H1482422** u Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **6,52** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	6,21000	=	6,21000	
					Subtotal:			6,21000	6,21000
				COST DIRECTE					6,21000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,31050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,52050**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-26	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000	7,68	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1,000	x	7,31000	=	7,31000	
			Subtotal:					7,31000	7,31000
			COST DIRECTE						7,31000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,36550
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,67550**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-27	H1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	Rend.: 1,000	7,73	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1483555	u	Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000	x	7,36000	=	7,36000	
			Subtotal:					7,36000	7,36000
			COST DIRECTE						7,36000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,36800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,72800**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-28	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	Rend.: 1,000	2,87	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	1,000	x	2,73000	=	2,73000	
			Subtotal:					2,73000	2,73000
			COST DIRECTE						2,73000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,13650
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,86650**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-29	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	Rend.: 1,000	13,35	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1485140	u	Armilla de treball , de polièster embuatada amb material aïllant	1,000	x	12,71000	=	12,71000	
			Subtotal:					12,71000	12,71000
			COST DIRECTE						12,71000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,63550
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,34550**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-30	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	Rend.: 1,000	16,62	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x	15,83000	=	15,83000	
			Subtotal:					15,83000	15,83000
			COST DIRECTE						15,83000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,79150
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,62150**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-31	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	Rend.: 1,000	30,79	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	1,000	x	29,32000	=	29,32000	
			Subtotal:					29,32000	29,32000
			COST DIRECTE						29,32000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			1,46600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,78600**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-32	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000	6,80	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x	6,48000	=	6,48000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		6,48000	6,48000
					COST DIRECTE			6,48000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,32400
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,80400**

P-33 **H1488580** u Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 **Rend.: 1,000** **19,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000	x	18,73000	=	18,73000	
			Subtotal:					18,73000	18,73000
			COST DIRECTE						18,73000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,93650
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,66650**

P-34 **H1489580** u Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 **Rend.: 1,000** **51,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000	x	49,33000	=	49,33000	
			Subtotal:					49,33000	49,33000
			COST DIRECTE						49,33000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					2,46650
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**51,79650**

P-35 **H1489890** u Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **14,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	13,65000	=	13,65000	
			Subtotal:					13,65000	13,65000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE		13,65000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,68250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,33250**

P-36 **H151A1K1** m2 Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **6,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
			Subtotal:					4,98900	4,98900
Materials									
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,200	x	0,16000	=	0,19200	
	B0DZDZ40	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,200	x	0,23000	=	0,04600	
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,600	x	0,98000	=	0,58800	
			Subtotal:					0,82600	0,82600
			COST DIRECTE						5,81500
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,29075
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,10575**

P-37 **H1523231** m Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **8,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,125	/R x	27,19000	=	3,39875	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,125	/R x	22,70000	=	2,83750	
			Subtotal:					6,23625	6,23625
Materials									
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	4,24000	=	0,93280	
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	2,400	x	0,10000	=	0,24000	
	B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	0,400	x	1,25000	=	0,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			1,67280	1,67280
				COST DIRECTE				7,90905
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,39545
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,30450**

P-38 **H1523241** m Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **8,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,125	/R x	22,70000	=	2,83750	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,125	/R x	27,19000	=	3,39875	
					Subtotal:			6,23625	6,23625
Materials									
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	2,400	x	0,10000	=	0,24000	
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	4,24000	=	0,93280	
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,400	x	1,03000	=	0,41200	
					Subtotal:			1,58480	1,58480
				COST DIRECTE					7,82105
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,39105
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,21210**

P-39 **H152D801** m Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **11,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
					Subtotal:			4,98900	4,98900
Materials									
	B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	0,070	x	66,62000	=	4,66340	
	B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	1,050	x	0,84000	=	0,88200	
					Subtotal:			5,54540	5,54540

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				COST DIRECTE				10,53440
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,52672
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,06112**

P-40 **H152U000** m Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre **Rend.: 1,000** **2,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	27,19000	=	1,35950	
					Subtotal:			1,35950	1,35950
Materials									
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500	x	1,03000	=	0,51500	
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050	x	0,51000	=	0,53550	
					Subtotal:			1,05050	1,05050
				COST DIRECTE					2,41000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,12050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,53050**

P-41 **H1534001** u Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **0,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	22,70000	=	0,22700	
					Subtotal:			0,22700	0,22700
Materials									
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	1,000	x	0,03000	=	0,03000	
					Subtotal:			0,03000	0,03000
				COST DIRECTE					0,25700
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,01285
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,26985**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-42	**HB2C2000**	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**53,46**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400	/R x	27,19000	=	10,87600	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,800	/R x	22,70000	=	18,16000	
			Subtotal:					29,03600	29,03600
Maquinària									
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,400	/R x	49,01000	=	19,60400	
			Subtotal:					19,60400	19,60400
Materials									
	BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000	x	2,27000	=	2,27000	
			Subtotal:					2,27000	2,27000
			COST DIRECTE						50,91000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,54550
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**53,45550**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-43	**HBB11111**	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**57,73**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000	
			Subtotal:					22,70000	22,70000
Materials									
	BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	32,28000	=	32,28000	
			Subtotal:					32,28000	32,28000
			COST DIRECTE						54,98000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,74900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**57,72900**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-44	**HBB11251**	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**63,71**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000	

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
CAP SANT FRUITÓS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

			Subtotal:				22,70000	22,70000
Materials								
	BBL12602	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	37,98000 =	37,98000	
			Subtotal:				37,98000	37,98000
			COST DIRECTE					60,68000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		3,03400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**63,71400**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-45	**HBB20005**	u	Senyal manual per a senyalista	**Rend.:**	**1,000**		**12,79**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	1,000	x	12,18000	=	12,18000	
			Subtotal:					12,18000	12,18000
			COST DIRECTE						12,18000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,60900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,78900**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-46	**HBBAC005**	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**32,28**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000	
			Subtotal:					22,70000	22,70000
Materials									
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x	8,04000	=	8,04000	
			Subtotal:					8,04000	8,04000
			COST DIRECTE						30,74000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,53700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,27700**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-47	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	Rend.: 1,000	5,80 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	1,000	x	5,52000	=	5,52000	
			Subtotal:					5,52000	5,52000
			COST DIRECTE						5,52000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,27600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,79600**

P-48	HBBZ1111	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	11,72 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,065	/R x	27,19000	=	1,76735	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
			Subtotal:					4,03735	4,03735
Maquinària									
	C1Z1A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	0,040	/R x	43,28000	=	1,73120	
			Subtotal:					1,73120	1,73120
Materials									
	BBLZ2112	m	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm per a barreres de seguretat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	5,39000	=	5,39000	
			Subtotal:					5,39000	5,39000
			COST DIRECTE						11,15855
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,55793
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,71648**

P-49	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	Rend.: 1,000	23,34 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,025	/R x	22,70000	=	0,56750	
			Subtotal:					0,56750	0,56750
Materials									
	BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	21,66000	=	21,66000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:					21,66000	21,66000
			COST DIRECTE						22,22750
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,11138
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,33888**

P-50	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	28,74 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
			Subtotal:					3,40500	3,40500
Materials									
	BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	23,97000	=	23,97000	
			Subtotal:					23,97000	23,97000
			COST DIRECTE						27,37500
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,36875
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,74375**

P-51	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	6,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,060	/R x	22,70000	=	1,36200	
			Subtotal:					1,36200	1,36200
Materials									
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,400	x	10,89000	=	4,35600	
			Subtotal:					4,35600	4,35600
			COST DIRECTE						5,71800
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,28590
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,00390**

P-52	HE732402	u	Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 V de tensió, de 1000 W de potència elèctrica, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	80,24 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,550	/R x	24,14000	=	13,27700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,550	/R x	27,19000	=	14,95450	
					Subtotal:			28,23150	28,23150
Materials									
	B1ZE2400	u	Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 V de tensió, de 1000 W de potència elèctrica, per a seguretat i salut	1,000	x	48,19000	=	48,19000	
					Subtotal:			48,19000	48,19000
					COST DIRECTE				76,42150
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,82108
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**80,24258**

P-53 HM31161J u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **48,33 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
					Subtotal:			10,26600	10,26600
Materials									
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,31000	=	0,31000	
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	35,45000	=	35,45000	
					Subtotal:			35,76000	35,76000
					COST DIRECTE				46,02600
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,30130
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**48,32730**

P-54 HQU1B150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres **Rend.: 1,000** **63,00 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor,	1,000	x	60,00000	=	60,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres						
					Subtotal:			60,00000	60,00000
					COST DIRECTE				60,00000
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**63,00000**

P-55 HQU1D190 mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial **Rend.: 1,000** **74,81 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	71,25000	=	71,25000	
					Subtotal:			71,25000	71,25000
					COST DIRECTE				71,25000
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,56250
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**74,81250**

P-56 HQU1E170 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell **Rend.: 1,000** **66,94 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	63,75000	=	63,75000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	63,75000	63,75000
				COST DIRECTE		63,75000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,18750
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**66,93750**

P-57 **HQU1H110** mes Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs **Rend.: 1,000** **139,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	1,000	x	132,99000	=	132,99000	
					Subtotal:			132,99000	132,99000
				COST DIRECTE					132,99000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				6,64950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**139,63950**

P-58 **HQU22301** u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **61,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	22,70000	=	5,67500	
					Subtotal:			5,67500	5,67500
Materials									
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	53,31000	=	53,31000	
					Subtotal:			53,31000	53,31000
				COST DIRECTE					58,98500
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				2,94925
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**61,93425**

P-59 **HQU2AF02** u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **114,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	22,70000	=	7,94500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	7,94500	7,94500
Materials						
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x 101,10000 =	101,10000	
				Subtotal:	101,10000	101,10000
				COST DIRECTE		109,04500
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,45225
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**114,49725**

P-60 **HQU2D102** u Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **65,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
					Subtotal:			3,40500	3,40500
Materials									
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	58,52000	=	58,52000	
					Subtotal:			58,52000	58,52000
				COST DIRECTE					61,92500
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				3,09625
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**65,02125**

P-61 **HQU2E001** u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **74,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	22,70000	=	1,13500	
					Subtotal:			1,13500	1,13500
Materials									
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	69,88000	=	69,88000	
					Subtotal:			69,88000	69,88000
				COST DIRECTE					71,01500
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				3,55075
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**74,56575**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-62	**HQU2HF01**	u	Recipient per a recollida selectiva, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**	**47,73** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
			Subtotal:					2,27000	2,27000
Materials									
	BQU2HF00	u	Recipient per a recollida selectiva de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	43,19000	=	43,19000	
			Subtotal:					43,19000	43,19000

COST DIRECTE			45,46000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,27300
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**47,73300**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-63	**HQU2P001**	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**	**2,30** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	22,70000	=	1,13500	
			Subtotal:					1,13500	1,13500
Materials									
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x	1,06000	=	1,06000	
			Subtotal:					1,06000	1,06000

COST DIRECTE			2,19500
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,10975
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,30475**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-64	**HQU2ZF01**	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**	**46,74** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
			Subtotal:					2,27000	2,27000
Materials									
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	42,24000	=	42,24000	
			Subtotal:					42,24000	42,24000

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
CAP SANT FRUITÓS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			44,51000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,22550
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**46,73550**

3.2. PRESSUPOST LOT 2 (ESS INSTAL·LACIONS).

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		4.583,53
13 % Despeses Generals SOBRE 4.583,53.....		595,86
6 % Benefici Industrial SOBRE 4.583,53.....		275,01
	Subtotal	5.454,40
21 % IVA SOBRE 5.454,40.....		1.145,42
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	6.599,82

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SIS MIL CINC-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Subcapítulo			%
Subcapítulo	01.02.01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	32,33
Subcapítulo	01.02.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	17,82
Subcapítulo	01.02.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	49,85
Capítulo	**01.02**	**ESS LOT 02 OI**	**100,00**
			100,00

NIVELL 2 : Capítulo			%
Capítulo	01.02	ESS LOT 02 OI	100,00
Obra	**01**	**Pressupost ESS-e4_lots**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1 : Obra			%
Obra	01	Pressupost ESS-e4_lots	100,00
			100,00

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
CAP SANT FRUITÓS

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Subcapítulo			Import
Subcapítulo	01.02.01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	1.481,97
Subcapítulo	01.02.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	816,64
Subcapítulo	01.02.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	2.284,92
Capítulo	**01.02**	**ESS LOT 02 OI**	**4.583,53**
		4.583,53	

NIVELL 2 : Capítulo			Import
Capítulo	01.02	ESS LOT 02 OI	4.583,53
Obra	**01**	**Pressupost ESS-e4_lots**	**4.583,53**
		4.583,53	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost ESS-e4_lots	4.583,53
			4.583,53

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost ESS-e4_lots
Capítulo	02	ESS LOT 02 OI
Subcapítulo	01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	6,17	8,000	49,36
2	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 3)	0,25	202,000	50,50
3	H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 5)	8,69	3,000	26,07
4	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 4)	8,30	5,000	41,50
5	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 6)	21,15	3,000	63,45
6	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 8)	26,87	12,000	322,44
7	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 9)	65,54	3,000	196,62
8	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 11)	24,57	1,000	24,57
9	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 12)	23,43	6,000	140,58
10	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 16)	2,87	8,000	22,96
11	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 13)	6,52	8,000	52,16
12	H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 14)	6,52	2,000	13,04
13	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 (P - 15)	7,68	8,000	61,44
14	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 17)	13,35	8,000	106,80
15	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 7)	7,16	8,000	57,28
16	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (P - 19)	6,80	4,000	27,20
17	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 18)	16,62	8,000	132,96
18	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 10)	2,78	8,000	22,24
19	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	5,90	12,000	70,80

PRESSUPOST

TOTAL	**Subcapítulo**	**01.02.01**	**1.481,97**

Obra	01	Pressupost ESS-e4_lots
Capítulo	02	ESS LOT 02 OI
Subcapítulo	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	11,06	68,000	752,08
2	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	32,28	2,000	64,56

TOTAL	**Subcapítulo**	**01.02.02**	**816,64**

Obra	01	Pressupost ESS-e4_lots
Capítulo	02	ESS LOT 02 OI
Subcapítulo	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	61,93	5,000	309,65
2	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	48,33	4,000	193,32
3	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 25)	74,81	5,000	374,05
4	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 26)	66,94	5,000	334,70
5	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 24)	63,00	5,000	315,00
6	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (P - 27)	139,64	5,000	698,20
7	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	6,00	10,000	60,00

TOTAL	**Subcapítulo**	**01.02.03**	**2.284,92**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	5,90	€
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	6,17	€
P-3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	0,25	€
P-4	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	8,30	€
P-5	H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	8,69	€
P-6	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (VINT-I-UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	21,15	€
P-7	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	7,16	€
P-8	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	26,87	€
P-9	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (SEIXANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	65,54	€
P-10	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,78	€
P-11	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	24,57	€
P-12	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	23,43	€
P-13	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	6,52	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
CAP SANT FRUITÓS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	6,52	€
P-15	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 (SET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	7,68	€
P-16	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	2,87	€
P-17	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (TRETZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	13,35	€
P-18	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	16,62	€
P-19	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	6,80	€
P-20	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (ONZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	11,06	€
P-21	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	32,28	€
P-22	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS)	6,00	€
P-23	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	48,33	€
P-24	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA-TRES EUROS)	63,00	€
P-25	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	74,81	€
P-26	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i	66,94	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)		
P-27	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	139,64	€
P-28	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	61,93	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**5,90**	**€**
			Altres conceptes	5,90000	€
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**6,17**	**€**
			Altres conceptes	6,17000	€
P-3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,25**	**€**
			Altres conceptes	0,25000	€
P-4	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**8,30**	**€**
			Altres conceptes	8,30000	€
P-5	H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**8,69**	**€**
	B145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,28000	€
			Altres conceptes	0,41000	€
P-6	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	**21,15**	**€**
			Altres conceptes	21,15000	€
P-7	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**7,16**	**€**
	B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6,82000	€
			Altres conceptes	0,34000	€
P-8	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	**26,87**	**€**
	B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	25,59000	€
			Altres conceptes	1,28000	€
P-9	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	**65,54**	**€**
			Altres conceptes	65,54000	€
P-10	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	**2,78**	**€**
	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,65000	€
			Altres conceptes	0,13000	€
P-11	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	**24,57**	**€**
			Altres conceptes	24,57000	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
CAP SANT FRUITÓS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-12	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**23,43**	**€**
			Altres conceptes	23,43000	€
P-13	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	**6,52**	**€**
			Altres conceptes	6,52000	€
P-14	H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	**6,52**	**€**
			Altres conceptes	6,52000	€
P-15	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	**7,68**	**€**
	B1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	7,31000	€
			Altres conceptes	0,37000	€
P-16	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	**2,87**	**€**
			Altres conceptes	2,87000	€
P-17	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**13,35**	**€**
			Altres conceptes	13,35000	€
P-18	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**16,62**	**€**
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,83000	€
			Altres conceptes	0,79000	€
P-19	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	**6,80**	**€**
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,48000	€
			Altres conceptes	0,32000	€
P-20	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs	**11,06**	**€**
	B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,88200	€
	B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	4,66340	€
			Altres conceptes	5,51460	€
P-21	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**32,28**	**€**
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,04000	€
			Altres conceptes	24,24000	€
P-22	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	**6,00**	**€**
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	4,35600	€
			Altres conceptes	1,64400	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-23	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs		**48,33**	**€**
				Altres conceptes	48,33000	€
P-24	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres		**63,00**	**€**
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres		60,00000	€
				Altres conceptes	3,00000	€
P-25	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		**74,81**	**€**
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		71,25000	€
				Altres conceptes	3,56000	€
P-26	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell		**66,94**	**€**
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell		63,75000	€
				Altres conceptes	3,19000	€
P-27	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs		**139,64**	**€**
				Altres conceptes	139,64000	€
P-28	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**61,93**	**€**
				Altres conceptes	61,93000	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
CAP SANT FRUITÓS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	27,19000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	24,14000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	22,70000	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
CAP SANT FRUITÓS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,62000	€
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	5,88000	€
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,24000	€
B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	7,90000	€
B145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,28000	€
B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	20,14000	€
B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6,82000	€
B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	25,59000	€
B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	62,42000	€
B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,65000	€
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,70000	€
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	22,31000	€
B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,21000	€
B1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,21000	€
B1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	7,31000	€
B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,73000	€
B1485140	u	Armilla de treball , de polièster embuatada amb material aïllant	12,71000	€
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,83000	€
B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,48000	€
B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	66,62000	€
B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,84000	€
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,98000	€
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,31000	€
BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,04000	€
BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	10,89000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	35,45000	€
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de	60,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres		
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	71,25000	€
BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	63,75000	€
BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	132,99000	€
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	53,31000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	Rend.: 1,000	5,90	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	5,62000	=	5,62000	
			Subtotal:					5,62000	5,62000
			COST DIRECTE						5,62000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,28100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,90100**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	Rend.: 1,000	6,17	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	5,88000	=	5,88000	
			Subtotal:					5,88000	5,88000
			COST DIRECTE						5,88000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,29400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,17400**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000	0,25	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
			Subtotal:					0,24000	0,24000
			COST DIRECTE						0,24000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,01200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,25200**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-4	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000	8,30	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	7,90000	=	7,90000	
			Subtotal:					7,90000	7,90000
			COST DIRECTE						7,90000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,39500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,29500**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-5	H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000	8,69	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	8,28000	=	8,28000	
			Subtotal:					8,28000	8,28000
			COST DIRECTE						8,28000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,41400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,69400**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-6	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	Rend.: 1,000	21,15	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	1,000	x	20,14000	=	20,14000	
			Subtotal:					20,14000	20,14000
			COST DIRECTE						20,14000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			1,00700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,14700**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-7	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	Rend.: 1,000	7,16	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	6,82000	=	6,82000	
			Subtotal:					6,82000	6,82000
			COST DIRECTE						6,82000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,34100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,16100**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-8	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	Rend.: 1,000	26,87	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	1,000	x	25,59000	=	25,59000	
			Subtotal:					25,59000	25,59000
			COST DIRECTE						25,59000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			1,27950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,86950**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-9	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	Rend.: 1,000	65,54	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1,000	x	62,42000	=	62,42000	
			Subtotal:					62,42000	62,42000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			62,42000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,12100
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**65,54100**

P-10 H146J364 u Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 **Rend.: 1,000** **2,78** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	1,000	x	2,65000	=	2,65000	
		Subtotal:					2,65000	2,65000

COST DIRECTE			2,65000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,13250
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,78250**

P-11 H147L015 u Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic **Rend.: 1,000** **24,57** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
		Subtotal:					2,71900	2,71900
Materials								
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000	x	0,98000	=	0,98000	
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000	x	19,70000	=	19,70000	
		Subtotal:					20,68000	20,68000

COST DIRECTE			23,39900
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,16995
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,56895**

P-12 H147N000 u Faixa de protecció dorslumbar **Rend.: 1,000** **23,43** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x	22,31000	=	22,31000	
		Subtotal:					22,31000	22,31000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			22,31000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,11550
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,42550**

P-13 H1482222 u Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **6,52** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	6,21000	=	6,21000	
		Subtotal:					6,21000	6,21000

COST DIRECTE			6,21000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,31050
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,52050**

P-14 H1482422 u Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **6,52** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	6,21000	=	6,21000	
		Subtotal:					6,21000	6,21000

COST DIRECTE			6,21000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,31050
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,52050**

P-15 H1483243 u Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **7,68** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1,000	x	7,31000	=	7,31000	
		Subtotal:					7,31000	7,31000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			7,31000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,36550
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,67550**

P-16 **H1484110** u Samarreta de treball, de cotó **Rend.:** **1,000** **2,87** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	1,000	x	2,73000 =	2,73000	
					Subtotal:		2,73000	2,73000

COST DIRECTE		2,73000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,13650
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,86650**

P-17 **H1485140** u Armilla de treball , de polièster embuatada amb material aïllant **Rend.:** **1,000** **13,35** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1485140	u	Armilla de treball , de polièster embuatada amb material aïllant	1,000	x	12,71000 =	12,71000	
					Subtotal:		12,71000	12,71000

COST DIRECTE		12,71000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,63550
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,34550**

P-18 **H1485800** u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 **Rend.:** **1,000** **16,62** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x	15,83000 =	15,83000	
					Subtotal:		15,83000	15,83000

COST DIRECTE		15,83000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,79150
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,62150**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-19 **H1487460** u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 **Rend.:** **1,000** **6,80** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x	6,48000 =	6,48000	
					Subtotal:		6,48000	6,48000

COST DIRECTE		6,48000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,32400
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,80400**

P-20 **H152D801** m Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.:** **1,000** **11,06** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	22,70000 =	2,27000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	27,19000 =	2,71900	
					Subtotal:		4,98900	4,98900
Materials								
	B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	0,070	x	66,62000 =	4,66340	
	B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	1,050	x	0,84000 =	0,88200	
					Subtotal:		5,54540	5,54540

COST DIRECTE		10,53440
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,52672
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,06112**

P-21 **HBBAC005** u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.:** **1,000** **32,28** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	22,70000 =	22,70000	
					Subtotal:		22,70000	22,70000
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x	8,04000	=	8,04000	
					Subtotal:			8,04000	8,04000
					COST DIRECTE				30,74000
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,53700
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**32,27700**

P-22 **HBC1KJ00** m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **6,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,060	/R x	22,70000	=	1,36200	
			Subtotal:					1,36200	1,36200
Materials									
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,400	x	10,89000	=	4,35600	
			Subtotal:					4,35600	4,35600
			COST DIRECTE						5,71800
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,28590
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,00390**

P-23 **HM31161J** u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **48,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
			Subtotal:					10,26600	10,26600
Materials									
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	35,45000	=	35,45000	
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,31000	=	0,31000	
			Subtotal:					35,76000	35,76000
			COST DIRECTE						46,02600
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,30130
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**48,32730**

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
CAP SANT FRUITÓS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-24 **HQU1B150** mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres **Rend.: 1,000** **63,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	x	60,00000	=	60,00000	
			Subtotal:					60,00000	60,00000
			COST DIRECTE						60,00000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			3,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**63,00000**

P-25 **HQU1D190** mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial **Rend.: 1,000** **74,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	71,25000	=	71,25000	
			Subtotal:					71,25000	71,25000
			COST DIRECTE						71,25000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			3,56250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**74,81250**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-26	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	**Rend.: 1,000**	**66,94**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	63,75000	=	63,75000	
					Subtotal:			63,75000	63,75000
					COST DIRECTE				63,75000
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		3,18750
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**66,93750**

P-27	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	**Rend.: 1,000**	**139,64**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	1,000	x	132,99000	=	132,99000	
					Subtotal:			132,99000	132,99000
					COST DIRECTE				132,99000
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		6,64950
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**139,63950**

P-28	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**61,93**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	22,70000	=	5,67500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:			5,67500	5,67500
Materials									
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	53,31000	=	53,31000	
					Subtotal:			53,31000	53,31000
					COST DIRECTE				58,98500
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,94925
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**61,93425**

4.1. AMIDAMENTS LOT 1 (ESS ARQUITECTURA).

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST ESS-E4_LOTS
Capítulo 01 ESS LOT 01 OA
Subcapítulo 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	1,500			20,000	ROUND(C#*D #,0)
3	DF + PROPIETAT		5,000	1,500			8,000	ROUND(C#*D #,0)
4	VISITES		2,000	1,500			3,000	ROUND(C#*D #,0)
6			-12,000				-12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,000**

2 H1421110 u Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	1,500			20,000	ROUND(C#*D #,0)
5			-8,000				-8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

3 H1422120 u Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		5,000	1,500			8,000	ROUND(C#*D #,0)

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

4 H1423230 u Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		1,000	1,500			2,000	ROUND(C#*D #,0)

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 H142AC60 u Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				

AMIDAMENTS

2	TREBALLADORS	1,000	1,500			2,000	ROUND(C#*D #,0)

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 H1431101 u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		setmanes	treballadors			
2				78,000	13,000		1.014,000	C#*D#*E#*F#
5				-202,000			-202,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **812,000**

7 H1433115 u Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		2,000	1,500			3,000	ROUND(C#*D #,0)

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

8 H1445003 u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		2,000	1,500			3,000	ROUND(C#*D #,0)

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

9 H1446004 u Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		5,000	1,500			8,000	ROUND(C#*D #,0)

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

10 H1447005 u Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		3,000	1,500			5,000	ROUND(C#*D #,0)

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

11 H1455710 u Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		6,000	1,500			9,000	ROUND(C#*D #,0)

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

12 H145D002 u Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	1,500			20,000	ROUND(C#*D#,0)
5			-3,000				-3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

13 H145C002 u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	1,500			20,000	ROUND(C#*D#,0)
5			-5,000				-5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

14 H1462242 u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	1,500			20,000	ROUND(C#*D#,0)
3	DF + PROPIETAT		5,000	1,500			8,000	ROUND(C#*D#,0)
4	VISITES		2,000	1,500			3,000	ROUND(C#*D#,0)
6			-12,000				-12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,000**

15 H1465376 u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		2,000	1,500			3,000	ROUND(C#*D#,0)

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

16 H147D102 u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TREBALLADORS		2,000	1,500			3,000	ROUND(C#*D#,0)

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

17 H147K602 u Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

18 H147L015 u Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3			-1,000				-1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

19 H147N000 u Faixa de protecció dorslumbar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	1,500			20,000	ROUND(C#*D#,0)
5			-6,000				-6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

20 H1484110 u Samarreta de treball, de cotó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	2,000			26,000	ROUND(C#*D#,0)
4			-8,000				-8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

21 H1482222 u Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	2,000			26,000	ROUND(C#*D#,0)
4			-8,000				-8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

22 H1482422 u Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		5,000	1,500			8,000	ROUND(C#*D#,0)

AMIDAMENTS

5			-2,000			-2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

23 H1483243 u Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	2,000			26,000	ROUND(C#*D#,0)
4			-8,000				-8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

24 H1489890 u Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	1,500			20,000	ROUND(C#*D#,0)

TOTAL AMIDAMENT 20,000

25 H1483555 u Pantalons de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		3,000	1,500			5,000	ROUND(C#*D#,0)

TOTAL AMIDAMENT 5,000

26 H1489580 u Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		3,000	1,500			5,000	ROUND(C#*D#,0)

TOTAL AMIDAMENT 5,000

27 H1459630 u Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		3,000	1,500			5,000	ROUND(C#*D#,0)

TOTAL AMIDAMENT 5,000

28 H1488580 u Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				

AMIDAMENTS

2	TREBALLADORS		3,000	1,500			5,000	ROUND(C#*D#,0)

TOTAL AMIDAMENT 5,000

29 H1485140 u Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	2,000			26,000	ROUND(C#*D#,0)
4			-8,000				-8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

30 H1486241 u Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DF + PROPIETAT		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

31 H1461164 u Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		6,000	1,500			9,000	ROUND(C#*D#,0)

TOTAL AMIDAMENT 9,000

32 H1461110 u Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	2,000			26,000	ROUND(C#*D#,0)
4			-8,000				-8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

33 H1487460 u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	1,500			20,000	ROUND(C#*D#,0)
5			-4,000				-4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

34 H1485800 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		C	UT	ANYS			
2	TREBALLADORS		13,000	2,000		26,000	ROUND(C#*D#,0)
4			-8,000			-8,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT	**18,000**	

35 H146J364 u Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	2,000			26,000	ROUND(C#*D#,0)
4			-8,000				-8,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**18,000**	

36 HBB20005 u Senyal manual per a senyalista

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

Obra 01 PRESSUPOST ESS-E4_LOTS
Capítulo 01 ESS LOT 01 OA
Subcapítulo 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 H1523241 m Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA PRIMERA	T						
2	Sostre Planta Primera			60,000			60,000	C#*D#*E#*F#
3	Perimetre Escala / Pati			30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
4	Ascensor			3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
5	Repla			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
6	PLANTA SEGONA /COBERTA BAIXA	T						
7	Sostre Planta Segona			100,000			100,000	C#*D#*E#*F#
8	Perimetre Escala / Pati			23,000			23,000	C#*D#*E#*F#
9				21,000			21,000	C#*D#*E#*F#
10	Ascensor			1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
12	PLANTA BADALOT	T						
13	Sostre Badalot			70,000			70,000	C#*D#*E#*F#
14				7,300			7,300	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**320,800**	

2 H1523231 m Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOSTRE PLANTA PRIMERA	T						

AMIDAMENTS

2			18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
4	SOSTRE PLANTA SEGONA	T					
5			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT	**28,000**	

3 H151A1K1 m2 Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOSTRE PLANTA BAIXA	T						
2				310,000			310,000	C#*D#*E#*F#
3	SOSTRE PLANTA PRIMERA	T						
4				310,000			310,000	C#*D#*E#*F#
5	SOSTRE PLANTA SEGONA	T						
6				253,000			253,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**873,000**	

4 H152D801 m Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre de planta segona			100,000			100,000	C#*D#*E#*F#
3	Sostre badalot			68,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**100,000**	

5 H1534001 u Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				545,000			545,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**545,000**	

6 HBB11111 u Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

7 HBB11251 u Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

8 HBBZ1111 m Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				4,000	3,000		12,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

9 HBBAC005 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3				-2,000			-2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 HBBAE001 u Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESS-E4_LOTS
Capítulo 01 ESS LOT 01 OA
Subcapítulo 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 HQU2ZF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 HQU2HF01 u Recipient per a recollida selectiva, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAPER			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
2	VIDRE			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3	PLASTIC			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 HQU22301 u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
3			-5,000				-5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

4 HM31161J u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2			-4,000				-4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 HQU1D190 mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
2				-5,000			-5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

6 HQU1E170 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
2				-5,000			-5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

7 HQU1B150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
2				-5,000			-5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

8 HQU1H110 mes Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
2				-5,000			-5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

9 HB2C2000 m Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Moviments		
2			2,000	2,000		2,000	8,000	C#*D#*E#*F#
3			6,000	2,000		2,000	24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

10 HBC12500 u Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

11 H152U000 m Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				40,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

12 HQU2AF02 u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 HQU2D102 u Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 HQU2P001 u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

16 HBC1GFJ1 u Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

17 HBC1KJ00 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				15,000	2,000		30,000	C#*D#*E#*F#
3				-10,000			-10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

18 HE732402 u Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 V de tensió, de 1000 W de potència elèctrica, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vestidors			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
2	menjador			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	sanitari			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4	oficna d'obra			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

4.2. AMIDAMENTS LOT 2 (ESS INSTAL·LACIONS).

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST ESS-E4_LOTS
Capítulo 02 ESS LOT 02 OI
Subcapítulo 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	1,500			20,000	ROUND(C#*D #,0)
4			-12,000				-12,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	8,000	

2 H1431101 u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		setmanes	treballadors			
2				78,000	13,000		1.014,000	C#*D#*E#*F#
5				-812,000			-812,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	202,000	

3 H145D002 u Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	1,500			20,000	ROUND(C#*D #,0)
4			-17,000				-17,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	3,000	

4 H145C002 u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	1,500			20,000	ROUND(C#*D #,0)
5			-15,000				-15,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	5,000	

5 H145K153 u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		2,000	1,500			3,000	ROUND(C#*D #,0)
						TOTAL AMIDAMENT	3,000	

6 H1462242 u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i

AMIDAMENTS

puntera metàl·liques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	1,500			20,000	ROUND(C#*D #,0)
3	DF + PROPIETAT		5,000	1,500			8,000	ROUND(C#*D #,0)
4	VISITES		2,000	1,500			3,000	ROUND(C#*D #,0)
6			-19,000				-19,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	12,000	

7 H1463253 u Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		2,000	1,500			3,000	ROUND(C#*D #,0)
						TOTAL AMIDAMENT	3,000	

8 H147L015 u Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3			-4,000				-4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

9 H147N000 u Faixa de protecció dorslumbar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	1,500			20,000	ROUND(C#*D #,0)
5			-14,000				-14,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	6,000	

10 H1484110 u Samarreta de treball, de cotó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	2,000			26,000	ROUND(C#*D #,0)
5			-18,000				-18,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	8,000	

11 H1482222 u Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				

AMIDAMENTS

2	TREBALLADORS		13,000	2,000		26,000	ROUND(C#*D #,0)
5			-18,000			-18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

12 H1482422 u Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		5,000	1,500			8,000	ROUND(C#*D #,0)
5			-6,000				-6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 H1483243 u Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	2,000			26,000	ROUND(C#*D #,0)
5			-18,000				-18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

14 H1485140 u Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	2,000			26,000	ROUND(C#*D #,0)
5			-18,000				-18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

15 H1461110 u Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	2,000			26,000	ROUND(C#*D #,0)
5			-18,000				-18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

16 H1487460 u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	1,500			20,000	ROUND(C#*D #,0)
5			-16,000				-16,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

17 H1485800 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	2,000			26,000	ROUND(C#*D #,0)
5			-18,000				-18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

18 H146J364 u Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	2,000			26,000	ROUND(C#*D #,0)
5			-18,000				-18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

19 H1411111 u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	UT	ANYS				
2	TREBALLADORS		13,000	1,500			20,000	ROUND(C#*D #,0)
3	DF + PROPIETAT		5,000	1,500			8,000	ROUND(C#*D #,0)
4	VISITES		2,000	1,500			3,000	ROUND(C#*D #,0)
6			-19,000				-19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESS-E4_LOTS
Capítulo 02 ESS LOT 02 OI
Subcapítulo 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 H152D801 m Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre de planta segona			100,000		0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	Sostre badalot			68,000			68,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **68,000**

2 HBBAC005 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3				-2,000			-2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

Obra 01 PRESSUPOST ESS-E4_LOTS
Capítulo 02 ESS LOT 02 OI
Subcapítulo 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
3			-8,000				-8,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**5,000**	

2 HM31161J u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2			-4,000				-4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**4,000**	

3 HQU1D190 mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
2				-13,000			-13,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**5,000**	

4 HQU1E170 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
2				-13,000			-13,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**5,000**	

5 HQU1B150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
2				-13,000			-13,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**5,000**	

6 HQU1H110 mes Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
2				-13,000			-13,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**5,000**	

7 HBC1KJ00 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				15,000	2,000		30,000	C#*D#*E#*F#
3				-20,000			-20,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**10,000**	

5. PLÀNOLS

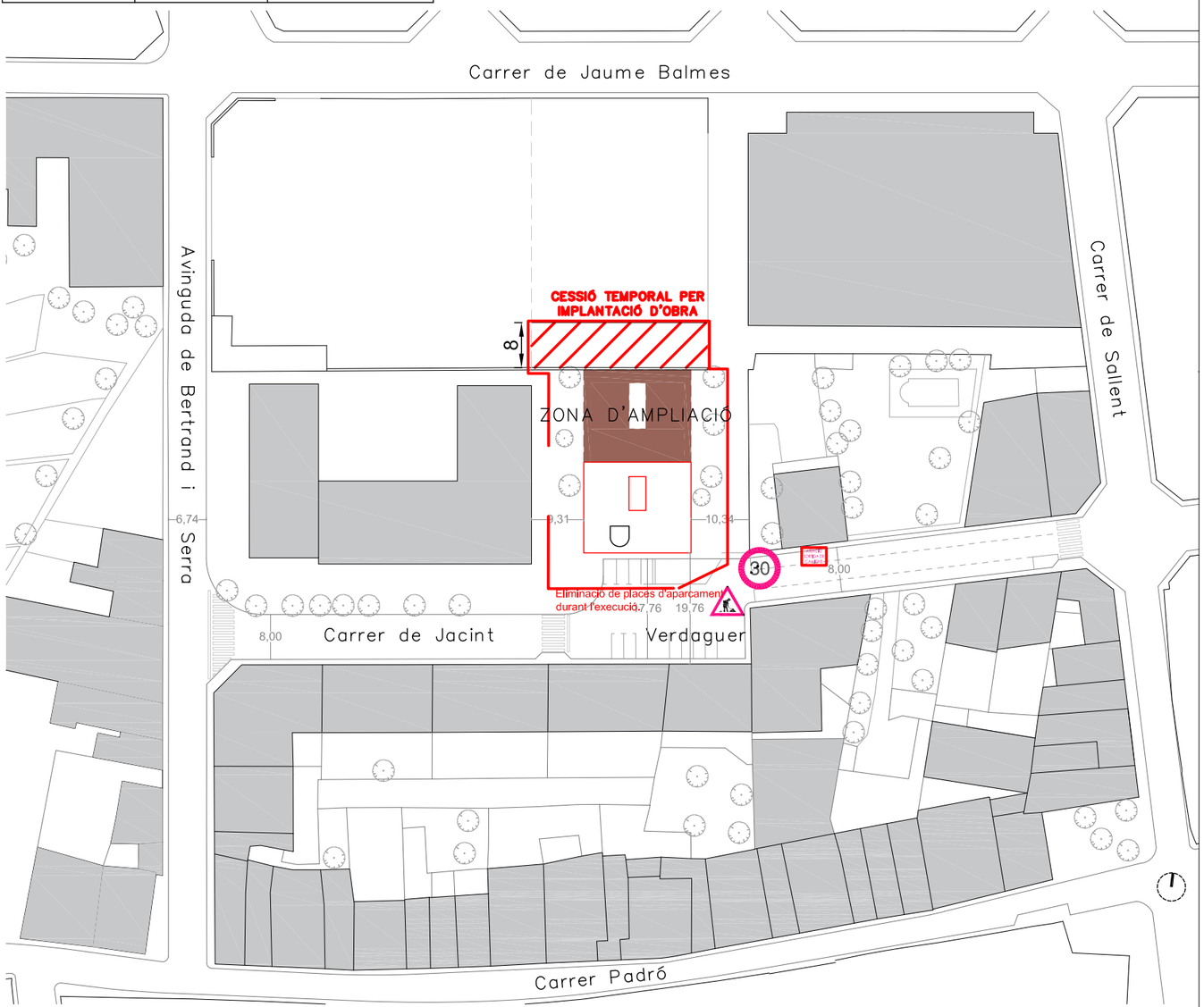
ÍNDEX DE PLÀNOLS: **Escales per A3**

ESS_01	Emplaçament	E: 1 / 1000 – 1 / 2000
ESS_02	Implantació d'Obra	E: 1 / 300
ESS_03	Enderroc P.Baixa	E: 1 / 300
ESS_04	Enderroc P.Primera	E: 1 / 300
ESS_05	Enderroc P.Coberta	E: 1 / 300
ESS_06	Enderroc Alçat Nord i Sud	E: 1 / 100
ESS_07	Enderroc Alçats Oest i Est	E: 1 / 100
ESS_08	Ampliació P.Baixa	E: 1 / 200
ESS_09	Ampliació P.Primera	E: 1 / 200
ESS_10	Ampliació P.Segona	E: 1 / 200
ESS_11	Ampliació P.Coberta	E: 1 / 200
ESS_12	Alçat Nord i Sud Ampliació	E: 1 / 150
ESS_13	Alçat Est i Oest Ampliació	E: 1 / 150
ESS_14	Seccion Transversal	E: 1 / 150
ESS_15	Seccion Longituinal	E: 1 / 150

LLEGENDA ELEMENTS DE SEGURETAT.

PLANTA	ALÇAT	ELEMENT
	B	Barana Perimetral
	A	Barana d'Escala
	L	Línia de vida
	X	Xarxa de Seguretat
	M	Malla de Seguretat
P.D.	P.D.	Plataforma de Descarrega
B.R.		Baixant de Runa
		Tanca d'Obra

SITUACIÓ - Estat actual



EMPLAÇAMENT - Proposta projecte CAP

01

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR — ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

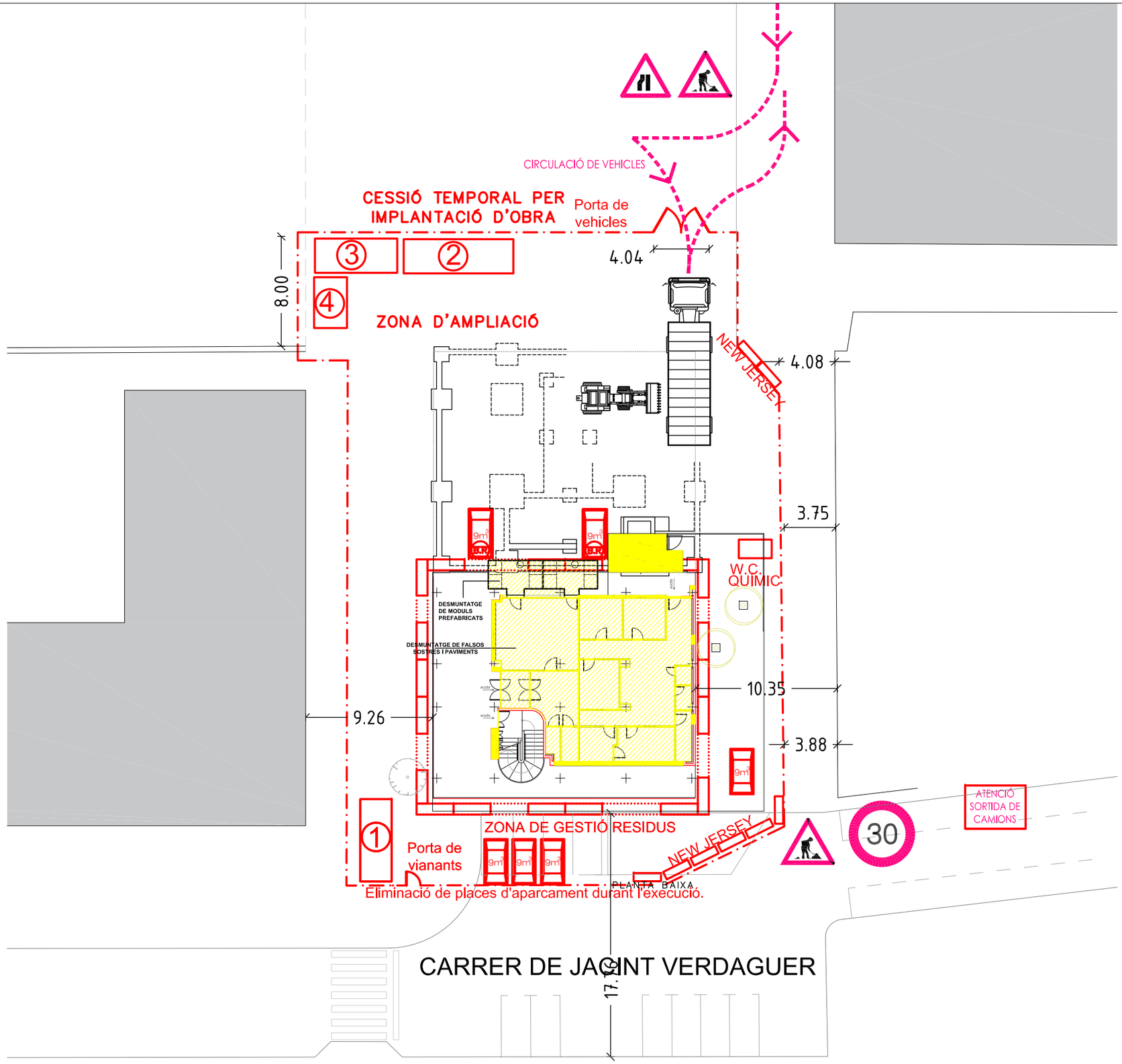
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
A1–1/500 – 1/1000
A3–1/1000 – 1/2000
ORIGINALS
0 5 10
0 10 20
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

DATA: GENER 2023
CAPÍTOL: ESS
NOM FITXER: ESS–01 SIE
FULL 1 DE 1



PLANTA BAIXA [0,00]

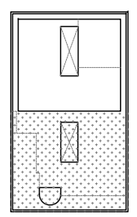
LLEGENDA ELEMENTS DE SEGURETAT.		
PLANTA	ALÇAT	ELEMENT
	B	Barana Perimetral
	A	Barana d'Escala
	L	Línia de vida
	X	Xarxa de Seguretat
	M	Malla de Seguretat
P.D.	P.D.	Plataforma de Descarrega
B.R.		Baixant de Runa
		Tanca d'Obra

LLEGENDA DE MÒDULS PREFABRICATS

① MÒDUL PREFABRICAT PER LA DIRECCIÓ D'OBRA
② MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS (8x2,5x2,3 m)
③ MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR (6x2,5x2,3 m)
④ MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS (3,7x2,4x2,3 m)

Enderroc envans, tancaments o elements estructurals.

Desmuntatge falsos sostres, paviments o elements auxiliars.



02

Salut/ Servei Català de la Salut | infraestructures.cat

CONSULTOR / ARQUITECTE: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU: CAP–18336

ESCALES: A1–1/150, A3–1/300 ORIGINALS; 0 2 4 GRÀFIQUES

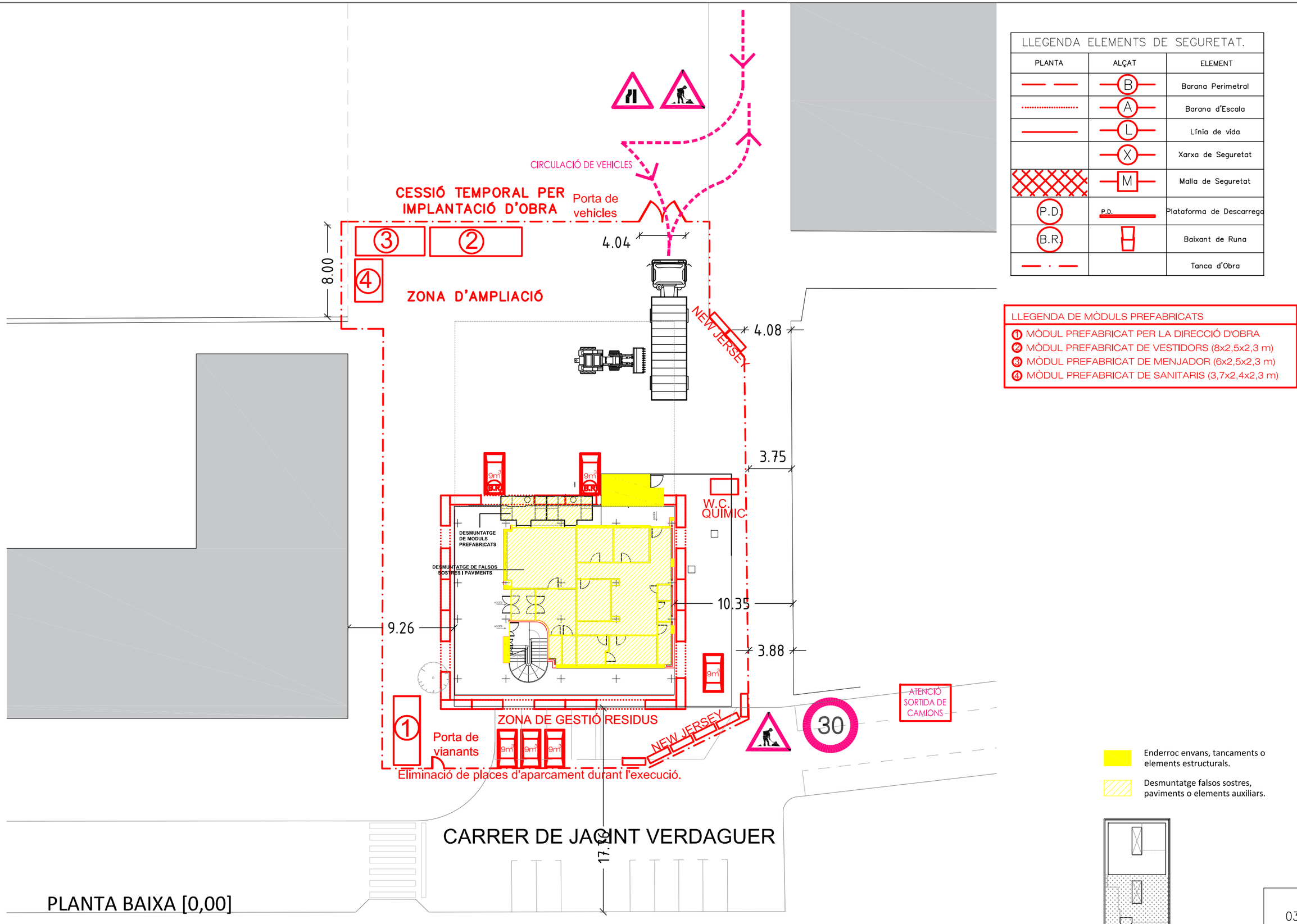
NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT IMPLANTACIÓ D'OBRA

DATA: GENER 2023

NOM FITXER: ESS–02

CAPÍTOL: ESS

FULL 1 DE 1



LLEGENDA ELEMENTS DE SEGURETAT.

PLANTA	ALÇAT	ELEMENT
	B	Barana Perimetral
	A	Barana d'Escala
	L	Línia de vida
	X	Xarxa de Seguretat
	M	Malla de Seguretat
P.D.	P.D.	Plataforma de Descarrega
B.R.		Baixant de Runa
		Tanca d'Obra

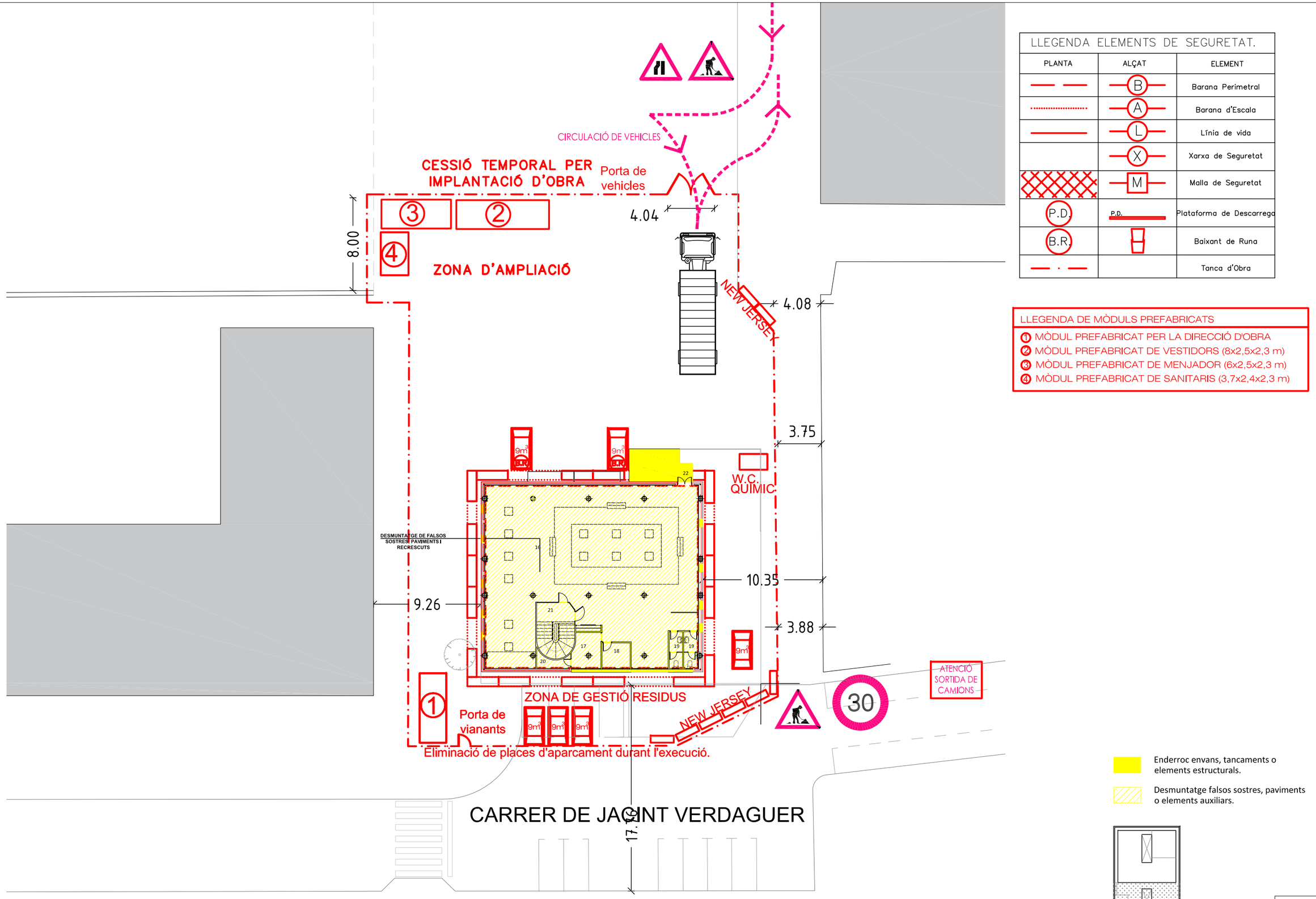
LLEGENDA DE MÒDULS PREFABRICATS

1. MÒDUL PREFABRICAT PER LA DIRECCIÓ D'OBRA
2. MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS (8x2,5x2,3 m)
3. MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR (6x2,5x2,3 m)
4. MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS (3,7x2,4x2,3 m)

Enderroc envans, tancaments o elements estructurals.

Desmuntatge falsos sostres, paviments o elements auxiliars.

Salut/ Servei Català de la Salut — infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP–18336	ESCALES: A1–1/150, A3–1/300 ORIGINALS; 0 2 4 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT ENDERROC PLANTA BAIXA	DATA: GENER 2023; NOM FITXER: ESS–03	CAPÍTOL: ESS; FULL 1 DE 1	03



PLANTA PRIMERA [aprox. +3,30]

LLEGENDA ELEMENTS DE SEGURETAT.

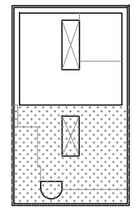
PLANTA	ALÇAT	ELEMENT
	B	Barana Perimetral
	A	Barana d'Escala
	L	Línia de vida
	X	Xarxa de Seguretat
	M	Malla de Seguretat
P.D.	P.D.	Plataforma de Descarrega
B.R.		Baixant de Runa
		Tanca d'Obra

LLEGENDA DE MÒDULS PREFABRICATS

1. MÒDUL PREFABRICAT PER LA DIRECCIÓ D'OBRA
2. MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS (8x2,5x2,3 m)
3. MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR (6x2,5x2,3 m)
4. MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS (3,7x2,4x2,3 m)

Enderroc envans, tancaments o elements estructurals.

Desmuntatge falsos sostres, paviments o elements auxiliars.



04

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR — ARQUITECTE: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU: CAP–18336

ESCALES: A1–1/150, A3–1/300 — ORIGINALS — GRÀFIQUES (0 2 4)

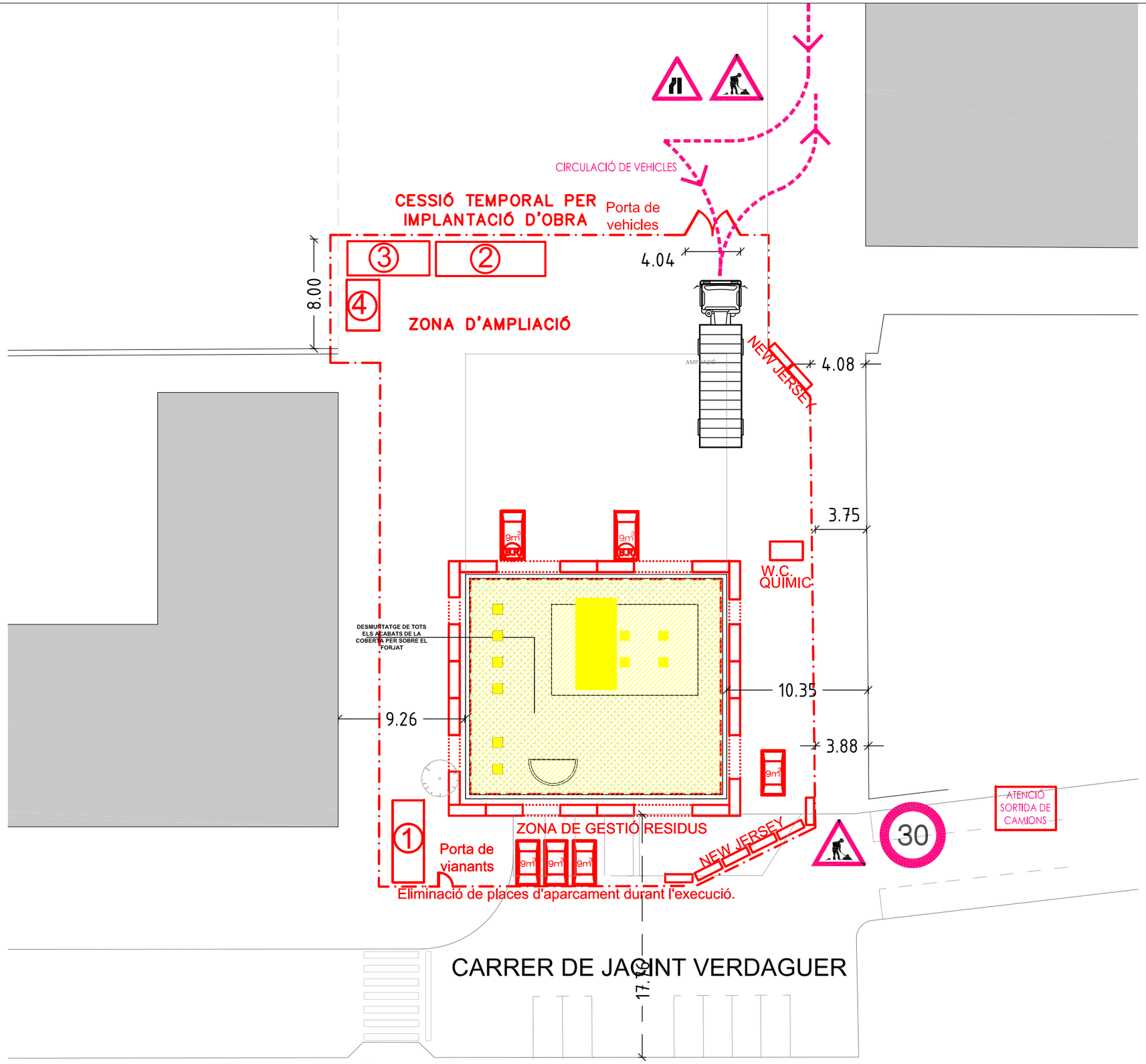
NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT ENDERROC PLANTA PRIMERA

DATA: GENER 2023

NOM FITXER: ESS–04

CAPÍTOL: ESS

FULL....1...DE....1.



PLANTA COBERTA [aprox. +7,10]

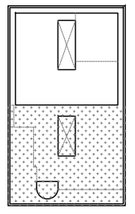
LLEGENDA ELEMENTS DE SEGURETAT.		
PLANTA	ALÇAT	ELEMENT
	B	Barana Perimetral
	A	Barana d'Escala
	L	Línia de vida
	X	Xarxa de Seguretat
	M	Malla de Seguretat
P.D.	P.D.	Plataforma de Descarrega
B.R.		Baixant de Runa
		Tanca d'Obra

LLEGENDA DE MÒDULS PREFABRICATS

1. MÒDUL PREFABRICAT PER LA DIRECCIÓ D'OBRA
2. MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS (8x2,5x2,3 m)
3. MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR (6x2,5x2,3 m)
4. MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS (3,7x2,4x2,3 m)

Enderroc envans, tancaments o elements estructurals.

Desmuntatge falsos sostres, paviments o elements auxiliars.



Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

ARQUITECTE:

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU: CAP–18336

ESCALES: A1–1/150, A3–1/300 ORIGINALS; 0 2 4 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT PLANTA COBERTA

DATA: GENER 2023

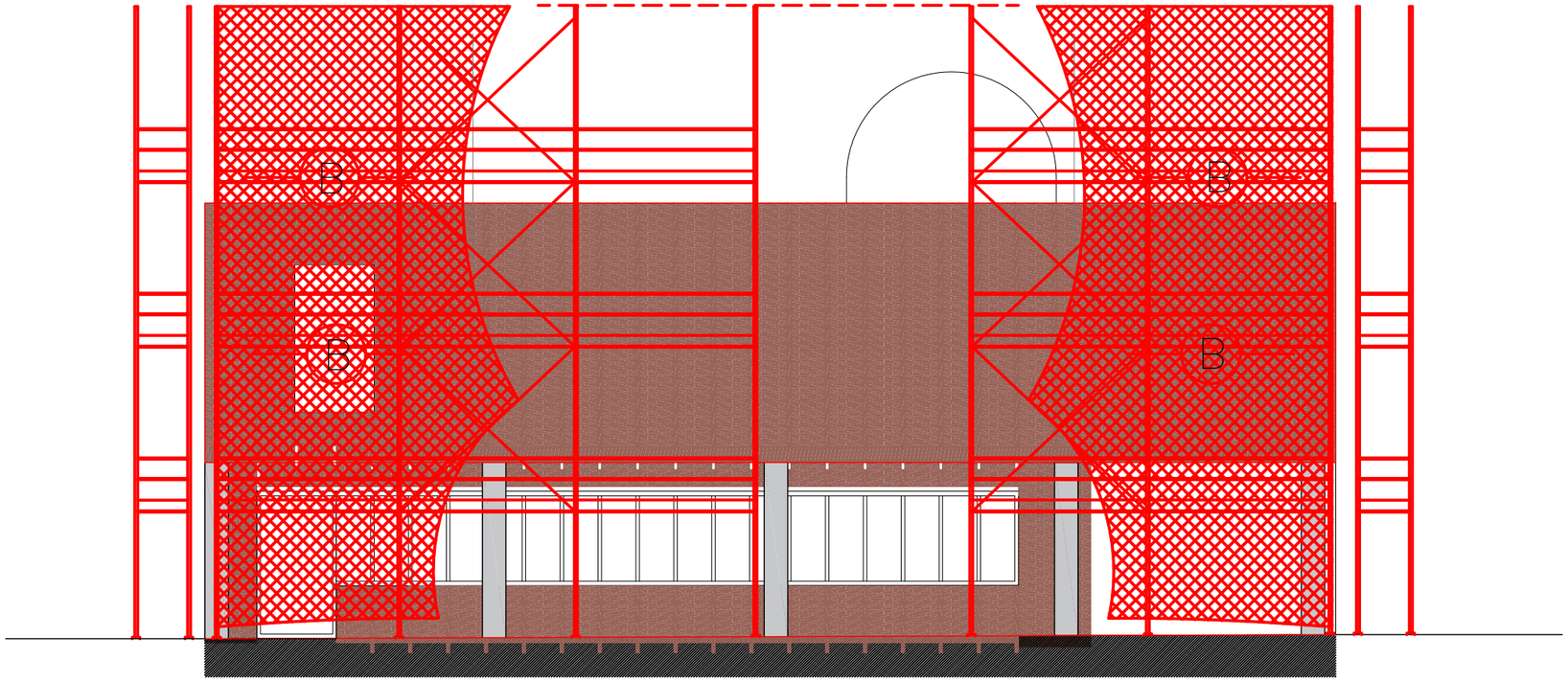
NOM FITXER: ESS–05

CAPÍTOL: ESS

FULL....1....DE..1....

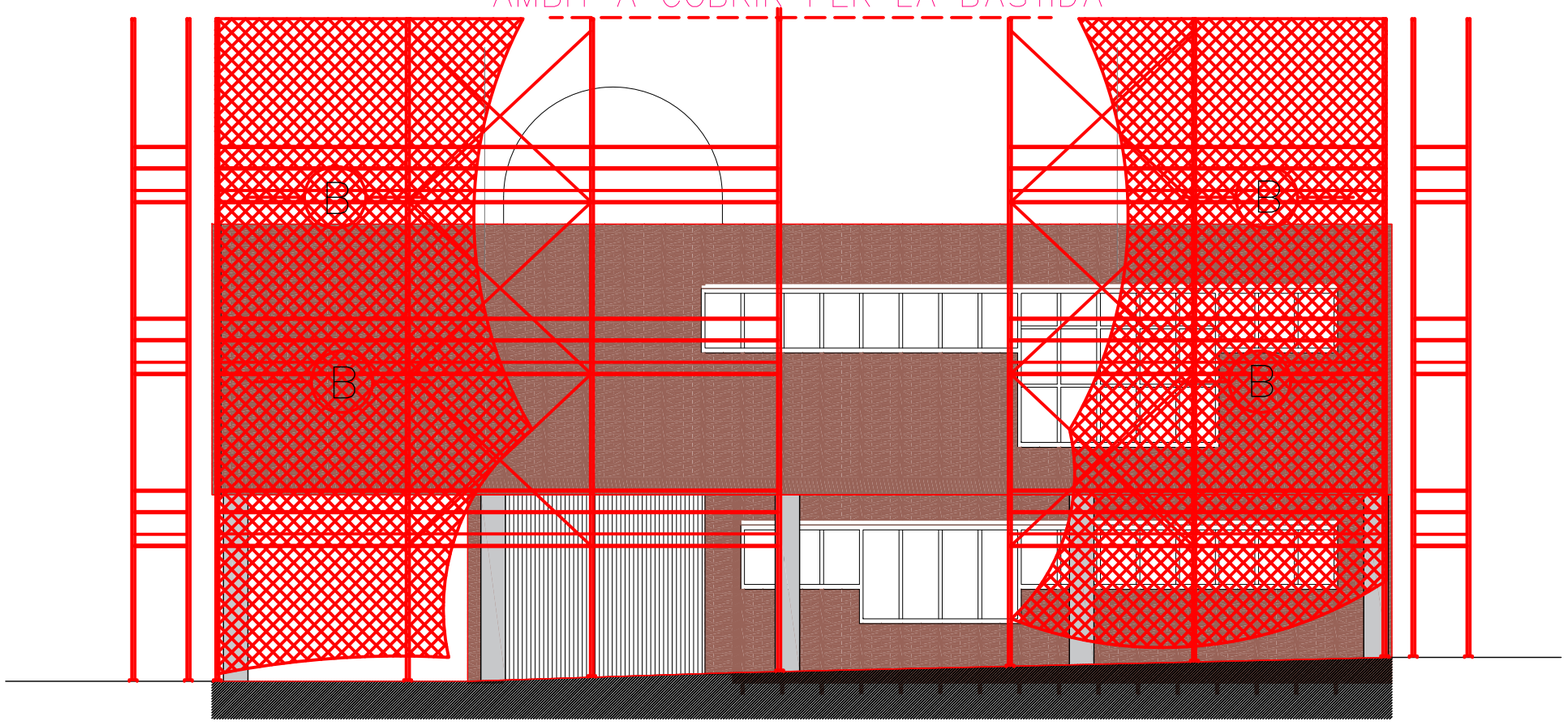
05

ÀMBIT A COBRIR PER LA BASTIDA



FAÇANA NORD – Estat actual

ÀMBIT A COBRIR PER LA BASTIDA

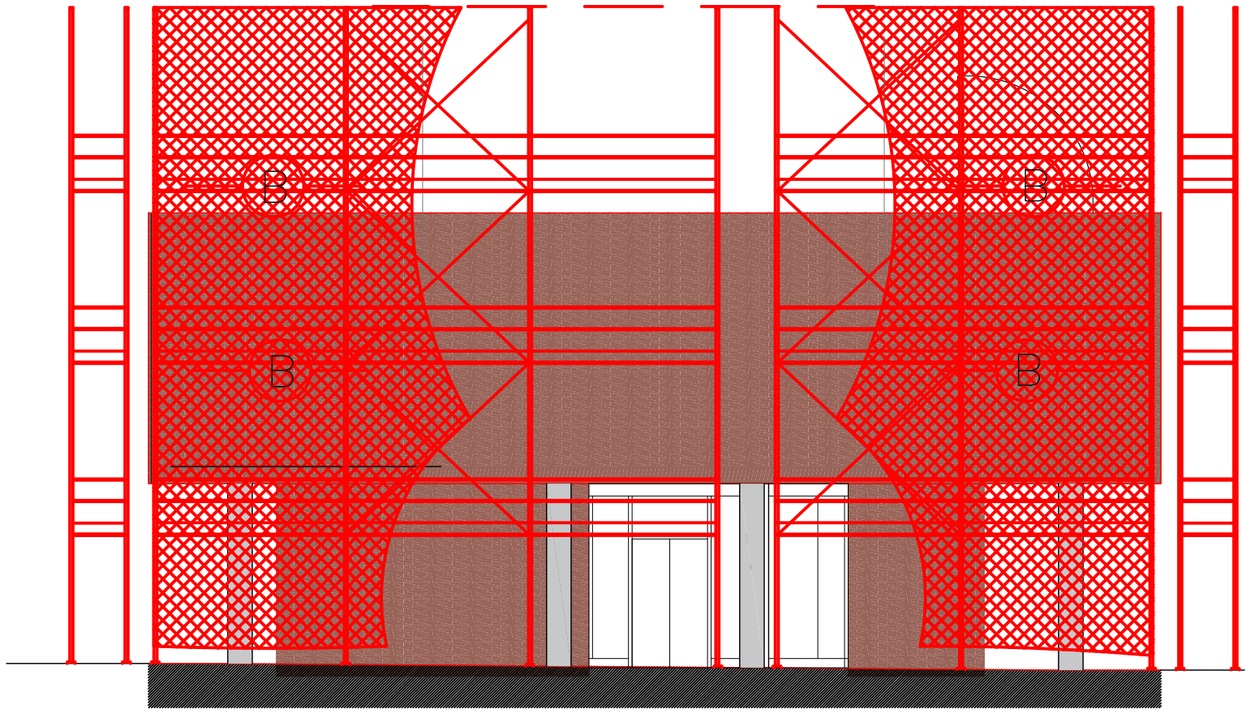


FAÇANA SUD – Estat actual

06

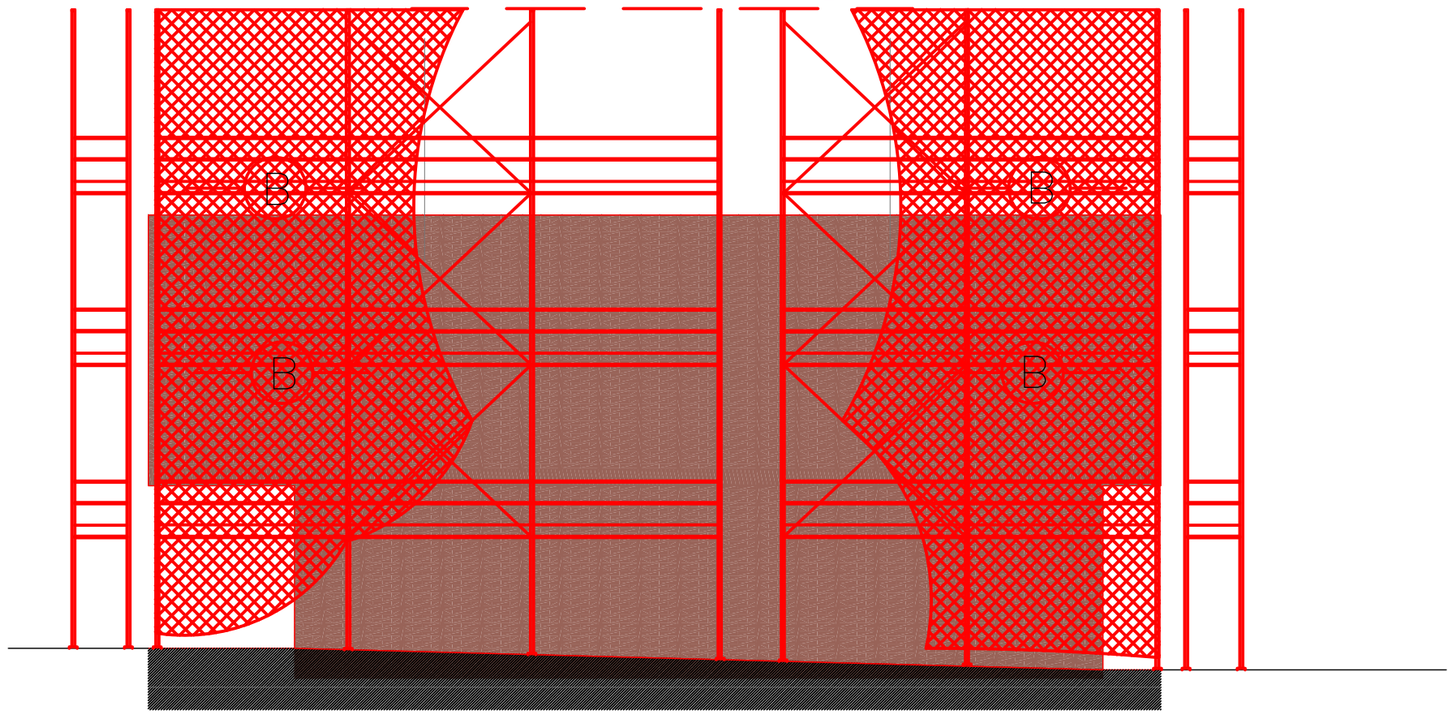
Salut/ Servei Català de la Salut infraestructures.cat	CONSULTOR ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU CAP–18336	ESCALES A1–1/50 A3–1/100 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT ALÇATS NORD I SUD	DATA: GENER 2023 NOM FITXER: ESS–06	CAPÍTOL ESS FULL...1.....DE..1....

ÀMBIT A COBRIR PER LA BASTIDA



FAÇANA OEST – Estat actual

ÀMBIT A COBRIR PER LA BASTIDA



FAÇANA EST – Estat actual

07

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA
DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
A1–1/50
A3–1/100
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT
ALÇATS OEST – EST

DATA:
GENER 2023

NOM FITXER:
ESS–07

CAPÍTOL
ESS

FULL...1.....DE...1...

LLEGENDA DE MÒDULS PREFABRICATS

① MÒDUL PREFABRICAT PER LA DIRECCIÓ D'OBRA
② MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS (8x2,5x2,3 m)
③ MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR (6x2,5x2,3 m)
4 MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS (3,7x2,4x2,3 m)

ATENCIÓ SORTIDA DE CAMIONS

30

4.04
4.17
10.35
4.55

NEW JERSEY

W.C. QUÍMIC

NEW JERSEY

4.04

Porta de vehicles

CESSIÓ TEMPORAL PER IMPLANTACIÓ D'OBRA

ZONA D'GESTIÓ RESIDUS

9m³ B.R.

9m³ B.R.

9m³

9m³

Porta de vianants

9.26

8.00

CARRER DE JACINT VERDAGUER

LLEGENDA ELEMENTS DE SEGURETAT.		
PLANTA	ALÇAT	ELEMENT
	B	Barana Perimetral
	A	Barana d'Escala
	L	Línia de vida
	X	Xarxa de Seguretat
	M	Malla de Seguretat
P.D.	P.D.	Plataforma de Descarrega
B.R.		Baixant de Runa
		Tanca d'Obra

PLANTA BAIXA [0,00]

08

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
1/100
1/200
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT
AMPLIACIÓ PLANTA BAIXA

DATA: GENER 2023
NOM FITXER: ESS–08

CAPÍTOL ESS
FULL...1.....DE....1.

LLEGENDA DE MÒDULS PREFABRICATS

1. MÒDUL PREFABRICAT PER LA DIRECCIÓ D'OBRA
2. MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS (8x2,5x2,3 m)
3. MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR (6x2,5x2,3 m)
4. MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS (3,7x2,4x2,3 m)

ATENCIÓ SORTIDA DE CAMIONS

30

4.04 | 4.17 | 10.35 | 4.55

NEW JERSEY

W.C. QUÍMIC

NEW JERSEY

4.04

Porta de vehicles

CESSIÓ TEMPORAL PER IMPLANTACIÓ D'OBRA

ZONA D'GESTIÓ RESIDUS

9m³ B.R.

9m³ B.R.

9m³

9m³

Porta de vianants

9.26

8.00

CARRER DE JACINT VERDAGUER

LLEGENDA ELEMENTS DE SEGURETAT.

PLANTA	ALÇAT	ELEMENT
	B	Barana Perimetral
	A	Barana d'Escala
	L	Línia de vida
	X	Xarxa de Seguretat
	M	Malla de Seguretat
P.D.	P.D.	Plataforma de Descarrega
B.R.		Baixant de Runa
		Tanca d'Obra

PLANTA PRIMERA [+3,30]

09

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
1/100
1/200
ORIGINALS

0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT
AMPLIACIÓ PLANTA PRIMERA

DATA: GENER 2023

CAPÍTOL: ESS

NOM FITXER: ESS–09

FULL...1.....DE....1.

LLEGENDA DE MÒDULS PREFABRICATS

① MÒDUL PREFABRICAT PER LA DIRECCIÓ D'OBRA
② MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS (8x2,5x2,3 m)
③ MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR (6x2,5x2,3 m)
④ MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS (3,7x2,4x2,3 m)

ATENCIÓ SORTIDA DE CAMIONS

30

4.04
4.17
10.35
4.55

NEW JERSEY
NEW JERSEY

W.C. QUÍMIC

4.04
Porta de vehicles

CESSIÓ TEMPORAL PER IMPLANTACIÓ D'OBRA

ZONA DE GESTIÓ RESIDUS

9m³ B.R.
9m³ B.R.
9m³
9m³

Porta de vianants

9.26

8.00

CARRER DE JACINT VERDAGUER

PLANTA SEGONA [+7,40]

10

LLEGENDA ELEMENTS DE SEGURETAT.

PLANTA	ALÇAT	ELEMENT
	B	Barana Perimetral
	A	Barana d'Escala
	L	Línia de vida
	X	Xarxa de Seguretat
	M	Malla de Seguretat
P.D.	P.D.	Plataforma de Descarrega
B.R.		Baixant de Runa
		Tanca d'Obra

Salut/ Servei Català de la Salut
infraestructures.cat

CONSULTOR
ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

ARQUITECTE

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP–18336

ESCALES
1/100
1/200
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT
AMPLIACIÓ PLANTA SEGONA

DATA:
GENER 2023

NOM FITXER:
ESS–10

CAPÍTOL
ESS

FULL...1.....DE....1..

LLEGENDA DE MÒDULS PREFABRICATS

① MÒDUL PREFABRICAT PER LA DIRECCIÓ D'OBRA
② MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS (8x2,5x2,3 m)
③ MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR (6x2,5x2,3 m)
④ MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS (3,7x2,4x2,3 m)

ATENCIÓ SORTIDA DE CAMIONS

30

4.04
4.17
10.35
4.55

NEW JERSEY
NEW JERSEY

W.C. QUÍMIC

4.04
Porta de vehicles

CESSIÓ TEMPORAL PER IMPLANTACIÓ D'OBRA

LINEA DE VIDA
LINEA DE VIDA

ZONA D'GESTIÓ RESIDUS

9m³ B.R.
9m³
9m³
9m³

Porta de vianants

9.26

8.00

CARRER DE JACINT VERDAGUER

LLEGENDA ELEMENTS DE SEGURETAT.		
PLANTA	ALÇAT	ELEMENT
	B	Barana Perimetral
	A	Barana d'Escala
	L	Línia de vida
	X	Xarxa de Seguretat
	M	Malla de Seguretat
P.D.	P.D.	Plataforma de Descarrega
B.R.		Baixant de Runa
		Tanca d'Obra

PLANTA COBERTA

11

Salut/ Servei Català de la Salut
infraestructures.cat

CONSULTOR: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP
ARQUITECTE:

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU: CAP–18336

ESCALES: 1/100 1/200 ORIGINALS — 0 1 2 GRÀFIQUES

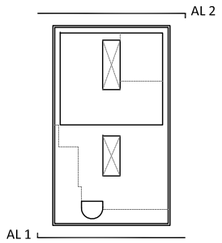
NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT AMPLIACIÓ PLANTA COBERTA

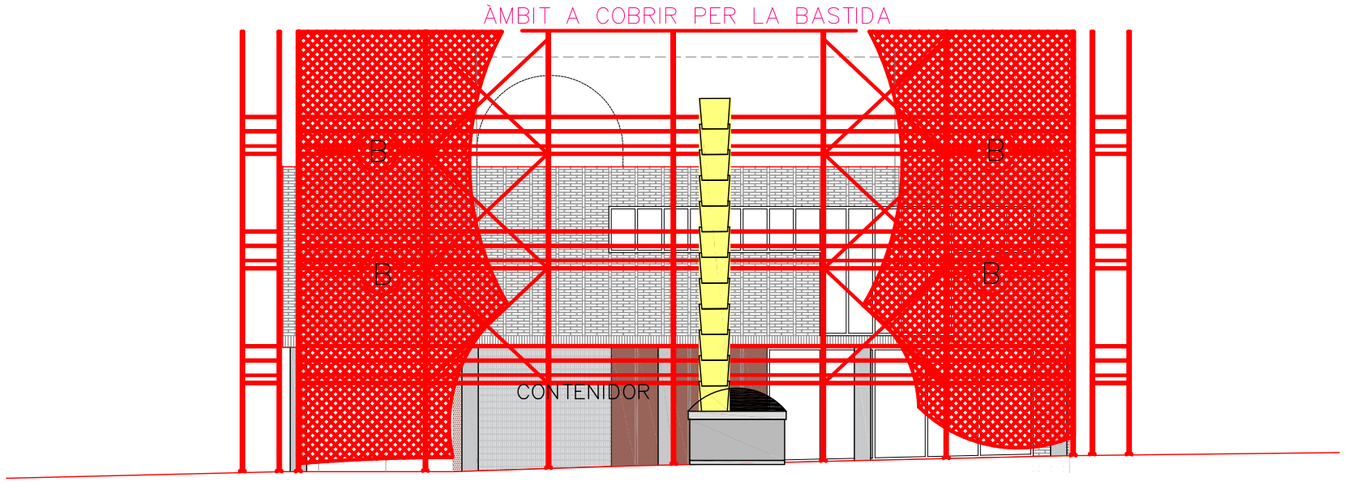
DATA: GENER 2023

CAPÍTOL: ESS

NOM FITXER: ESS–11

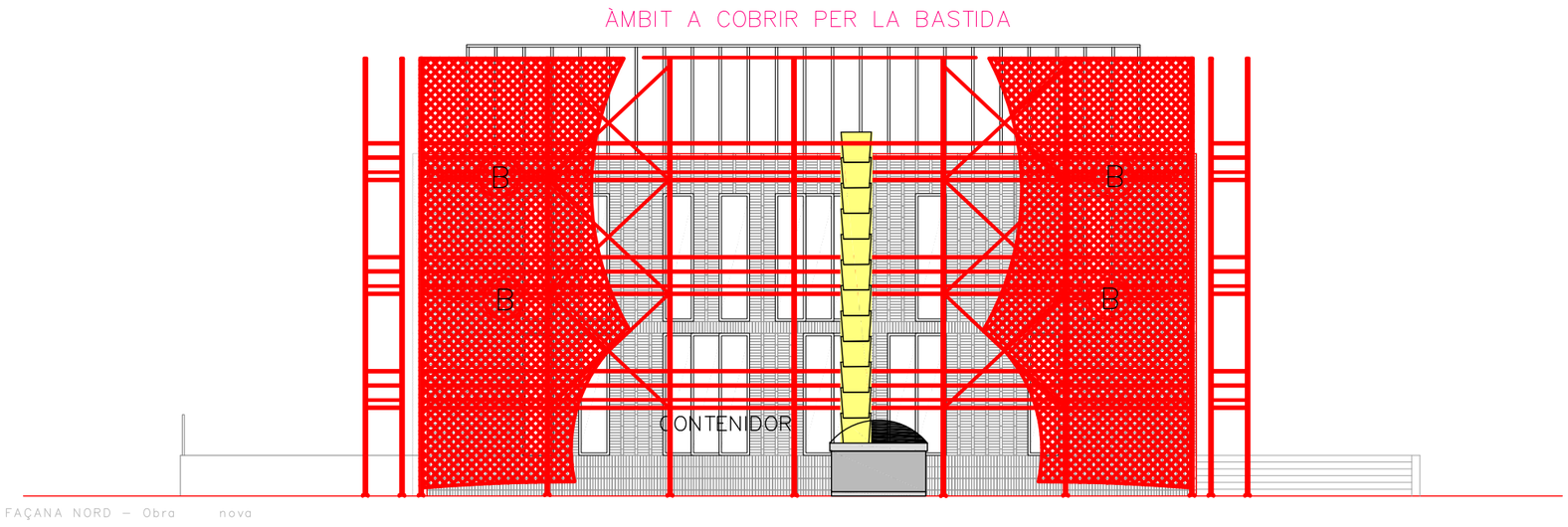
FULL 1 DE 1





LLEGENDA ELEMENTS DE SEGURETAT.		
PLANTA	ALÇAT	ELEMENT
	B	Barana Perimetral
	A	Barana d'Escala
	L	Línia de vida
	X	Xarxa de Seguretat
	M	Malla de Seguretat
P.D.	P.D.	Plataforma de Descarrega
B.R.		Baixant de Runa
		Tanca d'Obra

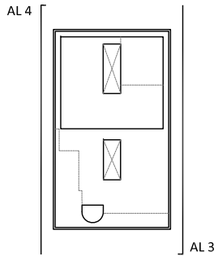
ALÇAT 01 [AL 1]
Façana SUD - Carrer de Jacint Verdaguer



ALÇAT 02 [AL 2]
Façana NORD

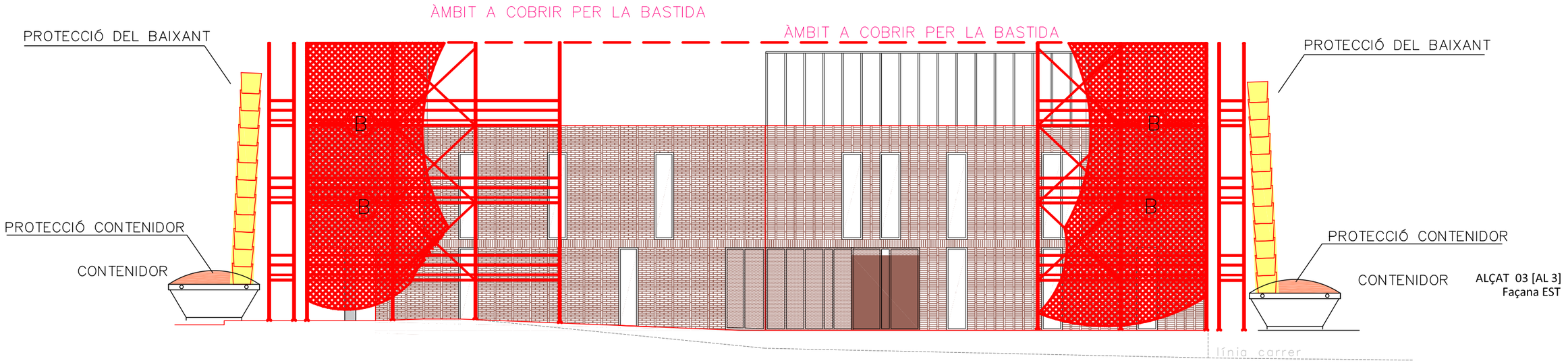
12

Salut/ Servei Català de la Salut	Infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP–18336	ESCALES: A1–1/75, A3–1/150, ORIGINALS; 0 1 2 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ALÇATS NORD I SUD AMPLIACIÓ	DATA: GENER 2023; NOM FITXER: ESS–12	CAPÍTOL: ESS; FULL 1 DE 1

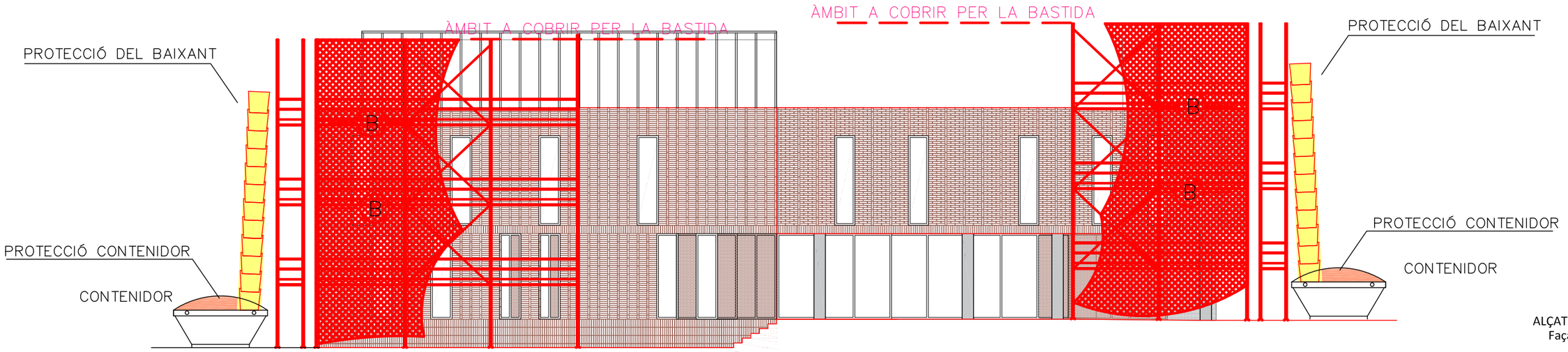


LLEGENDA ELEMENTS DE SEGURETAT.

PLANTA	ALÇAT	ELEMENT
	B	Barana Perimetral
	A	Barana d'Escala
	L	Línia de vida
	X	Xarxa de Seguretat
	M	Malla de Seguretat
P.D.	P.D.	Plataforma de Descarrega
B.R.		Baixant de Runa
		Tanca d'Obra



ALÇAT 03 [AL 3]
Façana EST



ALÇAT 04 [AL 4]
Façana OEST

Salut/ Servei Català de la Salut | infraestructures.cat

CONSULTOR / ARQUITECTE: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU: CAP–18336

ESCALES: A1–1/75, A3–1/150 ORIGINALS — 0 1 2 GRÀFIQUES

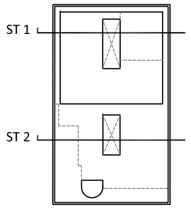
NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ALÇATS EST I OEST AMPLIACIÓ

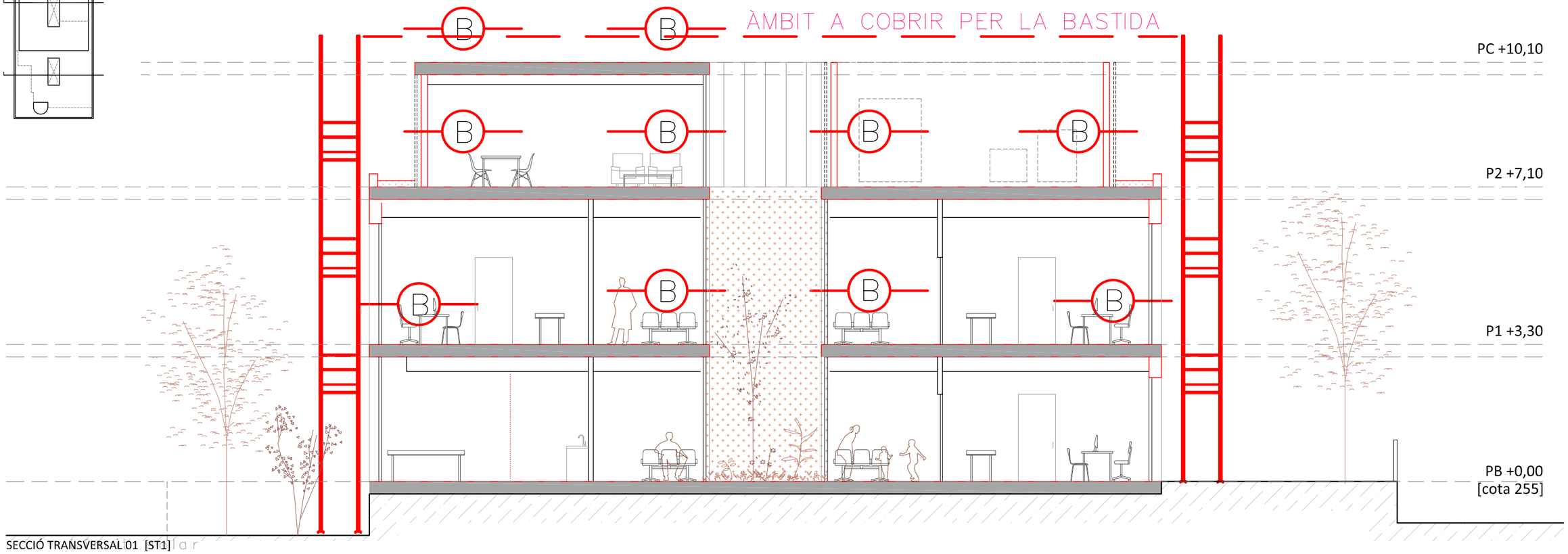
DATA: GENER 2023

NOM FITXER: ESS–13

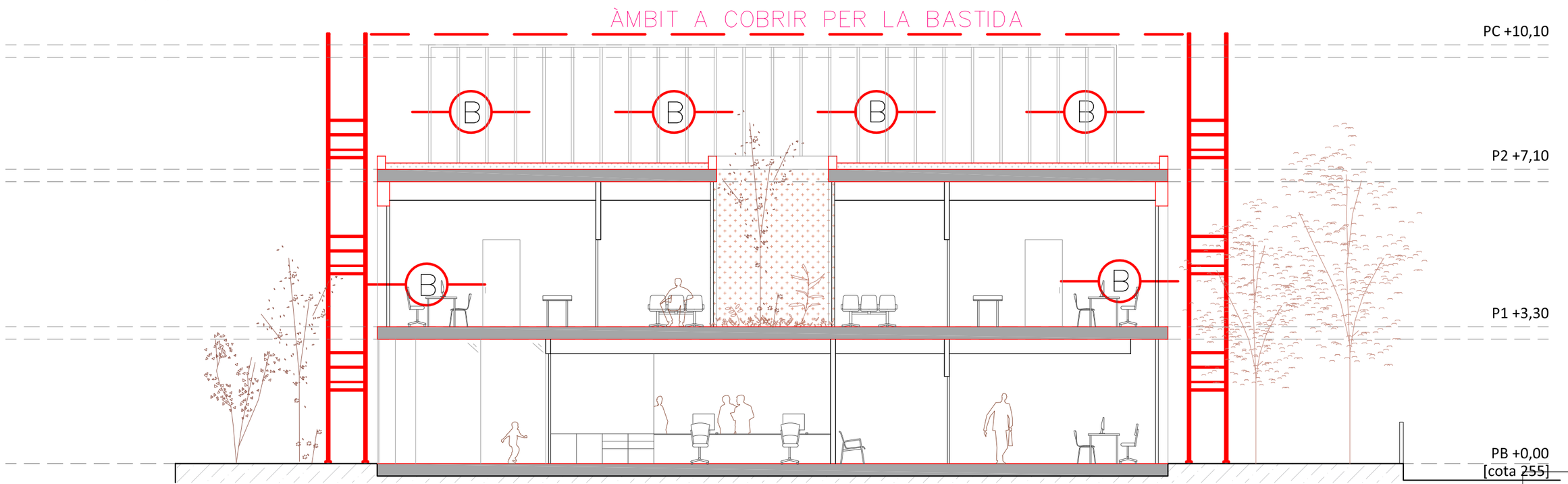
CAPÍTOL: ESS

FULL...1.....DE..1....





SECCIÓ TRANSVERSAL 01 [ST1]



SECCIÓ TRANSVERSAL 02 [ST2]

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR — ARQUITECTE: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU: CAP–18336

ESCALES: A1–1/75, A3–1/150 ORIGINALS — 0 1 2 GRÀFIQUES

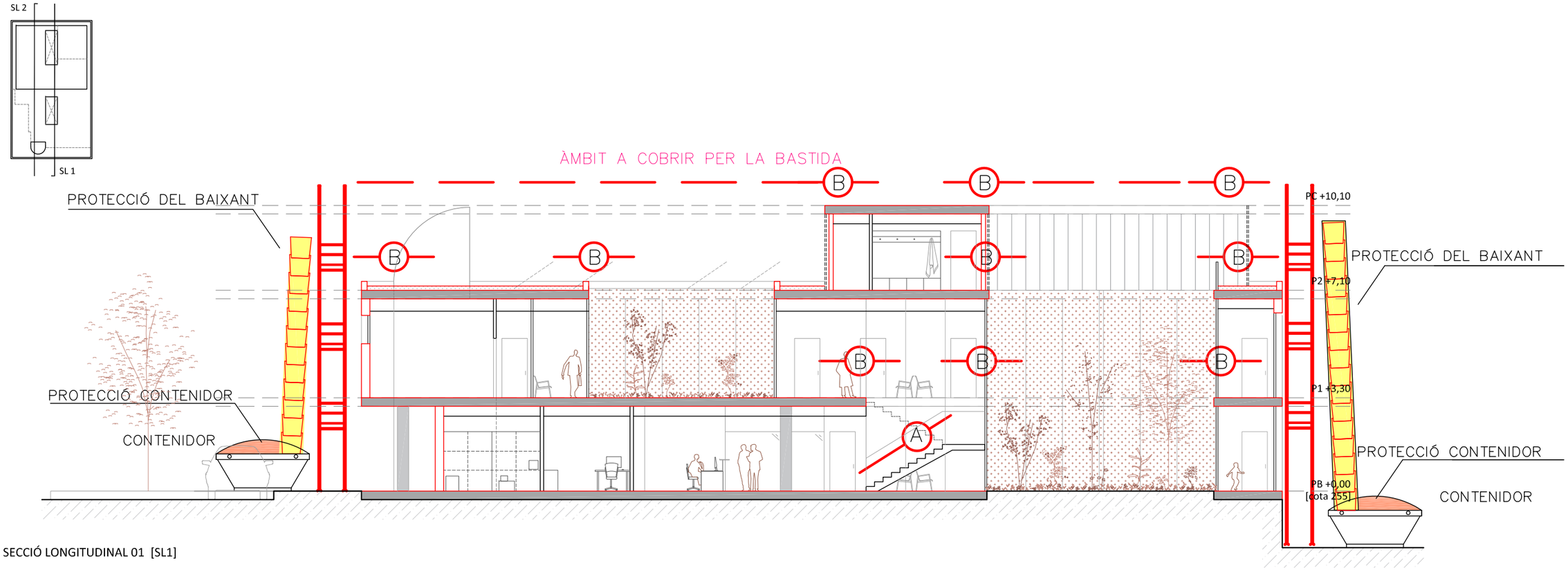
NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT SECCIONS TRANSVERSALS

DATA: GENER 2023

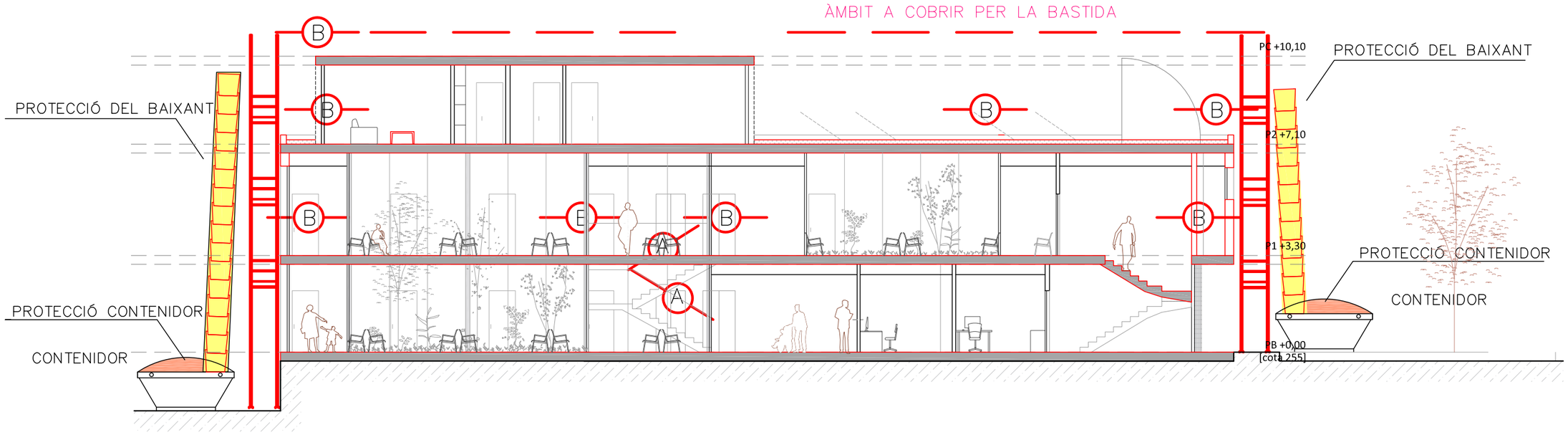
CAPÍTOL: ESS

NOM FITXER: ESS–14

FULL....1....DE...1....



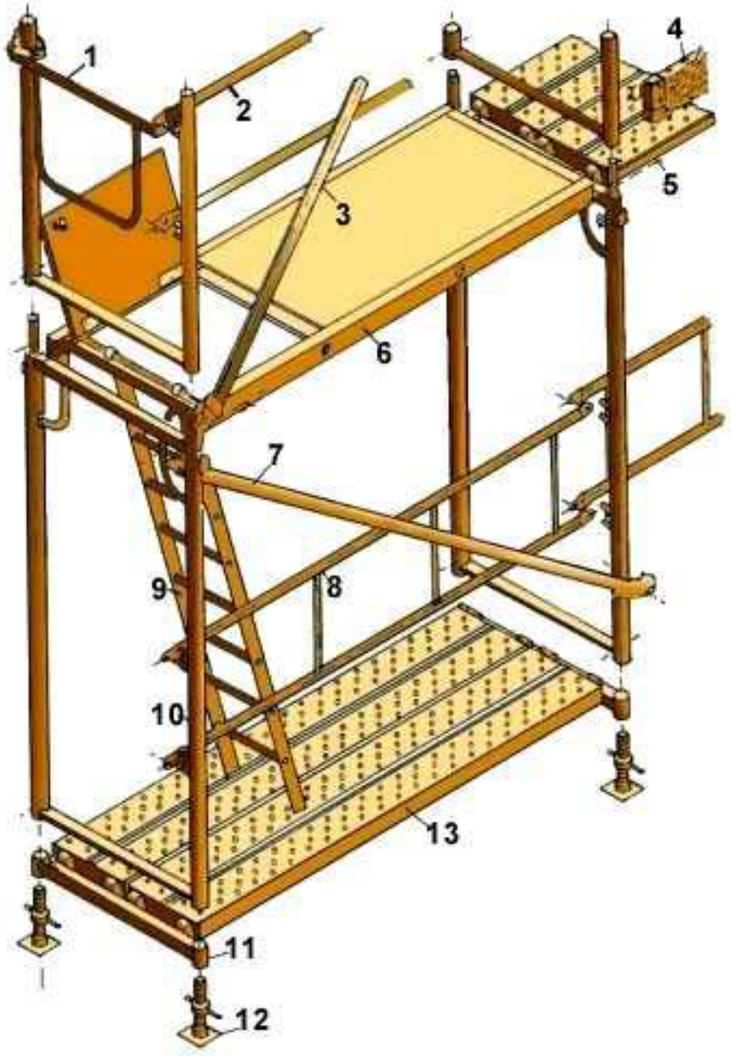
SECCIÓ LONGITUDINAL 01 [SL1]



SECCIÓ LONGITUDINAL 02 [SL2]

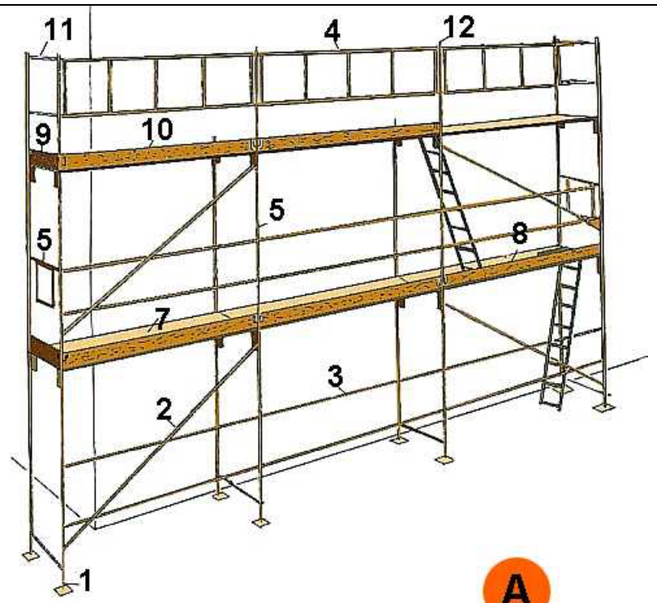
Salut/ Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTE: ENSENYAT–TARRIDA, ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP–18336	ESCALES: A1–1/75, A3–1/150, ORIGINALS; 0 1 2 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT SECCIONS LONGITUDINALS	DATA: GENER 2023; NOM FITXER: ESS–15	CAPÍTOL: ESS; FULL 1 DE 1

Bastides de façana
Perspectiva



1. Barana de cantonada
2. Travesser
3. Diagonal de punt fix
4. Sòcol
5. Passador
6. Plataforma amb trapa
7. Diagonal amb brida
8. Barana
9. Escala d'alumini
10. Marc
11. Suport d'iniciació
12. Placa
13. Plataforma metàl·lica

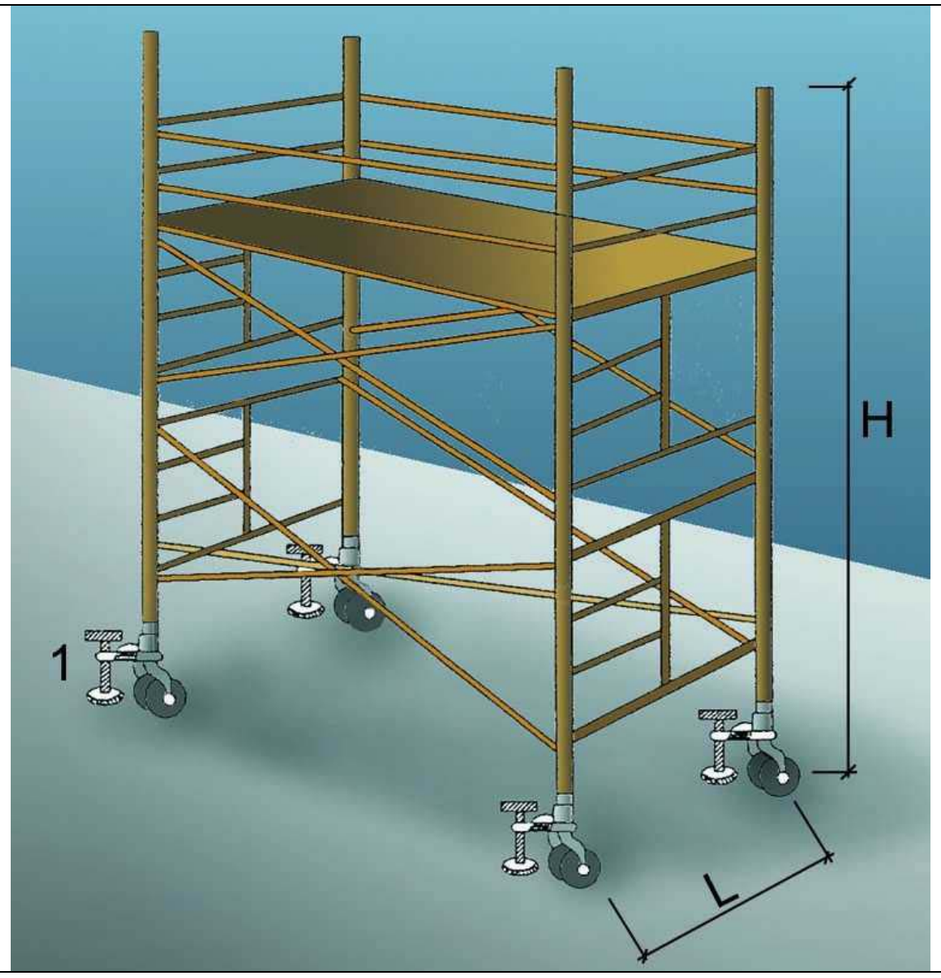
Bastides de façana
Detalls



A. PERSPECTIVA
1. Placa
2. Diagonal
3. Travesser
4. Barana
5. Barana de cantonada
6. Marc
7. Plataforma
8. Plataforma amb trapa
9. Entornapeu
10. Entornapeu
11. Suplement barana
12. Peu de barana

B. DETALL

Metàl·liques sobre rodes
Perspectiva



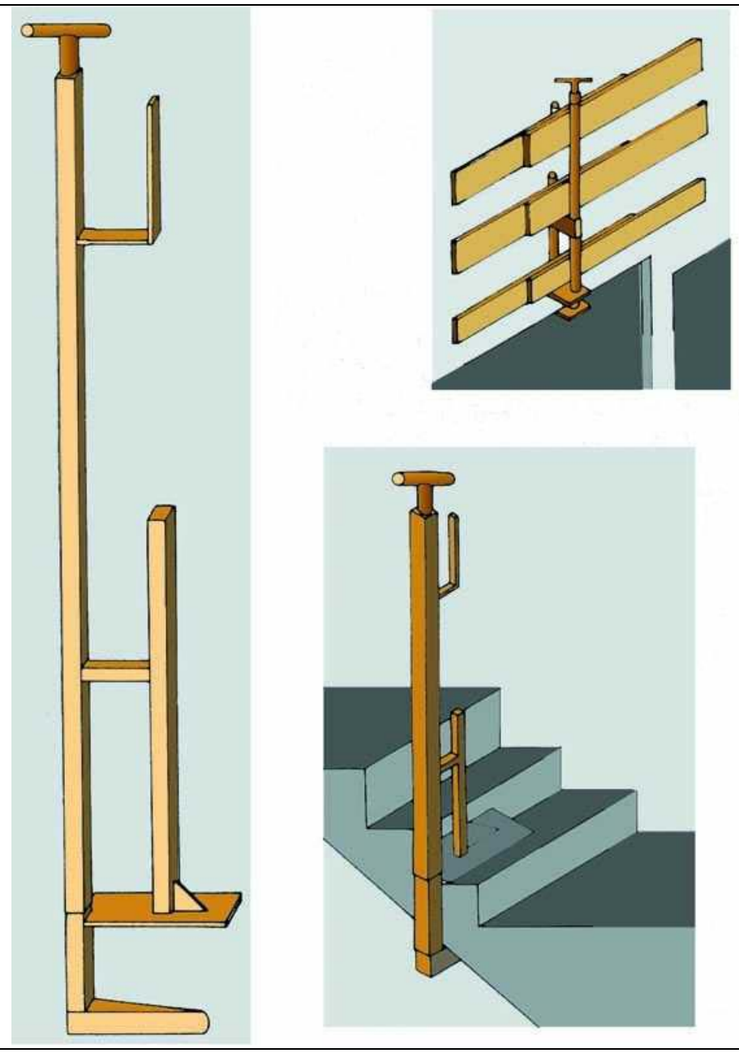
1. Suplement telescòpic opcional

L = 1 / 5 H quan H sigui menor de 7,5 mts.

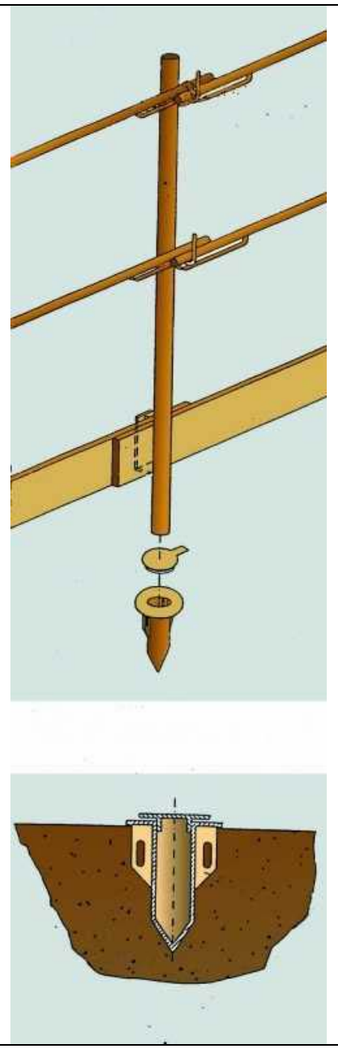
L = 1 / 4 H quan H sigui superior de 7,5 mts.

OBSERVACIONS: En els castellets de bastides mòbils les rodes disposarán d´enclavaments(mordasses o passadors de fixació).

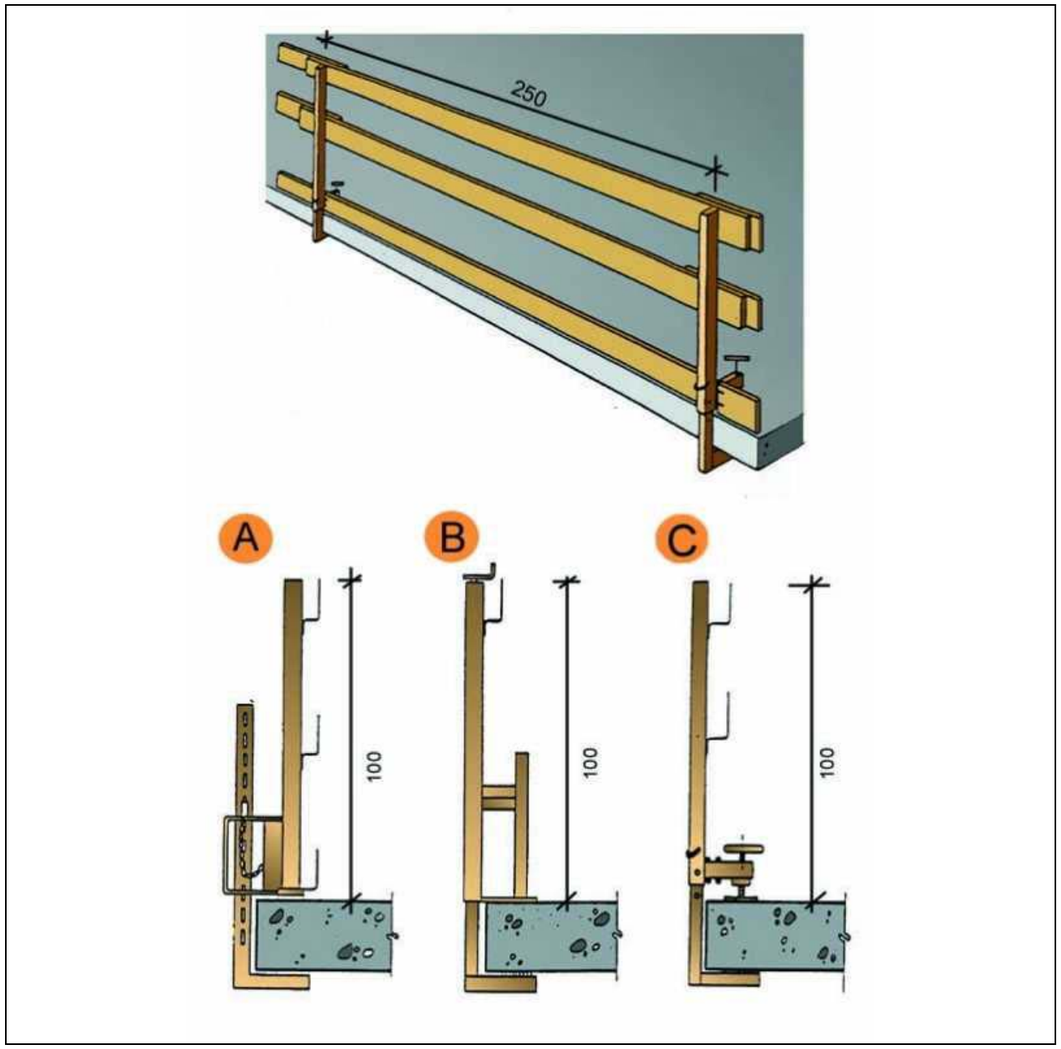
Baranes de seguretat
Amb sergent 1



Baranes de seguretat
Empotrat en forjat

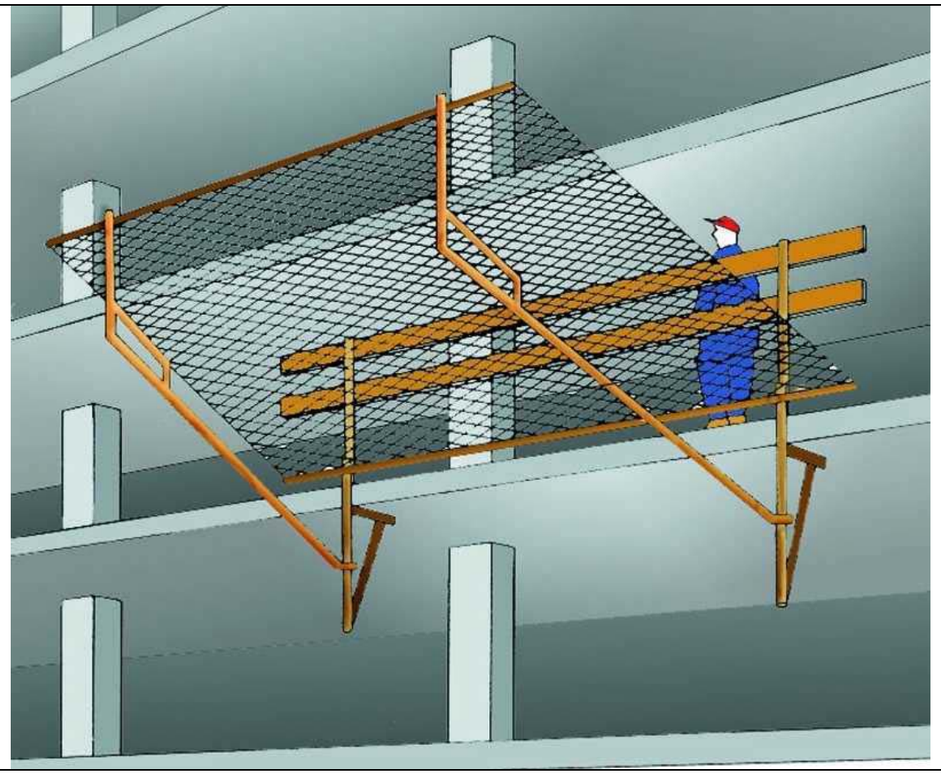


Baranes de seguretat
Amb sergent 2



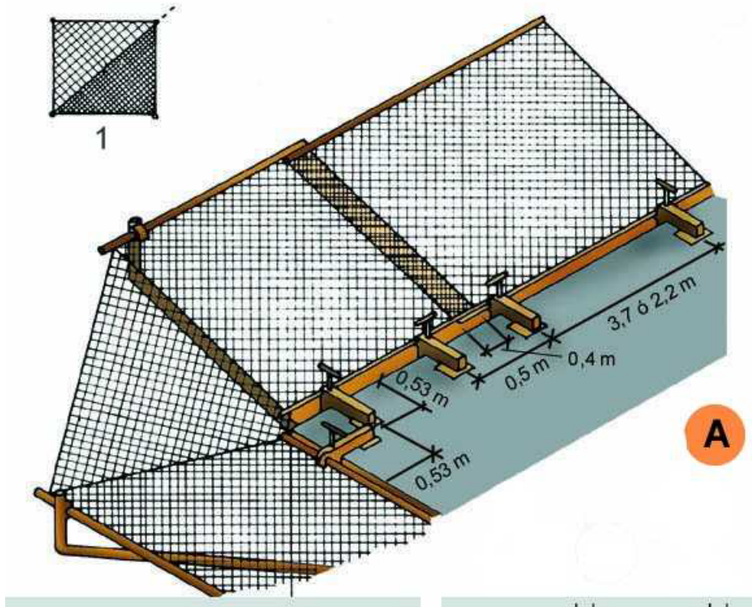
A. Tipus 1
B. Tipus 2
C. Tipus 3

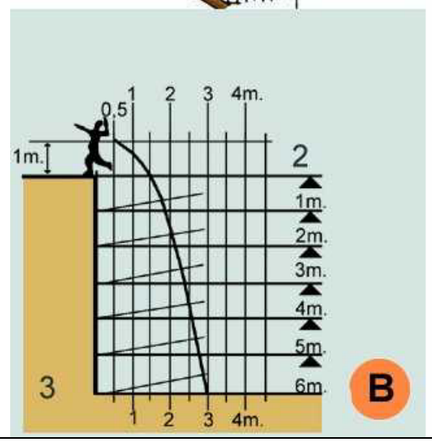
Xarxes Horitzontals
Amb mènsula amb sergent

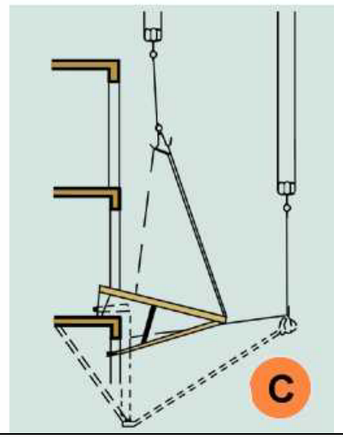


Subjectada mitjançant mènsules amb sergent.

Xarxes Horitzontals
Detall 1

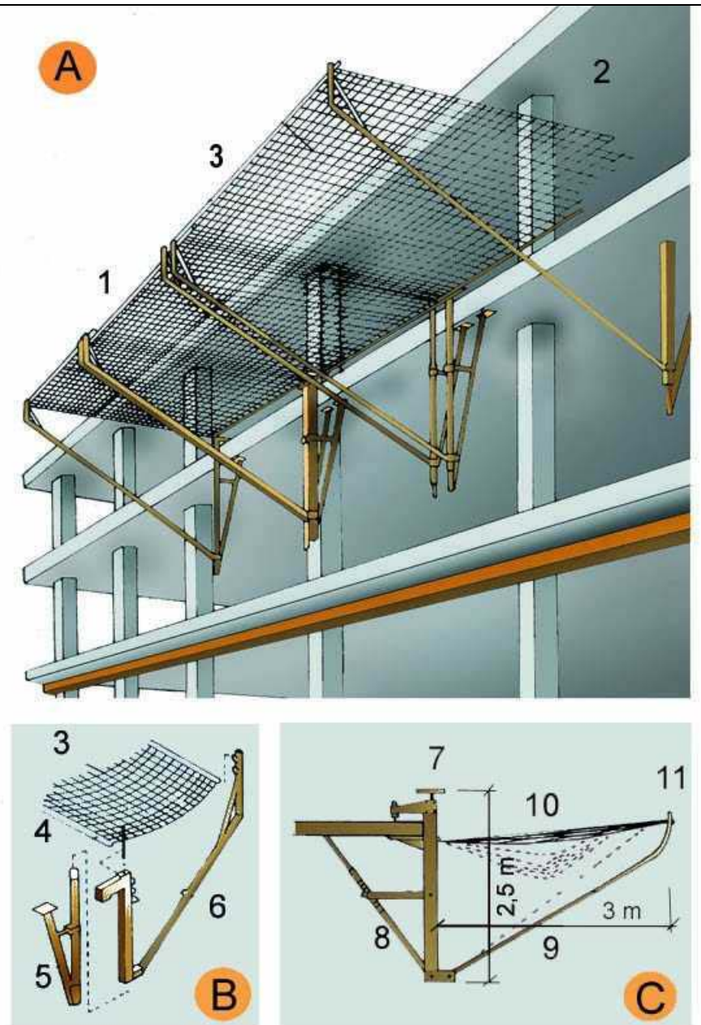






A.	MUNTATGE DE XARXA EN ANGLE.
B.	GRÀFICA SUPERFÍCIE DE RECEPCIÓ.
C.	DESMUNTATGE I ELEVACIÓ DEL SALVACAIGUDES.
1.	Doblegar per la diagonal de la xarxa. Corda de poliamida d = 12 mm. (Reforç).
2.	Pis de treball.
3.	Velocitat caiguda 12 m/s.

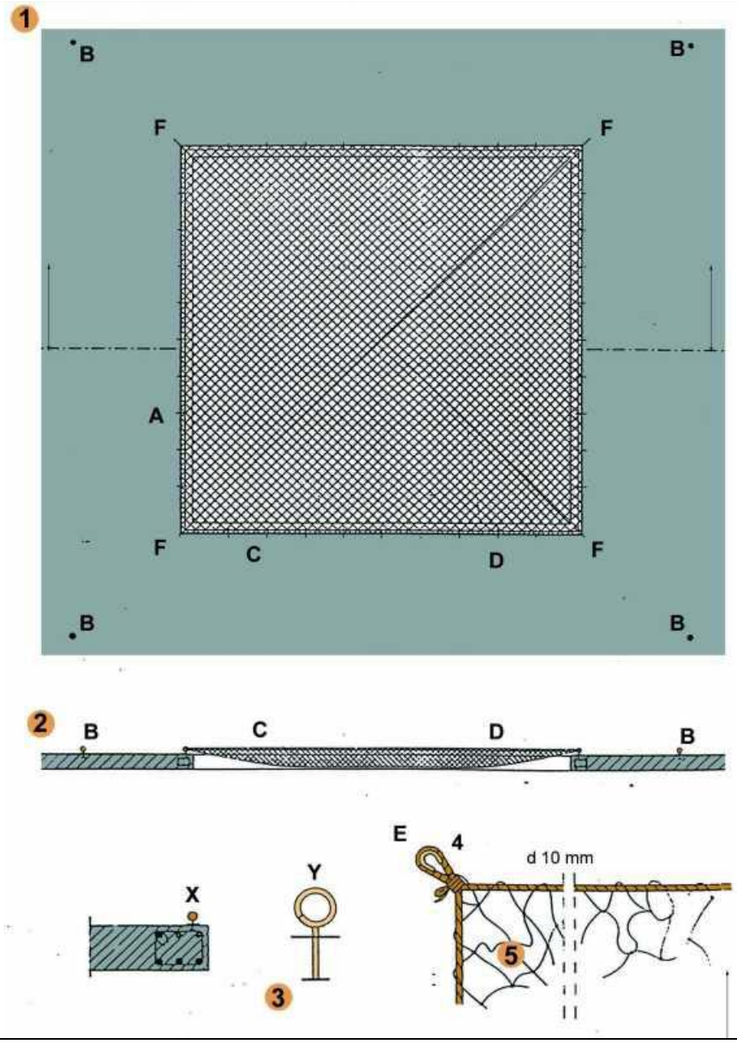
Xarxes Horitzontals
Detall 2



A. ESQUEMA
1. Marc metàl.lic
2. Corda perimetral poliamida de d = 12 mm. mínim
3. Xarxa de poliamida de malla 100 mm. màxim i corda d = 4 mm mínim.
B. ESPECEJAMENT
3. Xarxa
4. Tirant xarxa
5. Suport
6. Braç abatible

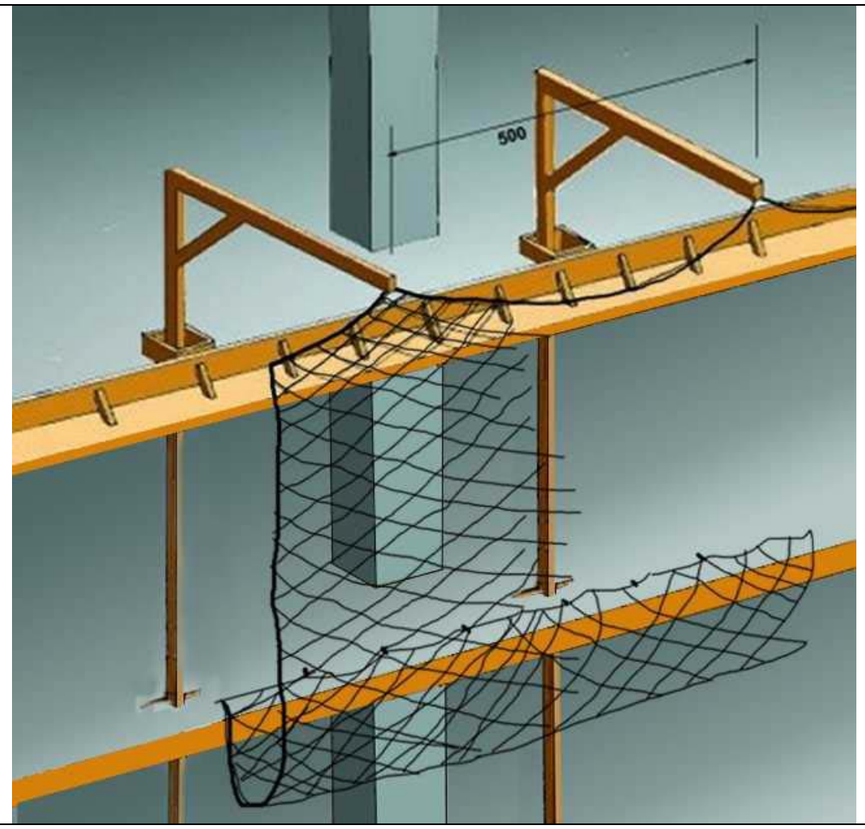
C. MÒDUL ANTICAIGUDES
7. Element de fixació
8. Tornapunta telescòpic
9. Mènsula
10. Xarxa
11. Marc

Xarxes Horitzontals
Subjectada mitjançant ganxos al forjat

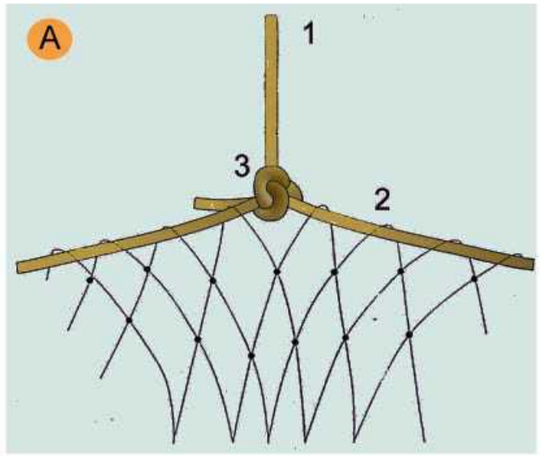


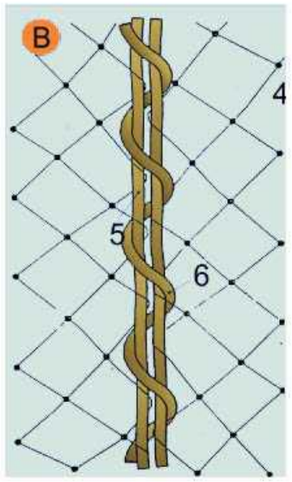
FORAT 5,00 x 5,00 m. XARXA NY/4 L75
A - Ganxo de subjecció col·locat cada 0,50 m. per a subjecció de xarxa.
B - Ganxo de subjecció col·locat a 2 m. per a amarratge de cinturons de seguretat, durant muntatge i retirada de la xarxa.
C - Corda 10 mm. per a amarratge de xarxa als ganxos de subjecció de xarxes.
D - Pany de xarxa NY/4 L75 dimensionat en funció del forat (5 x 5 m.).
E - Llas amb protecció.
F - Ancoratges principals de la xarxa.

Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
Col·locació amb caixetí passant



Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
Detalls suspensió i cosit

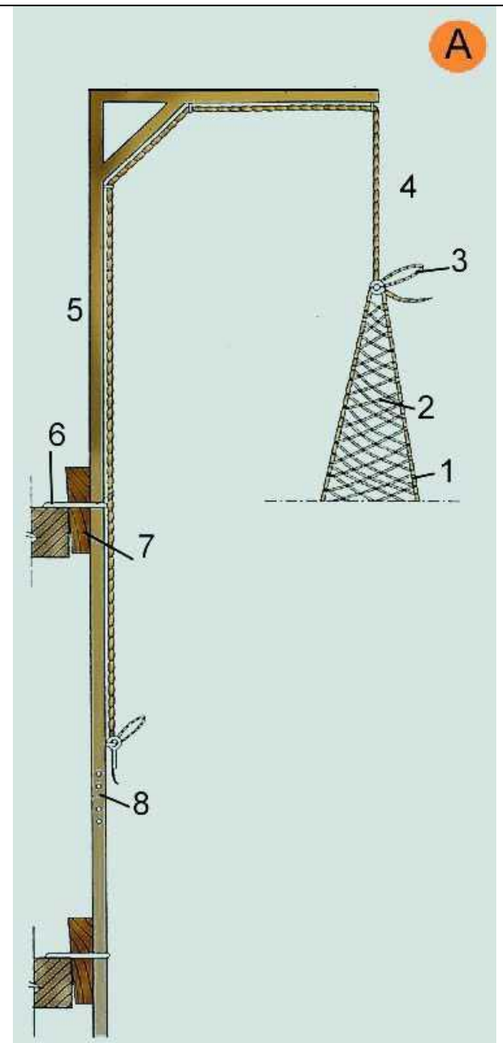




A. SUSPENSIÓ DE XARXES DESDE LES FORQUES
1. Corda poliamida de d = 10 mm. penjant de xarxa desde forca.
2. Corda poliamida de d = 10 mm. perimetral a la xarxa per a penjar.
3. Amarratge amb nus mariner.

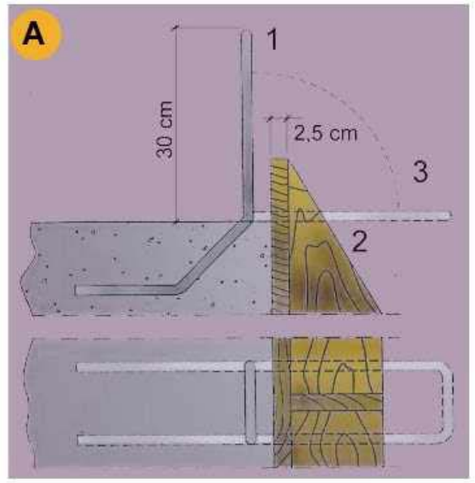
B. COSIT DE PANYS DE XARXA SOBRE FORCA
4. Malla de 10 x 10 cm: lligada amb corda de poliamida 4 mm.
5. Corda de poliamida 10 mm. perimetral a la red.
6. Corda de poliamida 6 mm./Cosit de pany de xarxa.

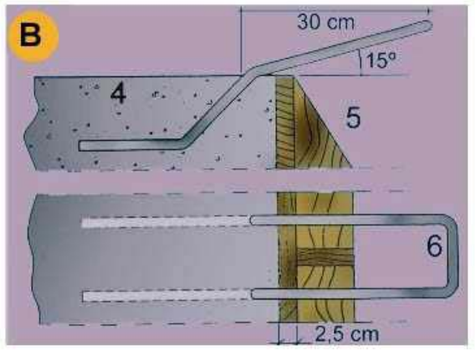
Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
Col·locació amb anella en cantell al forjat



A. FORCA SIMPLE.
1. Corda perimetral trenada a la malla
2. Malla lligada en poliamida trenada en rombe. NY/4 L100
3. Llaç de mariner
4. Corda de poliamida d = 10 mm.
5. Secció 80 x 40 x 1,5 mm.
6. Ancoratge
7. Falca d´immobilització
8. Enllaç encadellat.

Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
Detall d'anella de subjeció

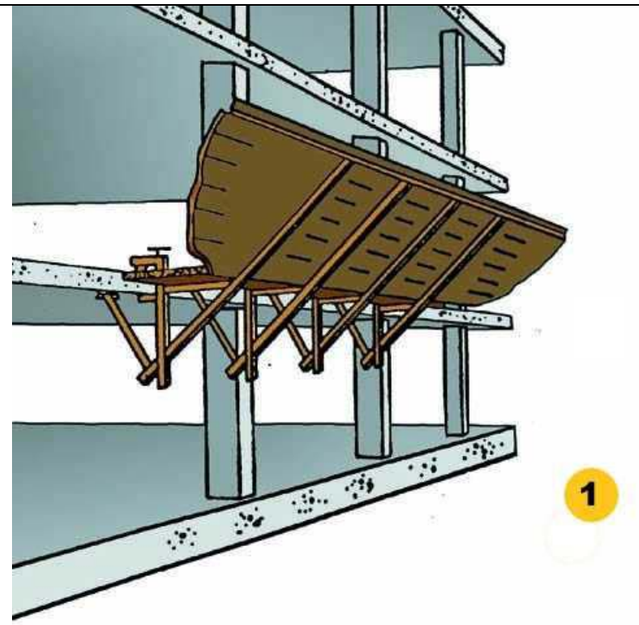


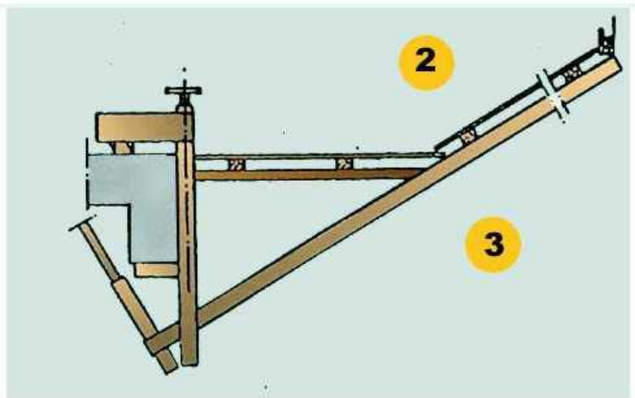


A. PER ANCLATGE DE LES FORQUES DE SUSTENTACIÓ DE XARXES
1. d 16 mm. unit a la armadura del cèrcol
2. Encofrat de bora
3. Doblegat posterior per a enfilar la forca

B. PER ANCORATGE DE LES FORQUES DE SUSTENTACIÓ DE XARXES
4. Sostre o llosa
5. Encofrat de bora.
6. d 16 mm unit a l'armat del cércol.

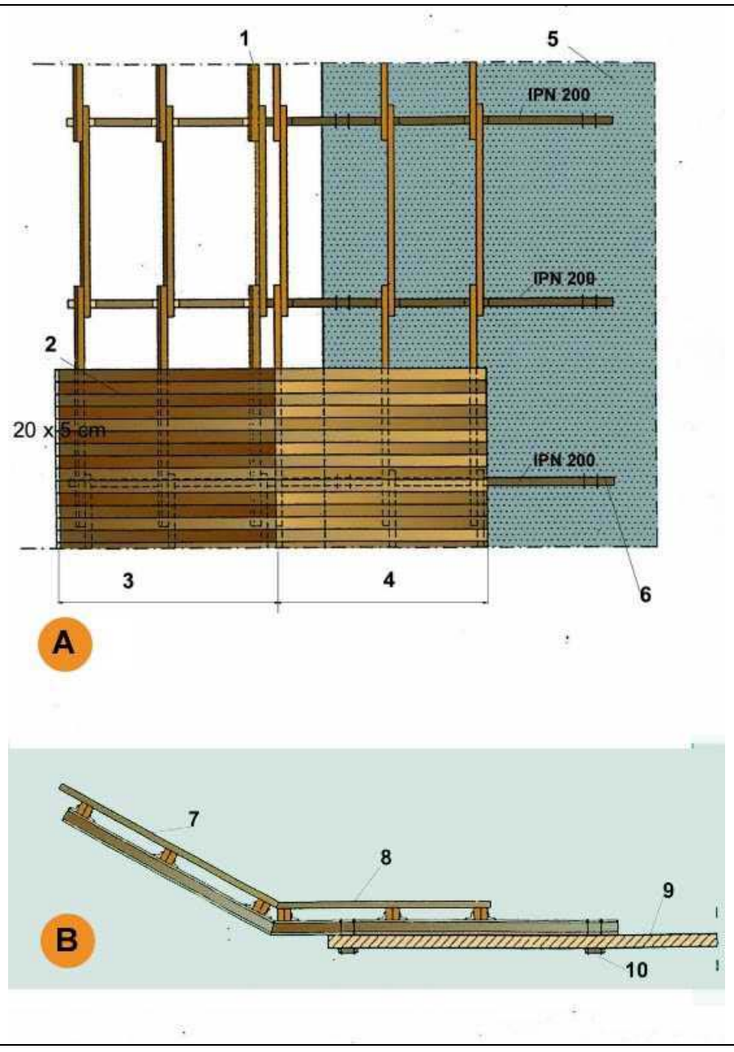
Marquesines
De fusta amb sergent





1. La longitud del voladís serà de 2.50 m.
2. Es recomana una separació entre mordassa de 2 m. màxim.
   Els panys de taules es muntarán saltejats solapant unes amb altres.
3. Vista lateral

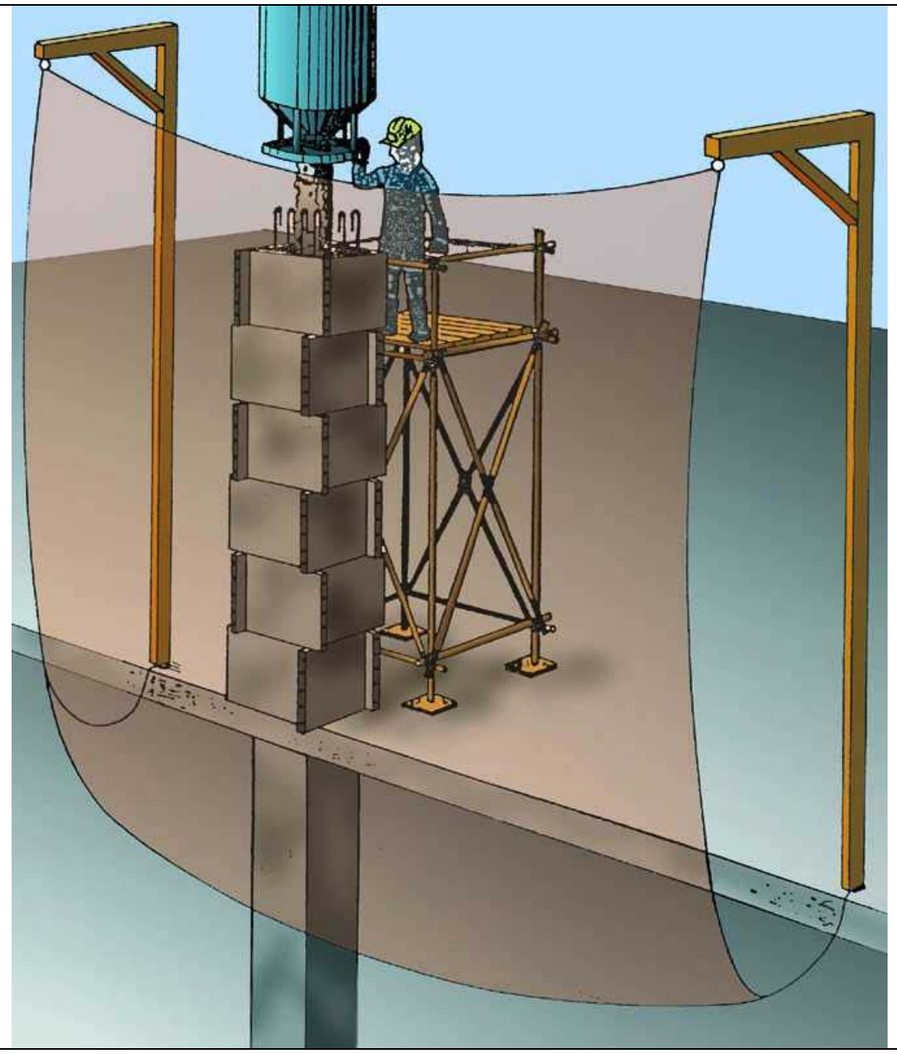
Marquesines
De fusta amb perfils metàl·lics



A. PLANTA
1. Bigues de fusta 20 x 9 cm.
2. Entaulonat clavat
3. Tram inclinat 30
4. Tram horitzontal
5. Sostre o llosa
6. Tirant d´ancoratge al forjat

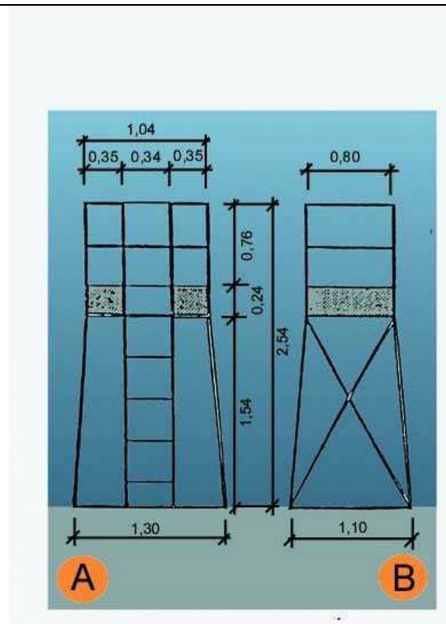
B. SECCIÓ
7. Entaulonat per clavat
8. Angulars soldats per a immobilització dels taulons biga.
9. Sostre o llosa
10. Tirant d´ancoratge al forjat

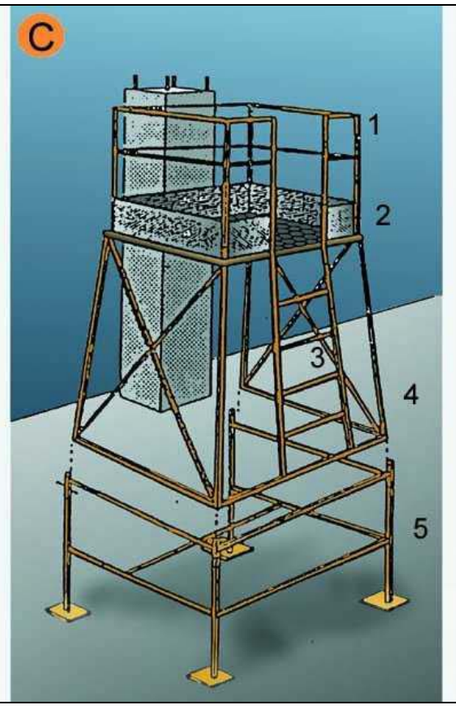
Torretes de formigonat
Perspectiva



PERSPECTIVA

Torretes de formigonat
Detalls

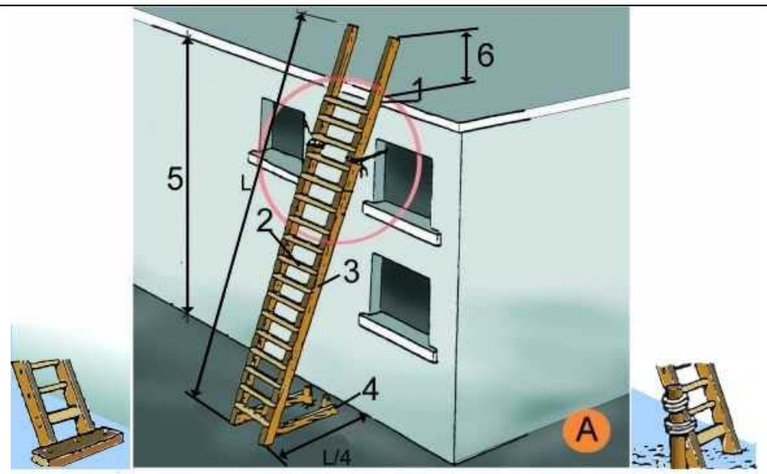




A. ALÇAT
B. PERFIL
C. CONJUNTO

1. Barana
2. Entornapeu
3. Escala
4. Executat amb perfils metàl.lics
5. Suplement opcional (telescòpic)

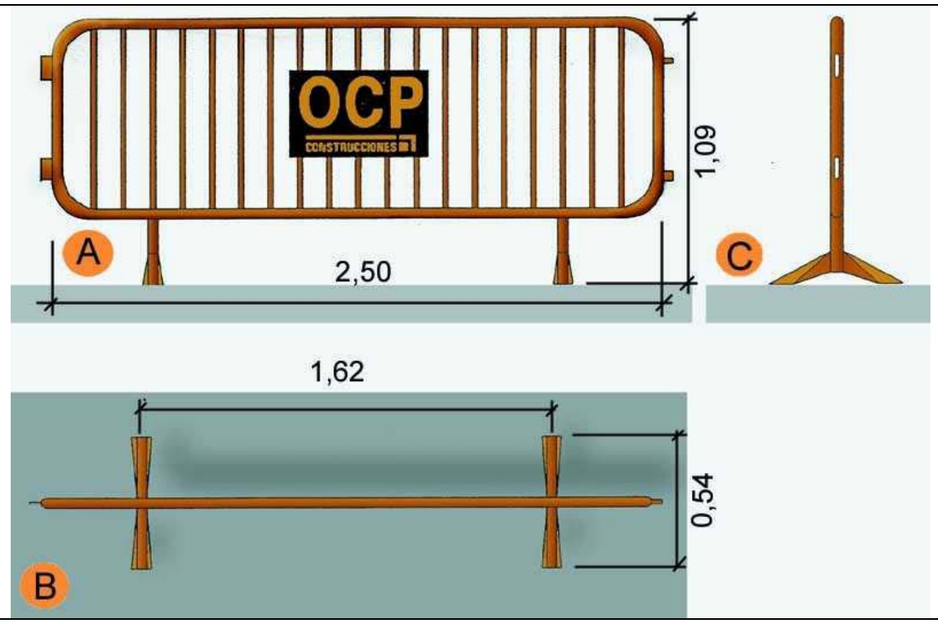
Escales de mà
Detalls



A. ESCALES DE MÀ
1. Punt de recolzament
2. Esglaons engalavernats
3. Travesser d'una sola peça
4. Base
5. Fins a 5 m. màxim per escales simples
   Fins a 7 m. per escales reforçades
6. Mínim 1 m.

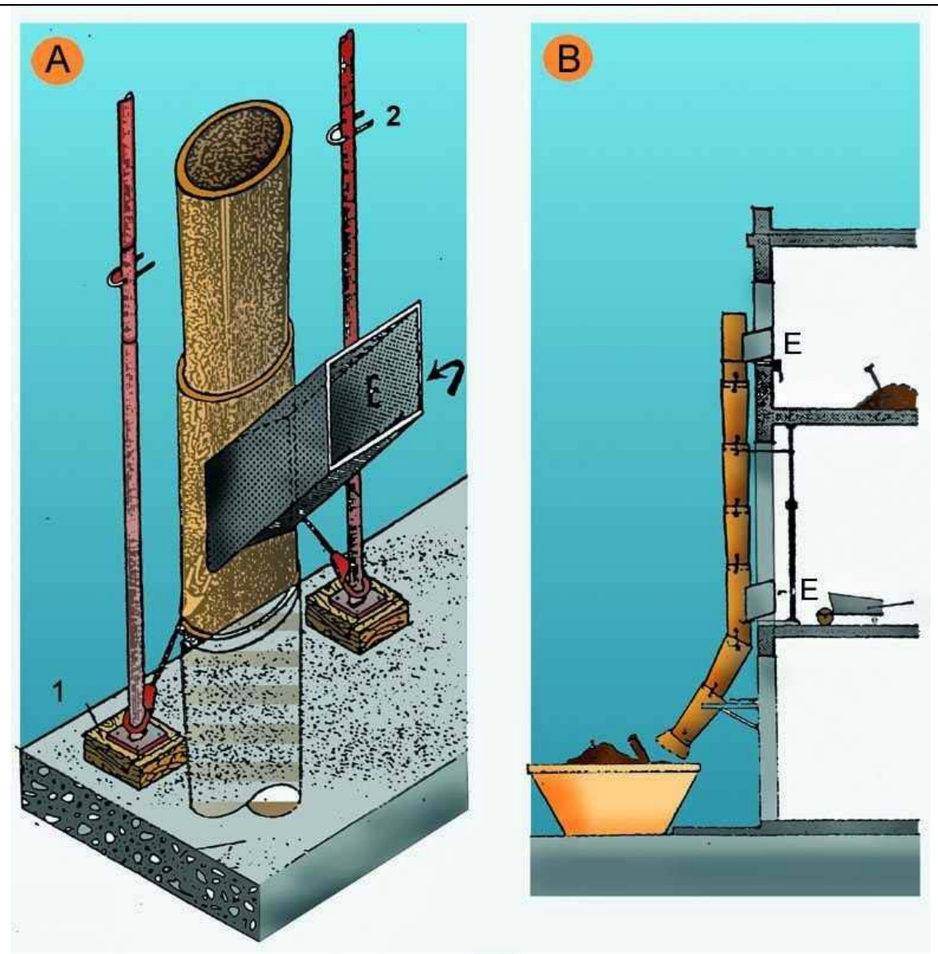
B. MECANISMES ANTILLISCANTS
C. SUBJECCIÓ A LA PART SUPERIOR

Tanques
Tanca peatonal



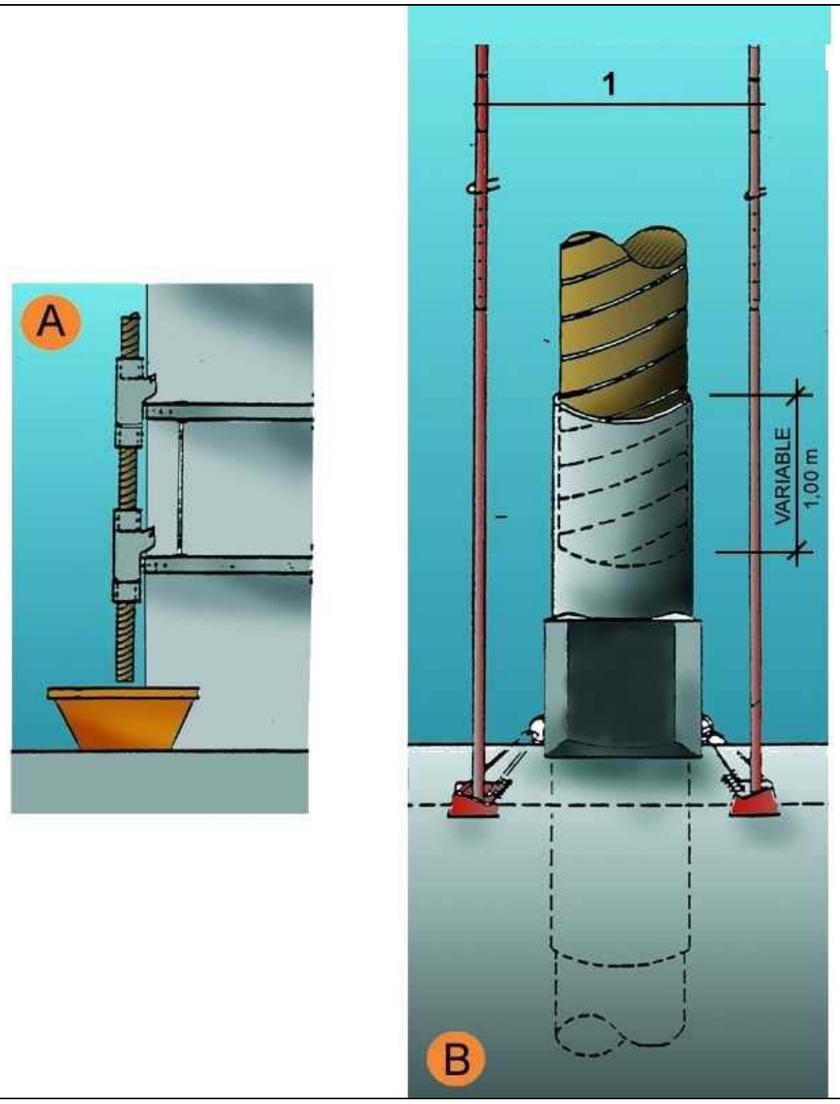
A. Planta
B. Alçat
C. Perfil

Baixants d'enderrocs
Esquema 1



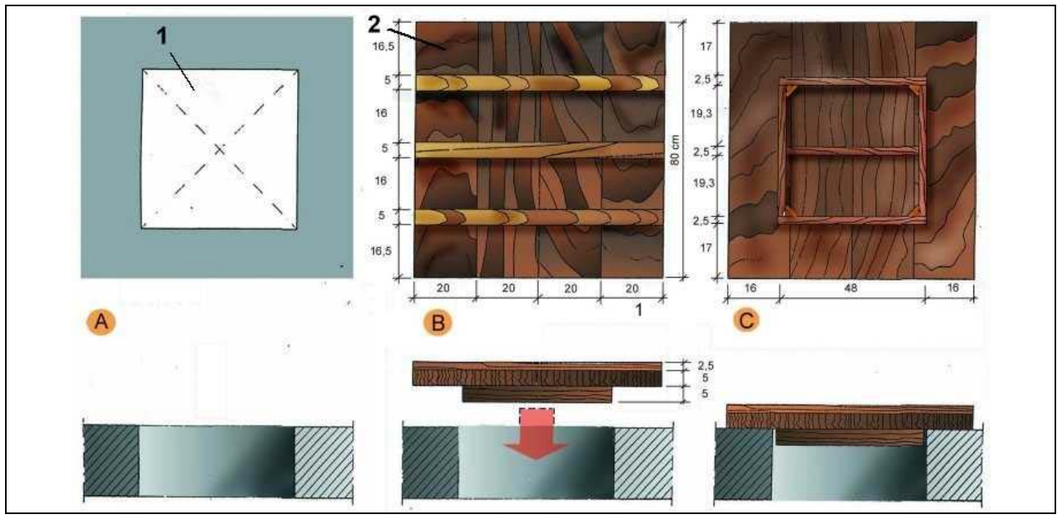
A. PERSPECTIVA
1. FALCA
2. PUNTAL
E. RUNA
B. PERFIL
E. RUNA

Baixants d'enderrocs
Esquema 2



A. SECCIÓ
B. DETALL
1. Puntals
2. Variable

Tapes en forats de forjats
Tapes de fusta

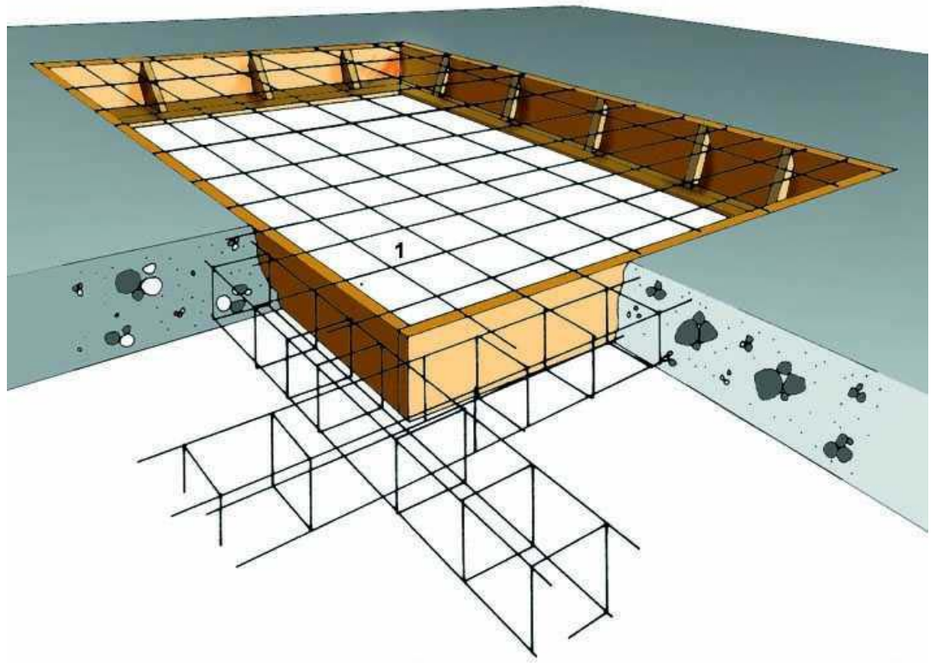


A. PLANTA
1. Forat horitzontal de 50 cm. x 50 cm.

B. CARA EXTERNA
2. Tapa de fusta armada clavada

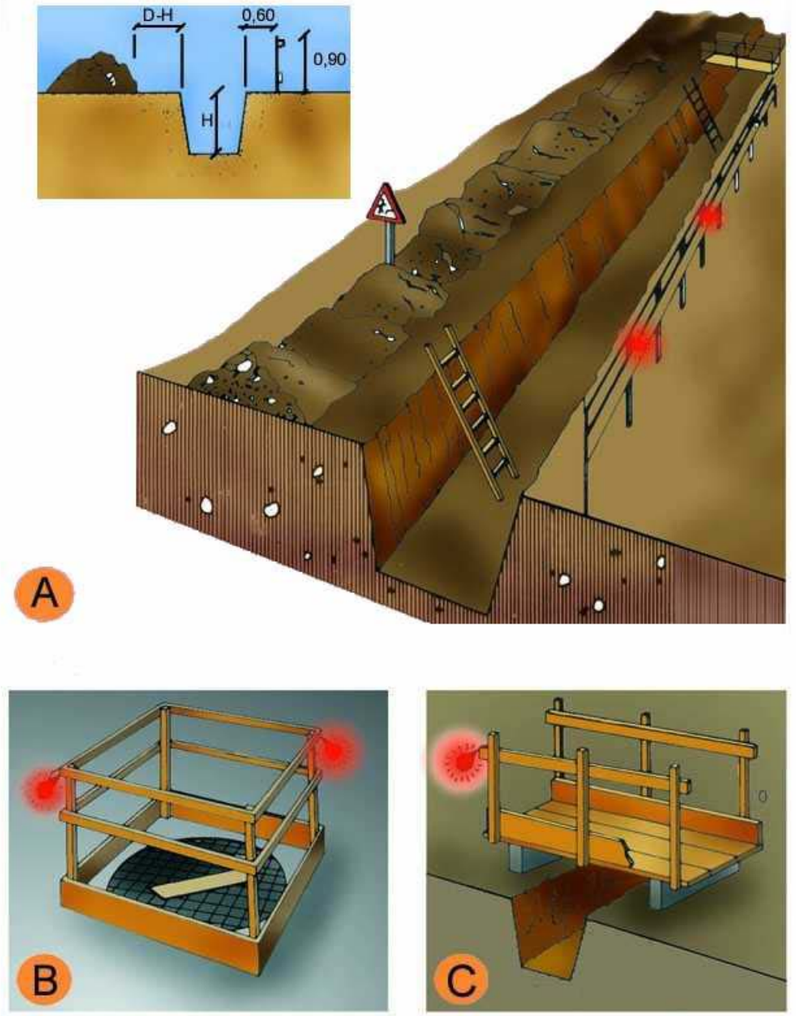
C.CARA INTERNA

Tapes en forats de forjats
Malla electrosoldada en capa superior



1. Malla electrosoldada en capa superior.

Rases
Perspectiva i detall



A. PROTECCIÓ EN RASES
B. EN FORATS I OBERTURES
C. DETALL DE PASAREL.LA VIANANTS

Entibacions
Criteris de disseny

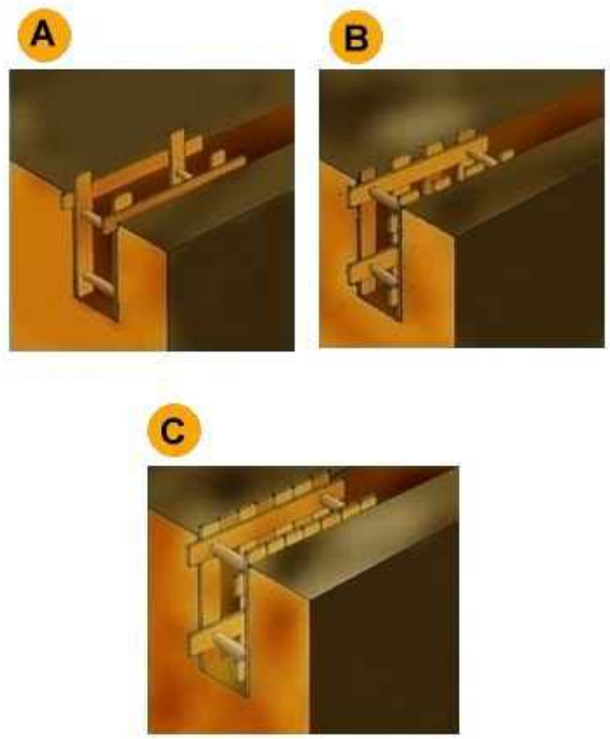
TAULA 1

Tipo de terreno	Solicitación	Tipo de corte	Profundidad P del corte en m < 1,30	1,30-2,00	2,00-2,50	>2,50
Coherente	Sin solicitación	Zanja	*	Ligera	Semicuajada	Cuajada
		Pozo	*	Semicuajada	Cuajada	*
	Solicitación de vial	Zanja	Ligera	Semicuajada	Cuajada	*
		Pozo	Semicuajada	Cuajada	*	*
	Solicitación de cimentación	Cualquiera	Cuajada	*	*	*
Suelto	Cualquiera	Cualquiera	Cuajada	*	*	*
			Tipo de entibación			

*Entibación no necesaria en general

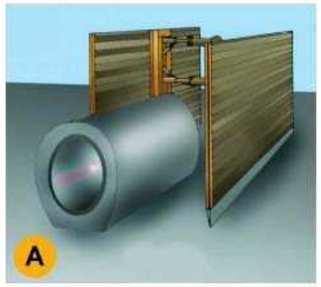
FUENTE N.T.E.

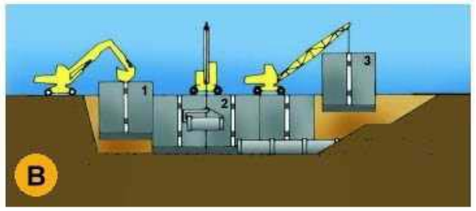
Entibacions
Tipus d'entibació

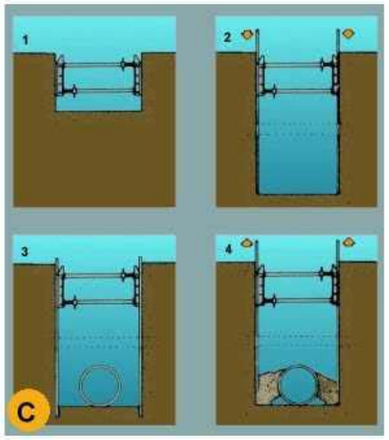


A. Estrabament Lleuger.
B. Estrabament semilleuger.
C. Estrabament Complert.

Entibacions
Detalls entibació mòduls metàl·lics

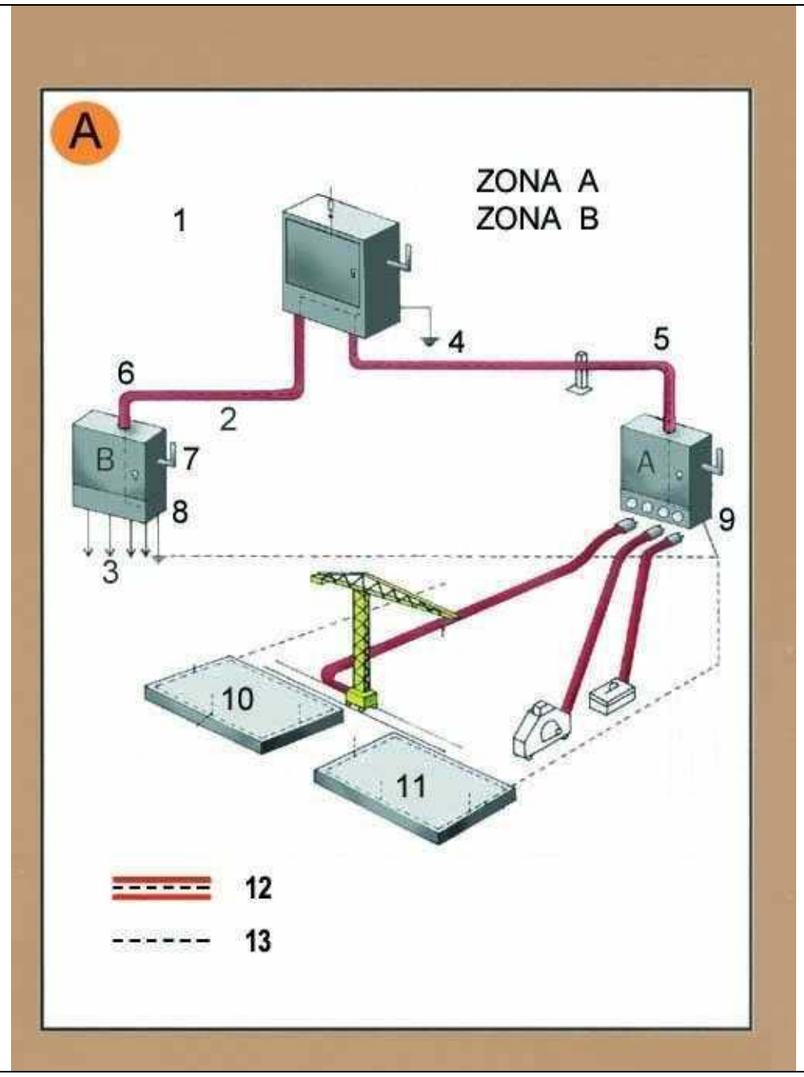






A. PERSPECTIVA
B. PROCÉS
1. Col.locació del mòdul
2. Col.locació del tub en zona protegida.
3. Rebliment parcial de la rasa i recuperació del mòdul corresponent.
C. EXCAVACIÓ
1. Col.locació de la capçalera.
2. Simultàniament a l´excavació es van clavant els panells.
3. Excavació acabada. Si és necessari es col.loca algún recolçament per a evitar el vinclament dels panells.
4. Realitzada la operació de la rasa es reomple de material i alhora s´extreuen els panells.

Instal·lacions elèctriques
Esquema tipus

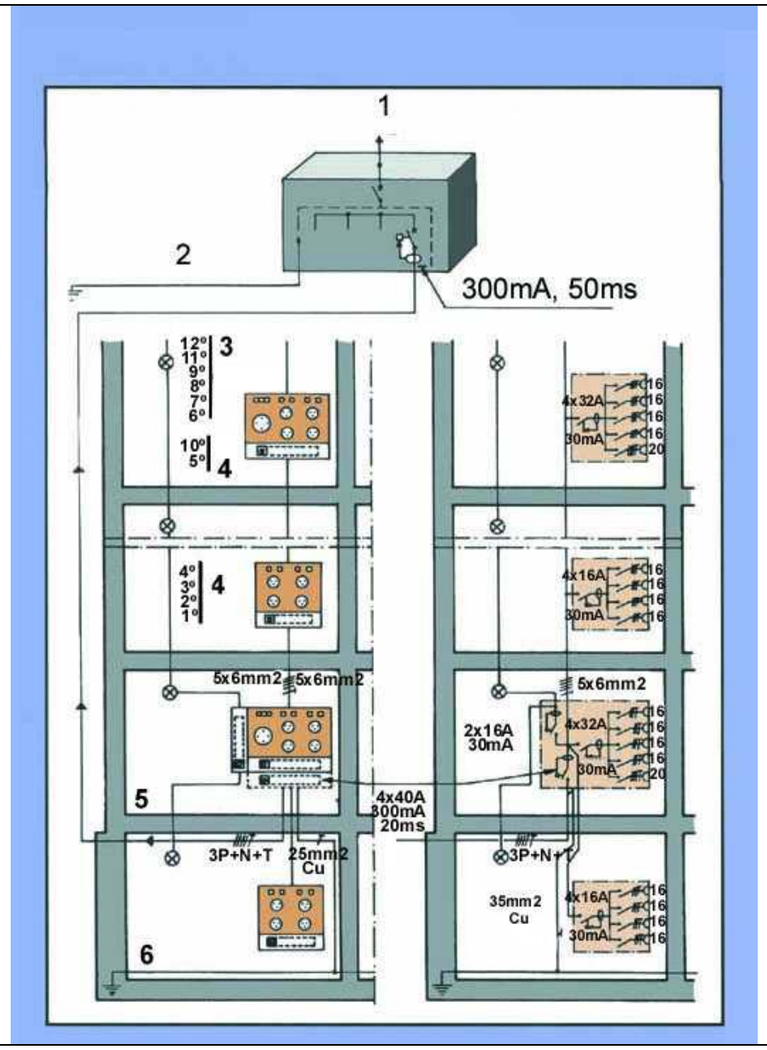


Zona A. Risc principal contacte indirecte.
Zona B. Risc principal contacte directe.

1. Armari de distribució general, fabricat en material aïllant.
2. Línia subterrània
3. Muntants
4. Presa de terra
5. Aïllament reforçat
6. Aïllament reforçat
7. Comandament de tall general, exterior
8. Armari interior a l´edifici (petita potència)
8. Armari exterior a l´edifici (gran potència)
10. Connexió terres de protecció en espera per a l´edifici definitiu.
11. Anell en el fons de l´excavació
12. Conductor de protecció incorporat a les canalitzacions i cables.
13. Circuit de posada a terra

A. Armari de distribució protegit en l´entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retadardat per a alimentar les diferents màquines de potència exteriors a l´edifici.
B. Armari de distribució protegit en l´entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retardat per a alimentar els diferents muntants.

Instal·lacions elèctriques
Instal·lació elèctrica



1.	Connexió a l´armari de distribució general.
2.	Connexió a terra o conjunt de connexions de terra interconnectades.
3.	Pis.
4.	Pis.
5.	Planta baixa.
6.	Anell protector soterrani.

Senyalització
Advertiment

Senyalització
Prohibició

Senyalització
Obligació

ESTUDI DE PATOLOGIES (EP)

Llegendes

Tipus lesió

DM= Degradació material
H= Humitats i eflorescències
ME= Manca d'elements
AV= Avaries en les instal·lacions
IN= Incompliments de normativa
A= Altres

Causa

MM= Manca manteniment
A= Altres

Gravetat

I= Important
LI= Lleu
G= Greu
Mg= Molt greu

Afectació

P= Puntual
T= Total
%= Percentual

Tipus intervenció

C= Cap
RE= Reforç
SE o SI= Substitució element o instalació
M= Millora
NE= Nous elements o aparells
AM= Ampliació

INSPECCIÓ TÈCNICA

Nº expedient CAP-18336

DADES DE L'EDIFICI

Tipologia de l'edifici [X] aïllat [ ] entre mitgeres

Reforma i ampliació del
Denominació: CAP Sant Fruitòs de Bages Província: Barcelona

Municipi: Sant Fruitòs de Bages Codi Postal: 08272

Adreça: Carrer Jacint Verdaguer, 5

Data de construcció o rehabilitació integral: 1986

DADES DEL TÈCNIC INSPECTOR

Nom: Joan Ensenyat Vives
Enric Tarrida Cruz
NIF: 46326220B
38039850N

Titulació: Arquitectes Nº col·legiat: 18558-2
17875-6

DADES DE LA VISITA DE RECONEIXEMENT

Dates de la visita: Desembre 2021

Data de l'emissió del dictamen: Desembre 2021

EL TÈCNIC INSPECTOR

Signat

INFORME D'INSPECCIÓ TÈCNICA: FONAMENTS

Estat general del subsistema: ACCEPTABLE **NO** ☐ **SÍ** ☒

POSSIBLES CAUSES DE LA INSPECCIÓ		
	SÍ	**NO**
La vida útil de l'edifici és superior als 50 anys		X
Excavacions properes		X
Presència de nivell freàtic alt en contacte amb els fonaments		X
Possibles canvis estructurals que modificarien les tensions en el terreny		X
Augment de les càrregues o sobrecàrregues abans o després de la inspecció		X

MÈTODES D'INSPECCIÓ		
Inspecció Visual	NO ☒	SÍ ☐
Altres Mètodes d'Inspecció		

RESULTAT DE LA INSPECCIÓ	**S'han detectat patologies**	**NO** ☒	**SÍ** ☐					
Descripció de les Patologies	Sí/No	Arxiu foto	Localització	Tipus lesió	Causa	Gravetat	Afectació %	Tipus interv
Desordres generalitzats o puntuals en l'edifici que necessiten d'operacions de recalçat i que poden amenaçar l'estabilitat de l'obra.	NO							
Degradacions del material ja sigui el terreny o els fonaments	NO							
Presència d'aigua ja sigui pel nivell freàtic o per trencament de canalitzacions.	NO							
Esquerdes en l'edifici per motius adduïbles als fonaments	NO							
Altres patologies en què el tècnic ho consideri. En aquest cas s'haurà d'explicar el per què	-							

INFORME D'INSPECCIÓ TÈCNICA: FONAMENTS

OBSERVACIONS

Subsistema que no es pot inspeccionar visualment.

No s'han localitzat lesions aparents en d'altres subsistemes relacionades amb els fonaments.

INFORME D'INSPECCIÓ TÈCNICA: ESTRUCTURA

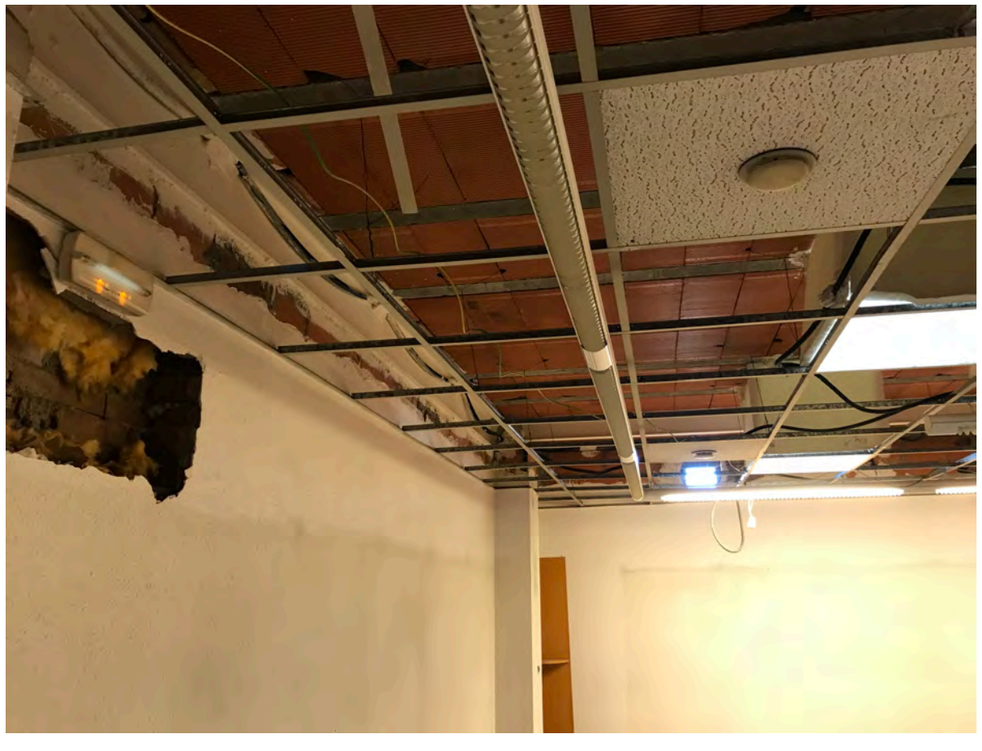
Estat general del subsistema: ACCEPTABLE **NO** ☐ **SÍ** ☒

POSSIBLES CAUSES DE LA INSPECCIÓ	SÍ	NO
PARETS DE CÀRREGA D'OBRA DE FÀBRICA		X
La vida útil de l'edifici és superior als 50 anys		
Quan hi hagi modificacions per part del projecte en redacció com poden ser estintolaments, obertures, etc.		
Possibles canvis estructurals que modificarien el comportament de l'estructura		
Augment de les càrregues o sobrecàrregues abans o després de la inspecció		
ESTRUCTURA PORTICADA DE FORMIGÓ	X	
La vida útil de l'edifici és superior als 50 anys		X
Possibles canvis estructurals que modificarien el comportament de l'estructura	X	
Augment de les càrregues o sobrecàrregues abans o després de la inspecció		X
Quan hi hagi modificacions per part del projecte en redacció com poden ser estintolaments	X	
ESTRUCTURA PREFABRICADA DE FORMIGÓ ARMAT	X	
La vida útil de l'edifici és superior als 50 anys		
Possibles canvis estructurals que modificarien el comportament de l'estructura		
Augment de les càrregues o sobrecàrregues abans o després de la inspecció		
Quan hi hagi modificacions per part del projecte en redacció com poden ser estintolaments		
ESTRUCTURA PORTICADA D'ACER LAMINAT	X	
La vida útil de l'edifici és superior als 50 anys		X
Possibles canvis estructurals que modificarien el comportament de l'estructura	X	
Augment de les càrregues o sobrecàrregues abans o després de la inspecció		X
Quan hi hagi modificacions per part del projecte en redacció com poden ser estintolaments	X	
SOSTRES UNIDIRECCIONALS	X	
Vida útil superior als 50 anys		X
Quan hi hagi modificacions per part del projecte en redacció com poden ser nous forats per pas d'ascensor, patis, escales, instal·lacions, etc.	X	

MÈTODES D'INSPECCIÓ		
Inspecció Visual	NO ☐	SÍ ☒
Altres Mètodes d'Inspecció		

INFORME D'INSPECCIÓ TÈCNICA: ESTRUCTURA

RESULTAT DE LA INSPECCIÓ	S'han detectat patologies NO ☒ SÍ ☐							
Descripció de les Patologies	Si/No	Arxiu foto	Localització	Tipus lesió	Causa	Gravetat	Afectació %	Tipus interv.
PARETS DE CÀRREGA D'OBRA DE FÀBRICA								
Deformacions molt aparents entre plantes que indiquen manca d'estabilitat								
Desploms generals de l'edifici								
Esquerdes profundes (que comporten el risc d'entrada d'aigua en el cas de ser parets exteriors)								
Variacions geomètriques que impliquen deformacions en els bastiments de les obertures								
Altres patologies en què el tècnic ho consideri. En aquest cas s'haurà d'explicar el per què								
• **Obra de fàbrica de pedra**								
Deterioament superficial de la pedra								
Degradació important i general dels junts de morter								
• **Obra de fàbrica de maó**								
Pèrdua de secció resistent per a l'acció combinada del vent i la pluja								
Degradació important i general dels junts de morter								
ESTRUCTURA PORTICADA DE FORMIGÓ	X							
Deformacions molt aparents entre plantes que indiquen manca d'estabilitat	NO							
Desploms generals de l'edifici	NO							
Esquerdes	NO							
Presència generalitzada de rovell	NO							
Altres patologies en què el tècnic ho consideri. En aquest cas s'haurà d'explicar el per què	-							
ESTRUCTURA PREFABRICADA DE FORMIGÓ ARMAT								
Deformacions molt aparents entre plantes que indiquen manca d'estabilitat								
Desploms generals de l'edifici								
Esquerdes								
Presència generalitzada de rovell								
Junts entre plafons en mal estat de conservació, amb possibles filtracions d'aigua								
Altres patologies en què el tècnic ho consideri. En aquest cas s'haurà d'explicar el per què								
ESTRUCTURA PORTICADA D'ACER LAMINAT	X							
Deformacions molt aparents entre plantes que indiquen manca d'estabilitat	NO							
Desploms generals de l'edifici	NO							
Oxidacions aparents en els perfils. Especial atenció a les zones enterrades per la presència d'humitats	NO							
Envelliment aparent del sistema de protecció contra l'oxidació	NO							
Inexistència de la protecció contra incendis (perfils vistos)	NO							
Altres patologies en què el tècnic ho consideri. En aquest cas s'haurà d'explicar el per què	-							



INFORME D'INSPECCIÓ TÈCNICA: ESTRUCTURA

RESULTAT DE LA INSPECCIÓ	S'han detectat patologies NO ☒ SÍ ☐							
Descripció de les Patologies	Si/No	Arxiu foto	Localització	Tipus lesió	Causa	Gravetat	Afectació %	Tipus interv.
SOSTRES UNIDIRECCIONALS								
Deformacions o fletxes aparents que impliquen esquerdes o abombaments en envans i paviments, trencament d'enrajolats, etc.	NO							
Degradacions aparents del material	NO							
Altres patologies en què el tècnic ho consideri. En aquest cas s'haurà d'explicar el per què	-							
• **Sostres de fusta**								
Presència generalitzada de fongs o insectes								
Podriment dels caps per humitats								
• **Sostres d'acer laminat**								
Presència generalitzada de corrosió								
Manca de protecció contra el foc								
• **Sostres de formigó unidireccionals**								
Rovell aparent i generalitzat de les armadures amb escrostonament del formigó	NO							
Fissures o esquerdes transversals en el bell mig de la llum	NO							
Fissures o esquerdes en els extrems a 45º	NO							
Trencament d'armadures en el cas de biguetes de formigó amb l'armadura tensada	NO							
BALCONS, CORNISES I VOLADISSOS DE PEDRA								
Degradacions importants de la pedra								
Esquerdes								
Disgregacions per culpa de l'oxidació de baranes metàl·liques encastades								
Humitats per filtracions a través de la pedra								
Altres patologies en què el tècnic ho consideri. En aquest cas s'haurà d'explicar el per què								
RAMPES I ESCALES								
Criteris de les rampes								
Les pendents són inferiors al 12% per trams fins a 3m								
Les pendents són inferiors al 10% per trams fins a 10m								
Les pendents són inferiors al 8% per trams fins a 20m i la seva amplada és com a mínim:								
De 1.20 m per circulació de cadires de rodes en una direcció i de 1.80 m per circulació ambdues direccions								
Els passamans en les rampes								
L'alçada on circulen cadires de rodes està entre els 70-75 cm								
En altres casos està entre 90-95 cm								

INFORME D'INSPECCIÓ TÈCNICA: ESTRUCTURA

RESULTAT DE LA INSPECCIÓ		S'han detectat patologies NO ☒ SÍ ☐
Descripció de les Patologies	Sí/No	
Criteris de les escales		
Amplada igual o superior a 1.20 m		
En replans intermedis d'escales d'un sol tram la longitud del replà és igual o major de 2 m		
L'alçada del graó és de 16 cm		
L'amplada del graó és de 30 cm		
Els passamans en les escales		
En els replans la seva alçada està entre els 90-95 cm i en els trams inclinats és de 85 cm		
Els passamans estan separats com a mínim 4 cm de qualsevol parets o altres per tal de permetre agafar-se bé la mà		
La secció plana o el diàmetre del passamà està al voltant dels 5 cm		

OBSERVACIONS

Estructura porticada de formigó i sostres unidireccionals de biguetes.

Les jàsseres son d'inercia variable.

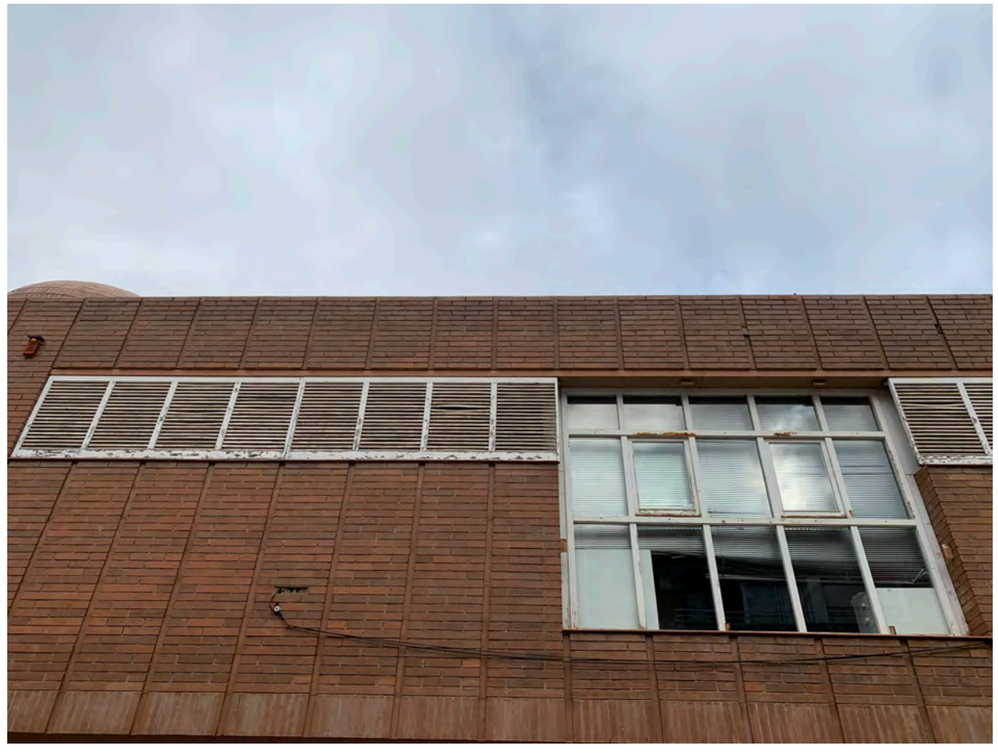
No s'ha observat lesions aparents.

Les actuacions a realitzar en un futur afecten parcialment a l'estructura existent.

INFORME D'INSPECCIÓ TÈCNICA: TANCAMENTS EXTERIORS VERTICALS: FAÇANES, PATIS, MITGERES

Estat general del subsistema: ACCEPTABLE **NO** ☐ **SÍ** ☒

POSSIBLES CAUSES DE LA INSPECCIÓ		
	SÍ	NO
OBERTURES EN GENERAL		
• **Obertures de fusta**		
Vida útil superior als 30 anys del bastiment i del batent de fusta	X	
Vida útil superior als 7 anys en els cas dels junts entre vidre i batent de fusta	X	
Vida útil superior als 10 anys en el cas de junts entre bastiment i batent de fusta	X	
Vida útil superior als 15 anys en el cas de la ferramenta de fusta	X	
• **Obertures d'alumini**		
Vida útil superior als 25 anys del bastiment i del batent		
Vida útil superior als 10 anys en els cas dels junts entre vidre i batent		
Vida útil superior als 10 anys en el cas de junts entre bastiment i batent		
Vida útil superior als 15 anys en el cas de la ferramenta		
• **Obertures en PVC**		
Vida útil superior als 25 anys del bastiment i del batent		
Vida útil superior als 15 anys en el cas de junts entre vidre i batent		
Vida útil superior als 10 anys en el cas de junts entre bastiment i batent		
Vida útil superior als 15 anys en el cas de la ferramenta		
• **Sistemes d'ocultació i protecció solar (persianes, gelosies, brise-soleil, etc.)**		
Vida útil superior als 15 anys pels sistemes mòbils		
Vida útil superior als 30 anys pels sistemes fixes	X	
• **Sistemes d'estanquitat en façanes**		
Vida útil superior als 10 anys		
• **Portes exteriors**		
Vida útil superior als 30 anys	X	
PART MASSISA DE LA FAÇANA, PATI O MITGERA		
Vida útil superior als 50 anys, excepte en els casos on específicament és digui quelcom diferent.		X
• **Façana de pedra enganxada o grapada**		
Vida útil superior als 30 anys		
• **Façana revestida amb morter (arrebossats, estucs, monocapes, etc.)**		
Vida útil superior als 30 anys		
MITGERES		
• **Mitgeres de maó de quart**		
Vida útil superior als 40 anys		
• **Mitgeres de plaques**		
Vida útil superior als 35 anys per a les plaques metàl·liques		
Vida útil superior als 25 anys per a les plaques de fibrociment		



INFORME D'INSPECCIÓ TÈCNICA: TANCAMENTS EXTERIORS VERTICALS: FAÇANES, PATIS, MITGERES

MÈTODES D'INSPECCIÓ		
Inspecció Visual	NO ☐	SÍ ☒
Altres Mètodes d'Inspecció		

RESULTAT DE LA INSPECCIÓ	S'han detectat patologies NO ☐ SÍ ☒							
Descripció de les Patologies	Sí/No	Arxiu foto	Localització	Tipus lesió	Causa	Gravetat	Afectació %	Tipus interv.
OBERTURES EN GENERAL								
Bastiment o batent obsolet o fora d'ús (no es pot obrir i/o tancar)	NO			D	A	I	70%	SE
Greus defectes d'estanquitat	SI			A	A	I	40%	SE
Muntants deformats	SI			D	A	I	70%	SE
Corrosió generalitzada de la ferramenta	NO							
Substitució indispensable	SI							
Altres patologies en què el tècnic ho consideri. En en aquest cas s'haurà d'explicar el per què								
Criteris								
No s'admeten les finestres oscil·lobatents	NO							
No s'admeten vidres siliconats a un nivell accessible pels usuaris	NO							
Sempre que es pot l'accés a l'edifici es fa amb doble porta	SI							
No tenen superfícies superiors als 3m² ni fulls practicables superiors a 1.5m²	NO							
L'alçada mínima de l'ampit de les finestres és de 110 cm	NO							
Les finestres en planta baixa estan protegides contra el robatori i els actes vandàlics	SI							
Les finestres col·locades a menys de 10 m de zones de joc o de pistes esportives estan protegides.	SI							
El sistema de protecció normal és amb reixes	SI							
En relació a l'envindrament i segons les zones climàtiques de la norma NRE-AT-87:								
En zones climàtiques I i II i orientació nord el vidre és doble amb cambra d'aire mentre que per a la resta d'orientacions és senzill de 6 mm.	NO							
En zones climàtiques III i IV el vidre és doble amb cambra d'aire								
La superfície de vidre en les aules no pot ser superior al 50% de la superfície de façana, en zona climàtica I i orientació sud aquesta limitació es redueix fins al 40%.	SI							
La superfície de vidre en zones de servei i administració ha de ser inferior al 25% de la superfície de façana.	SI							
Les obertures i finestres de la cuina que siguin practicables, estan protegides amb mosquitera.	NO							

INFORME D'INSPECCIÓ TÈCNICA: TANCAMENTS EXTERIORS VERTICALS: FAÇANES, PATIS, MITGERES

RESULTAT DE LA INSPECCIÓ	S'han detectat patologies NO ☒ SÍ ☐							
Descripció de les Patologies	Si/No	Arxiu foto	Localització	Tipus lesió	Causa	Gravetat	Afectació %	Tipus interv.
• **Obertures de fusta**	SI							
Presència d'insectes i/o fongs	NO							
Podriment	NO							
Filtracions d'aigua	NO							
Mal estat de les ferramentes	SI			D	A	I	70%	SE
Mal estat dels junts entre vidre i fusta	SI			D	A	I	40%	SE
Mal estat del junt entre bastiment i batent	SI			D				
• **Obertures d'alumini**								
Deformacions aparents								
Corrosió important								
Filtracions d'aigua								
Mal estat de les ferramentes								
Mal estat dels junts entre vidre i fusta								
• **Obertures en PVC**								
Deformacions aparents								
Filtracions d'aigua								
Mal estat de les ferramentes								
Mal estat dels junts entre vidre i fusta								
Mal estat del junt entre bastiment i batent								
• **Sistemes d'ocultació i protecció solar (persianes, gelosies, brise-soleil, etc.)**								
Sistema de maniobra deteriorat								
Fixacions defectuoses	SI			DM	MM		70%	SE
Substitució per degradació, manca de servei o envelliment	SI							
Criteris								
Algunes façanes necessiten de protecció solar en les aules								
En zones climàtiques segons norma NRE-AT-87, I i II i orientació nord no cal protecció								
En zones climàtiques III i IV i orientació sud/sud-est cal protecció estàtica com poden ser gelosies, ràfecs, brise-solei, etc								
• **Sistemes d'estanquitat en façanes**								
Necessitat de substitució de màstics i perfils de cautxú								
• **Portes exteriors**								
Desajust que no permet obrir i tancar								
Deteriorament important	SI			DM			50%	SE
Necessitat de substitució	SI							

INFORME D'INSPECCIÓ TÈCNICA: TANCAMENTS EXTERIORS VERTICALS: FAÇANES, PATIS, MITGERES

RESULTAT DE LA INSPECCIÓ	S'han detectat patologies NO ☐ SÍ ☒							
Descripció de les Patologies	Sí/No	Arxiu foto	Localització	Tipus lesió	Causa	Gravetat	Afectació %	Tipus interv.
PART MASSISA DE LA FAÇANA, PATI O MITGERA								
Moviments importants del parament (desploms, abombaments, inclinacions, etc.)	NO							
Lesions degudes a la manca de junts de dilatació	NO							
Façanes amb cambra però sense aïllament tèrmic	NO							
Necessitat d'augment d'aïllament acústic	NO							
Rehabilitació integral indispensable	NO							
Altres patologies en què el tècnic ho consideri. En en aquest cas s'haurà d'explicar el per què.	SI			DM	A	LL	5%	SE
• **Façana d'obra de fàbrica vista de pedra**								
Exfoliació aparent exterior de la pedra per efectes combinats de pluja i vent								
Junts totalment degradats								
Esquerdes generalitzades								
Entrada d'aigua cap a l'interior								
• **Façana d'obra de fàbrica vista de ceràmica (maó)**								
Exfoliació aparent exterior de la pedra per efectes combinats de pluja i vent	NO							
Junts totalment degradats	NO							
Esquerdes generalitzades	NO							
Entrada d'aigua cap a l'interior	NO							
• **Façana de pedra enganxada o grapada**								
Caiguda de peces								
Corrosió de les grapes								
Trencament de peces que obliguen a la seva substitució								
• **Façana de formigó vist (formigó arquitectònic)**								
Deteriorament dels ancoratges de les plaques prefabricades a l'estructura de suport								
Corrosió de les armadures interiors (taques de rovell)								
Esquerdes que permeten el pas de l'aigua cap a l'interior								
• **Façana revestida amb morter (arrebossats, estucs, monocapes, etc.)**								
Caiguda de superfícies del revestiment								
Abombaments aparents del revestiment								
Estanquitat no assegurada pel revestiment								
MITGERES								
• **Mitgeres de maó de quart**								
Esquerdes								
Trencament de peces								
Trencament de les pilastres en l'encontre amb la paret								
Necessitat de substitució								
• **Mitgeres de plaques**								
Trencament de plaques								
Necessitat de substitució parcial o total								

INFORME D'INSPECCIÓ TÈCNICA: TANCAMENTS EXTERIORS VERTICALS: FAÇANES, PATIS, MITGERES

OBSERVACIONS

Façana de fàbrica d'obra vista:

No s'observen patologies en les façanes d'obra vista, malgrat això es detecten algunes peces deteriorades que hauran de substituir-se, si be el percentatge estimat es baix, al voltant d'un 5%.

Lames fixes:

El sistema de protecció solar esta composat per un bastiment de fusta amb lames fixes també de fusta.

Degut a la manca de manteniment, molts dels elements, tant auxiliars com principals es troben en mal estat i han de substituir-se.

INFORME D'INSPECCIÓ TÈCNICA: SISTEMES DE PROTECCIÓ FRONT LA CAIGUDA DE PERSONES: BARANES

Estat general del subsistema: ACCEPTABLE **NO** ☐ **SÍ** ☒

POSSIBLES CAUSES DE LA INSPECCIÓ	SÍ	NO
BARANES EN GENERAL		
Vida útil superior als 50 anys, excepte els casos particulars que s'esmenten més endavant		
• **Baranes de fusta**		
Vida útil superior als 35 anys		
• **Baranes metàl·liques**		
Vida útil superior als 30 anys	X	
• **Balustrades**		
Vida útil superior als 20 anys		

MÈTODES D'INSPECCIÓ		
Inspecció Visual	NO ☐	SÍ ☒
Altres Mètodes d'Inspecció		

RESULTAT DE LA INSPECCIÓ	**S'han detectat patologies**	**NO** ☐	**SÍ** ☒					
Descripció de les Patologies	Sí/No	Arxiu foto	Localització	Tipus lesió	Causa	Gravetat	Afectació %	Tipus interv.
BARANES EN GENERAL								
Deteriorament visible	SI		escala int.	DM	MM	LL	70%	M
Incompliment de normativa (espai entre brèndoles)								
Altres patologies en què el tècnic ho consideri En aquest cas s'haurà d'explicar el per què								
Criteris								
Els passamans de les baranes en primària estan col·locats un a una altura de 70 i altre a 90 cm, mentre que en secundària l'altura és de 90 cm								
En el cas de baranes mixtes d'obra la part inferior i metàl·lica la superior, el gruix de la paret és superior als 12 cm.								
On es possible l'accés de persones l'alçada de la barana és igual o superior als 110 cm i entre les barres de la mateixa no es pot passar una esfera de diàmetre 12 cm.								
Una barana de vidre suporta el xoc d'un cos en moviment de al menys 50 kg								
És col·loquen baranes a partir de desnivells superiors als 60 cm	SI							
• **Baranes de fusta**								
Encontres defectuosos								
Podriment per humitats								
Reparació impossible								

INFORME D'INSPECCIÓ TÈCNICA: SISTEMES DE PROTECCIÓ FRONT LA CAIGUDA DE PERSONES: BARANES

RESULTAT DE LA INSPECCIÓ	S'han detectat patologies NO ☒ SÍ ☐							
Descripció de les Patologies	Sí/No	Arxiu foto	Localització	Tipus lesió	Causa	Gravetat	Afectació %	Tipus interv
• **Baranes metàl·liques**								
Corrosió	NO							
Defectes de subjecció (ancoratges)	NO							
Defectes de soldadura	NO							
• **Balustrades**								
Deteriorament general de les peces								
Presència exterior de rovell de l'armadura continguda en el seu interior								

OBSERVACIONS

Baranes de protecció de desnivell:

Existeixen baranes en l'escala interior i en la exterior.

Escala Interior: Barana d'obra amb passamà metàl·lic que haurà de reparar-se.

Escala exterior: En aquest cas tant l'escala com la barana s'eliminen per realitzar la ampliació, per tant no són rellevants.

PROJECTE PER A LA SOL·LICITUD DE LLICÈNCIA AMBIENTAL (PA)

/Salut

PROJECTE D'ACTIVITAT REFOS

PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES. Clau: CAP-18336

SITUAT AL CARRER DE JACINT VERDAGUER 5, 08272. SANT FRUITÓS DE BAGES (BARCELONA)

Enginyer: Jordi Calafell Susagna

Nº Col. 20493 CETILL

JUNY 2023

/Salut

ÍNDEX

MG Dades generals 4
MG 1 Identificació i objecte del projecte 4
MG 2 Agents del projecte 4
MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials 5

MD Memòria Descriptiva 6
MD 1 Descripció del projecte 6

MN. Referències normatives 10

MA Memòria d'activitat 11
MA 1 Descripció de l'activitat 11
MA 2 Instal·lacions i maquinaria 12
MA 3 Dades d'energia i consums de matèries primeres 14
MA 4 Emissions a l'atmosfera 17
MA 5 Emissions de soroll a l'entorn 18
MA 6 Emissions d'aigües residuals 20
MA 7 Generació de residus 22
MA 8 Justificació del compliment del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques d'Edificis (RITE) 24
MA 09 Justificació en matèria d'accessibilitat i seguretat d'utilització 26
MA 9 Protecció contra incendis 27
Classificació 27
SI-1 Secció SI-1 propagació interior 27
SI-2 Propagació Exterior 29
SI 3 Evacuació d'ocupants 29
SI-4 Instal·lacions de protecció contra incendis 34
SI-5 Intervenció dels bombers 37
SI-6 Resistència al foc de l'estructura 38
MA 16 Conclusions 39

DG Documentació Gràfica 40

/Salut

MG DADES GENERALS

MG 1 Identificació i objecte del projecte

Projecte:	**Projecte d'activitat per la reforma i ampliació CAP Sant Fruitós de Bages**
Objecte de l'encàrrec:	Obra de reforma/ampliació
Emplaçament:	Carrer de Jacint Verdaguer 5
Municipi:	Sant Fruitós de Bages. Barcelona

L'objecte del present projectes es sol·licitar la Llicència Ambiental pel desenvolupament de l'activitat, segons estableix la vigent Llei 20/2009 del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.

També té per objecte determinar i definir les mesures de protecció contra el foc, determinar les molèsties que pot produir l'activitat i les mesures correctores aplicades per corregir les molèsties anomenades anteriorment.

MG 2 Agents del projecte

Promotor:	CATSALUT CIF: A-59377135 Carrer de Vergós 36-42 Barcelona
Enginyer Tècnic:	Jordi Calafell Susagna Nº col·legiat 20.493 DNI:43737251Z Adreça: Servistar Serveis Tècnics, SL, P.I. Vila-sana, S/N, 25245 Vila-Sana (Lleida) Telèfon: 659 492 388

/Salut

MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

En relació a l'activitat, no es preveuen altres documents

Sant Fruitós de Bages, Juny de 2023

L'enginyer tècnic industrial

Jordi Calafell Susagna
Col·legiat número 20.493 del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida.

/Salut

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Descripció del projecte

MD 1.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits

Es tracta d'un projecte de reforma i ampliació d'un edifici existent que havia acollit la Biblioteca municipal. La intervenció consisteix en reformar totalment l'edifici existent i afegir-li un nou volum per l'ampliació. El projecte inclou la creació de dos patis, un que arriba fins a planta baixa situat a la zona ampliada i un pati per a il·luminar la planta primera en la zona existent. La creació d'aquest últim pati afecta l'estructura del forjat de la coberta existent en la zona on hi havia hagut un lluernari rectangular de l'anterior Biblioteca.

Els objectius principals a aconseguir són:

- Integració de la part nova amb la ja existent donant com a resultat la plena funcionalitat de l'edifici final.
- Donar continuïtat formal i volumètrica a l'edifici existent respectant el tractament de les seves façanes i elements singulars.
- Aprofitar les energies renovables per la generació d'energia elèctrica.
- Ser respectuosos amb el medi ambient relacionant-se adequadament amb l'entorn.
- Utilització de materials de proximitat i sostenibles

MD 1.2 Descripció de l'edifici. Programa Funcional. Descripció general dels sistemes

L'edifici. Descripció i programa funcional:

L'edifici on s'ubicarà el nou CAP de Sant Fruitós de Bages es troba situat a Carrer de Jacint Verdaguer 5, 08272. Sant Fruitós de Bages (Barcelona). L' intervenció consisteix en l'ampliació d'un edifici ja existent, construït l'any 1986 per l'arquitecte Josep Maria Esquius i Prat destinat a centre de salut i biblioteca.

L'actual edifici conté, en planta baixa, les dependències de la guàrdia urbana (vestidors) i el CAP de pediatria i en planta primera hi ha l'antiga biblioteca, actualment en desús. A la part de darrera del solar s'hi troben uns mòduls prefabricats que complementen les dependències de la guàrdia urbana i un altre mòdul que complementa els espais del CAP.

Es tracta d'un edifici de planta baixa i primera, amb tancament de les façanes d'obra vista i estructura de forjats i pilars de formigó. L'objecte principal d'aquest encàrrec es desenvolupa en dues intervencions:

- La primera, l'ampliació de l'edifici per a encabir-hi els requeriments funcionals i dimensionals del nou CAP.
- La segona, l'adequació general de l'edifici existent, a nivell de distribució d'espais, de reparació de possibles patologies i de compliment de la normativa vigent.

L'ampliació del CAP pretén donar continuïtat formal i volumètrica a l'edifici existent respectant el tractament de les seves façanes i elements singulars.

L'actuació conserva les referències del Centre actual com són la imatge exterior, i la posició de l'accés a través de la zona porxada (trets reconeixibles pels usuaris).

L'ampliació creix per la part posterior del solar mantenint l'alineació de les façanes en les dues primeres plantes, i es recula lleugerament en la tercera per mantenir l'alçada actual de coronació. Unes perforacions, en forma de patis, en les parts centrals de cadascuna de les parts que componen el nou conjunt edificat proporcionen llum i ventilació a l'equipament, generant ambients agradables i confortables pels usuaris.

El nou CAP reorganitza tots els espais per encabir-hi les àrees definides al programa.

En planta baixa es situa una part de l'Àrea Administrativa, l'Àrea d'Activitats Comunitàries, l'Àrea d'Atenció no Programada i les consultes de Pediatria. Una escala central situada prop de l'accés i al costat del pati principal ens condueix a la planta superior (consultes generals).

Una segona escala es situa a la zona est, darrera els ascensors, per a donar accés a la zona de treball intern. En la primera planta, s'hi ubica la resta de l'Àrea Administrativa (de funcionament intern) i les Consultes de Medicina General i de l'Àrea Polivalent.

En la segona planta, a la que s'hi accedeix per l'escala d'ús intern, es proposen l'Àrea del Personal i les Instal·lacions.

Ampliació de l'edifici existent.

Per tal d'incorporar el programa objecte de l'encàrrec corresponent s'amplia l'edifici existent, aquesta ampliació genera un moviment en les distribucions actuals i els tancaments per tal de facilitar-ne la connexió.

Es proposa ubicar l'ampliació en la zona posterior del solar.

El nou volum edificat, de forma prismàtica, estén el tractament de la façana existent a tot el conjunt, emprant el mateix material per la seva pell exterior. El canvi de l'interval del refós, la disposició de les peces ceràmiques i el to del material modifiquen subtilment la pell de la part corresponent a l'ampliació.

L'ús anterior de la planta superior (biblioteca) feia que l'edifici es tanqués cap al seu interior, il·luminant-se solament mitjançant les lluernes ubicades en el sostre de l'edifici. El nou ús que es proposa, utilitza el mateix llenguatge pel que fa al tractament de la llum, però en aquest cas, formalitzant un pati central que il·lumina l'espai d'ús públic. A més, unes noves obertures verticals adaptades a l'especejament de la façana, il·luminaran les zones de consultes.

La mateixa maniobra es repeteix en l'edifici d'ampliació, abocant les consultes al perímetre de les façanes i situant la zona dels usuaris al voltant d'un pati de major dimensió que s'estén a les dues plantes del nou volum.

Eliminació Barreres Arquitectòniques.

La topografia del solar presenta un gran desnivell en la seva part posterior, però aquest no és un inconvenient per al degut compliment de la normativa en el sentit de l'accessibilitat per a l'entrada de l'edifici. Pel que fa a l'edifici existent en l'actualitat no disposa d'ascensor ni cap altre mitja que solucioni les barreres arquitectòniques.

Per poder donar-hi compliment es preveu la col·locació de dos ascensors que situats estratègicament resolguin l'accés a les diferents àrees del programa.

Els ascensors es col·loquen centrats respecte del futur edifici, servint així tant a la zona existent com a la nova.
Es revisarà l'acompliment de la resta de paràmetres més específics de la normativa.

Acompliment de la normativa de prevenció d'incendis.

Per tal de donar compliment a la normativa de prevenció d'incendis es projecta una nova escala per a evacuació sectoritzada, situada darrera els ascensors, amb sortida directe a l'exterior. L'escala ja existent es manté com a escala d'us intern.

Es construirà una nova escala, situada al costat del pati i amb recorregut només fins a planta primera, entesa com a escala principal ja que relaciona directament totes les àrees públiques del CAP. L'accés principal es produeix en planta baixa per la façana oest (cota 255), però apareix també un accés secundari independent a la façana est per a possibilitar la sectorització de la zona de consultes en casos de pandèmies i altres situacions que així ho requereixin.

/Salut

MD 1.3 Relació de superfícies útils i construïdes

Superfícies Útils i Construïdes per Planta

Planta	Clau	Denominació del local	Programa	Projecte	Volum
Baixa	01	Cancell entrada	8,00	11,00	8,00
Baixa	02	Vestíbul	40,00	40,00	100,00
Baixa	03	Informació / Atenció a l'usuari	24,00	22,50	56,25
Baixa	04	Despatx atenció usuari	12,00	14,90	37,25
Baixa	05	Nucli de sanitaris	2x13,00	36,00	90,00
Primera	06	Local de neteja	5,00	8,00	20,00
Primera	07	Despatx de coordinació	16,50	15,50	38,75
Primera	08	Despatx infermeria adjunta	12,00	12,00	30,00
Primera	09	Despatx treball social	16,50	16,50	41,25
Baixa	10	Sala de treball administratiu	24,00	16,85	41,12
Primera	11	Sala de treball polivalent / reunions	24,00	27,00	67,50
Primera	12	Sala de consulta de medicina general	4x16,50	(4x16,10) 64,40	40,25
Baixa	13	Sala de consulta de pediatria	16,50	16,10	40,25
Baixa i primera	14	Sala de consulta d'infermeria	5x16,50	(5x16,10) 80,50	40,25
Baixa i primera	15	Sala d'espera	60,00	60,00	150,00
Baixa i primera	16	Sala de consulta polivalent	2x16,50	(2x16,10) 32,20	40,25
Primera	17	Sala de consulta d'odontologia	16,50	16,50	49,50
Primera	18	Sala de treball d'odontologia	16,50	16,50	49,50
Primera	19	Sala de consulta d'atenció a la dona	16,50	16,10	49,50
Baixa i primera	20	Sala d'espera	30	30,00	90,00
Baixa	21	Sala de tractaments	16,50	16,40	41,00
Baixa	22	Sala de tractaments d'emergència i obstetrícia	16,50	16,40	41,00
Baixa	23	Box polivalents	3x6,00	27,50	68,75
Baixa	24	Brut	6,00	7,90	19,75
Baixa	25	Net	6,00	7,30	18,25
Baixa	26	Sala d'espera	18,00	18,00	45,00
Baixa	27	Aula d'educació sanitària	41,25	34,70	86,75
Baixa	28	Magatzem	6,00	2,60	6,50
Baixa	29	Vestidors usuaris	12,50	11,00	27,50
Segona	30	Sala de personal	24,00	25,50	63,75
Segona	31	Vestidor personal masculí	16,00	20,40	51,00
Segona	32	Vestidor personal femení	32,00	30,00	75,00
Segona	33	Vestidors/lavabo adaptat personal	5,00	5,20	13,00
Segona i primera	34	Magatzem general	18,00	(8+11,65) 19,65	49,12
Segona	35	Magatzem clínic	6,00	15,50	38,75
Segona	36	Local de residus	8,00	9,60	24,50
Segona	37	Instal·lacions	52,00	38,60	--
		Circulacions	--	219,00	
			TOTAL Superfície útil	**1076,83m2**	

/Salut

Superfícies construïdes

Planta	Superfície construïda edificada (100%)	Superfície de porxos, passos i terrasses cobertes		Total
Baixa	508,90	+50%	91,10x0,5 = 45,55	554,45
Primera	574,25		----	574,25
Segona	188,40		----	188,40
			TOTAL Superfície construïda	**1317,10m2**

Sant Fruitós de Bages, Juny de 2023

L'enginyer tècnic industrial

Jordi Calafell Susagna
Col·legiat número 20.493 del Col·legi d'Enginyers
Tècnics Industrials de Lleida.

MN. REFERÈNCIES NORMATIVES

- Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les Activitats.
- Llei 3/2010, de 18 de Febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Decret 112/2010. De 31 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament d'espectacles públics i activitats recreatives.
- Ordenança Municipal reguladora del soroll i les vibracions de Guissona
- DECRET 209/1999, de 27 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament que regula, amb caràcter supletori, els serveis funeraris municipals.
- DECRET 205/2015, de 15 de setembre, del règim d'autorització administrativa i de comunicació prèvia dels serveis socials i del Registre d'Entitats, Serveis i Establiments Socials.
- Pla director d'instal·lacions i equipaments esportius de Catalunya
- R.D. 314/2006, del 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic de la Edificació i els seus Documents Bàsics.
    - - DB SI Seguretat en cas d'incendi.
    - - DB SUA Seguretat d'utilització i Accessibilitat
- Llei 16/2002, del 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.
- Decret 143/2003, de 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la llei 3/1998 i se n'adapten els annexos.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions Complementàries segons Real Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Reglament de Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementàries (ITE). Real Decret 1027/2007.
- Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell de les Comunitats Europees 92-42/CEE, relativa als requisits de rendiment de les calderes noves d'aigua calenta alimentades amb combustibles líquids o gasosos, modificada per la Directiva 93/68/CEE, del Consell. Reial Decret 275/1995, de 24 de febrer, del Ministeri de Indústria i Energia.
- Reglament d'aparells a pressió: Reial Decret 1244/1979, de 4 d'abril, del Ministeri de Indústria i Energia i posteriors modificacions i ampliacions. Reials Decrets 207/1982, de 15 de gener; 1504/1990, de 23 de novembre;769/1999, de 7 de maig.
- Reglament d'aparells que utilitzen gas com a combustible. Reial Decret 494/1998, de 20 de maig , del Ministeri de Indústria i Energia i Instruccions Tècniques Complementàries.
- Reglament d'instal·lacions de gas en locals destinats a usos domèstics, col·lectius o comercials i Instruccions Tècniques Complementàries, aprovat per Real Decret 1853/1993, de 22 d'octubre
- UNE-EN 13779 Ventilació d'edificis no residencials.
- Altres nomes d'aplicació
- Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- Reial Decret 742/2013, de 27 de setembre pel qual s'estableixen els criteris tecnicosanitaris de les piscines.
- Decret 352/2004, de 27 de juliol, per el que s'estableixen les condicions higienico-sanitàries per a la prevenció i control de la legionel·losis.

/Salut

MA MEMÒRIA D'ACTIVITAT

MA 1 Descripció de l'activitat

L'activitat a desenvolupar en el local que ens ocupa serà la del CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA amb consultoris mèdics, on es desenvoluparan les activitats de:

- Consultoris mèdics
- Urgències
- Oficines / administració
- Rehabilitació

1.1 Classificació de l'activitat

Aquesta activitat està englobada específicament en la Classificació de l'Activitat segons la Classificació nacional i Catalana de Activitats Econòmiques (NACE-CNAE), però per similitud es podria classificar com:

Q	Activitats sanitàries
86	Activitats sanitàries
86.9	Activitats sanitàries
86.90	Activitats mèdiques

Aquesta activitat d'acord amb la Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats **(LPCAA),** li correspon l'epígraf:

- Classificació: ANEX II
- Sector d'activitat: Sanitari
- Grup Activitat: 12 – Altres Activitats
- Activitat: 26 – Centres d'assistència primària i hospitals de dia, amb una sup. superior a 750 m^2

1.2 Normativa urbanística

La parcel·la referenciada, d'acord amb el "PGOM de Sant Fruitós de Bages" aprovat el 27/03/96 i 11/03/98 i publicat al DOGC 24.05.1996 i DOGC 27-3-98, està classificada com a SÒL URBÀ CONSOLIDAT i es troba qualificada com a Sistema "D'EQUIPAMENTS PÚBLICS, SUBSISTEMA D'EQUIPAMENTS POLIVALENTS", Clau Ep.

El perímetre i el perfil regulador de l'edificació es determinaran mitjançant un estudi de detall d'acord amb allò que disposen els articles 15, 242.1b i 246 de les normes urbanístiques del Pla General d'Ordenació Municipal.

Dades urbanístiques:	
Planejament general vigent	PGOM de Sant Fruitós de Bages
Data d'aprovació	27/03/96 i 11/03/98
Planejament complementari	Normes urbanístiques
Data d'aprovació	17/11/2004
Classificació urbanística	Sistema d'equipaments públics, subsistema d'equipaments polivalents
Qualificació del sòl	Clau Ep
Usos previstos pel planejament	Educatiu, esportiu, sanitari-assistencial, sòcio-cultural, recreatiu, públic-administratiu

1.3 Horari de funcionament

El personal que treballa dins de l'activitat realitzarà una jornada de 40 hores a la setmana i l'horari serà de 9:00 a 21:00 segons les conveniències de l'empresa, respectant el calendari laboral vigent.

MA 2 Instal·lacions i maquinaria

A continuació es descriuen, de manera general, les característiques de les instal·lacions de l'edifici.

2.1 Sanejament i evacuació d'aigües pluvials i residuals.

L'edifici disposa de dos xarxes separades, una per les aigües negres procedents dels banys, vestidors, cambres higièniques, etc. i una altra per les aigües pluvials procedents de les cobertes i els patis i terrasses. Ambdues xarxes conflueixen en els punts d'abocament previstos.

2.2 Fontaneria i ACS.

L'edifici disposarà d'una xarxa d'abastament d'aigua freda provinent de la xarxa pública d'abastament que donarà servei als aparells sanitaris dels vestidors i cambres higièniques i consultes.

Constarà d'una instal·lació de producció i distribució d'ACS formada per un equip de producció per escalfadors instantanis en els consultes, donat que es tracta d'un instal·lació amb ús molt puntual. Per als vestidors s'han previst termos elèctrics

2.3 Xarxa elèctrica i il·luminació.

Escomesa i instal·lacions d'enllaç

L'equip de protecció i mesura de l'escomesa elèctrica del complex està ubicat a la façana de l'edifici

Quadres de comandament:

La instal·lació disposa de diversos quadres i subquadres elèctrics:

- Quadre general de B.T.
- Subquadre general sala de màquines
- Subquadre Planta Primera
- Subquadre Planta Segona
- Subquadre Planta SAI

Distribució elèctrica:

La distribució elèctrica s'executarà d'acord amb el RD 842/2002, en aquestes zones el cablejat serà:

- RZ1 0,6/1 KV a les instal·lacions d'enllaç, instal·lacions exteriors i instal·lacions amb safata portacables.
- 07Z1-K a les instal·lacions amb tub aïllant.

Instal·lació fotovoltaica

En la coberta del edifici es preveu un instal·lació fotovoltaica de panells d'alta eficiència amb un potencia pic d'instal·lació de 33000 wpic amb un inversor de 30kw trifàsic.

Punts de recarrega de vehicles elèctrics

La instal·lació es complementarà amb dos punts de recarrega de vehicles elèctrics per situar a l'exterior Ipo-54 antivandalic i pagament d'energia mitjançant targetes RFID-ISO 1443 type A. Mode 3 de recarrega amb connector tipus 2 de 7,2 kw i 32 A monofàsics.

Il·luminació

El complex estarà equipat amb diferents tipus de lluminàries: lluminàries fluorescents estanques en zones tècniques; pantalles i downlights i pantalles tipus LED en general.

Enllumenat d'emergència

Tal com es preceptiu, l'equipament disposa d'una instal·lació d'emergències formada per equips compostos d'una bateria autònoma. Es garantiran el nivells mínims d'il·luminació d'emergència següents:

	Nivell mínim
Recorreguts d'evacuació	1 lux
Aparells contra incendis	5 lux
Ambient anti-pànic	0,5 lux
Alt risc	15 lux

2.4 Combustible

No es preveu l'ús de gas.

2.5 Climatització i ventilació

La instal·lació de ventilació i climatització s'executarà i es legalitzarà d'acord al procediment establert per el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis (RD 1027/2007). Es preveuen climatitzar tots els espais amb ocupació permanent, utilitzant un sistema d'unitats terminals per aire amb cassetes

Per tal de garantir una qualitat de l'aire ambient, es preveu realitzar una renovació de l'aire ambiental en la sala polivalent segons les necessitats d'aportació de cabal d'aire exterior segons el RITE i el DB-HS-3.

La renovació d'aire es farà mitjançant una aportació i extracció forçada unitats de tractament de aire d'aire primari amb recuperador de calor situat en la planta coberta, conducte circular de xapa aïllada (en exteriors) per al circuit d'aportació i per l'extracció d'aire exterior.

CONDUCTES: La distribució de l'aire en es realitzarà a través de conductes de xapa d'acer galvanitza. La distribució i les dimensions dels conductes estan indicats en la documentació gràfica, i sempre discorreran pel fals sostre.

REIXES: La difusió de la impulsió es realitzarà mitjançant reixes amb comportes de regulació de cabal, instal·lades on es produeixi el canvi d'alçada del cel ras si el cas, o sinó directament sobre el conducte. La ubicació i les dimensions de les reixes estan indicades en la documentació gràfica adjunt

2.6 Protecció contra incendi

L'edifici disposarà de les instal·lacions de proteccions contra incendis establertes a la normativa actual, CTE DB SI i d'acord al reglament d'instal·lacions de protecció contra incendi (RIPCI). La justificació de les mesures de protecció contra-incendis, queden justificades en el corresponent "*Projecte de protecció i seguretat en matèria d'incendis."*

2.7 Aparells elevadors i transport

L'edifici disposarà dos ascensors, un d'ells adaptat, que comunicaran la planta baixa i planta primera i segona de l'edifici.

2.8 Maquinaria

Donada la naturalesa del servei de l'activitat no hi haurà maquinària industrial específica per al seu desenvolupament, considerant-se com maquinària més important instal·lada els equips de climatització com a principal maquinaria i es relacionen a continuació:

1) Una UTA de 6.500 m3/h la renovació d'aire. Aquest equip es troben a coberta.
2) Tres unitat exterior tipus VRV per la producció de la climatització, que es troben a coberta
3) Cassetes de sostre a cada estança per a la climatització de l'espai.
4) Equips mèdics varis
5) Equip informàtics varis

/Salut

MA 3 Dades d'energia i consums de matèries primeres

3.1 Tipus d'energia i procedència

Existeixen dues fonts d'energia per abastir totes les necessitats energètiques de l'edifici:

- Electricitat, per a la il·luminació, aparells elevadors, ordinadors, aparells de clima, i altres elements mecànics susceptibles de consumir aquesta energia. Subministrada per la companyia elèctrica FECSA-ENDESA.

El present establiment a més a més del subministrament elèctric per xarxa. També disposa de plaques fotovoltaiques destinades a l'autoconsum de l'establiment, instal·lades en coberta, s'annexen plànols. Es preveu la instal·lació de 58 plaques, de 570W cada una, proporcionant 33,06kWp, a l'establiment.

3.2 Instal·lació elèctrica contractada i consum previst

Donant compliment amb el reglament de baixa tensió ITC-BT-10, punt 4, tractant-se d'un centre sanitari, assimilat a oficines, la càrrega mínima a considerar correspondrà a 100W/m2.
Per tant segons projecte presentat, es disposa d'una superfície útil de 867m^2, per tant si preveu una potència mínima de consum en subministrament normal de : 867m2 x 100 W/m2 = 86700W =86,70kW

En subministrament de reserva correspondria a : 86,70 x 25% = 21,67
Essent per tant suficient la potència a contractar i de reserva.

3.3 Descripció màquines i equipament instal·lat

A continuació es procedeix a la descripció de les principals màquines i equipaments de la instal·lació.
Cal destacar que en l'actualitat no es preveu la incorporació de maquinària de raigs X.

Maquinària	Potència (W)	Unitats	Potència total (W)	Simultaneïtat	Potència final (W)	Matèria primera
Màquines Ventilació						
TKM-50/4	16.000	1	1.600	100	1.600	Electricitat
DFE COMPACT	3.000	1	3.000	100	3.000	Electricitat
Climatització						
VRV interior FXDQ20A3	71	23	1.633	100	1.633	Electricitat
VRV interior FXSQ63A	110	3	330	100	330	Electricitat
VRV interior FXSQ32A2	71	3	213	100	213	Electricitat
VRV interior FXSQ50A2	99	7	693	100	693	Electricitat
VRV interior FXSQ25A2	71	1	71	100	71	Electricitat
Unitat exterior RXYLQ32T	10.000	1	10.000	100	10.000	Electricitat
Unitat exterior RXYLQ32T	2.666	1	2.666	100	2.666	Electricitat
Escalfadors elèctrics	4.000	25	100.000	25	25.000	Electricitat
Enllumenat	12.000		12.000	100	12.000	Electricitat
Endolls varis	28.900		28.900	50	28.900	Electricitat
POTÈNCIA CONSUM					**86.106W**	

3.4 Consum de matèries primeres

Donada la naturalesa de l'activitat, que tal i com s'ha comentat anteriorment és la de CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA amb consultoris mèdics, no hi ha producció en el sentit literal de la paraula. Els únics materials amb els quals es proveeix el centre són productes mèdics necessaris per a realitzar les cures i els tractaments als malalts.

La resta de productes són els corresponents a les activitats pròpies d'oficina, històries clíniques, arxius de pacients i els necessaris per a les feines de neteja.

3.5 Il·luminació exterior

La present il·luminació exterior, complirà amb l'establert amb la normativa vigent, tal com:

- Reial Decret 1890/2008, del 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'Eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior.
- Decret 190/2015, del 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, del 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- Reglament de Baixa tensió.
- Entre altra normativa vigent.

Els nivells d'il.luminació de la instal·lació no superaran els que estableix la Instrucció tècnica complementària ITC-EA 02, del Reial Decret 1890/2008.

Amb la finalitat de limitar el resplendor lluminós nocturn i reduir la llum intrusa o molesta, les instal·lacions d'enllumenat exterior s'ajustaran, particularment, als requisits establerts amb la ITC-EA-03.

Es disposarà de sistema d'accionament mitjançant cel·lula fotoluminiscent, els quals encendran i apagaran amb precisió l'enllumenat exterior, segons lluminositat ambient.

L'eficiència energètica de l'enllumenat exterior, complirà amb l'establert en la ITC-EA-01 del Reial Decret.

Els punts de llum exteriors instal·lats, corresponen a focus, amb l'emisferi superior tapat, no disposant de flux en l'hemisferi superior.

El tipus d'enllumenat permès, tractant-se d'una via E, peatonal per a vianants serà el següent:

Situacions de projecte	Tipus de vies	Classe d'enllumenat(*)
E1	• ***Espais peatonals de connexió, carrers de vianants, i voreres al llarg de la calçada.*** • ***Parades d'autobús amb zones d'espera*** • ***Àrees comercials de vianants*** Flux de trànsit de vianants Alt..... Normal	CE1A / CE2 / S1 S2 / S3 / S4
E2	• ***Zones comercials amb accés restringit i ús prioritari de vianants*** Flux de trànsit de vianants Alt..... Normal	CE1A / CE2 / S1 S2 / S3 / S4
(*) Per a totes les situacions d'enllumenat E1 i E2, quan les zones pròximes siguin clares (fons clars), totes les vies de trànsit han d'incrementar les seves exigències a les de la classe d'enllumenat immediatament superior.		

Donant compliment amb la instrucció ITC-EA-03, ens trobem en una zona E4:

Taula 1 – Classificació de zones de protecció contra la contaminació lluminosa

CLASSIFICACIÓ DE ZONES	DESCRIPCIÓ
E1	**ÀREES AMB ENTORNS O PAISATGES FOSCOS:** Observatoris astronòmics de categoria internacional, parcs nacionals, espais d'interès natural, àrees de protecció especial (xarxa natura, zones de protecció d'ocells, etc.), on les carreteres estan sense il·luminar.
E2	**ÀREES DE BRILLANTOR O LLUMINOSITAT BAIXA:** Zones periurbanes o extraradis de les ciutats, sòls no urbanitzables, àrees rurals i sectors generalment situats fora de les àrees residencials urbanes o industrials, on les carreteres estan il·luminades.
E3	**ÀREES DE BRILLANTOR O LLUMINOSITAT MITJANA:** Zones urbanes residencials, on les calçades (vies de trànsit rodat i voreres) estan il·luminades.
E4	**ÀREES DE BRILLANTOR O LLUMINOSITAT ALTA:** Centres urbans, zones residencials, sectors comercials i d'oci, amb elevada activitat durant la franja horària nocturna.

On el valor límit del flux hemisferi superior instal·lat:

Taula 2 - Valors límit del flux hemisfèric superior instal·lat

CLASSIFICACIÓ DE ZONES	FLUX HEMISFÈRIC SUPERIOR INSTAL·LAT FHS_{INST}
E1	≤ 1%
E2	≤ 5%
E3	≤ 15%
E4	≤ 25%

Com que la part superior de l'enllumenat es troba tapat, no es disposarà de flux en l'hemisferi superior, ja que els focos enfocaran a terra.

Els components de l'enllumenat, tal com làmpades, làmpada i equips auxiliars i d'accionament compliran l'establert en la instrucció ITC-EA-04.

MA 4 Emissions a l'atmosfera

Les úniques emissions a l'atmosfera emeses per l'activitat seran les corresponents als dels banys/vestidors.

La ventilació dels locals climatitzats interiors es realitzarà d'acord amb els criteris establerts al RITE i les seves instruccions tècniques complementaries. En l'activitat objecte d'aquest projecte, totes les extraccions d'aire enrarit procedent de la ventilació dels locals interiors es realitzarà cap a l'ambient exterior, per la zona de coberta o per la façana, sense perjudici de cap finca veïna.

/Salut

MA 5 Emissions de soroll a l'entorn

5.1 Nivells sonors guies en l'ambient exterior:

Es disposa d'un mapa estratègic del soroll de Sant fruitós, però s'entén que la ubicació es troba en una Zona de sensibilitat alta A2

5.2 Valors límit d'immissió

Els valors límit d'immissió per la activitat en dB(A), d'acord amb l'ordenança han de ser de 55 dB(A) i per l'horari previst.

Zones de sensibilitat acústica i usos del sòl	Valors límit d'immissió en dB(A)		
	$L_{d\ (7\ h-21\ h)}$	$L_{e\ (21\ h-23\ h)}$	$L_{n\ (23\ h-7\ h)}$
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA ALTA (A)			
(A1) Espais d'interès natural i altres	-	-	-
(A2) Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural	55	55	45
(A3) Habitatges situats al medi rural	57	57	47
(A4) Predomini del sòl d'ús residencial	60	60	50
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA MODERADA (B)			
(B1) Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents	65	65	55
(B2) Predomini del sòl d'ús terciari diferent a **(C1)**	65	65	55
(B3) Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrial	65	65	55
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA BAIXA (C)			
(C1) Usos recreatius i d'espectacles	68	68	58

5.3 Descripció de l'edifici i l'activitat:

Es tracta d'un edifici aïllat, situat en un zona urbana de Sant fruitós.

L'activat principal funcionarà sense interrupcions en horari diürn donades les seves característiques.

5.4 Identificació dels focus emissors de la instal·lació:

En la instal·lació hi ha equips que són susceptibles a generar contaminació acústica. Aquests equips es resumeixen en la següent taula:

Afectació	Equip	Emplaçament	Règim de Funcionament	Horari de Funcionament	Tipus de Soroll
Coberta	UTA	Planta Coberta	Continu	9-21 h	Continu
Coberta	Unitat Exterior 1	Planta Coberta	Continu	9-21 h	Continu
Coberta	Unitat Exterior 2	Planta Coberta	Continu	9-21 h	Continu

Per tant es realitzarà l'avaluació dels nivells d'emissió sonora del equips de major potència, situats a la planta coberta.

El nivell de pressió sonora dels diferents climatitzadors s'ha determinat a partir de la pressió sonora del/s ventiladors, considerant el nivell d'atenuació acústica de la carcassa de l'equip.

Tots el valors de l'espectre de pressió sonora dels diferents equips s'han corregit d'acord amb l'escala ponderada dB(A).

Afectació	Equip	Horari de Funcionament	Tipus de Soroll	Freqüència	Total dB(A)
Planta Coberta	**01 UTA**	**9-21 h**	Continu	dB(A)	55*
	02 Unitat Exterior 1	**9-21 h**	Continu	dB(A)	48
	03 Unitat Exterior 1	**9-21 h**	Continu	dB(A)	48
				Total Equips	**55**

*Amb mesures compensatòries

Per considerar l'espectre resultant adoptarem la hipòtesi desfavorable de que tots els equips estan junts. L'espectre resultant de la suma dels diferents espectres d'acord amb l'expressió:

$$LT = 10\log(\Sigma 10\ L/10)$$

On LT = Nivell de pressió acústica resultant.

L = Nivell de pressió sonora de cada un dels focus emissors.

Per tant, sota la hipòtesi més desfavorable, que tots els equips situats a coberta estan funcionant simultàniament i al màxim rendiment (cal indicar que els ventiladors dels climatitzadors disposen de variadors de freqüència i que els equips d'expansió directe són tipus "invertor"), el nivell de pressió acústic més desfavorable resultant seria de 55 db(A).

Així, el nivell de pressió sonor resultant en dB(A) dels equips situats a la coberta respecte als veïns serà inferior, serà de 55 dB(A), considerant que els equips estan en un espai obert situat per sobre del nivell de cota exterior i enretirats a una distància superior de 15m respecte el límit de parcel·la, en el cas més desfavorable.

El nivell de pressió acústic resultant a nivell de façana serà, calculat d'acord amb la següent expressió:

$$Lp = Ln + 10 \log \frac{\emptyset}{4\pi r^2}$$

On Lp= Nivell de pressió acústica a una determinada distància de la font.

Ln= Nivell de pressió sonora de la font ≈ 55 dB

r= distància de la font (m) ≈ 15 m

Ø= directivitat de la font (considerant) Ø≈2

Per tant:

$$Lp = 85 \text{ dB (A)} + 10 \log \frac{2}{4\pi 15^2} = \mathbf{58\ dB(A)}$$

5.5 Mesures correctores

Per tal d'evitar la transmissió de sorolls i vibracions generats per les instal·lacions de l'edifici s'adoptaran les mesures de protecció definides a l'apartat 3.3 del CTE-DB-HR i específicament:

- Els equips de climatització i ventilació s'instal·laran sobre suports antivibratoris elàstics d'acord amb la UNE 100153 IN.
- La connexió d'embocadures entre equips i conductes es farà mitjançant elements flexibles.
- La xarxa de distribució d'aire primari de ventilació que aporta aire primari als recintes protegits es dissenyarà de forma que la velocitat de circulació d'aire a l'interior dels conductes no superi mai la velocitat de 5 m/s.
- La connexió de canonades hidràuliques amb els equips de climatització es faran mitjançant maniguets antivibratoris d'EPDM.
- El pas de canonades a través dels elements constructius es realitzarà mitjançant passa-murs estancs. L'ancoratge de canonades es farà a forjats o a murs estructurals per tal de garantir que la massa de l'element constructiu sigui superior a 150 kg/m2.
- Els conductes de climatització s'aïllaran tèrmicament. El tipus d'aïllant a instal·lar estarà format per una manta electromèrica que també té propietats fonoabsorvents.
- El suport dels conductes es realitzarà mitjançant suspensions elàstiques que evitin el pas de vibracions als elements estructurals de l'edifici.

Tot i que no està previst, si finalment el nivell de pressió sonora resultant dels equips de coberta estigués per sobre dels nivells sonors guia, s'haurien d'instal·lar mampares acústiques.

MA 6 Emissions d'aigües residuals

Ja que no es duu a terme cap procés industrial significant en dites activitats, no es produirà cap emissió d'aigües residuals més enllà de les pròpies dels vestidors, dutxes i cambres higièniques i les derivades de les operacions de neteja dels filtres, que s'aboquen a la xarxa de clavegueram municipal, mitjançant la instal·lació de sanejament interior de l'edifici. **Es realitzarà una separació de greixos a les aigües a una de les piques de la cuina, previ al seu abocament.**

/Salut

VOLUM D'AIGUA PREVIST PER CONSUMIR DE LA XARXA

A continuació es procedirà a la realització del càlcul del consum d'aigua previst.
Donant compliment al CTE DB HS4 Subministrament aigua:

Aparells	Qmin AF (m^3/h)	Qmin ACS (m^3/h)	Unitats	Qtotal (m3/h)	Qtotal (m3/any)
Dutxa	0,72	0,360	3	3,24	125
Lavabo	0,36	0,234	5	2,97	75
Lavabo	0,36	-	8	2,88	64
Vàter amb cisterna	0,36	-	12	4,32	110
Pica no domèstica	1,08	0.72	21	37,8	75
Aixeta aïllada	0,54		2	1,08	193
				Cabal total anual (m3/any)	**652**

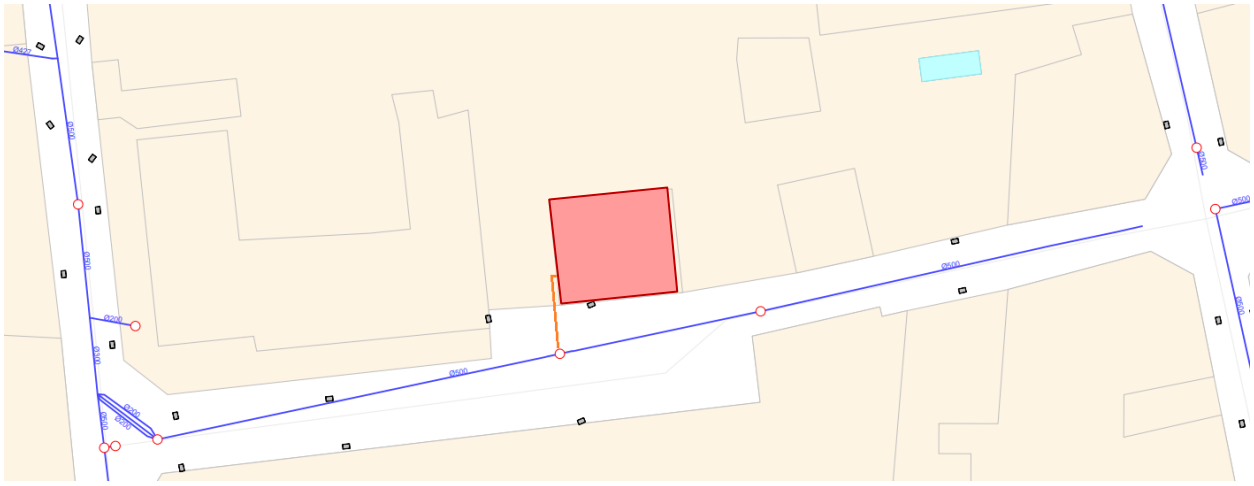
Abreviatures utilitzades	
Qmin AF	Cabal instantani mínim d'aigua freda
Qmin A.C.S.	Cabal instantani mínim d'A.C.S.

El consum d'aigua, que es preveu consumir, correspon segons càlculs realitzats a 652m3/any.

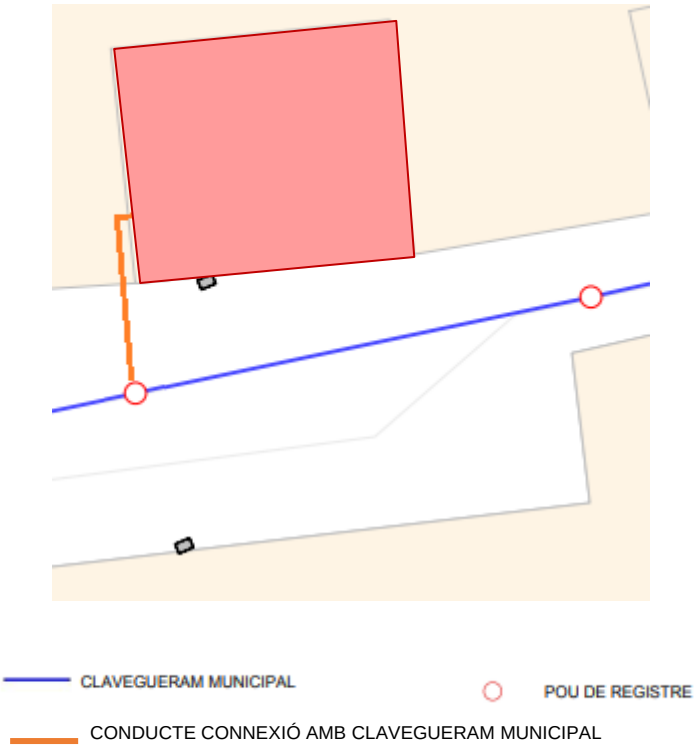
Volum d'aigua previst d'abocar a la xarxa:
El volum previst d'abocament correspondrà al mateix que el consumit de 652m3/any.

Punt d'abocament de la recollida d'aigües residuals

El punt d'abocament de recollida d'aigües residuals, segons el plànols facilitat per Aigües de Manresa correspon a:



Imatge global del carrer



MA 7 Generació de residus

Els residus mèdics, i tots aquells que siguin especials, seran retirats per empreses autoritzades pel Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya.

A fi de garantir la minimització, reutilització i RECOLLIDA SEGREGADA I SELECTIVA dels residus, el titular d'aquesta sol·licitud, en funció de la seva CLASSIFICACIÓ, PROCEDÈNCIA I FRACCIONS RESIDUALS, l'activitat disposarà dels recipients i espai adequats (situat al soterrani) per al seu emmagatzematge i posterior recollida per gestor autoritzat. D'acord amb el decret 27/1999, de 9 de novembre, s'han classificat els residus sanitaris que es generen en el centre, en dos grups:

- sense risc o inespecífics
- residus de risc o específics

TIPOLOGIA RESIDUS

Segons dades facilitades pel centre, la tipologia i quantitat de residus, que es preveuen abocar són els següents:

Grup	Codi LER	KG	Via de gestió
GRUP I-Residus assimilables a municipals			
Paper i cartró	200101	5,70	V11
Envasos de plàstic	150102	1,50	
Orgànic (sala personal)	200108	0,50	V83
GRUP II-Residus sanitaris no específics			
Medicaments diferents dels especificats en el codi 180108	180109	3,02	D0902
GRUP III-Residus sanitaris específics o de risc			
Residus la recollida i eliminació dels quals són objecte de requisits especials per prevenir infeccions	180103	126.39	126.39
Grup IV-Residus Citotòxics			
Medicaments citotòxics i citostàtics	180108	2.01	D1501

En la present activitat no es disposa de cuina i per tant no es disposa de residus tipus greixos i olis. Tant sols hi ha una sala de descans pel personal, on poden arribar a portar menjar de casa.

Els residus sanitaris principalment es classifiquen en quatre grups:

- Grup I, residus assimilables a municipals:

  Són aquells generats en els centres, i que no tenen res a veure amb l'activitat sanitària, per tant, no plantegen exigències especials en la seva gestió. En aquest grup s'inclouen els residus assimilables a urbans, tals com cartró, paper, material d'oficines i despatxos, etc.

  Cada tipologia descrita en la taula, serà llençada en un cub individual i independent en cada despatx i consulta, i aquests seran recollits pel personal de neteja i emmagatzemat en la sala magatzem de residus, fins la recollida que és diària.

- Grup II, residus sanitaris no específics:

  Són aquells generats com a conseqüència de l'activitat sanitària i que no representen més risc per a la salut i el medi ambient que els residus sòlids urbans. Aquests residus estan subjectes a requeriments addicionals exclusivament en l'àmbit del centre sanitari. Incloent material de cures, guixos, robes i material d'un sol ús contaminants amb sang, secrecions i/o excrecions.

  La recollida d'aquests residus sanitaris, es realitzarà en bosses de polietilè de galga adequada mai inferior a 220mg/cm2 degudament acreditades pel Departament de Salut i recollides per empresa gestora contractada pel titular.

- Grup, residus sanitaris específics o de risc

  Són residus vers els quals s'han d'observar mesures de prevenció en la manipulació, la recollida, l'emmagatzematge, el transport, el tractament i la deposició tant dins com fora del centre generador.

  Aquests residus es dipositaran en recipients rígids, hermètics i retolats amb l'indicatiu "Residus de risc".

  Cal recollir els residus tallants i punxants dins de recipients rígids més petits identificats amb l'indicatiu "Residus de risc".

  Els residus sanitaris específics líquids corresponents a mostres de sang, i d'altres líquids biològics que no puguin ser abocats pel desguàs, s'han de recollir en recipients rígids impermeables i hermètics.

- Grup IV, Residus tipificats en normatives singulars, citotòxics.

  La gestió d'aquests residus estan subjectes a requeriments especials des del punt de vista higiènic i mediambiental, tant dins com fora del centre generador.

  Els residus citotòxics s'han de dipositar en recipients rígids de polietilè o poliestirè, d'un sol ús i hermètics, retolats amb l'indicatiu "Material contaminant químicament. Citotòxics".

El titular contractarà empresa gestora, que serà l'encarregada de la recollida i gestió dels residus generats

MA 8 Justificació del compliment del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques d'Edificis (RITE)

La instal·lació de ventilació s'ha dissenyat d'acord amb els requeriments establerts per el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edifici (RITE) en la instrucció tècnica IT 1.1.4.2 *"Exigencias de calidad del aire interior".*

8.1 Cabal de ventilació

La qualitat de l'aire exterior en aquells ambients on es realitzaran actuacions i el cabal d'aire exterior necessari per tal d'obtenir aquests requeriments de qualitat, es calcularan d'acord amb el que estableix el RITE en la seva IT 1.1.4.2 "Exigencias de calidad del aire interior".

S'ha classificat els diferents recintes a actuar d'acord amb l'índex de classificació que estableix el Reglament:

- IDA 1: Recintes que requereixen una qualitat d'aire interior alta.
- IDA 2: Recintes que requereixen una qualitat d'aire interior mitjana.
- IDA 3: Recintes que requereixen una qualitat d'aire interior moderada.
- IDA 4: Recintes que requereixen una qualitat d'aire interior baixa.

El càlcul del cabal d'aire de ventilació s'ha realitzat amb el mètode de "Taxa d'aire exterior per persona". Que d'acord amb el que estableix el RITE per a locals amb una activitat metabòlica de 1,2 met, la taxa de ventilació de cada recinte es pot calcular en base a la ocupació prevista i d'acord amb els valors de la següent taula:

- IDA 1: 20 l/s per persona.
- IDA 2: 12,5 l/s per persona.
- IDA 3: 8 l/s per persona.
- IDA 4: 5 l/s per persona.

Si l'activitat metabòlica del recinte és superior als 1,2 met, com és el cas que ens ocupa, els valors anteriorment indicats s'han de corregir d'acord amb la següent expressió:

$$CVn = CV \cdot \frac{MET}{1{,}2}$$

On;

CVn = cabal d'aire de ventilació per la nova activitat metabòlica

CV = cabal d'aire de ventilació per una activitat metabòlica d'1,2 met.

MET = activitat metabòlica que es realitzarà en el recinte.

8.2 Filtració d'aire

Tal com s'estableix en el RITE, la filtració d'aire ha de complir els requeriments de qualitat d'aire interior de cada edifici/recinte per tant es seleccionaran els filtres considerant la classificació de qualitat d'aire interior en cada recinte (IDA) i la de l'aire exterior (ODA) que es classifica d'acord:

- ODA 1: Aire pur que només pot embrutar-se temporalment (pol·len).
- ODA 2: Aire amb altes concentracions altes de partícules o gasos contaminants
- ODA 3: Aire amb altes concentracions molt altes de gasos contaminants (ODA 3G) i, o de partícules (ODA 3P).

Degut a l'emplaçament del Complex Residencial geriàtric situat en una zona residencial amb baixa densitat d'habitatges i circulació de vehicles, es pot considerar un nivell ODA2.

Tabla 1.4.2.5 Clases de filtración				
Calidad del aire exterior	Calidad del aire interior			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3	F7+GF (*)+F9	F7+GF+F9	F5 + F7	F5 + F6

(*) GF = Filtro de gas (filtro de carbono) y, o filtro químico o físico-químico (fotocatalítico) y solo serán necesarios en caso de que la ODA 3 se alcance por exceso de gases.

8.3 Condicions de manteniment i ús

Totes les instal·lacions i mitjans a que es refereix el present projecte s'hauran de conservar en bon estat, amb el manteniment normatiu obligatori, d'acord amb el que estableixen els corresponents reglaments legals.

La responsabilitat derivada de l'obligació de l'apartat anterior recaurà en la propietat corresponent en quant al seu manteniment, i a l'usuari en quant es refereix al seu bon ús.

MA 09 Justificació en matèria d'accessibilitat i seguretat d'utilització

Les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris, així com facilitar el seu accés i utilització de forma no discriminatòria, independent i segura a les persones amb discapacitat.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat DB SUA, així com la Llei 17/2008 del Dret a l'Habitatge, el D. 141/2012 de "Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges" i al D. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA als quals es dona resposta des del disseny de l'edifici i que es recullen tots ells en les fitxes justificatives que s'adjunten al final d'aquest apartat.

9.1. Condicions per limitar el risc de caigudes

A totes les zones de l'edifici es contemplen les discontinuïtats dels paviments, els desnivells i la disposició de barreres de protecció amb configuració de no escalable i amb alçada segons el desnivell que s'està protegint. Es considera la configuració de les escales. Referent a la neteja dels vidres transparents exteriors tots ells són practicables o fàcilment desmuntables.

9.2. Condicions per limitar el risc d'impacte o d'atrapament

A totes les zones de l'edifici es contemplen els elements fixes i practicables susceptibles de produir impactes i aquells elements fràgils susceptibles de rebre'ls –els quals garantiran el nivell de risc d'impacte que els hi és d'aplicació i que es detallen al Projecte Bàsic i Executiu a l'apartat MC 3 "Sistemes envolupant i d'acabats exteriors" i MC4 "Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors". També es considera, la protecció a enganxades amb elements d'obertures i tancaments automàtics.

9.3. Condicions per limitar el risc d'immobilització

Els diferents banys tenen portes amb sistemes de desbloqueig des de l'exterior.

9.4. Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada

Es fixen els nivells mínims d'il·luminació per als espais que configuren les zones comunes de circulació, tant interior com exterior. Es disposa d'enllumenat d'emergència en els recorreguts d'evacuació.

9.5. Condicions per limitar el risc causat per situacions d'alta ocupació

No li és d'aplicació.

9.6. Condicions per limitar el risc causat per ofegament

No li és d'aplicació.

9.7. Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment

No li és d'aplicació.

/Salut

MA 9 Protecció contra incendis

Classificació

Segons el punt III.4 de la introducció del DB SI i l'annex SI A de l'anomenada normativa, el local objecte d'aquest projecte, es considera d '"ús administratiu".

Característiques del local.

- Distància a altres edificis. No existeix distància a altres edificis ja que es tracta d'una edificació situada al costat d'una altre.
- Accessibilitat al local: Des de la via pública, per les portes existents.
- Resistència al foc dels elements constructius: El local forma sector d'incendis amb relació als seus veïns.

SI-1 Secció SI-1 propagació interior

SI-1.1 Compartimentació en sector d'Incendi

Donat que al superfície és inferior a 2500 m^2 s'ha decidit implementar un únic sector principal i altres secundaris, com l'escala compartimentada amb varis local de risc En els plànols adjunts a aquest annex es troba una descripció acurada dels sectors, el seu abast i la seva superfície. A continuació es descriuen breument els sectors i els LRE:

SECTORITZACIÓ - LOCALS I ZONES DE RISC INTEGRADES DINS DELS SECTORS				
Sector Únic		Superfície construïda: 1.317,10 m²		
	Símbol	Zona	Element Separador Sector - Parets	Element Separador Sector - Portes
		Escales Element compartimentador	EI 120	$EI_2$60-C5
		Ascensor	EI 90	E30
		Vestíbul d'independència + Lavabo	EI 120	2x$EI_2$30-C5
		Vestidor Femení i Masculí Local de Risc Baix	EI 90	$EI_2$45-C5
		Local de Residus Local de Risc Baix	EI 90	$EI_2$45-C5
		Sala Instal·lacions Local de Risc Baix	EI 90	$EI_2$45-C5
		Muntant de pas instal·lacions	EI 120	EI60

SI-1.2 Espais ocults. Pas d'instal·lacions a través d'elements de compartimentació

La compartimentació d'espais ocupables tindran continuïtat en els espais ocults, com són patis de conduccions i falsos sostres. Quan existeixen creuaments de conductes i cablejats en diferents sectors es disposarà d'un element que obturi automàticament la secció de pas i que garanteixi una resistència al foc igual a la de l'element travessat (normalment per aquest edifici EI 45) o a través d'elements passants que aportin una resistència igual a la de l'element travessat (EI 90).

SI-1.3 Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari

Els elements constructius compliran les condicions de reacció al foc següents:

	Sostres i parets	Terres
Zones ocupables	C-s2, d0	EFL
Passadissos i escales	B-s1, d0	CFL-s1
Recintes de risc especial	B-s1, d0	BFL-s1
Espais ocults no estancs	B-s3,d0	BFL-S2

SI- 1.4 Instal·lacions generals i Local de Risc Especial

S'indiquen els principals locals considerats de risc especial i la seva classificació d'acord amb l'apartat 2 de la secció SI1 del CTE i altres ordenances o reglamentacions (es presenta un plànol de detall de la totalitat dels LRE de l'edifici)

LRE	Tipus de Local	Condició
Vestidors Fem	Risc Baix	Es considera local de Risc baix donat que la superfície és inferior a 100 m^2.
Vestidors Hom	Risc Baix	Es considera local de Risc baix donat que la superfície és inferior a 100 m^2.
Residus	Risc Alt	Es tracta d'un local de Risc baix al NO superar els 15 m^2.

Evacuació LRE

La longitud del recorregut d'evacuació des de cada punt d'un local o zona de risc especial fins a alguna de les sortides no és superior a 25 m. En qualsevol cas, el recorregut d'evacuació per l'interior del local de risc es té en consideració en el còmput de la longitud total de recorregut fins la sortida de planta.

Comportament davant el foc

A continuació es mostra la taula del CTE on es detallen les característiques dels LRE:

Resistència al foc suficient dels elements estructurals de zones de risc especial integrades als edificis(1)	
Risc especial baix	R90
Risc especial mitjà	R120
Risc especial alt	R180
(1) No pot ser inferior al de l'estructura portant de la planta de l'edifici excepte quan la zona estigui sota una coberta no prevista per a evacuació i la fallada de la qual no suposi un risc per a l'estabilitat d'altres plantes ni per a la compartimentació contra incendis; en aquest cas pot ser R 30. La resistència al foc suficient d'un terra és la que resulti en considerar-lo com a sostre del sector d'incendi situat sota el terra esmentat.	

En compliment de la taula 2.2. del apartat 2 de la Secció SI1 del CTE:

Les portes de sortida podran obrir cap a l'exterior o l'interior del local, obriran cap a l'exterior si són llocs de treball. Les portes de pas a un local de risc especial tindran un grau de resistència al foc EI2t-C5 al menys igual a la meitat de l'exigit a la paret delimitadora del local, o a una quarta part si existeix vestíbul d'independència.

Als locals de risc especial els materials utilitzats per revestiment o acabats han de ser com a mínim de les següents classes:

	Sols	Partes i sostres
Local de Risc Especial	BFL-s1	B-s1,d0

/Salut

SI-2 Propagació Exterior

Es tracta d'un edifici aïllat, per tant no es considera la propagació exterior com a un risc d'incendi.

SI 3 Evacuació d'ocupants

SI3.1 Restriccions a l'ocupació

No es destina cap zona de l'edifici a permanència habitual de persones edifici en la que cadascú dels recorreguts d'evacuació precisi salvar, en sentit ascendent, una altura d'evacuació major que 4 m.

SI3.2 Càlcul de l'ocupació

Per al càlcul de l'ocupació de recintes i sectors es parteix dels valors que apareixen a la Taula 2.1. de la secció SI3 del CTE. Les taules d'ocupació es troben als plànols i es reprodueixen a continuació:

	PLANTA BAIXA					
	Dependència	**Sup. (m²)**	**Ús CTE**	**m²/per.**	**Ocup. CTE**	**Ocup.(1)(2)(3)***
01.0	Cancell d'entrada	11,00	Vestíbuls en general	2	6	OA
02.0	Vestíbul	40,00	Vestíbuls en general	2	20	20
03.0	Informació/atenció a l'usuari	22,50	Administratiu	10	3	3
04.0	Despatx atenció a l'usuari	17,00	Administratiu	10	2	2
05.0	Nucli de sanitaris- WC Còvid	3,85	Lavabo de planta	3	2	OA
05.1	Nucli de sanitaris	14,10	Lavabo de planta	3	5	OA
10.0	Sala treball administratiu	16,95	Administratiu	10	2	2
13.0	Sala consulta de pediatria	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
14.1	Sala consulta d'infermeria	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
15.1	Sala d'espera	20,45	Sales d'espera	2	11	11
15.2	Sala d'espera	20,45	Sales d'espera	2	11	11
19.1	Sala consulta polivalent	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
20.1	Zona de pas consultes	46,20	Zona de pas	10	5	5
20.2	Vestíbul	6,80	Zona de pas	10	1	OA
21.0	Sala tractaments	16,40	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
22.0	Sala tractaments d'emergència	16,40	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
23.0	Box polivalent	27,50	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	3	3
24.0	Brut	7,90	Sala ocupació ocasional	Nul·la	0	ON
25.0	Net	7,30	Sala ocupació ocasional	Nul·la	0	ON
26.0	Sala d'espera	18,00	Sales d'espera	2	9	9
27.0	Aula d'educació sanitària	34,60	Aules	1,5	24	24
28.0	Magatzem	3,00	Magatzem	40	1	OA
29.0	Vestidors usuaris	12,50	Vestidors	2	7	OA
36.0	Local de residus	9,60	Sala residus	Nul·la	0	ON
38.1	Escala	5,00	Zona de pas	10	1	OA
	Total Sup. Útil	**425,80**				**100 Persones**

*(1) Ocupació Real (2) Ocupació Alternativa OA (3) Ocupació Nul·la ON

	PLANTA PRIMERA					
	Dependència	**Sup. (m²)**	**Ús CTE**	**m²/per.**	**Ocup. CTE**	**Ocup.(1)(2)(3)***
05.2	Nucli de sanitaris	10,55	Lavabo de planta	3	4	OA
05.3	Nucli de sanitaris	7,50	Lavabo de planta	4	2	OA
06.0	Local de neteja	8,00	Neteja	Nul·la	0	ON
07.0	Despatx de coordinador	15,50	Administratiu	10	2	2
08.0	Despatx infermera adjunta	12,00	Administratiu	10	2	2
09.0	Despatx treball social	16,50	Administratiu	10	2	2
11.0	Sala de treball polivalent/reunions	27,00	Zones d'ús públic	2	14	14
12.1	Sala consulta medicina general	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
12.2	Sala consulta medicina general	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
12.3	Sala consulta medicina general	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
12.4	Sala consulta medicina general	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
14.2	Sala consulta d'infermeria	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
14.3	Sala consulta d'infermeria	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
14.4	Sala consulta d'infermeria	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
14.5	Sala consulta d'infermeria	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
15.3	Sala d'espera	20,45	Sales d'espera	2	11	11
15.4	Sala d'espera	20,45	Sales d'espera	2	11	11
15.5	Sala d'espera	29,20	Sales d'espera	2	15	15
16.0	Sala consulta odontologia	16,50	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
17.0	Sala treball odontologia	16,50	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
18.0	Sala consulta atenció dona	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
19.2	Sala consulta polivalent	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
20.3	Zona de pas consultes	77,43	Zona de pas	10	8	8
34.1	Magatzem general	13,15	Magatzem	40	1	OA
38.2	Escala	15,75	Zona de pas	10	2	OA
39.0	Escala existent i pas	11,00	Zona de pas	10	2	OA
	Total Sup. Útil	**478,48**				**89 Persones**

*(1) Ocupació Real (2) Ocupació Alternativa OA (3) Ocupació Nul·la ON

	PLANTA SEGONA					
	Dependència	**Sup. (m²)**	**Ús CTE**	**m²/per.**	**Ocup. CTE**	**Ocup.(1)(2)(3)***
20.4	Zona de pas	26,65	Zona de pas	10	3	OA
30.0	Sala personal	26,00	Sala polivalent	2	13	OA
31.0	Vestidor personal masculí	20,60	Vestidors	2	11	OA
32.0	Vestidor personal femení	31,00	Vestidors	2	16	OA
33.0	Vestidor/lavabo adaptat personal	5,20	Vestidors	2	3	OA
35.0	Magatzem clínic	8,85	Magatzem	40	1	OA
35.0	Magatzem clínic	6,65	Magatzem	40	1	OA
37.0	Instal·lacions	38,60	Sala instal·lacions	Nul·la	0	ON
38.3	Escala	9,00	Zona de pas	10	1	OA
	Total Sup. Útil	**172,55**				**0 Persones**

*(1) Ocupació Real (2) Ocupació Alternativa OA (3) Ocupació Nul·la ON

L'ocupació màxima prevista de l'edifici, resultat d'aplicar els anteriors criteris, segons els usos previstos dels locals existents en la data en que es redacta aquest document, **resulta un total de 189 persones.**

No obstant, és una ocupació màxima teòrica ja que surt de no considerar simultaneïtat d'ús en tots els espais de l'edifici. En qualsevol cas, per al dimensionat de las escales, passadissos i sortides d'evacuació s'han considerat les ocupacions màximes aquí indicades.

SI3.3 Nombre i Disposició de Sortides

Les vies d'evacuació de tot l'establiment contingut a l'edifici compleixen les condicions de compatibilitat de l'apartat 1 de la secció SI3 del CTE. Els recorreguts d'evacuació no travessen les zones classificades de risc especial, i en general, únicament poden travessar zones d'aparcament si constitueixen recorreguts alternatius.

La longitud dels recorreguts d'evacuació de l'edifici, d'acord al CTE, compleixen:

- La longitud des recorreguts d'evacuació fins a alguna sortida de planta no excedeix de 50 m.
- La longitud dels recorreguts d'evacuació des del seu origen fins a arribar a algun punt des del qual existeixen com a mínim dos recorreguts alternatius que no supera els 25 metres (veure plànols).

Tenint en compte la tipologia de l'establiment i tal com es mostra en els plànols, el recorregut màxim de sortida és de 25,00 metres.

Es disposen de recorreguts alternatius a menys de 25 metres i sortida a menys de 35 metres del local de risc.

Tots els recorreguts d'evacuació considerats es realitzen per espais generals de circulació de la planta en compliment del CTE-DB-SI.

SI3.4 Espai Exterior Segur

Les sortides de l'edifici a l'exterior compleixen les condicions d'accés a espai exterior segur segons l'annex SI A de terminologia del CTE, ja que:

- Permeten la dispersió segura dels ocupants que abandonen l'edifici al disposar de la superfície mínima requerida i permetre l'accés d'ajuda externa.
- Permet una amplia dissipació del calor, fum i gasos produïts per l'incendi.
- No es troba situat sobre el propi edifici o en cas contrari té comunicació amb la via pública.

SI3.5 Dimensionament dels elements d'evacuació

El conjunt d'escales, passadissos i portes en recorreguts d'evacuació s'han dimensionat tenint en compte l'ocupació estimada i sota d'hipòtesi més desfavorable. Seguidament s'exposen els criteris de dimensionament i les característiques dels mitjans d'evacuació:

ELEMENT	CARACTERÍSTIQUES REQUERIDES	PROJECTE
Portes i passos interiors	Amplada de full de porta entre 0,6 i 1,2 metres, havent de complir: Amplada ≥ P/200 ≥ 0,8 m	Totes les portes de pas interior tenen amplada mínima de 0,8m. Segons càlculs d'ocupació permeten l'evacuació de totes les estàncies inclús suposant la inutilització
	Portes de sortida de planta o d'edifici han de ser abatibles amb eix de gir vertical, fàcil obertura i/o barra antipànic.	Totes les portes d'accés a les escales protegides, així com les de sortida de planta i edifici responen a aquestes característiques.
	Obriran en el sentit de l'evacuació les portes d'evacuació de més de 100 persones i les de sortida d'emergència.	
	L'amplada d'una porta de sortida del recinte d'una escala protegida a planta de sortida del edifici ha de ser al menys igual al 80% de l'amplada de l'escala.	Es compleix en tot cas.
	Totes les portes de recintes que no són d'ocupació nul·la, situats en replans d'escala, no envairan la superfície necessària per a la circulació a dins de l'escala.	Es compleix en tot cas.
Passadissos i rampes interiors	Amplada ≥ P/200 ≥ 1,0 m	Es compleix en tots els casos.
Escales protegides interiors	E ≤ 3 S + 160 As	Es compleix en tots els casos.
Passos, passadissos, rampes a l'aire lliure	A(m) ≥ P / 600 ≥ 1,0m	Es compleix en tots els casos.
Escales a l'aire lliure	A(m) ≥ P / 480 ≥ 1,0m	Es compleix en tots els casos.

En els plànols adjunts es troba una relació de sortides, amb les dimensions i capacitats d'evacuació. La taula següent ho resumeix:

PORTES SORTIDA DE PLANTA I D'EDIFICI							
Sortida	SE-01	SE-02	SE-03	SE-04	SP-01	SP-02	SP-03
Amplada	1,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Evacuació Màxima	360	160	160	160	160	160	160
Evac. Alternativa	18	-	70	61	48	9	67
Evacuació Prevista	70	5	25	89	-	89	25
Sentit de Gir	Corredissa	Exterior	Exterior	Exterior	Exterior	Exterior	Exterior

*SE - Sortida d'Edifici SP - Sortida de Planta

SI.3.6 Protecció de les escales

A la taula 5.1 del DB-SI 3 s'indiquen les condicions de protecció que han de complir les escales previstes per a evacuació i que es transcriuen a continuació:

Taula 5.1. Protecció de les escales

Ús previst	**Condicions segons tipus de protecció de l'escala** h = altura d'evacuació de l'escala P = nombre de persones a les que serveix al conjunt de plantes **No protegida**	**Protegida (1)**	**Especialment protegida**
Escales per a evacuació descendent			
Residencial habitatge	h ≤ 14 m	h ≤ 28 m	S'admet en tot cas
Administratiu, Docent,	**h ≤ 14 m**	h ≤ 28 m	
Comercial, Pública Concurrència	h ≤ 10 m	h ≤ 20 m	
Residencial públic	Baixa més 1	h ≤ 28 m	
Hospitalari			
zones d'hospitalització o de tractament intensiu	No s'admet	h ≤ 14 m	
altres zones	h ≤ 10 m	h ≤ 20 m	
Aparcament	No s'admet	No s'admet	
Escales per a evacuació ascendent			
Ús Aparcament	No s'admet	No s'admet	S'admet en tot cas
Un altre ús:			
h ≤ 2,80 m	S'admet en tot cas	S'admet en tot cas	
2,80 < h ≤ 6,00 m	P ≤ 100 persones	S'admet en tot cas	
h > 6,00 m	No s'admet	S'admet en tot cas	

(1) Les escales que comuniquin sectors d'incendi diferents però l'altura d'evacuació no excedeixi de l'admesa per les escales no protegides, no necessiten complir les condicions de les escales protegides, sinó únicament estar compartimentades de tal manera que a través d'elles es mantingui la compartimentació exigible entre sectors d'incendi, sent admissible l'opció d'incorporar l'àmbit de la pròpia escala a un dels sectors als quals serveix

En aquest cas, donat que es tracta d'un edifici amb una alçada d'evacuació inferior a 14 metres per a un ús administratiu, la escales d'evacuació de l'edifici es compartimentada.

SI 3.8 Característiques de les portes, passadissos, escales i vestíbuls previs

Tots els elements d'evacuació compleixen amb l'indicat al document bàsic d'incendi SI del CTE a las seccions SI3 i annex SI A de terminologia, així com del document bàsic de utilització SU a les seccions SU1 a SU3 i SU5.

SI3.8.1 Característiques de les portes

Les portes d'obertura automàtica disposaran d'un sistema tal que, en cas de fallada del mecanisme d'obertura o del subministrament d'energia, s'obri la porta i impedeixi que aquesta es tanqui, o bé, quan siguin abatibles, permeti la seva obertura manualment.

L'amplada de les portes de sortida del recinte d'una escala protegida a la planta de sortida de l'edifici serà al menys el 80% de l'amplada de l'escala. La amplada de les portes d'una fulla serà de 0,80 ≤ a ≤ 1,20 m i en portes de dos fulles a ≥ 0,60 m.

SI3.8.2 Característiques del passadissos i rampes

L'amplada dels passadissos previstos per a un màxim de 10 persones, essent aquestes usuaris habituals del edifici, serà com a mínim de 0,80 m. L'amplada dels passadissos i rampes d'evacuació serà com a mínim d'1 m.

Excepte en zones previstes per a un màxim de 10 persones, essent aquestes usuaris habituals del edifici, les portes situades a passadissos d'amplada inferior a 2,50 m. es disposarà de forma que la batuda de la fulla no l'envaeixi.

Les parets no tindran elements sortints de més de 150 mm en la zona d'alçada compresa entre 1 m i 2,20 m a partir del terra. L'amplada de les rampes previstes per a evacuació d'usuaris amb cadira de rodes serà com a mínim de 1,20 m. Les rampes contabilitzades com a vies d'evacuació no previstes per a usuaris amb cadira de rodes tindran un pendent inferior al 12 % excepte les previstes per a un màxim de 10 persones usuàries habituals de l'edifici en que pot ser superior.

Les rampes contabilitzades com a vies d'evacuació i previstes per a usuaris amb cadira de rodes tindran un pendent inferior al 10 % si la longitud és menor de 3 m, al 8 % si la longitud és menor de 6 m i al 6 % en la resta de casos; i el seu paviment serà antilliscant. Els trams de les rampes contabilitzades com a vies d'evacuació previstes per a usuaris amb cadira de rodes seran rectes i tindran una longitud màxima de 9 m.

Els trams de les rampes contabilitzades com a vies d'evacuació no previstes per a usuaris amb cadira de rodes tindran una longitud màxima de 15 m. Les rampes contabilitzades com a vies d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Els replans disposats entre trams rectes tindran l'amplada de la rampa i una longitud mínima de 1,5 m.

Els replans disposats entre trams amb canvi de direcció tindran l'amplada de la rampa i cap porta del recinte que no sigui d'ocupació nul·la envairà la superfície necessària de replà per a l'evacuació. A les rampes previstes per a evacuació, cap porta o passadís d'amplada inferior a 1,2 m estarà situat a menys de 1,5 m del començament del tram si es preveu l'ús de la rampa per usuaris en cadira de rodes i 0,4 m en cas contrari.

SI-4 Instal·lacions de protecció contra incendis

En aplicació a la normativa aplicable en matèria de prevenció i protecció contra incendis i, en essència, al CTE DB SI serà preceptiva la disponibilitat de les següents instal·lacions de protecció contra incendis.

SI4.1 Extintors Portàtils

Es preveu la col·locació d'un conjunt d'extintors portàtils amb una eficàcia mínima de 21A-113B, distribuïts convenientment de tal manera que la distància des de qualsevol origen d'evacuació fins a un extintor no superi els 15 metres. A les zones diàfanes es col·locaran a raó d'un extintor cada 300 m2 o fracció de superfície i en els aparcaments cada 20 places com a màxim.

S'equiparan els locals i zones especificades per la normativa vigent amb extintors manuals amb càrrega i agent extintor adequats per a el tipus de foc que es prevegi, repartits en número suficient i situació òptima per a cobrir tota l'àrea protegida.

Els extintors es col·locaran de tal manera que el seu extrem superior estigui a una alçada respecte el terra menor que 1,70 metres i de manera que puguin ser utilitzats de manera ràpida i fàcil. Es col·locaran en llocs fàcilment visibles i accessibles, així com en les proximitats de les sortides d'evacuació. També es col·locaran extintors a l'exterior dels recintes de risc especial i propers a la seva porta d'accés.

Es donarà compliment, així, al punt 1 de la Secció SI 4 del DB del CTE. Els extintors també compliran les especificacions de l'apartat 6 de l'Apèndix 1 del R.I.P.C.I.

Als locals o zones de risc especial es col·locarà com a mínim un extintor a l'exterior i pròxim a la porta d'accés, a més en l'interior del local o de la zona es col·locaran els necessaris per:

- Als locals de risc mig i baix, la distància fins a un extintor sigui com a màxim de 15 m (incloent el situat a l'exterior).
- Als locals d'alt risc la distància fins a un extintor sigui com a mínim de 10 m (incloent el situat a l'exterior).

El tipus d'agent extintor escollit és fonamentalment el de pols sec polivalent anti-brasa, excepte als llocs amb risc d'incendi per causes elèctriques on seran d'anhídrid carbònic.

Els extintors seran del tipus homologat pel Reglament d'aparells a pressió (MIE-AP5) i UNE 23.110, amb la seva eficàcia gravada a l'exterior i equipats amb mànega, boquilla direccional i dispositiu d'interrupció de sortida de l'agent extintor a voluntat de l'operador.

Els extintors tindran les següents eficiències mínimes:

Àrea	Eficàcia mínima
Àrees generals:	21A-113B
Aparcaments:	21A-113B
Locals i àrees de risc especial:	21A o 55B
Càmeres de males ordenacions de vivendes	21A

SI4.2 Xarxa de Boques d'incendis Equipades (BIE)

La finalitat de la xarxa de BIE és proporcionar una eina eficaç de lluita contra el foc al personal present en el lloc on es produeixi l' incendi, en general, i als equips de primera i segona intervenció, en particular. **Ja que es tracta d'un ús assimilable a administratiu NO s'han d'instal·lar en aquest cas donat que la superfícies és inferior a 2000 m²**

SI4.3 Ascensors d'emergència

Ja que no es disposa de plantes d'hospitalització ni d'una alçada d'evacuació superior a 28 m, **no s'ha d'instal·lar un ascensor d'emergència.**

SI4.4 Hidrants exteriors

S'haurà de disposar d'hidrants exteriors si l'alçada d'evacuació descendent excedeix de 28m o si l'ascendent excedeix de 6m, així com en establiments de densitat d'ocupació més gran que 1 persona cada 5 m^2 i la superfície construïda estigui compresa entre 1.000 i 10.000 m^2. **En el nostres cas, es compleix una d'aquestes condicions, per tant, és d'obligat compliment. Aquests hidrants es contemplen al carrer.**

SI4.5 Columna Seca

En compliment de la secció SI4 del CTE, l'edifici amb una alçada d'evacuació superior a 24m, disposarà d'una instal·lació de columnes seques que recorrin les escales d'evacuació indicades, des d'un punt accessible o presa de façana. Per tant, en el nostre cas no serà necessària la seva instal·lació.

SI.4.6 Sistema Detecció i d'alarma

Ja que la superfície total edificada supera els 1.000 m^2, s'ha d'instal·lar un sistema de alarma.

S'han d'instal·lar en tots els casos un sistema de comunicació d'alarma que permeti transmetre una senyal diferenciada, generada voluntàriament des de un lloc de control. La senyal serà, en tot cas, audible, sent, a més visible quan el nivell de soroll superi els 60 dB(A).

El nivell de soroll de la senyal i l'òptic, en el seu cas, permetrà que sigui percebuda a l'àmbit de cada sector d'incendi on estigui instal·lat.

La instal·lació de detecció d'incendis de l'edifici estarà constituïda per polsadors manuals d'alarma, detectors i sirenes d'alarma.

Les línies de detecció es tancaran en bus sobre la central a fi de garantir una major seguretat en cas de tall en les línies, també s'instal·laran intercalats en les línies, mòduls aïlladors de tallacircuits que permetin detectar els tallacircuits i aïllar trams.

La central disposarà d'un sistema automàtic de trucada per via telefònica a la central del Servei d'Extinció Públic o en el seu defecte a una central d'alarmes exterior. Integrat amb la central s'instal·larà un armari per contenir els mòduls amb els relés necessaris per poder realitzar tots els accionaments necessaris segons les indicacions de programació, al produir-se un o varis senyals d'alarma.

Paral·lela a la xarxa de dades s'instal·larà una altra línia d'alimentació elèctrica als elements de la instal·lació que ho precisin (sirenes d'alarma); aquesta línia d'alimentació discorrerà paral·lela a la xarxa de dades.

La instal·lació de les línies de detecció s'efectuarà mitjançant fil trenat o apantallat, de secció i tensió adequada segons recomanacions del fabricant del material de detecció instal·lat. La secció mínima admesa és d'1 mm2, i de 500 V d'aïllament.

SI4.7 Extinció automàtica

No es preveu

SI.4.8 Enllumenat d'emergència i senyalització

Enllumenat d'emergència

Comptaran amb una instal·lació d'enllumenat d'emergència les zones següents, en compliment de l'article 2 de la secció SU4 del CTE:

- Tots els recintes amb ocupació superior a 100 persones.
- Els recorreguts generals d'evacuació.
- Totes les escales i passadissos protegits, tots els vestíbuls i totes les escales d'incendis.
- Els aparcaments de més de 100 m2, inclosos els passadissos i les escales que condueixin des d'aquells fins l'exterior o fins les zones generals de l'edifici.

- Els locals de risc especial senyalats en la secció SI1 del CTE.
- Els locals que alberguen equips generals de les instal·lacions de protecció.
- Els lavabos generals de planta en edificis d'accés públic.
- Els quadres de distribució de la instal·lació d'enllumenat de les zones abans mencionades.
- La senyalització d'emergència.

La instal·lació complirà amb les característiques recollides en els punts 2.2 a 2.4 de la secció SU4 del CTE. Serà fixa, estarà proveïda de font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una errada d'alimentació a la instal·lació d'enllumenat normal de les zones indicades en l'apartat anterior, entenent-se per errada el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

La instal·lació complirà les condicions de servei que s'indiquen a continuació, durant 1 hora, com a mínim, a partir de l'instant en que tingui lloc l'errada.

- En vies d'evacuació amb amplada de com a màxim 2 m, proporcionarà una luminància horitzontal al terra d'1 lux, com a mínim, al llarg de l'eix central i de 0,5 lux, com a mínim, al costat central de la via que té un abast de com a mínim la meitat de l'amplada de la mateixa.
- Les vies d'evacuació amb amplada superior a 2 m. es consideren com a varies bandes de 2 m. d'amplada com màxim que han de complir el punt anterior.
- La luminància serà com a mínim de 5 lux als punts en els que estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i en els quadres de distribució de l'enllumenat.
- La uniformitat de la il·luminació proporcionada al llarg de la línea central d'una via d'evacuació serà tal que el quocient entre la luminància màxima i la mínima sigui menor que 40.
- A les zones d'hospitalització i a les de tractament intensiu, la instal·lació d'enllumenat d'emergència proporcionarà una luminància no menor que 5 lx, durant 2 h com a mínim a partir del moment en que es produeixi la errada d'alimentació a la instal·lació d'enllumenat normal.
- Els aparells o equips autònoms automàtics compliran les característiques establertes en les normes UNE 20062, UNE 20392 i UNE-EN 60598-2-22.

Tot l'enllumenat de l'edifici estarà alimentat des de circuits procedents de quadres elèctrics de subministrament normal - emergència (grup electrogen / doble escomesa). Aquestes instal·lacions entraran automàticament en funcionament al produir-se una errada d'alimentació en la instal·lació d'enllumenat normal.

Senyalització d'evacuació

S'instal·laran senyals indicant les sortides fins el punt on es pugui veure el senyal indicatiu de sortida. Els rètols a utilitzar en cada cas són el de " SORTIDA " pel accessos de vianants, el de " SORTIDA D'EMERGÈNCIA " i el de " SENSE SORTIDA " per a tota porta que es pugui confondre amb una sortida d'evacuació.

Sobre el quadre de distribució elèctric també es col·locarà la corresponent lluminària d'emergència. La distribució de llums d'emergència així com de rètols d'evacuació es senyalen en els plànols adjunts a la present memòria. Es col·locaran senyals indicatives de direcció dels recorreguts que han de seguir-se des de tot origen d'evacuació fins un punt des del que sigui directament visible la sortida o la senyal que la indica i en front a tota sortida d'un recinte amb ocupació major de 100 persones que accedeixi lateralment a un passadís.

Als punts dels recorreguts d'evacuació en els que existeixin alternatives que puguin induir a error, també es disposarà de les senyals abans citades, de forma que quedi clarament indicada l'alternativa correcta. En aquests recorreguts, les portes que no siguin sortida i que puguin induir a error a l'evacuació, disposaran de senyal amb rètol "Sense sortida" disposat en lloc fàcilment visible i pròxim a la porta, i en cap cas sobre les fulles de la porta.

Les senyals es disposaran de forma coherent amb l'assignació d'ocupants a cada sortida realitzada conforme a les condicions establertes en el apartat 4 de la secció SI3 del CTE. La grandària de les senyals complirà les dimensions recollides al punt 7.g de la secció SI3 del CTE. S'utilitzaran les senyals de sortida, i ús habitual o d'emergència definides a la norma UNE 23.034:1988.

Senyalització dels mitjans de protecció

Es senyalitzarà els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual (extintors, boques d'incendi, polsadors d'alarma i dispositius d'activació de sistemes d'extinció), de forma que la senyal resulti fàcilment visible. Les senyals seran les definides en la norma UNE 23.033-1 amb la grandària definida a l'apartat 2 de la secció SI4 del CTE.

Enllumenat

Les senyals seran visibles, inclús en cas d'errada en el subministrament d'enllumenat normal. Per això, disposaran de fonts lluminoses incorporades externa o internament a les pròpies senyals, o bé seran foto luminescents, en aquets cas, les característiques d'emissió lluminosa hauran de complir el que s'estableix en la UNE 23035-4:1999. La il·luminació de las senyals d'evacuació i de les senyals dels mitjans de protecció complirà els requisits recollits al punt 2.4 de la secció SU4 del CTE.

SI-5 Intervenció dels bombers

SI5.1 Condicions d'aproximació i entorn

Aproximació al edificis

El conjunt de l'edificació es troba situat en una parcel·la urbana envoltada de carrers similars. Aquestes entrades compleixen amb els requisits d'intervenció per a bombers:

- Amplada útil, descomptant la vorera i estacionaments > 3.5 m.
- Capacitat portant prevista per a un vehicle de 15.000 kg amb 6 eixos separats 4,5 m i actuant 5.000 kg sobre l'eix davanter i 10.000 kg sobre eix posterior. Sobre càrrega d'ús de 2.000 kg/m^2.
- Trams amb corbes, amb radis de 5,3 m i 12,5 m i amplada lliure de circulació de 7,20 m delimitats pel traçat d'una corona.
- Alçada lliure per a vehicles de 3,50 m de altura, con marge de seguretat de 0,2 m.

En un quadre resum, els vials d'aproximació han de complir les següents condicions:

Condicions dels vials d'aproximació		
	Normativa	Projecte
Amplada total	≥ 3,5 m	≥ 3,5 m
Alçada de pas	≥ 4,5 m	≥ 4,5 m
Capacitat portant	>20,00 kN/m2	>20,00 kN/m2

SI5.2 Accessibilitat per la façana

Accessos

L'edifici disposa de quatre (4) façanes accessibles des d'espais exteriors a través de forats i orientades a vials públics accessibles per els vehicles del Servei d'Extinció d'incendis i Salvaments. Donat que l'alçada d'evacuació descendent es superior a 9 metres han de disposar d'un espai de maniobra al llarg de les façanes dels accessos principals, l'edifici compleix les següents condicions:

Condicions de l'entorn davant de les façanes		
	Normativa	Projecte
Amplada útil	≥ 5,00 m	≥ 5,00 m
Sep. màxima vehicle/edifici	23 m	0
Distància màxima a accés principal	30 m	-
Pendent	<10%	< 10%
Capacitat portant	>20,00 kN/m^2	>20,00 kN/m^2

Obertura d'accessos

Tots els nivells de la façana accessible disposen d'obertures d'accés de les següents característiques:

- 1,2 m d'alçada com a mínim.
- 0,8 m d'amplada com a mínim.
- Separació màxima entre dos obertures del mateix nivell:25 m.
- Les obertures son fàcilment localitzables.

En el supòsit que no siguin clarament visibles i practicables, les obertures d'accés hauran de senyalitzar-se per a la seva fàcil localització segons els criteris establerts a la normativa.

Franges de protecció respecte de la forest

L'edificació es troba en mig d'una zona urbana consolidada, sense franges de forest properes.

SI-6 Resistència al foc de l'estructura

Els elements estructurals (pilars i forjats), realitzats amb formigó armat, garanteixen per si mateixos la resistència al foc exigida per la normativa per a aquests elements. No obstant, a gran part de la superfície del local es preveu la col·locació de falsos sostres i/o proteccions acústiques que, en qualsevol cas, també permetran incrementar, encara més, la resistència al foc pròpia dels elements estructurals.

Normalment, per al càlcul de la resistència al foc estructural, pot prendre's com a efecte de l'acció del foc únicament el derivat dels efectes de la temperatura sobre la resistència de l'element estructural. La norma UNE EN 1363:2000 estableix la corba normalitzada temps/temperatura, que representa l'acció tèrmica d'un model de foc totalment desenvolupat en un sector.

A partir d'aquí, es defineixen les classes de resistència al foc dels elements estructurals, basades en el temps en que un element pot resistir a l'acció del foc, segons els models de la corba temps/temperatura.

El CTE estableix les següents classes de resistència al foc per a elements estructurals principals (pilars, forjats, bigues, suports, etc). En el cas d'elements estructurals secundaris, s'exigeix la mateixa resistència al foc que pels principals si el seu col·lapse pot ocasionat danys personals o compromet l'estabilitat global, evacuació o la compartimentació en sectors d'incendi. Les resistències al foc mínimes establertes pel CTE DB-SI són les següents:

Taula 3.1 *Resistència al foc* suficient dels elements estructurals

Ús del *sector d'incendi* considerat (1)	**Plantes de soterrani**	**Plantes sobre rasant *altura d'evacuació* de l'edifici**		
		<15 m	**<28m**	**≥28m**
Habitatge unifamiliar (2)	R30	R30	-	-
Residencial habitatge, residencial públic, docent, administratiu	R120	R60	R90	R120
comercial, pública concurrència, hospitalari	R120 (3)	R90	R120	R180
Aparcament (edifici d'ús exclusiu o situat sobre un altre ús)			R90	
Aparcament (situat sota un ús diferent)			R120	

(1) La *resistència al foc* suficient d'un terra és la que resulti en considerar-lo com a sostre del *sector d'incendi* situat sota aquest terra.
(2) En habitatges unifamiliars agrupats o adossats, els elements que formin part de l'estructura comuna han de tenir la *resistència al foc* exigible a edificis d'*ús residencial habitatge*.
(3) R 180 si l'*altura d'evacuació* de l'edifici excedeix els 28 m.

A l'edifici s'hi troben varies tipològiques constructives per a elements estructurals, per a totes elles s'haurà de garantir una resistència al foc R60 com a mínim.

/Salut

MA 16 Conclusions

Atès a la present memòria, el tècnic redactor sotasignat, considera que amb la instal·lació proposada i les mesures adoptades en el present projecte s'acompliran tots els requisits i normatives vigents per que l'Ajuntament de Sant fruitós de Bages resolgui favorablement l'expedient iniciat amb aquest mateix projecte.

Sant Fruitós de Bages, Juny de 2023

L'enginyer tècnic industrial

Jordi Calafell Susagna
Col·legiat número 20.493 del Col·legi d'Enginyers
Tècnics Industrials de Lleida.

/Salut

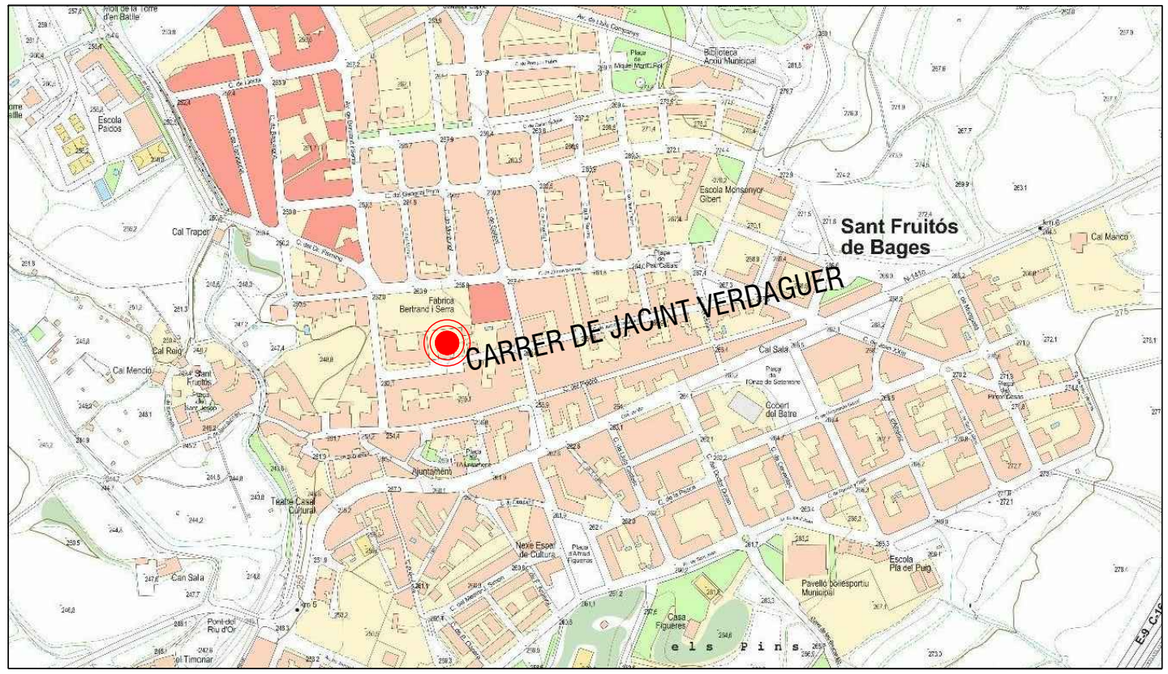
DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

PLÀNOL	NOM	ESCALA	FORMAT
AS00	EMPLAÇAMENT	S/E	A3
AS01	INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PB	1/150	A3
AS02	INSTAL·LACIÓ D'AIGUA P1	1/150	A3
AS03	INSTAL·LACIÓ D'AIGUA P2	1/150	A3
CL01	INSTAL·LACIÓ DE CLIMA PB	1/150	A3
CL02	INSTAL·LACIÓ DE CLIMA P1	1/150	A3
CL03	INSTAL·LACIÓ DE CLIMA P2	1/150	A3
EL01	INSTAL·LACIÓ ELECTRICA PB	1/150	A3
EL02	INSTAL·LACIÓ ELECTRICA P1	1/150	A3
EL03	INSTAL·LACIÓ ELECTRICA P2	1/150	A3
EL04	INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT PB	1/150	A3
EL05	INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT P1	1/150	A3
EL06	INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT P2	1/150	A3
VT01	INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ PB	1/150	A3
VT02	INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ P1	1/150	A3
VT03	INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ P2	1/150	A3
SI01	SECTORS D'INCENDIS PB	1/150	A3
SI02	SECTORS D'INCENDIS P1	1/150	A3
SI03	SECTORS D'INCENDIS P2	1/150	A3
SI04	SECTORS D'INCENDIS SECCIÓ	1/150	A3
SI05	RECORREGUTS D'EVACUACIÓ PB	1/150	A3
SI06	RECORREGUTS D'EVACUACIÓ P1	1/150	A3
SI07	RECORREGUTS D'EVACUACIÓ P2	1/150	A3
SI08	INSTAL.LACIONS PCI PB	1/150	A3
SI09	INSTAL.LACIONS PCI P1	1/150	A3
SI10	INSTAL.LACIONS PCI P2	1/150	A3

CATALUNYA

N

St. Fruitós de Bages
(El Bages)
U.T.M. X: 406.324
U.T.M. Y: 4.622.860



EL BAGES

AS00

CatSalut	Infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ACTIVITAT PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1-S/E, A3-S/E; ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: EMPLAÇAMENT	DATA: JUNY 2023; NOM FITXER: DGI.01.P0.F1; CAPÍTOL: DGI.01; FULL 00 DE 00

Materials utilitzats per a les canonades	
Escomesa general	Tub de polietilè PE 100, PN=10 atm, segons UNE-EN 12201-2
Alimentación	Tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), sèrie 4, segons UNE-EN ISO 15874-2
Instal·lació interior	Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, PN=6 atm, segons UNE-EN ISO 15875-2
Aïllament tèrmic (A.C.S.)	Camisa aïllant d'espuma elastomèrica

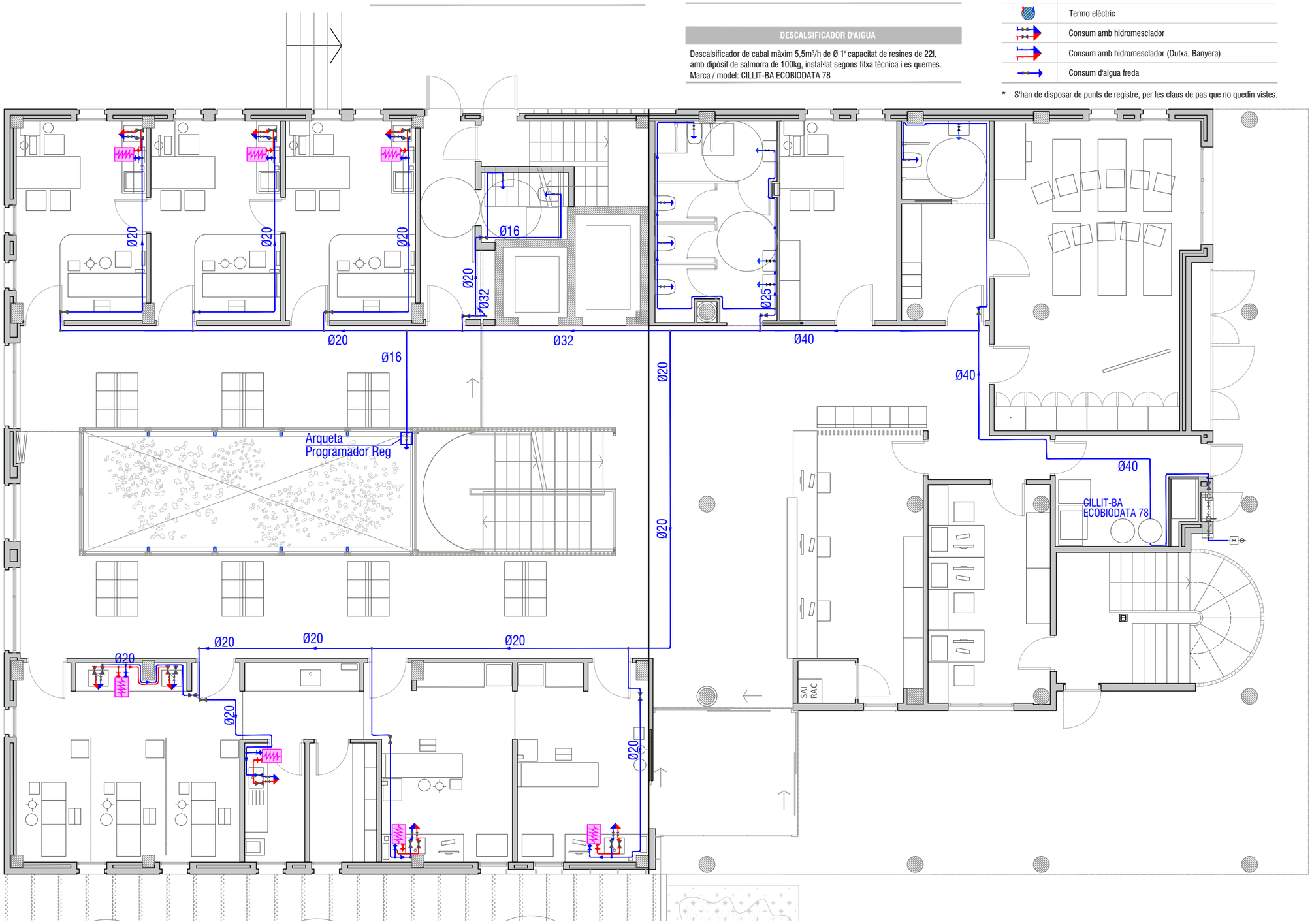
Diàmetres utilitzats en la instal·lació interior	
Lavabo (Lvb)	16 mm
Banyera de 1,40 m o més (Bag)	20 mm
Lavabo petit amb aixeta monocomandament (aigua freda) (Lv_AF)	16 mm
Vàter amb cisterna (Sd)	16 mm
Lavabo amb aixeta temporitzada (aigua freda) (Gtemp)	16 mm
Safareig (Ld)	16 mm

DESCALSIFICADOR D'AIGUA

Descalsificador de cabal màxim 5,5m³/h de Ø 1' capacitat de resines de 22l, amb dipòsit de salmorra de 100kg, instal·lat segons fitxa tècnica i es quemes.
Marca / model: CILLIT-BA ECOBIODATA 78

SIMBOLOGIA INSTAL·LACIÓ AIGUA	
Símbol	Denominació
	Canonada d'aigua freda
	Canonada d'aigua calenta
	Presa i clau de tall d'escomesa
	Clau de local humit
	Escalfador instantani de 6 kW
	Termo elèctric
	Consum amb hidromesclador
	Consum amb hidromesclador (Dutxa, Banyera)
	Consum d'aigua freda

* S'han de disposar de punts de registre, per les claus de pas que no quedin vistes.



CatSalut / infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ACTIVITAT PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1-1/50, A3-1/100 ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL·LACIÓ AIGUA SANITÀRIA PLANTA BAIXA	DATA: JUNY 2023	CAPÍTOL: DGI.01
						NOM FITXER: DG 05 Aigua	FULL AS01 DE AS03

AS01

Materials utilitzats per a les canonades	
Escomesa general	Tub de polietilè PE 100, PN=10 atm, segons UNE-EN 12201-2
Alimentación	Tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), sèrie 4, segons UNE-EN ISO 15874-2
Instal·lació interior	Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, PN=6 atm, segons UNE-EN ISO 15875-2
Aïllament tèrmic (A.C.S.)	Camisa aïllant d'espuma elastomèrica

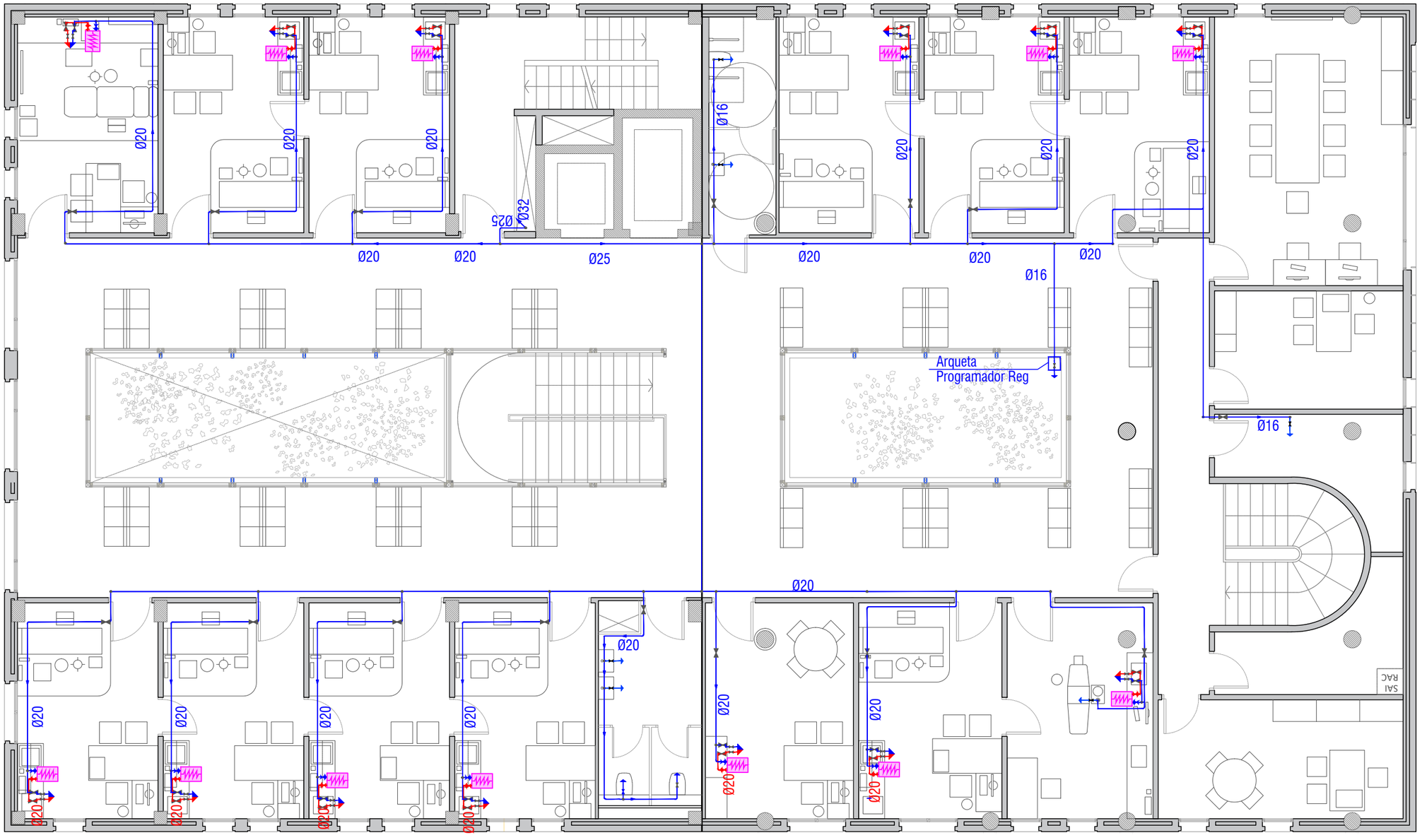
Diàmetres utilitzats en la instalació interior	
Lavabo (Lvb)	16 mm
Banyera de 1,40 m o més (Bag)	20 mm
Lavabo petit amb aixeta monocomandament (aigua freda) (Lv_AF)	16 mm
Vàter amb cisterna (Sd)	16 mm
Lavabo amb aixeta temporitzada (aigua freda) (Gtemp)	16 mm
Safareig (Ld)	16 mm

DESCALSIFICADOR D'AIGUA

Descalsificador de cabal màxim 5,5m³/h de Ø 1' capacitat de resines de 22l, amb dipòsit de salmorra de 100kg, instal·lat segons fitxa tècnica i es quemes.
Marca / model: CILLIT-BA ECOBIODATA 78

SIMBOLOGIA INSTAL·LACIÓ AIGUA	
Símbol	Denominació
	Canonada d'aigua freda
	Canonada d'aigua calenta
	Presa i clau de tall d'escomesa
	Clau de local humit
	Escalfador instantani de 6 kW
	Termo elèctric
	Consum amb hidromesclador
	Consum amb hidromesclador (Dutxa, Banyera)
	Consum d'aigua freda

* S'han de disposar de punts de registre, per les claus de pas que no quedin vistes.



AS02

CatSalut / Infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ACTIVITAT PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1-1/50, A3-1/100; ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL.LACIÓ AIGUA SANITÀRIA PLANTA PRIMERA	DATA: JUNY 2023; NOM FITXER: DGI 05 aigua	CAPÍTOL: DGI.01; FULL AS02 DE AS03

Materials utilitzats per a les canonades	
Escomesa general	Tub de polietilè PE 100, PN=10 atm, segons UNE-EN 12201-2
Alimentación	Tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), sèrie 4, segons UNE-EN ISO 15874-2
Instal·lació interior	Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, PN=6 atm, segons UNE-EN ISO 15875-2
Aïllament tèrmic (A.C.S.)	Camisa aïllant d'espuma elastomèrica

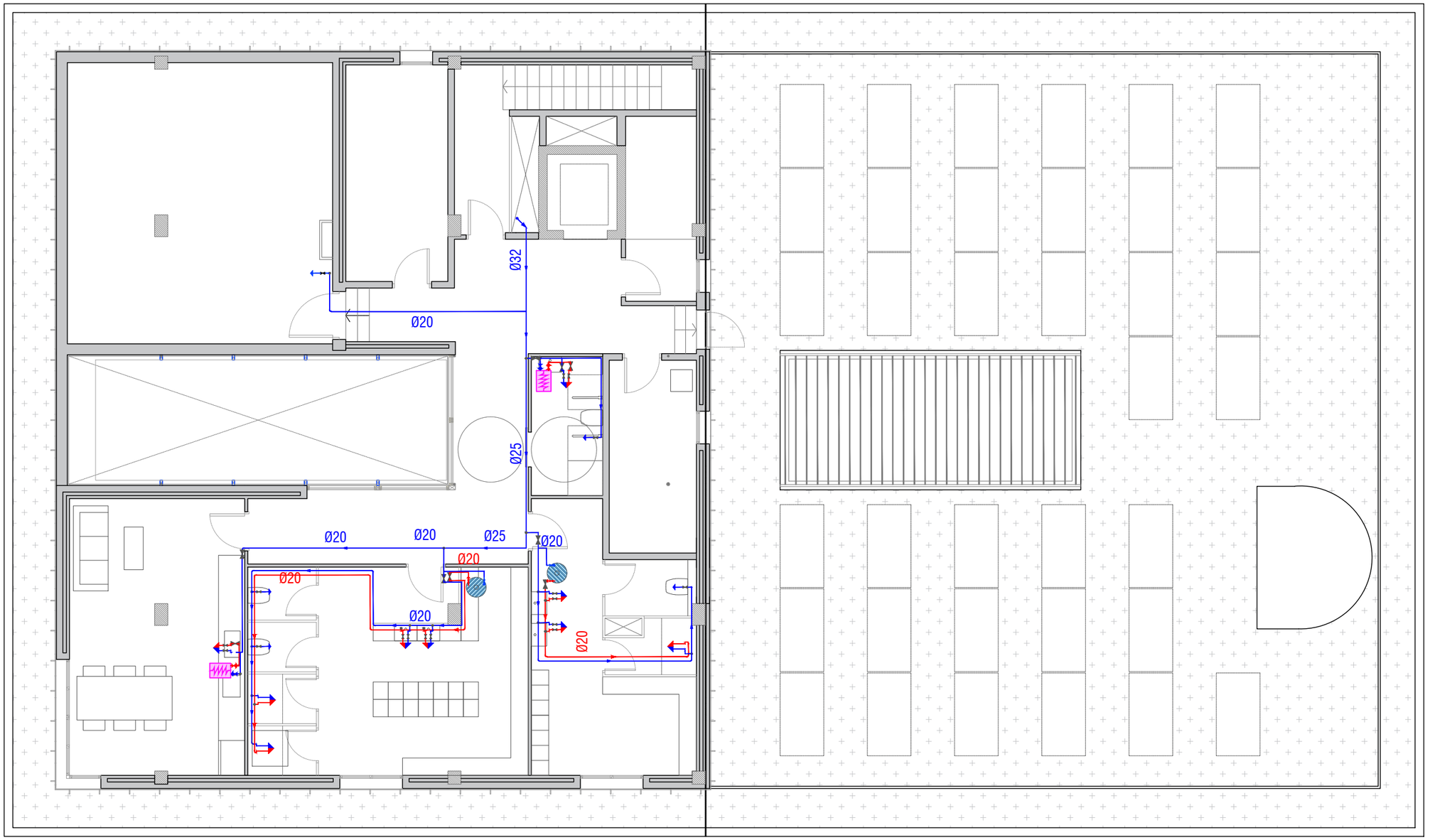
Diàmetres utilitzats en la instalació interior	
Lavabo (Lvb)	16 mm
Banyera de 1,40 m o més (Bag)	20 mm
Lavabo petit amb aixeta monocomandament (aigua freda) (Lv_AF)	16 mm
Vàter amb cisterna (Sd)	16 mm
Lavabo amb aixeta temporitzada (aigua freda) (Gtemp)	16 mm
Safareig (Ld)	16 mm

DESCALSIFICADOR D'AIGUA

Descalsificador de cabal màxim 5,5m³/h de Ø 1' capacitat de resines de 22l, amb dipòsit de salmorra de 100kg, instal·lat segons fitxa tècnica i es quemes.
Marca / model: CILLIT-BA ECOBIODATA 78

SIMBOLOGIA INSTAL·LACIÓ AIGUA	
Símbol	Denominació
	Canonada d'aigua freda
	Canonada d'aigua calenta
	Presa i clau de tall d'escomesa
	Clau de local humit
	Escalfador instantani de 6 kW
	Termo elèctric
	Consum amb hidromesclador
	Consum amb hidromesclador (Dutxa, Banyera)
	Consum d'aigua freda

* S'han de disposar de punts de registre, per les claus de pas que no quedin vistes.



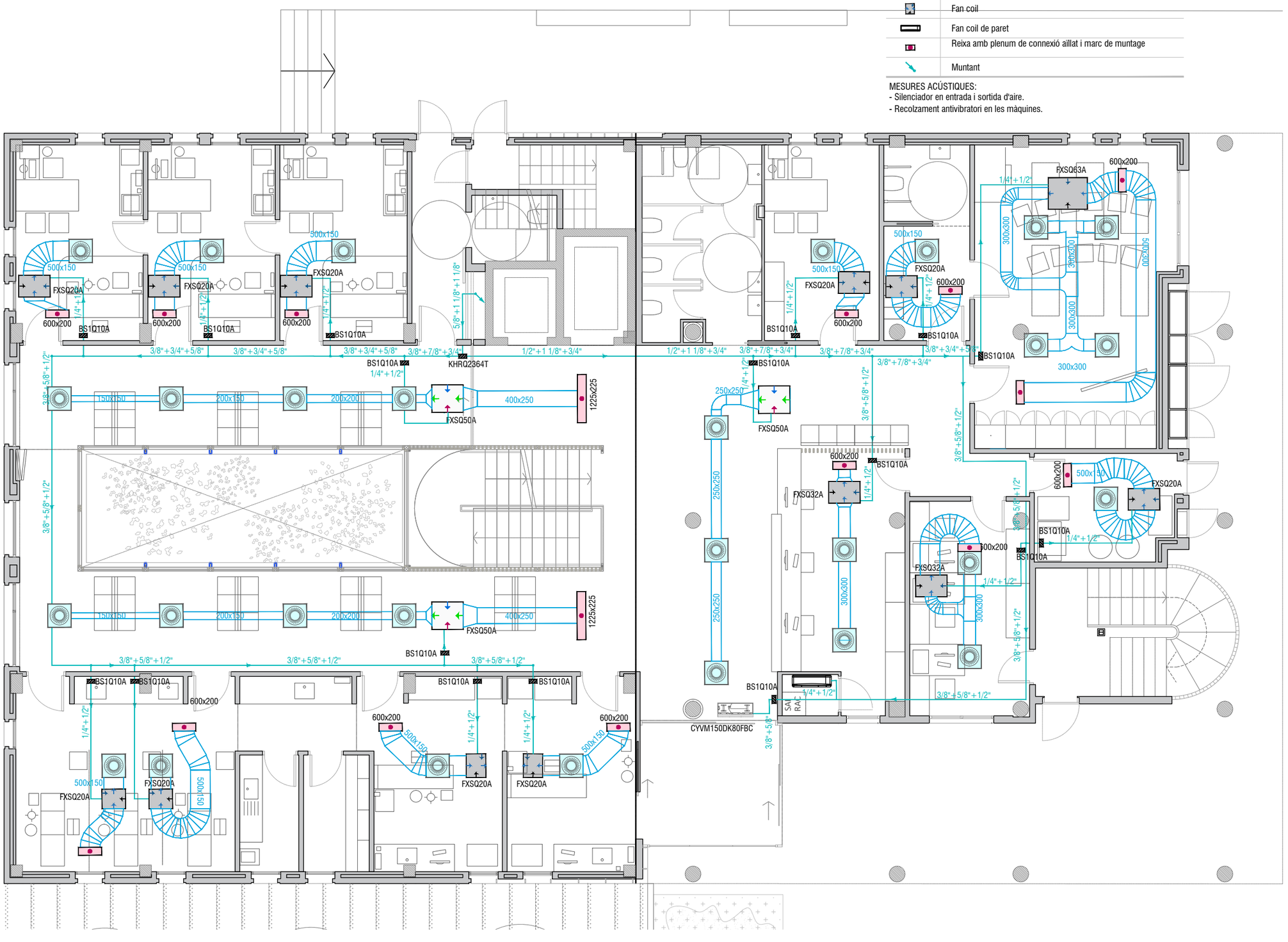
AS03

CatSalut / Infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ACTIVITAT PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1-1/50, A3-1/100; ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL·LACIÓ AIGUA SANITÀRIA PLANTA SEGONA	DATA: JUNY 2023; NOM FITXER: DG 05 Aigua	CAPÍTOL: DGI.01; FULL AS03 DE AS03

SIMBOLOGIA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

Símbol	Denominació
	Conducte d'impulsió d'aire
	Canonada de clima
	Difusor ratacional aïllat amb plenum de connexió i marc de muntatge
	Fan coil
	Fan coil de paret
	Reixa amb plenum de connexió aïllat i marc de muntage
	Muntant

MESURES ACÚSTIQUES:
- Silenciador en entrada i sortida d'aire.
- Recolzament antivibratori en les màquines.

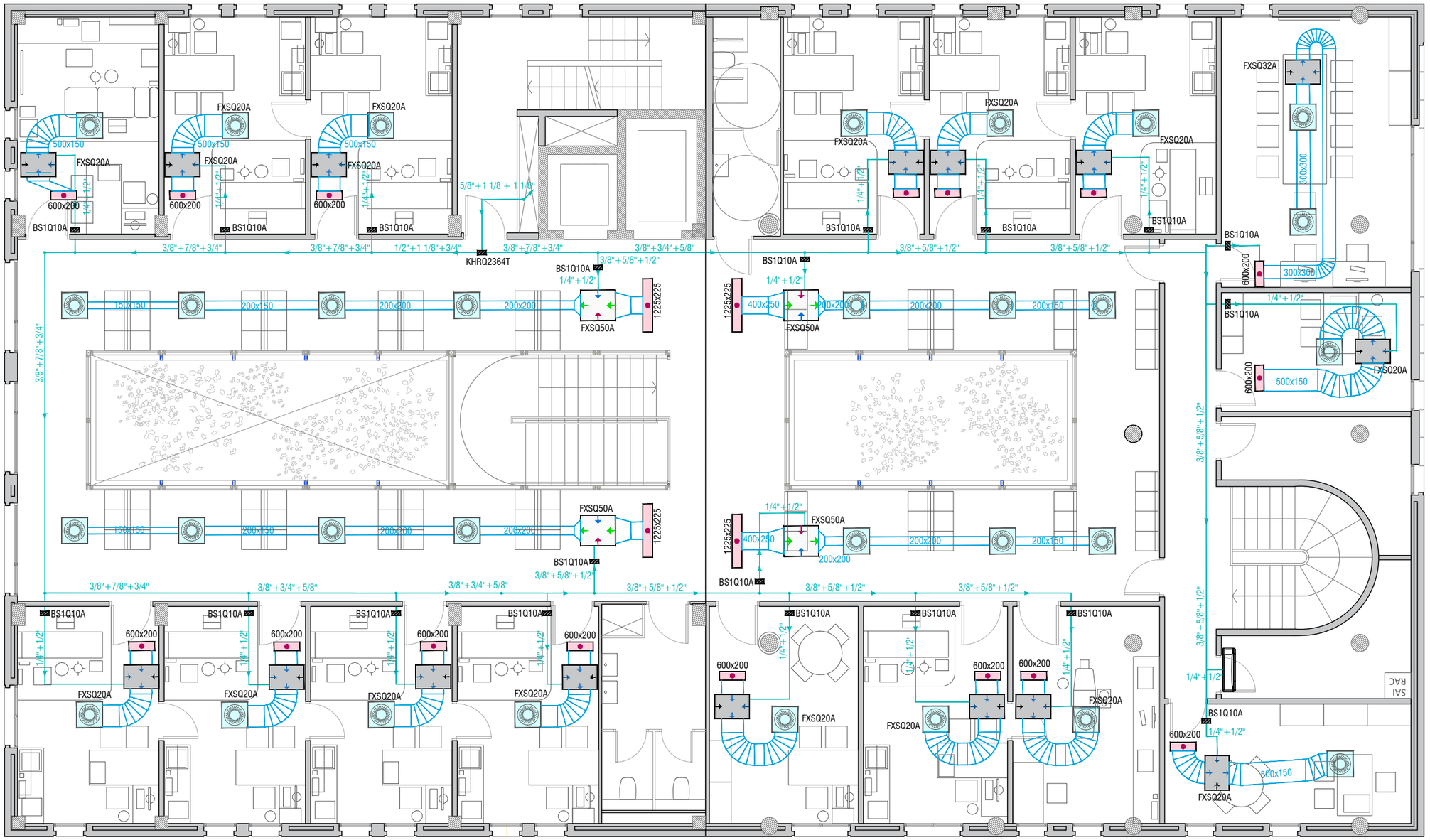


CL01

CatSalut / Infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ACTIVITAT PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1-1/50, A3-1/100 ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL·LACIÓ CLIMA PLANTA BAIXA	DATA: JUNY 2023	CAPÍTOL: DGI.01
						NOM FITXER: CL01-03 Clima	FULL CL01 DE CL03

SIMBOLOGIA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ	
Símbol	**Denominació**
	Conducte d'impulsió d'aire
	Canonada de clima
	Difusor ratacional aïllat amb plenum de connexió i marc de muntatge
	Fan coil
	Fan coil de paret
	Reixa amb plenum de connexió aïllat i marc de muntage
	Muntant

MESURES ACÚSTIQUES:
- Silenciador en entrada i sortida d'aire.
- Recolzament antivibratori en les màquines.

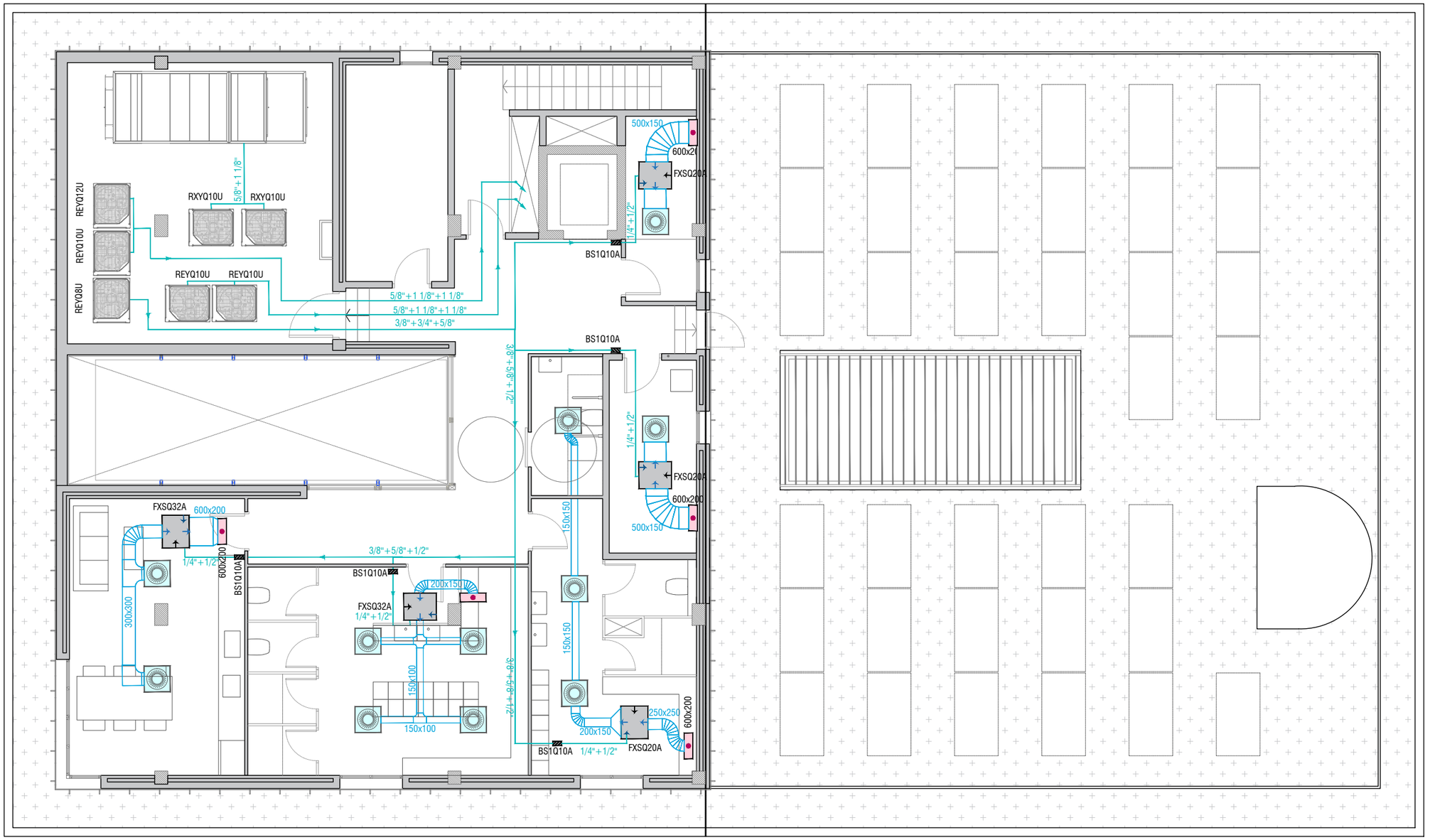


CL02

CatSalut	Infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ACTIVITAT PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1-1/50, A3-1/100; ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL.LACIÓ CLIMA PLANTA PRIMERA	DATA: JUNY 2023; NOM FITXER: CL 01-03 Clima; CAPÍTOL: DGI.01; FULL CL02 DE CL03

SIMBOLOGIA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ	
Símbol	**Denominació**
	Conducte d'impulsió d'aire
	Canonada de clima
	Difusor ratacional aïllat amb plenum de connexió i marc de muntatge
	Fan coil
	Fan coil de paret
	Reixa amb plenum de connexió aïllat i marc de muntage
	Muntant

MESURES ACÚSTIQUES:
- Silenciador en entrada i sortida d'aire.
- Recolzament antivibratori en les màquines.



CL03

CatSalut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ACTIVITAT PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1-1/50, A3-1/100 ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL.LACIÓ CLIMA PLANTA SEGONA	DATA: JUNY 2023 / NOM FITXER: CL 01-03 Clima	CAPÍTOL: DGI.01 / FULL CL03 DE CL03

SIMBOLOGIA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Símbol	Denominació	Símbol	Denominació	Símbol	Denominació
DP	Presa de dades per al sistema de direccionament del pacient		Endolls eixugamans (No ubicar-los a menys de 60cm de les reixes)		Termo elèctric
	Connexió HDMI per a projector	ENDOLLS SAI RJ45	Punts de Treball 2 endolls +2 SAI + 3 RJ45	TELECOM	Centraleta de telecomunicacions
	Presa TV/FM		Presa de corrent ús general	SQ ASCENSOR SQ ASCENSOR	Subquadre ascensors
	Escalfador instantani de 4 kW		Presa de SAI	Q ENDOLLS	Quadre endolls
	Kit d'accesibilitat per a lavabo, inclou: llum de passadís buzzer+ botó de cancel·lació amb led de trucada a recepció i tirador de bany		Presa doble de veu i dades RJ45	SQ SAI	Subquadre SAI
	Porter electrònic		Presa simple de veu i dades RJ45		
CGD	Quadre general de distribució		Presa de corrent per al frigorífic		
	Safata linia baixa tensió		Equip de recàrrega per a vehicles elèctrics de dimensions 0,90x0,41x1,80m		

NOTIFICACIÓ ENDOLLS ÀMBIT LLITERA

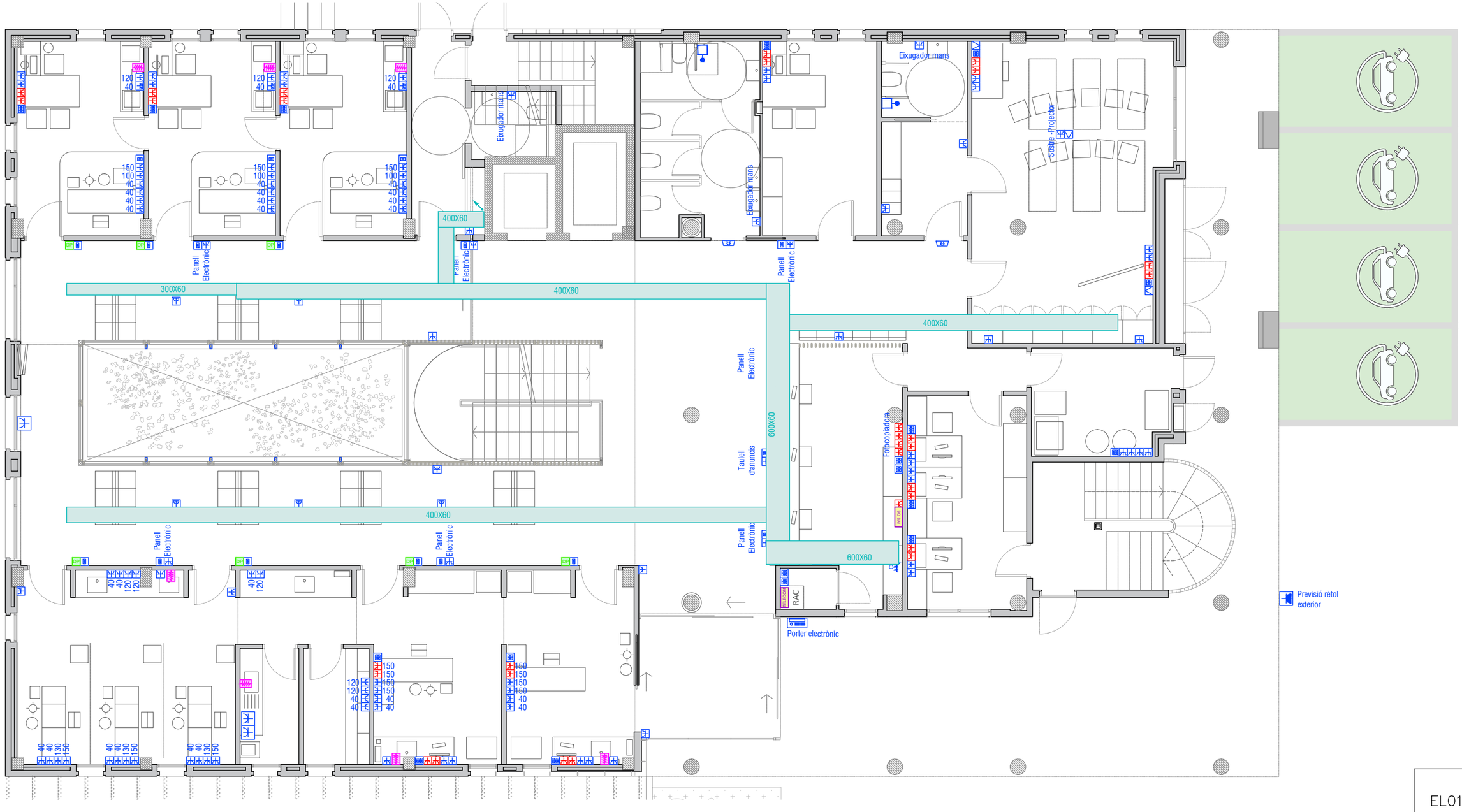
(*) Àmbit llitera

Punt on es situa el metge:
- Tres endolls a 40cm
- Un endoll a 100cm
- Un endoll a 150cm

Punt oposat situació metge:
- Un endoll a 40cm.

ALÇADA MECANISMES ACCESSIBLES

Compliment CTE DBSUA i normativa d'aplicació:
- Elements de comandament i control 80cm ≤ H ≤140cm.
- Preses de corrent 40cm ≤ H ≤120cm.
- Distància a la cantonada >0,35m.
- Interruptors i pulsadors d'alarma de fàcil accionament.



EL01

CatSalut / Infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ACTIVITAT PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1-1/50, A3-1/100; ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA PLANTA BAIXA	DATA: JUNY 2023; NOM FITXER: EL 01-06 Elèctric	CAPÍTOL: DGI.01; FULL EL01 DE EL03

SALA TREBALL ODONTOLOGIA

- Alimentació de l'equip amb mànega de 3x2,5mm2 sobresortint un metre.
- Alimentació per raig X, amb una línia individual des del quadre de 15A 230V.
- Alimentació per al compressor amb una altra línia independent des del quadre, de 10A.
- Interruptor d'arrencada-parada accionable des de la consulta.
- Quatre preses de corrent sobre el moble auxiliar a 1,20m d'alçada (dels quals 2 SAI).

SIMBOLOGIA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Símbol	Denominació	Símbol	Denominació	Símbol	Denominació
DP	Presa de dades per al sistema de direccionament del pacient		Endolls eixugamans (No ubicar-los a menys de 60cm de les reixes)		Termo elèctric
	Connexió HDMI per a projector	ENDOLLS SAI RJ45	Punts de Treball 2 endolls +2 SAI + 3 RJ45	TELECOM	Centraleta de telecomunicacions
	Presa TV/FM		Presa de corrent ús general	SQ ASCENSOR 1 SQ ASCENSOR 2	Subquadre ascensors
	Escalfador instantani de 4 kW		Presa de SAI	Q ENDOLLS	Quadre endolls
	Kit d'accesibilitat per a lavabo, inclou: llum de passadís buzzer+ botó de cancel·lació amb led de trucada a recepció i tirador de bany		Presa doble de veu i dades RJ45	SQ SAI	Subquadre SAI
	Porter electrònic		Presa simple de veu i dades RJ45		
CGBD	Quadre general de distribució		Presa de corrent per al frigorífic		
	Safata linia baixa tensió		Equip de recàrrega per a vehicles elèctrics de dimensions 0,90x0,41x1,80m		

NOTIFICACIÓ ENDOLLS ÀMBIT LLITERA

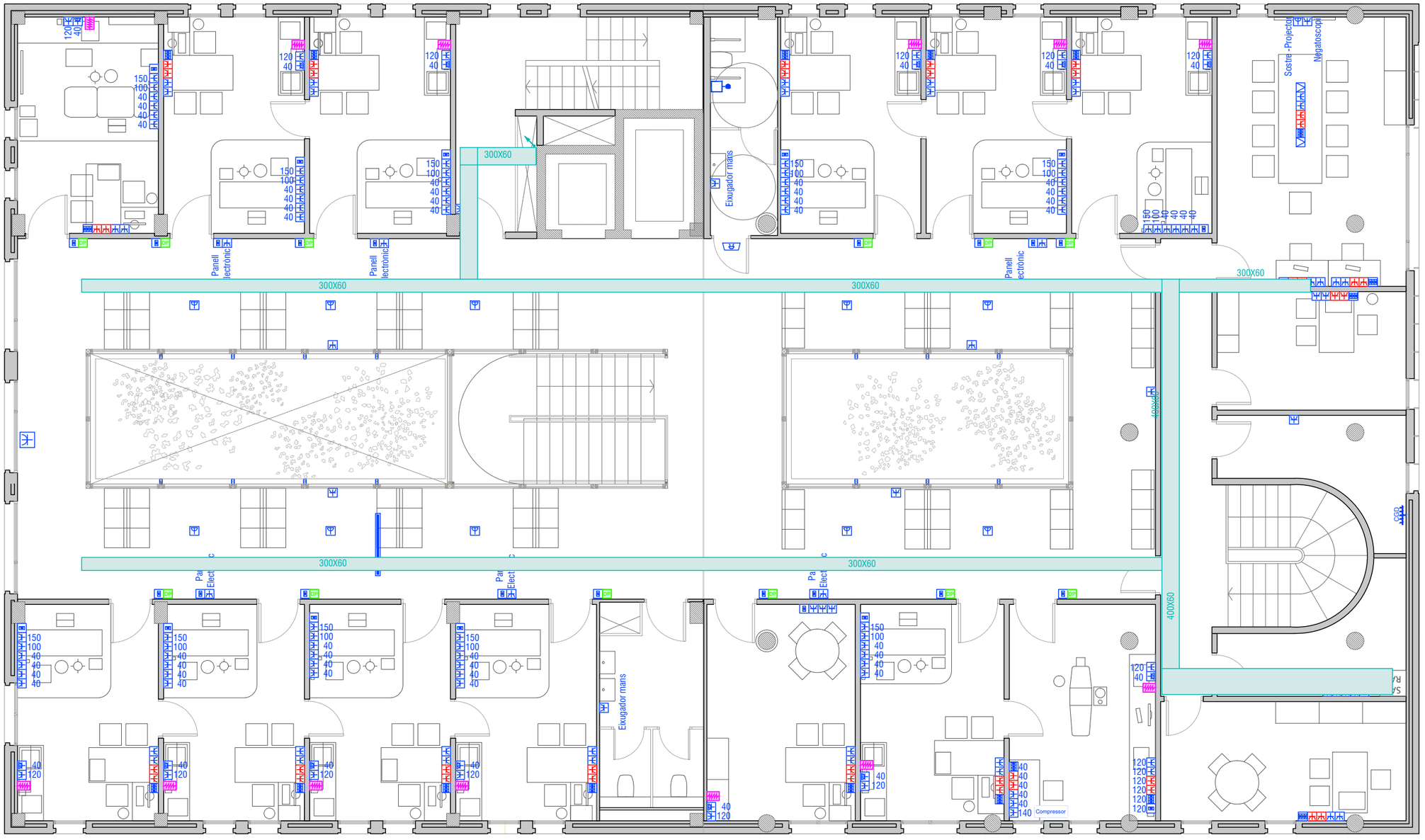
(*) Àmbit llitera

Punt on es situa el metge:
- Tres endolls a 40cm
- Un endoll a 100cm
- Un endoll a 150cm

Punt oposat situació metge:
- Un endoll a 40cm.

ALÇADA MECANISMES ACCESSIBLES

Compliment CTE DBSUA i normativa d'apliació:
- Elements de comandament i control 80cm ≤ H ≤140cm.
- Preses de corrent 40cm ≤ H ≤120cm.
- Distància a la cantonada >0,35m.
- Interruptors i pulsadors d'alarma de fàcil accionament.



EL02

CatSalut	Infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ACTIVITAT PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1-1/50, A3-1/100; ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PLANTA PRIMERA	DATA: JUNY 2023; NOM FITXER: EL 01-06 Electric; CAPÍTOL: DGI.01; FULL EL02 DE EL03

SIMBOLOGIA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Símbol	Denominació	Símbol	Denominació	Símbol	Denominació
DP	Presa de dades per al sistema de direccionament del pacient		Endolls eixugamans (No ubicar-los a menys de 60cm de les reixes)		Termo elèctric
	Connexió HDMI per a projector	ENDOLLS SAI RJ45	Punts de Treball 2 endolls +2 SAI + 3 RJ45	TELECOM	Centraleta de telecomunicacions
	Presa TV/FM		Presa de corrent ús general	SQ ASCENSOR 1 SQ ASCENSOR 2	Subquadre ascensors
	Escalfador instantani de 4 kW		Presa de SAI	G ENDOLLS	Quadre endolls
	Kit d'accesibilitat per a lavabo, inclou: llum de passadís buzzer+ botó de cancel·lació amb led de trucada a recepció i tirador de bany		Presa doble de veu i dades RJ45	SQ SAI	Subquadre SAI
	Porter electrònic		Presa simple de veu i dades RJ45		
CGD	Quadre general de distribució		Presa de corrent per al frigorífic		
	Safata linia baixa tensió		Equip de recàrrega per a vehicles elèctrics de dimensions 0,90x0,41x1,80m		

NOTIFICACIÓ ENDOLLS ÀMBIT LLITERA

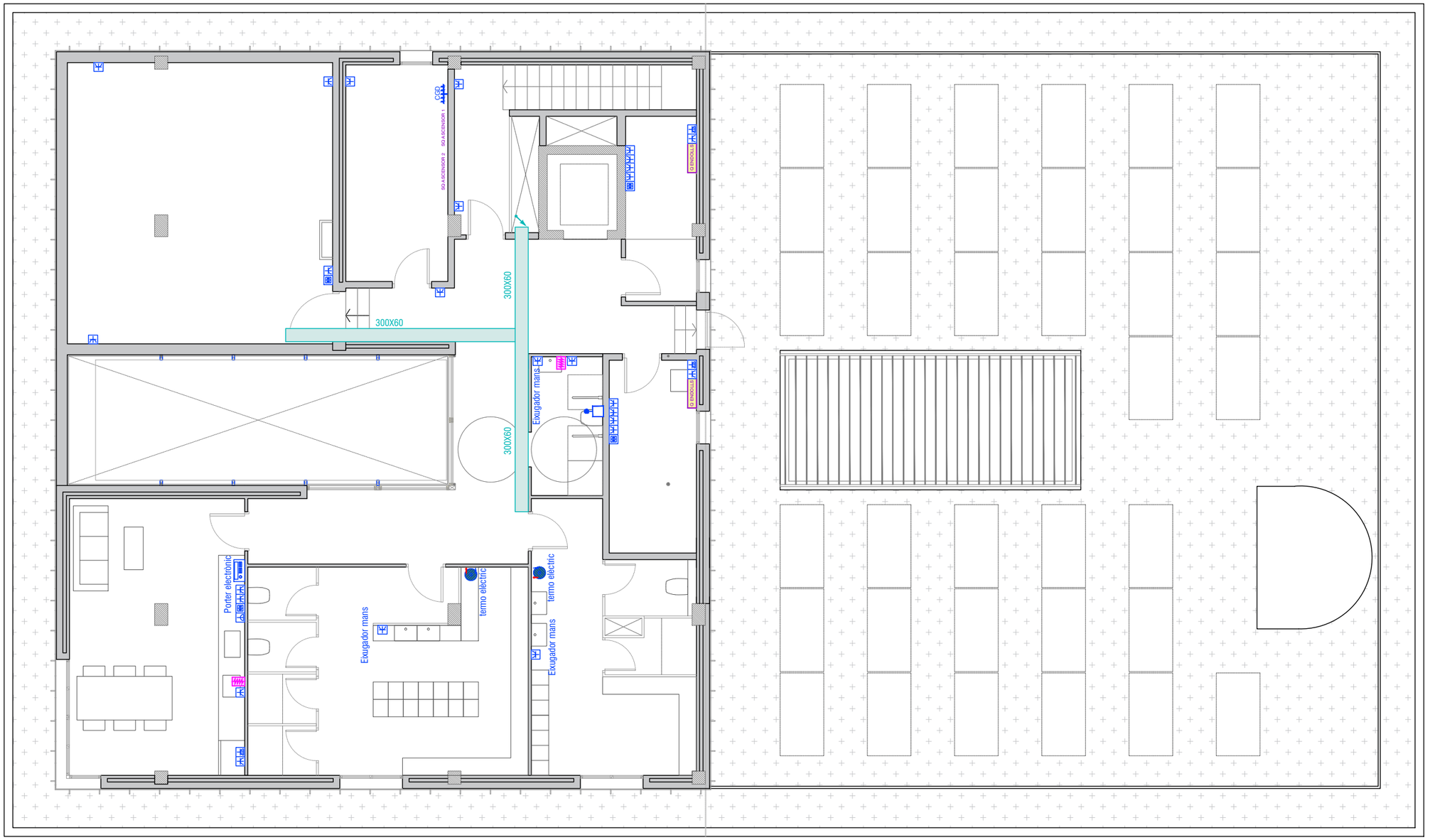
(*) Àmbit llitera

Punt on es situa el metge:
- Tres endolls a 40cm
- Un endoll a 100cm
- Un endoll a 150cm

Punt oposat situació metge:
- Un endoll a 40cm.

ALÇADA MECANISMES ACCESSIBLES

Compliment CTE DBSUA i normativa d'apliació:
- Elements de comandament i control 80cm ≤ H ≤140cm.
- Preses de corrent 40cm ≤ H ≤120cm.
- Distància a la cantonada >0,35m.
- Interruptors i pulsadors d'alarma de fàcil accionament.



EL03

CatSalut / Infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ACTIVITAT PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1-1/50, A3-1/100; ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PLANTA SEGONA	DATA: JUNY 2023	CAPÍTOL: DGI.01
						NOM FITXER: EL 01-06 Electric	FULL EL03 DE EL03

SIMBOLOGÍA INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT

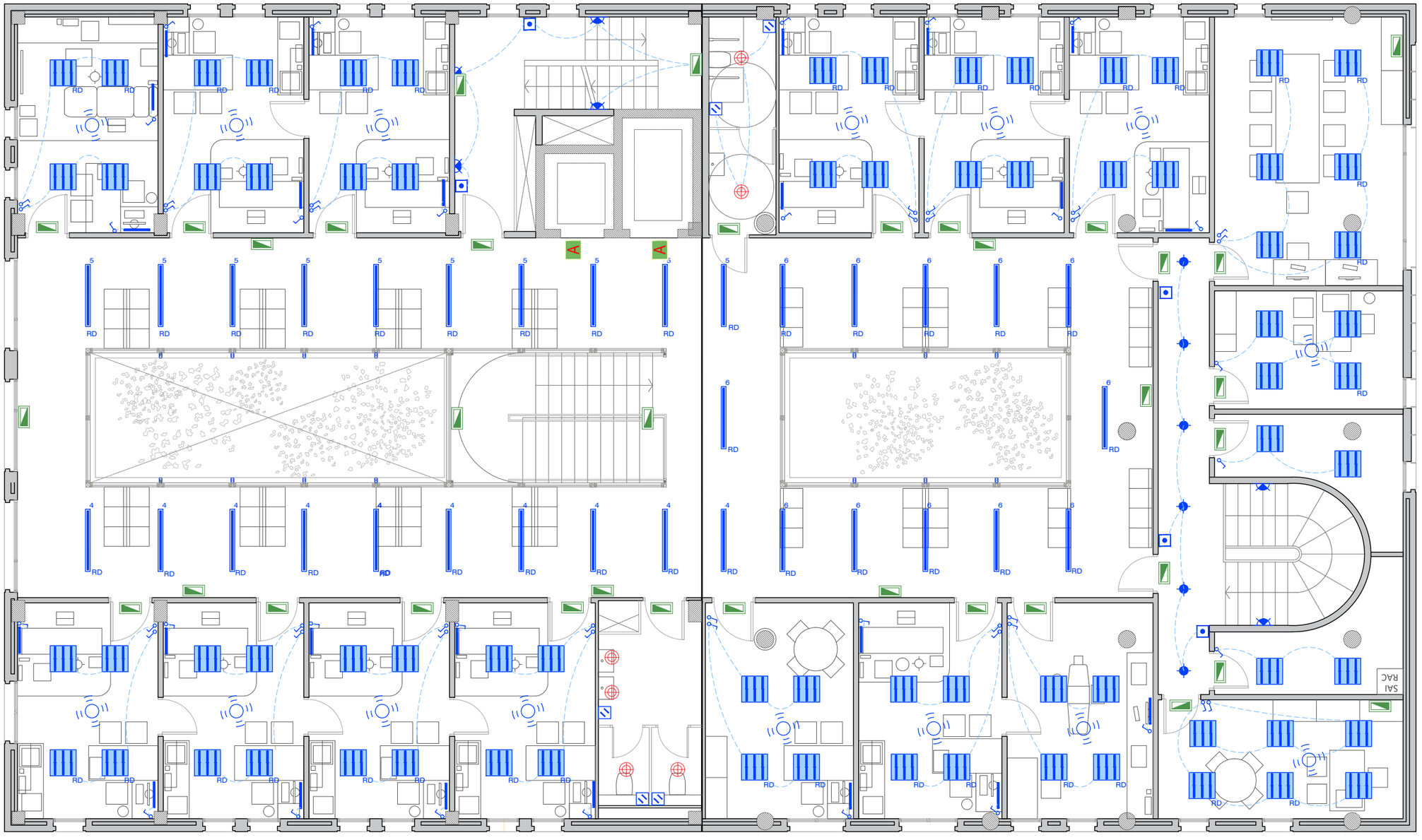
Símbol	Denominació	Símbol	Denominació	Símbol	Denominació
	Quadre d'encesa		Punt de llum pared tipus led		Identificació encesa
	Lluminària quadrada de 600x600, per a làmpades tipus led		Focus exterior tipus led estanc		Enllumenat d'emergència, tipus LED, 6W - G5, flux lluminòs 155 lúmens
	Lluminària circular de sostre downlight, 150 mm Ø 1 làmpades led, 13.4W		Detector e-multisensor		Enllumenat d'emergència, tipus LED, flux lluminós 750 lumens Estanca
	Lluminària circular de sostre downlight, 200 mm Ø 1 làmpades led, 13.4W		Interruptor	A	Enllumenat permanent ascensor
	Lluminària circular de sostre downlight, 150 mm Ø 1 làmpades led, 9.5W		Commutador		
	Lluminària lineal de sostre de 1400, 21.2W		Polsador		
	Lluminària lineal de sostre de 1400, 14.4W		Sensor de proximitat		
	Punt de llum	RD	Sistema regulació llumeneres DALI		

EL04

CatSalut / Infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ACTIVITAT PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1-1/50, A3-1/100; ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT PLANTA BAIXA	DATA: JUNY 2023; NOM FITXER: EL 04-06 Enllum	CAPÍTOL: DGI.01; FULL EL04 DE EL06

SIMBOLOGÍA INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT

Símbol	Denominació	Símbol	Denominació	Símbol	Denominació
	Quadre d'encesa		Punt de llum pared tipus led		Identificació encesa
	Lluminària quadrada de 600x600, per a làmpades tipus led		Focus exterior tipus led estanc		Enllumenat d'emergència, tipus LED, 6W - G5, flux lluminòs 155 lúmens
	Lluminària circular de sostre downlight, 150 mm Ø 1 làmpades led, 13.4W		Detector e-multisensor		Enllumenat d'emergència, tipus LED, flux lluminós 750 lumens Estanca
	Lluminària circular de sostre downlight, 200 mm Ø 1 làmpades led, 13.4W		Interruptor	A	Enllumenat permanent ascensor
	Lluminària circular de sostre downlight, 150 mm Ø 1 làmpades led, 9.5W		Commutador		
	Lluminària lineal de sostre de 1400, 21.2W		Polsador		
	Lluminària lineal de sostre de 1400, 14.4W		Sensor de proximitat		
	Punt de llum	RD	Sistema regulació llumeneres DALI		

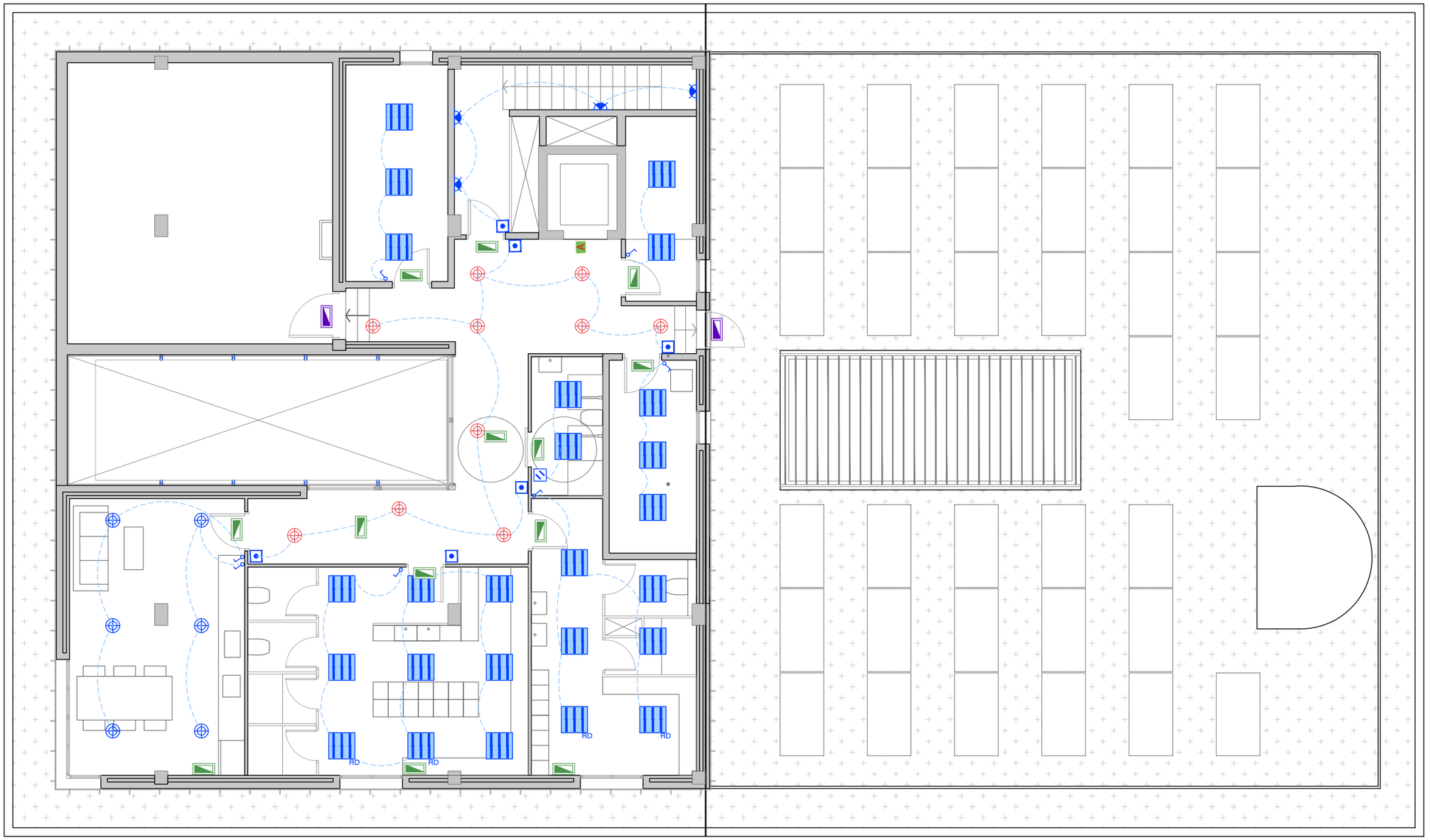


EL05

CatSalut	Infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ACTIVITAT PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1-1/50, A3-1/100; ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT PLANTA PRIMERA	DATA: JUNY 2023; NOM FITXER: EL 04-06 Enllum	CAPÍTOL: DGI.01; FULL EL05 DE EL06

SIMBOLOGÍA INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT

Símbol	Denominació	Símbol	Denominació	Símbol	Denominació
	Quadre d'encesa		Punt de llum pared tipus led		Identificació encesa
	Lluminària quadrada de 600x600, per a làmpades tipus led		Focus exterior tipus led estanc		Enllumenat d'emergència, tipus LED, 6W - G5, flux lluminòs 155 lúmens
	Lluminària circular de sostre downlight, 150 mm Ø 1 làmpades led, 13.4W		Detector e-multisensor		Enllumenat d'emergència, tipus LED, flux lluminós 750 lumens Estanca
	Lluminària circular de sostre downlight, 200 mm Ø 1 làmpades led, 13.4W		Interruptor	A	Enllumenat permanent ascensor
	Lluminària circular de sostre downlight, 150 mm Ø 1 làmpades led, 9.5W		Commutador		
	Lluminària lineal de sostre de 1400, 21.2W		Polsador		
	Lluminària lineal de sostre de 1400, 14.4W		Sensor de proximitat		
	Punt de llum	RD	Sistema regulació llumeneres DALI		



EL06

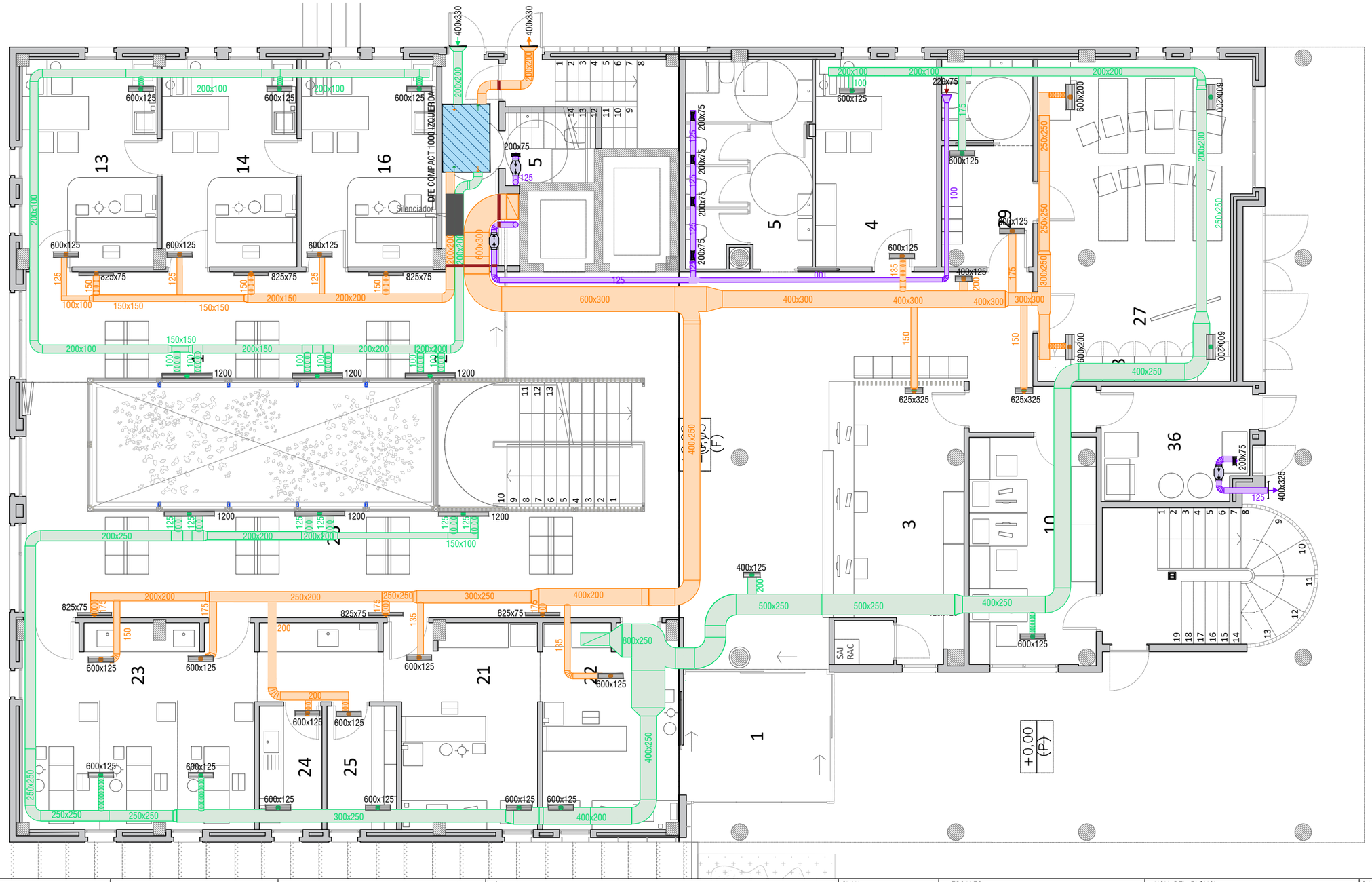
CatSalut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ACTIVITAT PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1-1/50, A3-1/100 ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT PLANTA SEGONA	DATA: JUNY 2023 / NOM FITXER: EL 04-06 Enllum	CAPÍTOL: DGI.01 / FULL EL06 DE EL06

SIMBOLOGIA INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ

Símbol	Denominació
	Aportació d'aire (Impulsió)
	Extracció d'aire (Retorn)
	Extracció d'aire WC, Vestuaris i magatzems
	Reixeta d'aportació amb plènum de connexió aïllat i marc de muntatge
	Reixeta ventilació amb plènum de connexió aïllat, marc de muntatge i Comporta de regulació
	Reixeta d'expulsió amb plènum de connexió aïllat i marc de muntatge

SIMBOLOGIA INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ

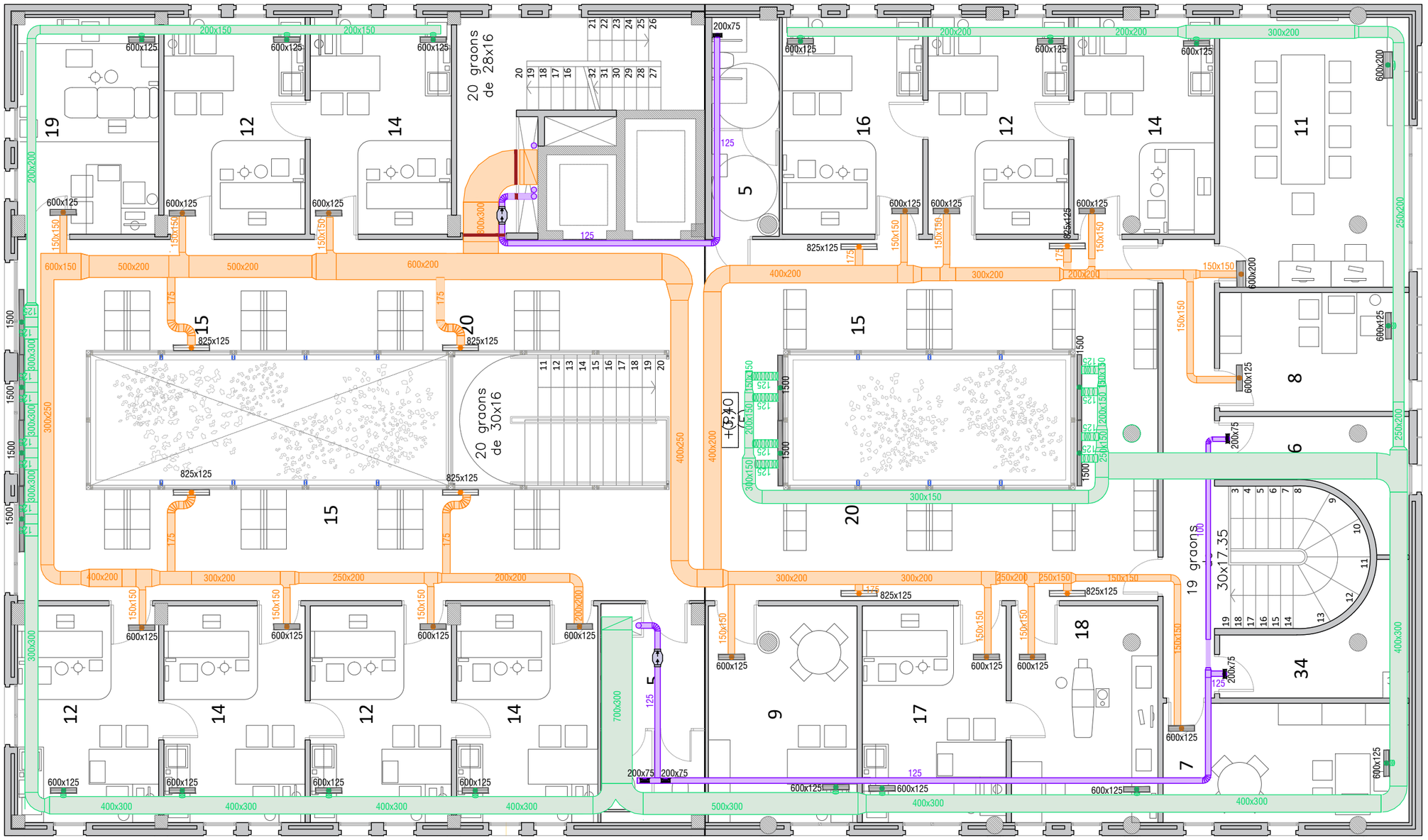
Símbol	Denominació
	Reixeta retorn amb plènum de connexió aïllat, marc de muntatge i Comporta de regulació
	Unitat per extracció TD
	Reixeta extracció amb plènum de connexió aïllat, marc de muntatge i Comporta de regulació
	Conducte flexible circulació aire
	Comporta tallafoc conducte ventilació
	Silenciador



CatSalut / infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ACTIVITAT PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1-1/50, A3-1/100; ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL.LACIÓ VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ PLANTA BAIXA	DATA: JUNY 2023; NOM FITXER: VT 01-03 Ventilació	CAPÍTOL: DGI.01; FULL VT01 DE VT03	VT01

SIMBOLOGIA INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ	
Símbol	**Denominació**
	Aportació d'aire (Impulsió)
	Extracció d'aire (Retorn)
	Extracció d'aire WC, Vestuaris i magatzems
	Reixeta d'aportació amb plènum de connexió aïllat i marc de muntatge
	Reixeta ventilació amb plènum de connexió aïllat, marc de muntatge i Comporta de regulació
	Reixeta d'expulsió amb plènum de connexió aïllat i marc de muntatge

SIMBOLOGIA INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ	
Símbol	**Denominació**
	Reixeta retorn amb plènum de connexió aïllat, marc de muntatge i Comporta de regulació
	Unitat per extracció TD
	Reixeta extracció amb plènum de connexió aïllat, marc de muntatge i Comporta de regulació
	Conducte flexible circulació aire
	Comporta tallafoc conducte ventilació
	Silenciador



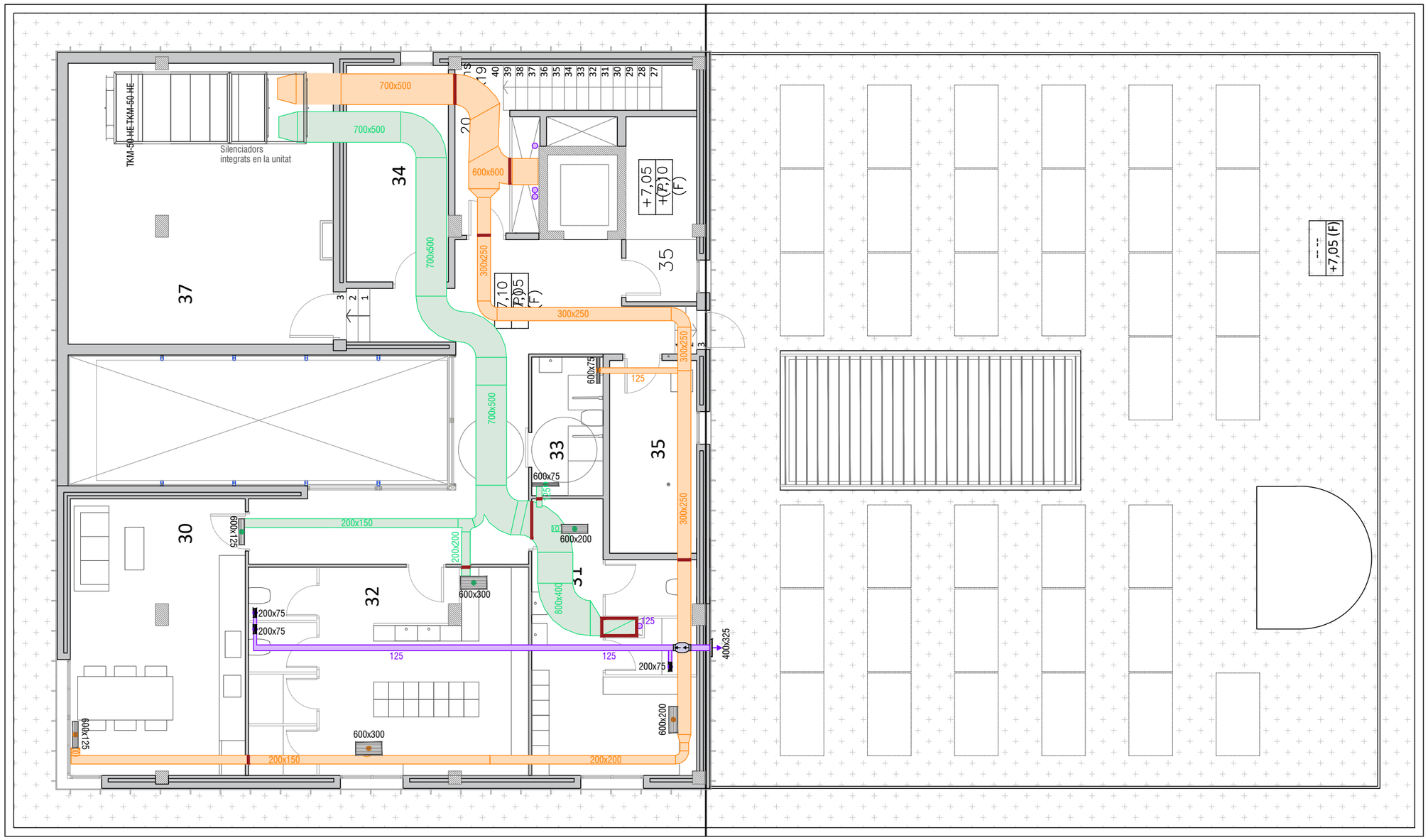
CatSalut	Infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ACTIVITAT PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1-1/50, A3-1/100 ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ PLANTA PRIMERA

DATA:	CAPÍTOL
JUNY 2023	DGI.01
NOM FITXER: VT 01-03 Ventilació	FULL VT02 DE VT03

VT02

SIMBOLOGIA INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ	
Símbol	**Denominació**
	Aportació d'aire (Impulsió)
	Extracció d'aire (Retorn)
	Extracció d'aire WC, Vestuaris i magatzems
	Reixeta d'aportació amb plènum de connexió aïllat i marc de muntatge
	Reixeta ventilació amb plènum de connexió aïllat, marc de muntatge i Comporta de regulació
	Reixeta d'expulsió amb plènum de connexió aïllat i marc de muntatge

SIMBOLOGIA INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ	
Símbol	**Denominació**
	Reixeta retorn amb plènum de connexió aïllat, marc de muntatge i Comporta de regulació
	Unitat per extracció TD
	Reixeta extracció amb plènum de connexió aïllat, marc de muntatge i Comporta de regulació
	Conducte flexible circulació aire
	Comporta tallafoc conducte ventilació
	Silenciador



CatSalut / Infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ACTIVITAT PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1-1/50, A3-1/100 ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ PLANTA SEGONA	DATA: JUNY 2023	CAPÍTOL: DGI.01
						NOM FITXER: VT 01-03 Ventilació	FULL VT03.DE VT03

VT03

LLEGENDA

Símbol	Denominació
REI	Resistència, Integritat i Aïllament davant el foc del elements constructius

Nota: Tots els passos d'instal·lacions entre sector han de dur un collarí tallafocs per tal d'evitar la propagació de foc. Les obertures exteriors entre diferents sectors d'incendi tindran una separació mínima d'1,00 m en pla vertical i de 0,50 m en pla horitzontal.

A l'efecte del còmput de la superfície d'un sector d'incendi, es considera que els locals de risc especial, les escales protegides, els vestíbuls d'independència i les escales compartimentades com a sector d'incendis, que estiguin continguts en aquest sector no formen part del mateix.

SECTORITZACIÓ - LOCALS I ZONES DE RISC INTEGRADES DINS DELS SECTORS

Sector Únic — Superfície construïda: 1.317,10 m²

Símbol	Zona	Element Separador Sector - Parets	Element Separador Sector - Portes
	Escales Element compartimentador	EI 120	$EI_2$60-C5
	Ascensor	EI 90	E30
	Vestíbul d'independència + Lavabo	EI 120	2x$EI_2$30-C5
	Vestidor Femení i Masculí Local de Risc Baix	EI 90	$EI_2$45-C5
	Local de Residus Local de Risc Baix	EI 90	$EI_2$45-C5
	Sala Instal·lacions Local de Risc Baix	EI 90	$EI_2$45-C5
	Muntant de pas instal·lacions	EI 120	EI60

CatSalut	Infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ACTIVITAT PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1-1/50, A3-1/100 ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SECTORS D'INCENDI PLANTA BAIXA	DATA: JUNY 2023 / NOM FITXER: SI 01-04 Sectors	CAPÍTOL: DGI.02 / FULL SI01 DE SI10	SI.01

LLEGENDA

Símbol	Denominació
REI	Resistència, Integritat i Aïllament davant el foc del elements constructius

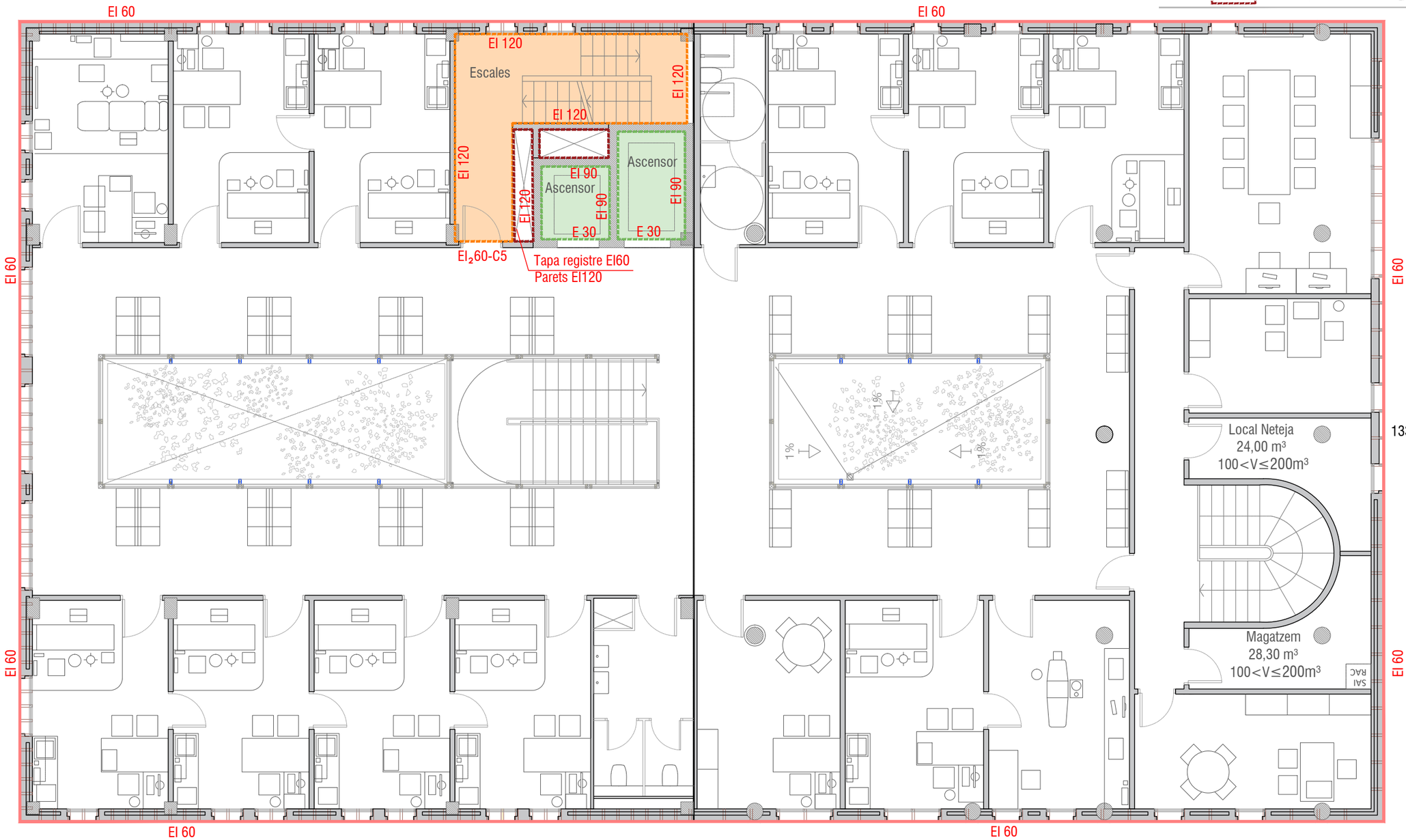
Nota: Tots els passos d'instal·lacions entre sector han de dur un collarí tallafocs per tal d'evitar la propagació de foc. Les obertures exteriors entre diferents sectors d'incendi tindran una separació mínima d'1,00 m en pla vertical i de 0,50 m en pla horitzontal.

A l'efecte del còmput de la superfície d'un sector d'incendi, es considera que els locals de risc especial, les escales protegides, els vestíbuls d'independència i les escales compartimentades com a sector d'incendis, que estiguin continguts en aquest sector no formen part del mateix.

SECTORITZACIÓ - LOCALS I ZONES DE RISC INTEGRADES DINS DELS SECTORS

Sector Únic — Superfície construïda: 1.317,10 m²

Símbol	Zona	Element Separador Sector - Parets	Element Separador Sector - Portes
	Escales Element compartimentador	EI 120	$EI_2$60-C5
	Ascensor	EI 90	E30
	Vestíbul d'independència + Lavabo	EI 120	2x$EI_2$30-C5
	Vestidor Femení i Masculí Local de Risc Baix	EI 90	$EI_2$45-C5
	Local de Residus Local de Risc Baix	EI 90	$EI_2$45-C5
	Sala Instal·lacions Local de Risc Baix	EI 90	$EI_2$45-C5
	Muntant de pas instal·lacions	EI 120	EI60



CatSalut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ACTIVITAT PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1-1/50, A3-1/100 ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SECTORS D'INCENDI PLANTA PRIMERA	DATA: JUNY 2023 / NOM FITXER: SI 01-04 Sectors	CAPÍTOL: DGI.02 / FULL SI02.DE SI10

SI.02

LLEGENDA

Símbol	Denominació
REI	Resistència, Integritat i Aillament davant el foc del elements constructius

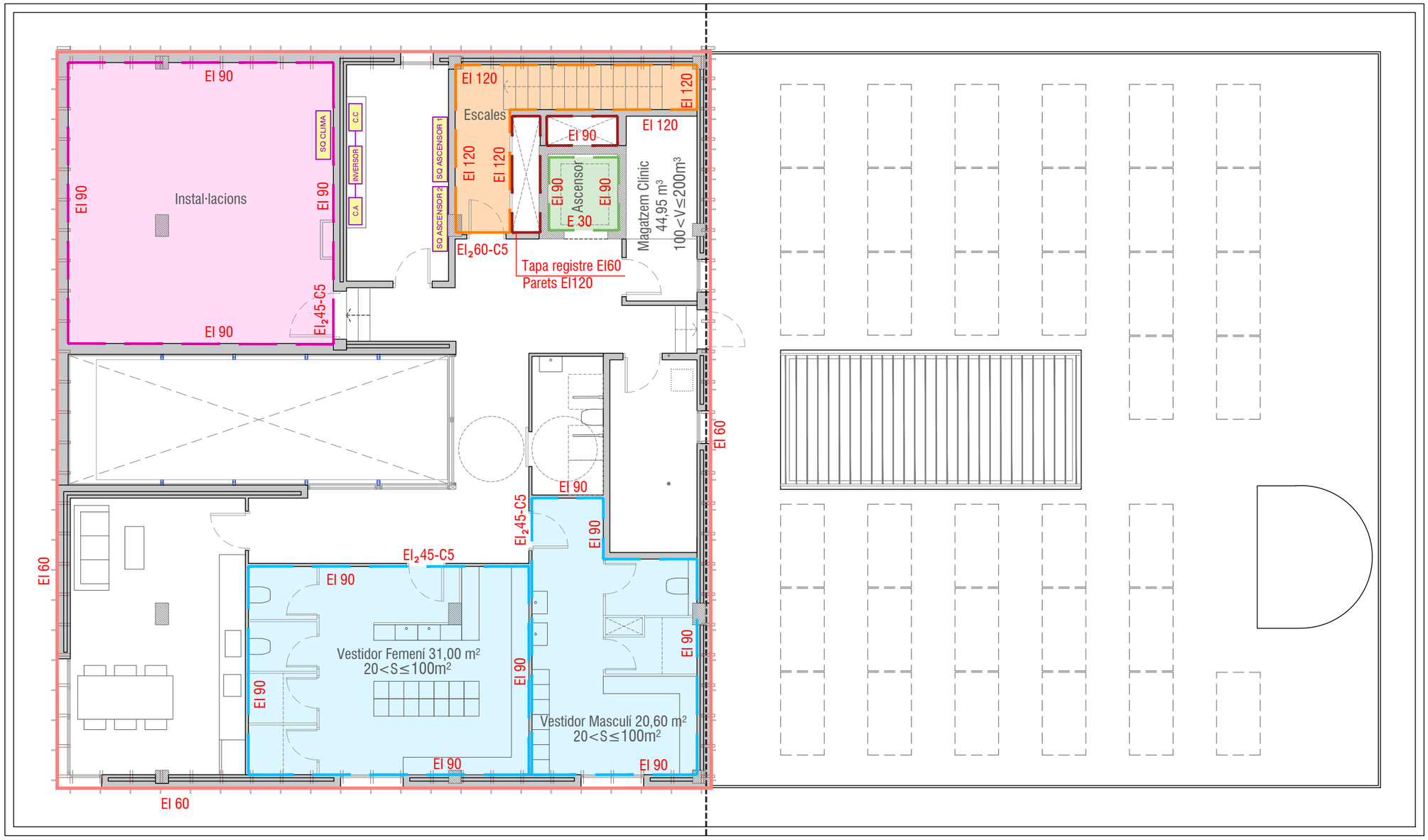
Nota: Tots els passos d'instal·lacions entre sector han de dur un collarí tallafocs per tal d'evitar la propagació de foc. Les obertures exteriors entre diferents sectors d'incendi tindran una separació mínima d'1,00 m en pla vertical i de 0,50 m en pla horitzontal.

A l'efecte del còmput de la superfície d'un sector d'incendi, es considera que els locals de risc especial, les escales protegides, els vestíbuls d'independència i les escales compartimentades com a sector d'incendis, que estiguin continguts en aquest sector no formen part del mateix.

SECTORITZACIÓ - LOCALS I ZONES DE RISC INTEGRADES DINS DELS SECTORS

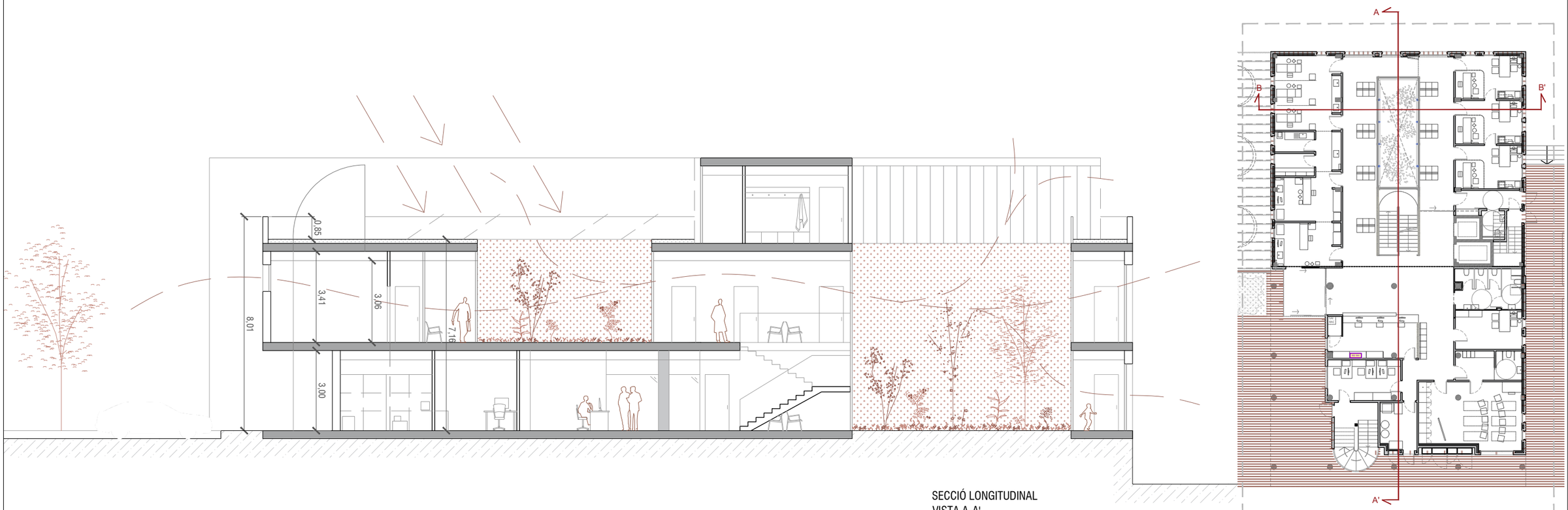
Sector Únic — Superfície construïda: 1.317,10 m²

Símbol	Zona	Element Separador Sector - Parets	Element Separador Sector - Portes
	Escales Element compartimentador	EI 120	$EI_2$60-C5
	Ascensor	EI 90	E30
	Vestíbul d'independència + Lavabo	EI 120	2x$EI_2$30-C5
	Vestidor Femení i Masculí Local de Risc Baix	EI 90	$EI_2$45-C5
	Local de Residus Local de Risc Baix	EI 90	$EI_2$45-C5
	Sala Instal·lacions Local de Risc Baix	EI 90	$EI_2$45-C5
	Muntant de pas instal·lacions	EI 120	EI60

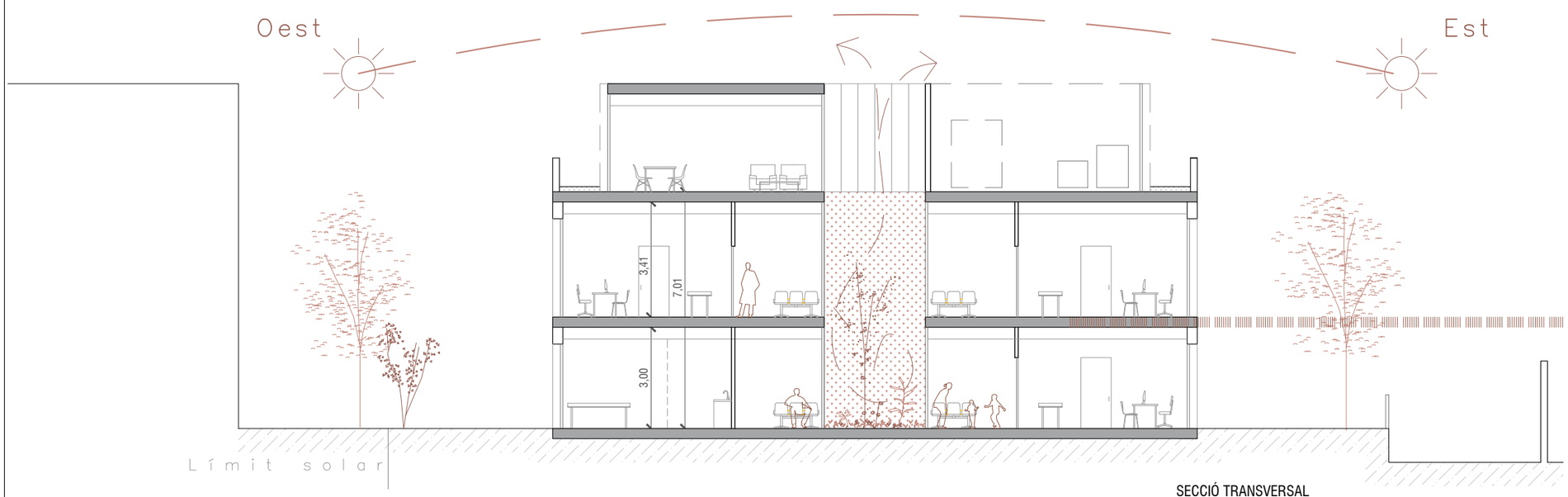


SI.03

CatSalut / Infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ACTIVITAT PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1-1/50, A3-1/100; ORIGINALS / GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SECTORS D'INCENDI PLANTA SEGONA	DATA: JUNY 2023	CAPÍTOL: DGI.02
						NOM FITXER: SI 01-04 Sectors	FULL SI03 DE SI10



SECCIÓ LONGITUDINAL
VISTA A-A'



SECCIÓ TRANSVERSAL
VISTA B-B'

SI.04

CatSalut | Infraestructures.cat

CONSULTOR
ENGINYER
JORDI CALAFELL SUSAGNA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'ACTIVITAT PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP-18336

ESCALES
A1-1/50
A3-1/100
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SECTORS D'INCENDI
SECCIONS

DATA:
JUNY 2023

CAPÍTOL
DGI.02

NOM FITXER:
SI 01-04 Sectors

FULL SI04 DE SI10

SENYALITZACIÓ EVACUACIÓ DE L'EDIFICI

Símbol	Denominació
	Senyal indicativa de direcció de Sortida
	Senyal indicativa de direcció de Sortida
SORTIDA	Senyal de SORTIDA
SORTIDA D'EMERGÈNCIA	Senyal de SORTIDA D'EMERGÈNCIA
A	Rètol ascensor "no utilitzar en cas d'emergència"

SIMBOLOGÍA EVACUACIÓ PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Símbol	Denominació
	Origen d'evacuació
	Recorregut d'evacuació
	Recorregut d'evacuació alternatiu
	Recorregut d'evacuació exterior
	Sortida de Planta / Sortida Edifici
	Enllumenat d'emergència

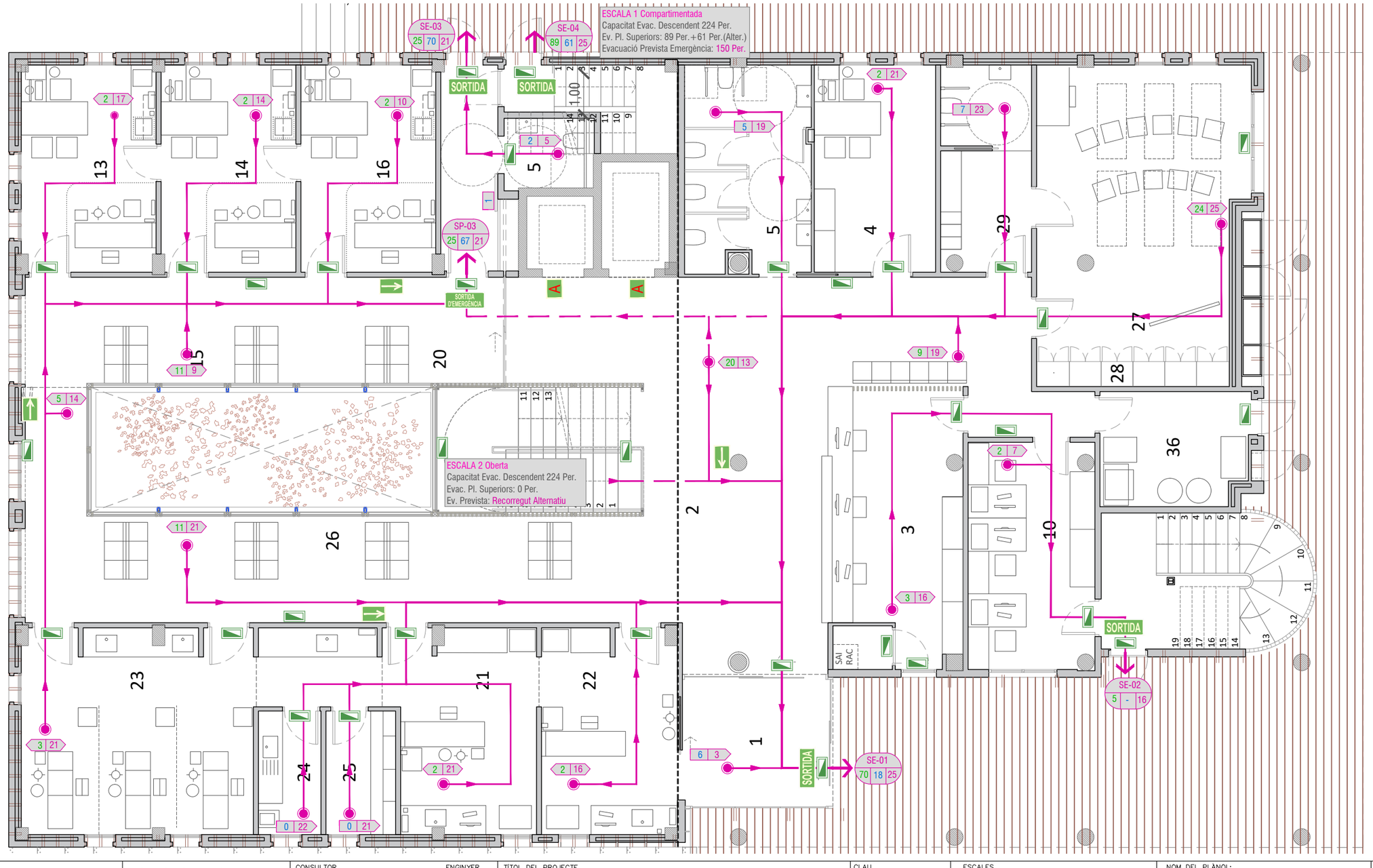
Símbol	Denominació
PER | M	PER: Persones Ocupació Real M: Distància evacuación
OO | M	OO: Persones Ocupació Ocasional (Ocupació Nul·la o Alternativa)
COD. OR | OA | R	COD.: Codi de sortida (Veure nota) OR: Ocupació assignada real OA: Ocupació assignada alternativa R: Recorregut més desfavorable

Nota : Codi SP - Sortida Planta
Codi SE - Sortida Edifici
Codi S - Sortida

PORTES SORTIDA DE PLANTA I D'EDIFICI

Sortida	SE-01	SE-02	SE-03	SE-04	SP-01	SP-02	SP-03
Amplada	1,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Evacuació Màxima	360	160	160	160	160	160	160
Evac. Alternativa	18	-	70	61	48	9	67
Evacuació Prevista	70	5	25	89	-	89	25
Sentit de Gir	Corredissa	Exterior	Exterior	Exterior	Exterior	Exterior	Exterior

*SE - Sortida d'Edifici SP - Sortida de Planta



CatSalut	Infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ACTIVITAT PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1-1/50, A3-1/100 ORIGINALS / GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: RECORREGUTS D'EVACUACIÓ PLANTA BAIXA	DATA: JUNY 2023 / NOM FITXER: SI 05-07 Rec	CAPÍTOL: DGI.04 / FULL SI05 DE SI10

SI.05

SENYALITZACIÓ EVACUACIÓ DE L'EDIFICI

Símbol	Denominació
	Senyal indicativa de direcció de Sortida
	Senyal indicativa de direcció de Sortida
SORTIDA	Senyal de SORTIDA
SORTIDA D'EMERGÈNCIA	Senyal de SORTIDA D'EMERGÈNCIA
A	Rètol ascensor "no utilitzar en cas d'emergència"

SIMBOLOGÍA EVACUACIÓ PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Símbol	Denominació
	Origen d'evacuació
	Recorregut d'evacuació
	Recorregut d'evacuació alternatiu
	Recorregut d'evacuació exterior
	Sortida de Planta / Sortida Edifici
	Enllumenat d'emergència

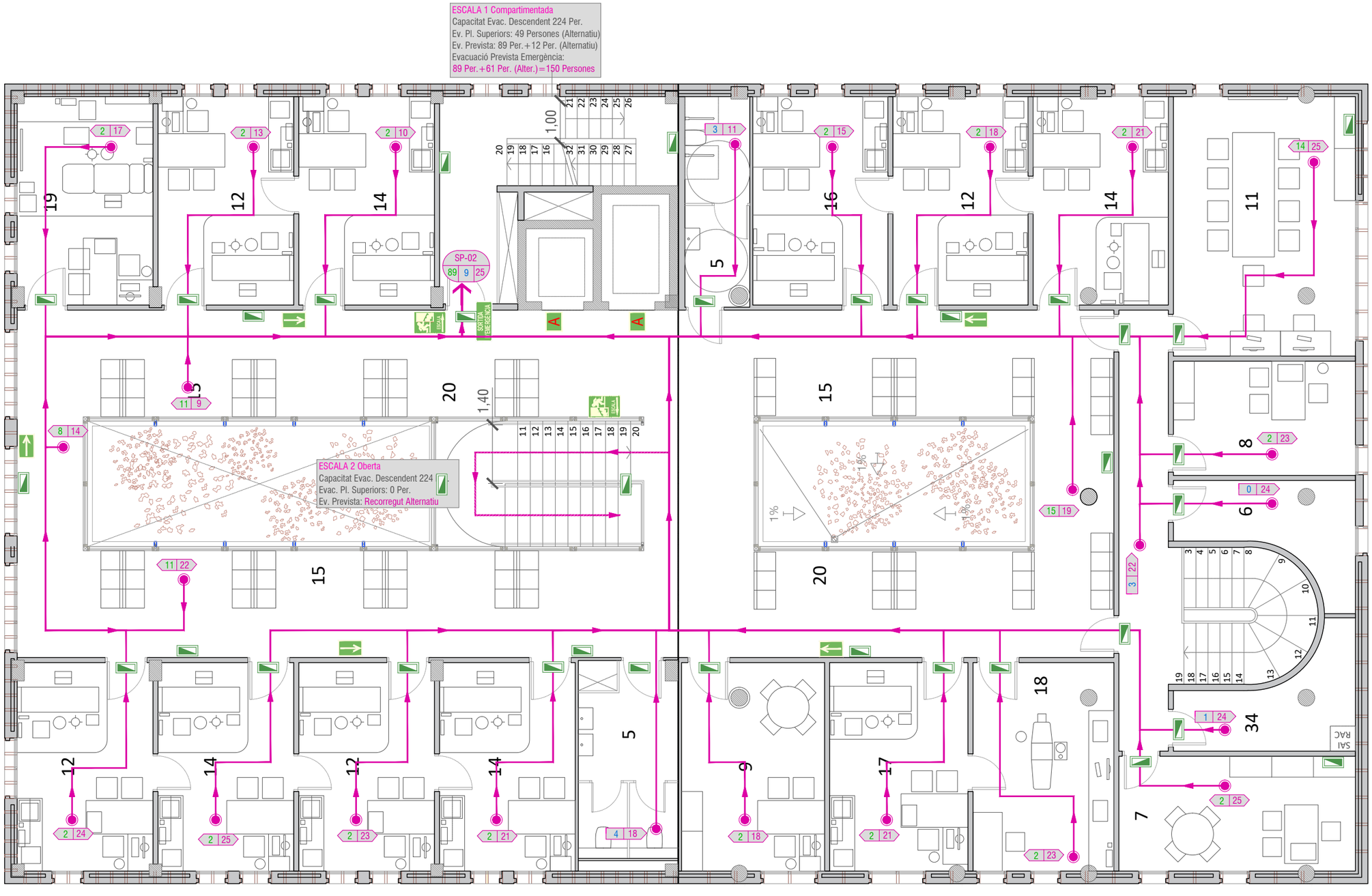
Símbol	Denominació
PER | M	PER: Persones Ocupació Real M: Distància evacuación
OO | M	OO: Persones Ocupació Ocasional (Ocupació Nul·la o Alternativa)
COD. OR | OA | R	COD.: Codi de sortida (Veure nota) OR: Ocupació assignada real OA: Ocupació assignada alternativa R: Recorregut més desfavorable

Nota : Codi SP - Sortida Planta
Codi SE - Sortida Edifici
Codi S - Sortida

PORTES SORTIDA DE PLANTA I D'EDIFICI

Sortida	SE-01	SE-02	SE-03	SE-04	SP-01	SP-02	SP-03
Amplada	1,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Evacuació Màxima	360	160	160	160	160	160	160
Evac. Alternativa	18	-	70	61	48	9	67
Evacuació Prevista	70	5	25	89	-	89	25
Sentit de Gir	Corredissa	Exterior	Exterior	Exterior	Exterior	Exterior	Exterior

*SE - Sortida d'Edifici SP - Sortida de Planta



CatSalut	Infraestructures.cat	CONSULTOR ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ACTIVITAT PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1-1/50 A3-1/100 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: RECORREGUTS D'EVACUACIÓ PLANTA PRIMERA	DATA: JUNY 2023 / NOM FITXER: SI 05-07 Rec	CAPÍTOL: DGI.04 / FULL SI06 DE SI10	SI.06

SENYALITZACIÓ EVACUACIÓ DE L'EDIFICI

Símbol	Denominació
	Senyal indicativa de direcció de Sortida
	Senyal indicativa de direcció de Sortida
SORTIDA	Senyal de SORTIDA
SORTIDA D'EMERGÈNCIA	Senyal de SORTIDA D'EMERGÈNCIA
A	Rètol ascensor "no utilitzar en cas d'emergència"

SIMBOLOGÍA EVACUACIÓ PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Símbol	Denominació
	Origen d'evacuació
	Recorregut d'evacuació
	Recorregut d'evacuació alternatiu
	Recorregut d'evacuació exterior
	Sortida de Planta / Sortida Edifici
	Enllumenat d'emergència

Símbol	Denominació
PER | M	PER: Persones Ocupació Real M: Distància evacuación
OO | M	OO: Persones Ocupació Ocasional (Ocupació Nul·la o Alternativa)
COD. OR | OA | R	COD.: Codi de sortida (Veure nota) OR: Ocupació assignada real OA: Ocupació assignada alternativa R: Recorregut més desfavorable

Nota : Codi SP - Sortida Planta
Codi SE - Sortida Edifici
Codi S - Sortida

PORTES SORTIDA DE PLANTA I D'EDIFICI

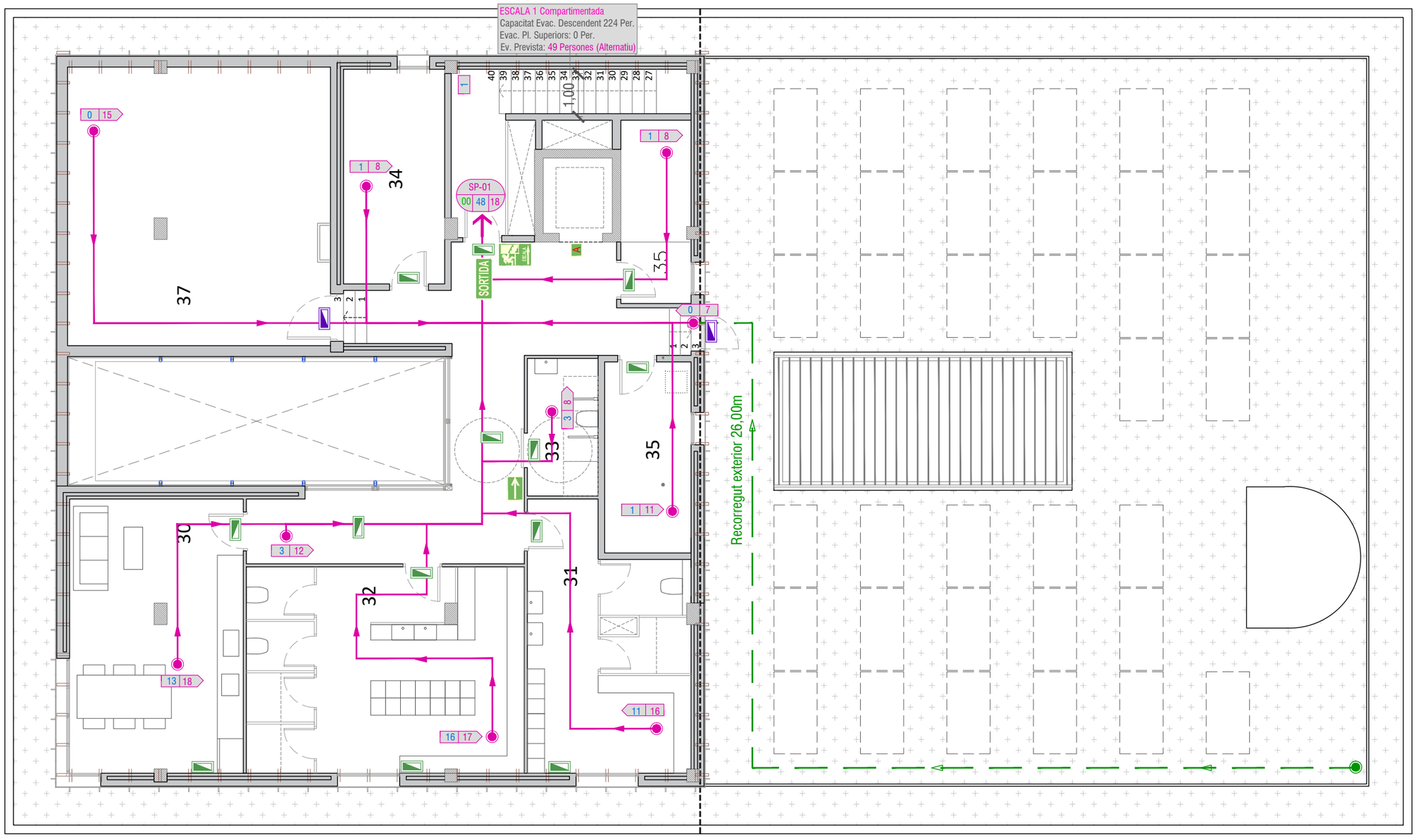
Sortida	SE-01	SE-02	SE-03	SE-04	SP-01	SP-02	SP-03
Amplada	1,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Evacuació Màxima	360	160	160	160	160	160	160
Evac. Alternativa	18	-	70	61	48	9	67
Evacuació Prevista	70	5	25	89	-	89	25
Sentit de Gir	Corredissa	Exterior	Exterior	Exterior	Exterior	Exterior	Exterior

*SE - Sortida d'Edifici SP - Sortida de Planta

PLANTA SEGONA

	Dependència	Sup. (m²)	Ús CTE	m²/per.	Ocup. CTE	Ocup.(1)(2)(3)*
20.4	Zona de pas	26,65	Zona de pas	10	3	OA
30.0	Sala personal	26,00	Sala polivalent	2	13	OA
31.0	Vestidor personal masculi	20,60	Vestidors	2	11	OA
32.0	Vestidor personal femení	31,00	Vestidors	2	16	OA
33.0	Vestidor/lavabo adaptat personal	5,20	Vestidors	2	3	OA
35.0	Magatzem clínic	8,85	Magatzem	40	1	OA
35.0	Magatzem clínic	6,65	Magatzem	40	1	OA
37.0	Instal.lacions	38,60	Sala instal.lacions	Nul·la	0	ON
38.3	Escala	9,00	Zona de pas	10	1	OA
	Total Sup. Útil	**172,55**				**0 Persones**

*(1) Ocupación Real (2) Ocupación Alternativa OA (3) Ocupación Nula ON



CatSalut	Infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ACTIVITAT PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1-1/50, A3-1/100 ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: RECORREGUTS D'EVACUACIÓ PLANTA SEGONA	DATA: JUNY 2023 / NOM FITXER: SI 05-07 Rec / CAPÍTOL: DGI.04 / FULL SI07 DE SI10

SI.07

SIMBOLOGIA P.C.I

Símbol	Denominació
	Extintor portàtil de pols polivalent ABC, amb eficàcia 21A-113B, inclós pictograma de senyalització.
	Extintor portàtil d'anhídrid carboni CO2, de 5 kg amb eficàcia 89B, inclós pictograma de senyalització.
	Central d'alarma d'incendis
	Sirena exterior d'alarma incendis
	Sirena interior d'alarma d'incendi
	Polsador d'alarma
	Detector d'incendis
	Enllumenat d'emergència i senyalització
	Enllumenat d'emergència 750 lumens
	Comporta tallafoc conducte ventilació

PICTOGRAMES

Símbol	Denominació
	Senyalització d'extintor d'incendis
	Senyalització de polsador d'incendis

Classificació: ÚS ADMINISTRATIU Sup. Construïda: 1.317,10 m2

Edifici, establiment o zona en el qual es desenvolupen activitats de gestió o de serveis en qualsevol de les seves modalitats, com per exemple, centres de l'administració pública, bancs, despatxos professionals, oficines, etc.

ÚS HOSPITALARI

Edifici o establiment destinat a assistència sanitària amb hospitalització de 24 hores i que està ocupats per persones que, en la seva majoria, són incapaces de cuidar-se per si mateixes, com ara hospitals, clíniques, sanatoris, residències geriàtriques, etc

Les zones d'aquests edificis o establiments destinades a assistència sanitària de caràcter ambulatori (despatxos mèdics, consultes, àrees destinades al diagnòstic i tractament, etc.) així com als centres amb aquest caràcter en exclusiva, han de complir les condicions corresponents a l'ús Administratiu.

Extintors: INSTAL·LACIÓ NECESSÀRIA

Es disposarà d'extintors 21A-113B (6 Kg de pols antibrasa) de manera que des de tot origen d'evacuació fins un extintor no es superen 15 m.

-Encara que "el foc elèctric" no esta clasificat segons la Norma UNE, per a la protecció de quadres elèctrics, es disposarà al costat d'ells d'un extintor d'eficàcia 89B (5Kg CO2).

Detecció i alarma : INSTAL·LACIÓ NECESSÀRIA

-Es disposarà d'instal·lació de detecció i alarma si la superfície total construïda és superior a 1.000 m2.

- El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més d'acústiques

Boques d'incendi equipades: INSTAL·LACIÓ INNECESSÀRIA

-Es disposarà de boques d'incendi equipades de 25mm quan la superfície construïda superi els 2.000 m2

-Les BIE. es col·locaran sempre i quan sigui posible, a una distància màxima de 5 m de les sortides de cada sector d'incendis, sense que constitueixi un obstacle per a la seva utilització.

-Distància màxima de qualsevol punt a una mànega : 25 m.

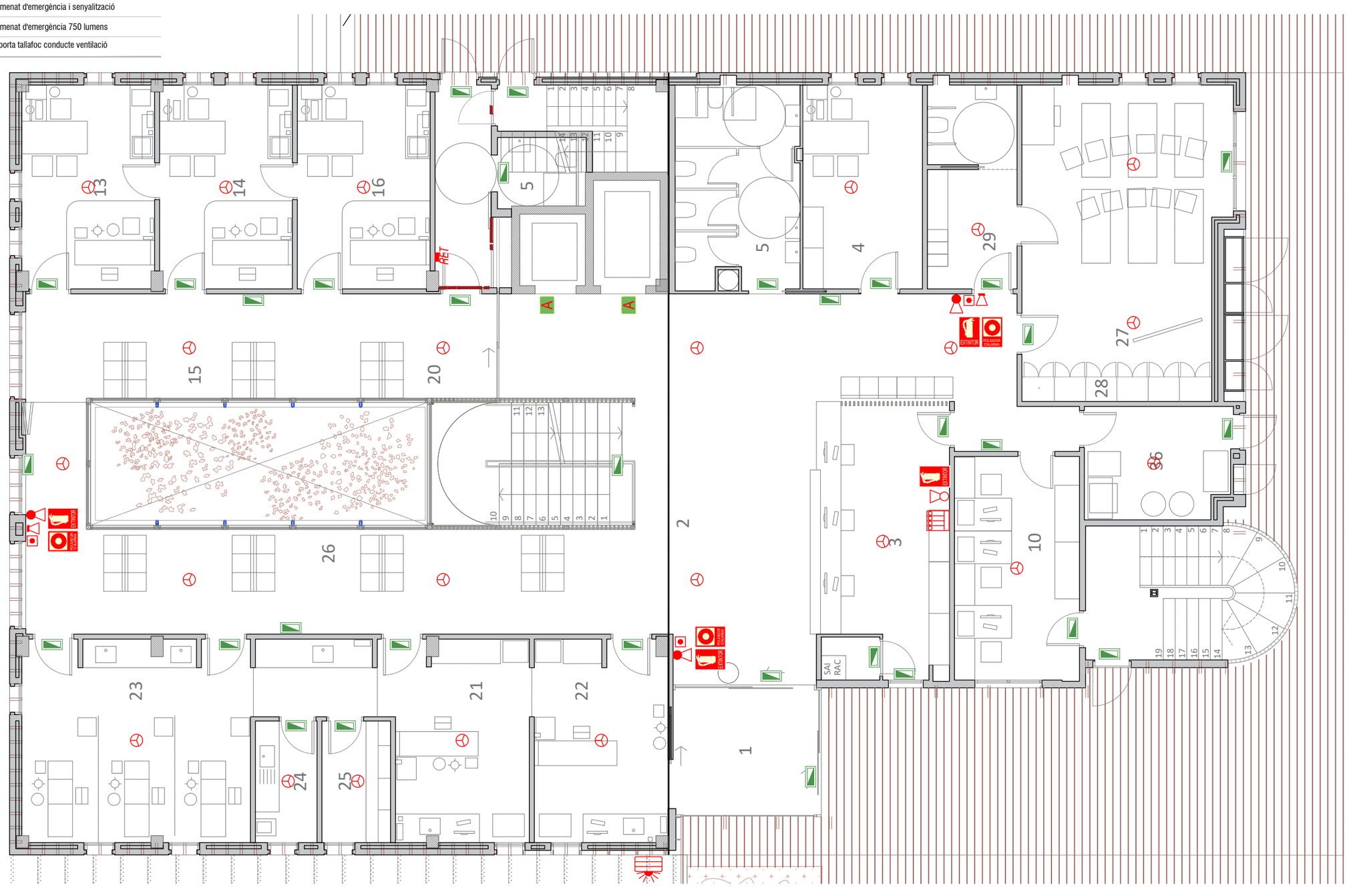
-Separació màxima entre cada BIE i la més propera : 50 m.

Hidrants exteriors : INSTAL·LACIÓ INNECESSÀRIA

Un si la superfície total construida està compresa entre 5.000 i 10.000 m2.

Un més per cada 10.000 m2 addicionals o fracció.

Per al còmput de dotacions es poden considerar els hidrants que es troben en la via pública a menys de 100m de la façana accessible de l'edifici.



CatSalut / infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ACTIVITAT PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1-1/50, A3-1/100 ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS PLANTA BAIXA	DATA: JUNY 2023	CAPÍTOL: DGI.04
						NOM FITXER: SI 08-10 PCI	FULL SI08 DE SI10

SI.08

PICTOGRAMES

Símbol	Denominació
EXTINTOR	Senyalització d'extintor d'incendis
POLSADOR D'ALARMA	Senyalització de polsador d'incendis

SIMBOLOGIA P.C.I

Símbol	Denominació
	Extintor portàtil de pols polivalent ABC, amb eficàcia 21A-113B, inclós pictograma de senyalització.
	Extintor portàtil d'anhídrid carboni CO2, de 5 kg amb eficàcia 89B, inclós pictograma de senyalització.
	Central d'alarma d'incendis
	Sirena exterior d'alarma incendis
	Sirena interior d'alarma d'incendi
	Polsador d'alarma
	Detector d'incendis
	Enllumenat d'emergència i senyalització
	Enllumenat d'emergència 750 lumens
	Comporta tallafoc conducte ventilació

Classificació: ÚS ADMINISTRATIU Sup. Construïda: 1.317,10 m2

Edifici, establiment o zona en el qual es desenvolupen activitats de gestió o de serveis en qualsevol de les seves modalitats, com per exemple, centres de l'administració pública, bancs, despatxos professionals, oficines, etc.

ÚS HOSPITALARI

Edifici o establiment destinat a assistència sanitària amb hospitalització de 24 hores i que està ocupats per persones que, en la seva majoria, són incapaces de cuidar-se per si mateixes, com ara hospitals, clíniques, sanatoris, residències geriàtriques, etc

Les zones d'aquests edificis o establiments destinades a assistència sanitària de caràcter ambulatori (despatxos mèdics, consultes, àrees destinades al diagnòstic i tractament, etc.) així com als centres amb aquest caràcter en exclusiva, han de complir les condicions corresponents a l'ús Administratiu.

Extintors: INSTAL·LACIÓ NECESSÀRIA

Es disposarà d'extintors 21A-113B (6 Kg de pols antibrasa) de manera que des de tot origen d'evacuació fins un extintor no es superen 15 m.

-Encara que "el foc elèctric" no esta clasificat segons la Norma UNE, per a la protecció de quadres elèctrics, es disposarà al costat d'ells d'un extintor d'eficàcia 89B (5Kg CO2).

Detecció i alarma : INSTAL·LACIÓ NECESSÀRIA

-Es disposarà d'instal·lació de detecció i alarma si la superfície total construïda és superior a 1.000 m2.

- El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més d'acústiques

Boques d'incendi equipades: INSTAL·LACIÓ INNECESSÀRIA

-Es disposarà de boques d'incendi equipades de 25mm quan la superfície construïda superi els 2.000 m2

-Les BIE. es col·locaran sempre i quan sigui posible, a una distància màxima de 5 m de les sortides de cada sector d'incendis, sense que constitueixi un obstacle per a la seva utilització.

-Distància màxima de qualsevol punt a una mànega : 25 m.

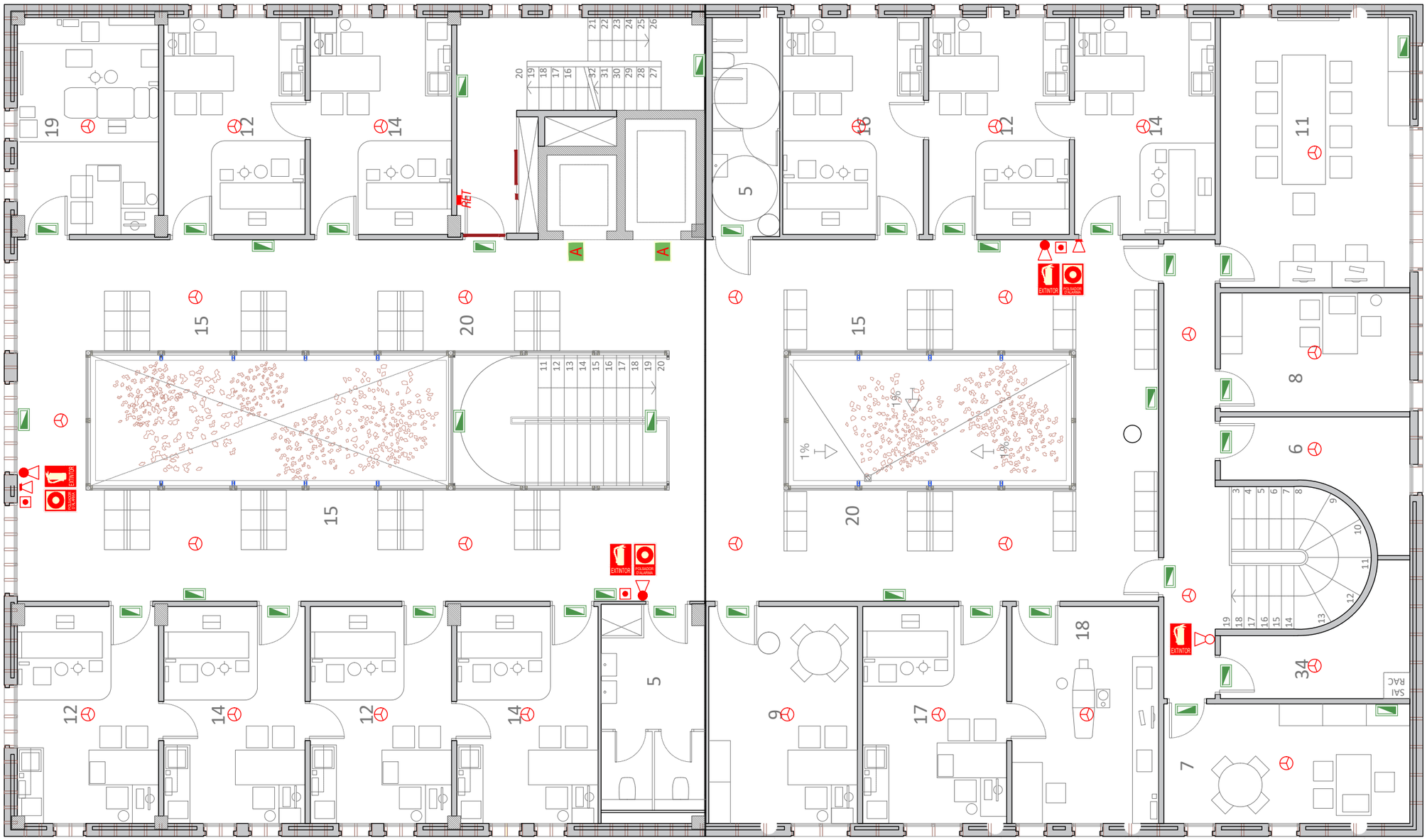
-Separació màxima entre cada BIE i la més propera : 50 m.

Hidrants exteriors : INSTAL·LACIÓ INNECESSÀRIA

Un si la superfície total construida està compresa entre 5.000 i 10.000 m2.

Un més per cada 10.000 m2 addicionals o fracció.

Per al còmput de dotacions es poden considerar els hidrants que es troben en la via pública a menys de 100m de la façana accessible de l'edifici.



SI.09

CatSalut / Infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ACTIVITAT PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1-1/50, A3-1/100; ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS PLANTA PRIMERA	DATA: JUNY 2023; NOM FITXER: SI 08-10 PCI	CAPÍTOL: DGI.04; FULL SI09 DE SI10

PICTOGRAMES

Símbol	Denominació
EXTINTOR	Senyalització d'extintor d'incendis
POLSADOR D'ALARMA	Senyalització de polsador d'incendis

SIMBOLOGIA P.C.I

Símbol	Denominació
	Extintor portàtil de pols polivalent ABC, amb eficàcia 21A-113B, inclós pictograma de senyalització.
	Extintor portàtil d'anhídrid carboni CO2, de 5 kg amb eficàcia 89B, inclós pictograma de senyalització.
	Central d'alarma d'incendis
	Sirena exterior d'alarma incendis
	Sirena interior d'alarma d'incendi
	Polsador d'alarma
	Detector d'incendis
	Enllumenat d'emergència i senyalització
	Enllumenat d'emergència 750 lumens
	Comporta tallafoc conducte ventilació

Classificació: ÚS ADMINISTRATIU Sup. Construïda: 1.317,10 m2

Edifici, establiment o zona en el qual es desenvolupen activitats de gestió o de serveis en qualsevol de les seves modalitats, com per exemple, centres de l'administració pública, bancs, despatxos professionals, oficines, etc.

ÚS HOSPITALARI

Edifici o establiment destinat a assistència sanitària amb hospitalització de 24 hores i que està ocupats per persones que, en la seva majoria, són incapaces de cuidar-se per si mateixes, com ara hospitals, clíniques, sanatoris, residències geriàtriques, etc

Les zones d'aquests edificis o establiments destinades a assistència sanitària de caràcter ambulatori (despatxos mèdics, consultes, àrees destinades al diagnòstic i tractament, etc.) així com als centres amb aquest caràcter en exclusiva, han de complir les condicions corresponents a l'ús Administratiu.

Extintors: INSTAL·LACIÓ NECESSÀRIA

Es disposarà d'extintors 21A-113B (6 Kg de pols antibrasa) de manera que des de tot origen d'evacuació fins un extintor no es superen 15 m.

-Encara que "el foc elèctric" no esta clasificat segons la Norma UNE, per a la protecció de quadres elèctrics, es disposarà al costat d'ells d'un extintor d'eficàcia 89B (5Kg CO2).

Detecció i alarma : INSTAL·LACIÓ NECESSÀRIA

-Es disposarà d'instal·lació de detecció i alarma si la superfície total construïda és superior a 1.000 m2.

- El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més d'acústiques

Boques d'incendi equipades: INSTAL·LACIÓ INNECESSÀRIA

-Es disposarà de boques d'incendi equipades de 25mm quan la superfície construïda superi els 2.000 m2

-Les BIE. es col·locaran sempre i quan sigui posible, a una distància màxima de 5 m de les sortides de cada sector d'incendis, sense que constitueixi un obstacle per a la seva utilització.

-Distància màxima de qualsevol punt a una mànega : 25 m.

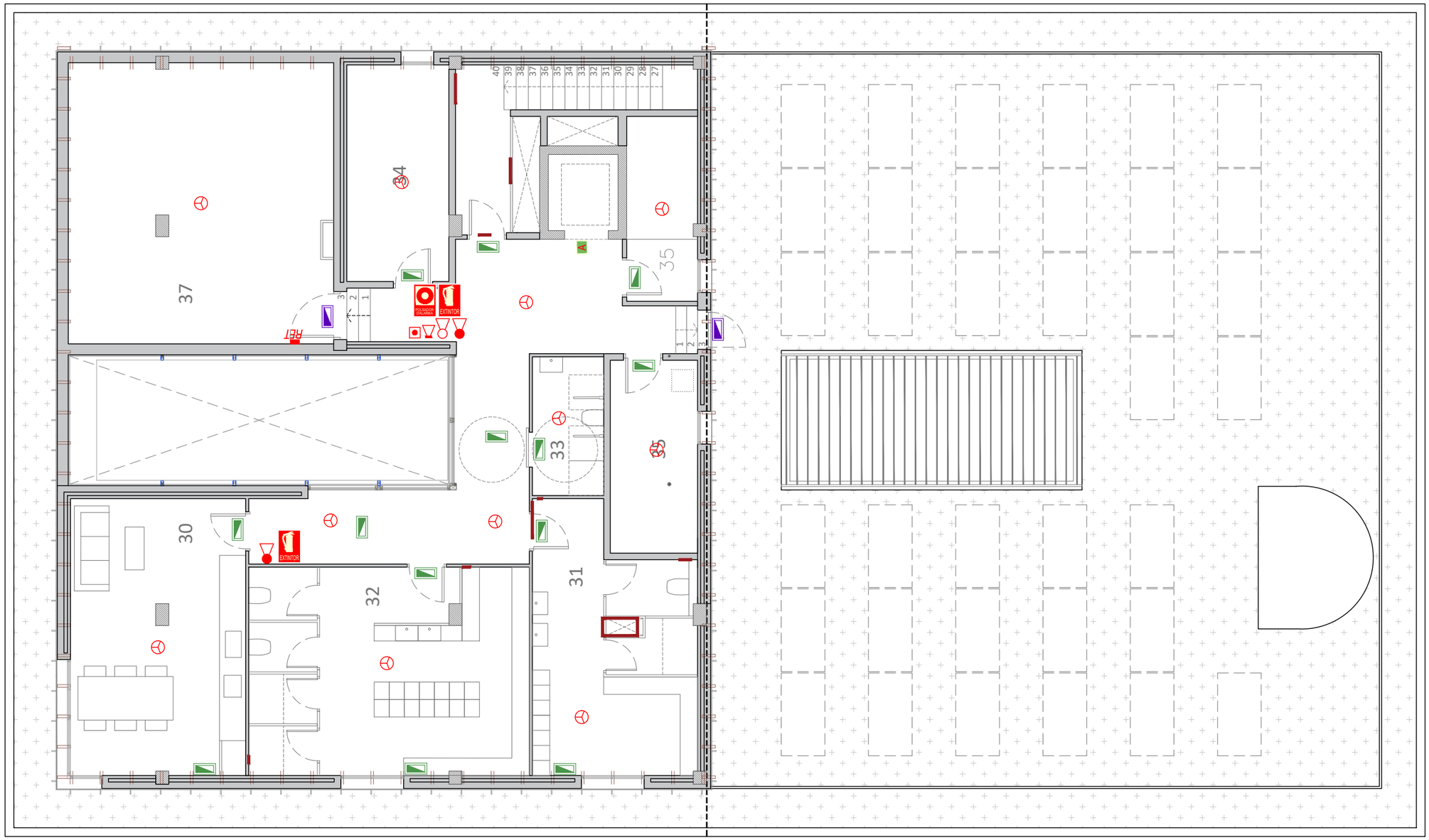
-Separació màxima entre cada BIE i la més propera : 50 m.

Hidrants exteriors : INSTAL·LACIÓ INNECESSÀRIA

Un si la superfície total construida està compresa entre 5.000 i 10.000 m2.

Un més per cada 10.000 m2 addicionals o fracció.

Per al còmput de dotacions es poden considerar els hidrants que es troben en la via pública a menys de 100m de la façana accessible de l'edifici.



SI.10

CatSalut	Infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'ACTIVITAT PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1-1/50, A3-1/100; ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS PLANTA SEGONA	DATA: JUNY 2023; CAPÍTOL: DGI.04; NOM FITXER: SI 08-10 PCI; FULL SI10 DE SI10

PROTECCIÓ CIVIL I PREVENCIÓ D’INCENDIS (PI)

/Salut

ESTUDI DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS REFÓS

PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES. Clau: CAP-18336

SITUAT AL CARRER DE JACINT VERDAGUER 5, 08272. SANT FRUITÓS DE BAGES (BARCELONA)

Enginyer: Jordi Calafell Susagna

Nº Col. 20493 CETILL

JUNY 2023

/Salut

ÍNDEX

MG Dades generals 4
MG 1 Identificació i objecte del projecte 4
MG 2 Agents del projecte 4
MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials 5
MD Memòria Descriptiva 6
MD 1 Descripció del projecte 6
MN. Referències normatives 10
ACT - Descripció de l'activitat 11
SUA - Justificació en matèria d'accessibilitat i seguretat d'utilització 12
PCI - Protecció contra incendis 13
Classificació 13
SI-1 Secció SI-1 propagació interior 13
SI-2 Propagació Exterior 15
SI 3 Evacuació d'ocupants 15
SI-4 Instal·lacions de protecció contra incendis 20
SI-5 Intervenció dels bombers 23
SI-6 Resistència al foc de l'estructura 24
MA 4 Conclusions 25
DG Documentació Gràfica 26

/Salut

MG DADES GENERALS

MG 1 Identificació i objecte del projecte

Projecte:	**Projecte d'activitat per la reforma i ampliació CAP Sant Fruitós de Bages**
Objecte de l'encàrrec:	Obra de reforma/ampliació
Emplaçament:	Carrer de Jacint Verdaguer 5
Municipi:	Sant Fruitós de Bages. Barcelona

L'objecte del present projectes es sol·licitar la Llicència Ambiental pel desenvolupament de l'activitat, segons estableix la vigent Llei 20/2009 del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.

També té per objecte determinar i definir les mesures de protecció contra el foc, determinar les molèsties que pot produir l'activitat i les mesures correctores aplicades per corregir les molèsties anomenades anteriorment.

MG 2 Agents del projecte

Promotor:	CATSALUT CIF: A-59377135 Carrer de Vergós 36-42 Barcelona
Enginyer Tècnic:	Jordi Calafell Susagna Nº col·legiat 20.493 DNI:43737251Z Adreça: Servistar Serveis Tècnics, SL, P.I. Vila-sana, S/N, 25245 Vila-Sana (Lleida) Telèfon: 659 492 388

/Salut

MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

En relació a l'activitat, es preveu un projecte d'activitat

Sant Fruitós de Bages, Juny de 2023

L'enginyer tècnic industrial

Jordi Calafell Susagna
Col·legiat número 20.493 del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida.

/Salut

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Descripció del projecte

MD 1.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits

Es tracta d'un projecte de reforma i ampliació d'un edifici existent que havia acollit la Biblioteca municipal. La intervenció consisteix en reformar totalment l'edifici existent i afegir-li un nou volum per l'ampliació. El projecte inclou la creació de dos patis, un que arriba fins a planta baixa situat a la zona ampliada i un pati per a il·luminar la planta primera en la zona existent.

Els objectius principals a aconseguir són:

- Integració de la part nova amb la ja existent donant com a resultat la plena funcionalitat de l'edifici final.
- Donar continuïtat formal i volumètrica a l'edifici existent respectant el tractament de les seves façanes i elements singulars.
- Aprofitar les energies renovables per la generació d'energia elèctrica.
- Ser respectuosos amb el medi ambient relacionant-se adequadament amb l'entorn.
- Utilització de materials de proximitat i sostenibles

MD 1.2 Descripció de l'edifici. Programa Funcional. Descripció general dels sistemes

L'edifici. Descripció i programa funcional:

L'edifici on s'ubicarà el nou CAP de Sant Fruitós de Bages es troba situat a Carrer de Jacint Verdaguer 5, 08272. Sant Fruitós de Bages (Barcelona). L' intervenció consisteix en l'ampliació d'un edifici ja existent, construït l'any 1986 per l'arquitecte Josep Maria Esquius i Prat destinat a centre de salut i biblioteca.

L'actual edifici conté, en planta baixa, les dependències de la guàrdia urbana (vestidors) i el CAP de pediatria i en planta primera hi ha l'antiga biblioteca, actualment en desús. A la part de darrera del solar s'hi troben uns mòduls prefabricats que complementen les dependències de la guàrdia urbana i un altre mòdul que complementa els espais del CAP.

Es tracta d'un edifici de planta baixa i primera, amb tancament de les façanes d'obra vista i estructura de forjats i pilars de formigó. L'objecte principal d'aquest encàrrec es desenvolupa en dues intervencions:

- La primera, l'ampliació de l'edifici per a encabir-hi els requeriments funcionals i dimensionals del nou CAP.
- La segona, l'adequació general de l'edifici existent, a nivell de distribució d'espais, de reparació de possibles patologies i de compliment de la normativa vigent.

L'ampliació del CAP pretén donar continuïtat formal i volumètrica a l'edifici existent respectant el tractament de les seves façanes i elements singulars.

L'actuació conserva les referències del Centre actual com són la imatge exterior, i la posició de l'accés a través de la zona porxada (trets reconeixibles pels usuaris).

L'ampliació creix per la part posterior del solar mantenint l'alineació de les façanes en les dues primeres plantes, i es recula lleugerament en la tercera per mantenir l'alçada actual de coronació. Unes perforacions, en forma de patis, en les parts centrals de cadascuna de les parts que componen el nou conjunt edificat proporcionen llum i ventilació a l'equipament, generant ambients agradables i confortables pels usuaris.

El nou CAP reorganitza tots els espais per encabir-hi les àrees definides al programa.

En planta baixa es situa una part de l'Àrea Administrativa, l'Àrea d'Activitats Comunitàries, l'Àrea d'Atenció no Programada i les consultes de Pediatria. Una escala central situada prop de l'accés i al costat del pati principal ens condueix a la planta superior (consultes generals).

Una segona escala es situa a la zona est, darrera els ascensors, per a donar accés a la zona de treball intern. En la primera planta, s'hi ubica la resta de l'Àrea Administrativa (de funcionament intern) i les Consultes de Medicina General i de l'Àrea Polivalent.

En la segona planta, a la que s'hi accedeix per l'escala d'ús intern, es proposen l'Àrea del Personal i les Instal·lacions.

Ampliació de l'edifici existent

Per tal d'incorporar el programa objecte de l'encàrrec corresponent s'amplia l'edifici existent, aquesta ampliació genera un moviment en les distribucions actuals i els tancaments per tal de facilitar-ne la connexió.

Es proposa ubicar l'ampliació en la zona posterior del solar.

El nou volum edificat, de forma prismàtica, estén el tractament de la façana existent a tot el conjunt, emprant el mateix material per la seva pell exterior. El canvi de l'interval del refós, la disposició de les peces ceràmiques i el to del material modifiquen subtilment la pell de la part corresponent a l'ampliació.

L'ús anterior de la planta superior (biblioteca) feia que l'edifici es tanqués cap al seu interior, il·luminant-se solament mitjançant les lluernes ubicades en el sostre de l'edifici. El nou ús que es proposa, utilitza el mateix llenguatge pel que fa al tractament de la llum, però en aquest cas, formalitzant un pati central que il·lumina l'espai d'ús públic. A més, unes noves obertures verticals adaptades a l'especejament de la façana, il·luminaran les zones de consultes.

La mateixa maniobra es repeteix en l'edifici d'ampliació, abocant les consultes al perímetre de les façanes i situant la zona dels usuaris al voltant d'un pati de major dimensió que s'estén a les dues plantes del nou volum.

Eliminació Barreres Arquitectòniques.

La topografia del solar presenta un gran desnivell en la seva part posterior, però aquest no és un inconvenient per al degut compliment de la normativa en el sentit de l'accessibilitat per a l'entrada de l'edifici. Pel que fa a l'edifici existent en l'actualitat no disposa d'ascensor ni cap altre mitja que solucioni les barreres arquitectòniques.

Per poder donar-hi compliment es preveu la col·locació de dos ascensors que situats estratègicament resolguin l'accés a les diferents àrees del programa.

Els ascensors es col·loquen centrats respecte del futur edifici, servint així tant a la zona existent com a la nova.
Es revisarà l'acompliment de la resta de paràmetres més específics de la normativa.

Acompliment de la normativa de prevenció d'incendis.

Per tal de donar compliment a la normativa de prevenció d'incendis es projecta una nova escala per a evacuació sectoritzada, situada darrera els ascensors, amb sortida directe a l'exterior. L'escala ja existent es manté com a escala d'us intern.

Es construirà una nova escala, situada al costat del pati i amb recorregut només fins a planta primera, entesa com a escala principal ja que relaciona directament totes les àrees públiques del CAP. L'accés principal es produeix en planta baixa per la façana oest (cota 255), però apareix també un accés secundari independent a la façana est per a possibilitar la sectorització de la zona de consultes en casos de pandèmies i altres situacions que així ho requereixin.

/Salut

MD 1.3 Relació de superfícies útils i construïdes

Superfícies Útils i Construïdes per Planta

Planta	Clau	Denominació del local	Programa	Projecte	Volum
Baixa	01	Cancell entrada	8,00	11,00	8,00
Baixa	02	Vestíbul	40,00	40,00	100,00
Baixa	03	Informació / Atenció a l'usuari	24,00	22,50	56,25
Baixa	04	Despatx atenció usuari	12,00	14,90	37,25
Baixa	05	Nucli de sanitaris	2x13,00	36,00	90,00
Primera	06	Local de neteja	5,00	8,00	20,00
Primera	07	Despatx de coordinació	16,50	15,50	38,75
Primera	08	Despatx infermeria adjunta	12,00	12,00	30,00
Primera	09	Despatx treball social	16,50	16,50	41,25
Baixa	10	Sala de treball administratiu	24,00	16,85	41,12
Primera	11	Sala de treball polivalent / reunions	24,00	27,00	67,50
Primera	12	Sala de consulta de medicina general	4x16,50	(4x16,10) 64,40	40,25
Baixa	13	Sala de consulta de pediatria	16,50	16,10	40,25
Baixa i primera	14	Sala de consulta d'infermeria	5x16,50	(5x16,10) 80,50	40,25
Baixa i primera	15	Sala d'espera	60,00	60,00	150,00
Baixa i primera	16	Sala de consulta polivalent	2x16,50	(2x16,10) 32,20	40,25
Primera	17	Sala de consulta d'odontologia	16,50	16,50	49,50
Primera	18	Sala de treball d'odontologia	16,50	16,50	49,50
Primera	19	Sala de consulta d'atenció a la dona	16,50	16,10	49,50
Baixa i primera	20	Sala d'espera	30	30,00	90,00
Baixa	21	Sala de tractaments	16,50	16,40	41,00
Baixa	22	Sala de tractaments d'emergència i obstetrícia	16,50	16,40	41,00
Baixa	23	Box polivalents	3x6,00	27,50	68,75
Baixa	24	Brut	6,00	7,90	19,75
Baixa	25	Net	6,00	7,30	18,25
Baixa	26	Sala d'espera	18,00	18,00	45,00
Baixa	27	Aula d'educació sanitària	41,25	34,70	86,75
Baixa	28	Magatzem	6,00	2,60	6,50
Baixa	29	Vestidors usuaris	12,50	11,00	27,50
Segona	30	Sala de personal	24,00	25,50	63,75
Segona	31	Vestidor personal masculí	16,00	20,40	51,00
Segona	32	Vestidor personal femení	32,00	30,00	75,00
Segona	33	Vestidors/lavabo adaptat personal	5,00	5,20	13,00
Segona i primera	34	Magatzem general	18,00	(8+11,65) 19,65	49,12
Segona	35	Magatzem clínic	6,00	15,50	38,75
Segona	36	Local de residus	8,00	9,60	24,50
Segona	37	Instal·lacions	52,00	38,60	--
		Circulacions	--	219,00	
			TOTAL Superfície útil	**1076,83m2**	

/Salut

Superfícies construïdes

Planta	Superfície construïda edificada (100%)	Superfície de porxos, passos i terrasses cobertes		Total
Baixa	508,90	+50%	91,10x0,5 = 45,55	554,45
Primera	574,25		----	574,25
Segona	188,40		----	188,40
			TOTAL Superfície construïda	**1317,10m2**

Sant Fruitós de Bages, Juny de 2023

L'enginyer tècnic industrial

Jordi Calafell Susagna
Col·legiat número 20.493 del Col·legi d'Enginyers
Tècnics Industrials de Lleida.

MN. REFERÈNCIES NORMATIVES

- Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les Activitats.
- Llei 3/2010, de 18 de Febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Decret 112/2010. De 31 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament d'espectacles públics i activitats recreatives.
- Ordenança Municipal reguladora del soroll i les vibracions de Guissona
- DECRET 209/1999, de 27 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament que regula, amb caràcter supletori, els serveis funeraris municipals.
- DECRET 205/2015, de 15 de setembre, del règim d'autorització administrativa i de comunicació prèvia dels serveis socials i del Registre d'Entitats, Serveis i Establiments Socials.
- Pla director d'instal·lacions i equipaments esportius de Catalunya
- R.D. 314/2006, del 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic de la Edificació i els seus Documents Bàsics.
    - - DB SI Seguretat en cas d'incendi.
    - - DB SUA Seguretat d'utilització i Accessibilitat
- Llei 16/2002, del 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.
- Decret 143/2003, de 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la llei 3/1998 i se n'adapten els annexos.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions Complementàries segons Real Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Reglament de Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementàries (ITE). Real Decret 1027/2007.
- Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell de les Comunitats Europees 92-42/CEE, relativa als requisits de rendiment de les calderes noves d'aigua calenta alimentades amb combustibles líquids o gasosos, modificada per la Directiva 93/68/CEE, del Consell. Reial Decret 275/1995, de 24 de febrer, del Ministeri de Indústria i Energia.
- Reglament d'aparells a pressió: Reial Decret 1244/1979, de 4 d'abril, del Ministeri de Indústria i Energia i posteriors modificacions i ampliacions. Reials Decrets 207/1982, de 15 de gener; 1504/1990, de 23 de novembre;769/1999, de 7 de maig.
- Reglament d'aparells que utilitzen gas com a combustible. Reial Decret 494/1998, de 20 de maig , del Ministeri de Indústria i Energia i Instruccions Tècniques Complementàries.
- Reglament d'instal·lacions de gas en locals destinats a usos domèstics, col·lectius o comercials i Instruccions Tècniques Complementàries, aprovat per Real Decret 1853/1993, de 22 d'octubre
- UNE-EN 13779 Ventilació d'edificis no residencials.
- Altres nomes d'aplicació
- Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- Reial Decret 742/2013, de 27 de setembre pel qual s'estableixen els criteris tecnicosanitaris de les piscines.
- Decret 352/2004, de 27 de juliol, per el que s'estableixen les condicions higienico-sanitàries per a la prevenció i control de la legionel·losis.

/Salut

ACT - DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT

L'activitat a desenvolupar en el local que ens ocupa serà la del CENTRE D'ATENCIÓ PRIMARIA amb consultoris mèdics, on es desenvoluparan les activitats de:

- Consultoris mèdics
- Urgències
- Oficines / administració
- Rehabilitació

1.1 Classificació de l'activitat

Aquesta activitat està englobada específicament en la Classificació de l'Activitat segons la Classificació nacional i Catalana de Activitats Econòmiques (NACE-CNAE), però per similitud es podria classificar com:

Q	Activitats sanitàries
86	Activitats sanitàries
86.9	Activitats sanitàries
86.90	Activitats mèdiques

Aquesta activitat d'acord amb la Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats **(LPCAA),** li correspon l'epígraf:

- Classificació: ANEX II
- Sector d'activitat: Sanitari
- Grup Activitat: 12 – Altres Activitats
- Activitat: 26 – Centres d'assistència primària i hospitals de dia, amb una sup. superior a 750 m²

1.2 Normativa urbanística

La parcel·la referenciada, d'acord amb el "PGOM de Sant Fruitós de Bages" aprovat el 27/03/96 i 11/03/98 i publicat al DOGC 24.05.1996 i DOGC 27-3-98, està classificada com a SÒL URBÀ CONSOLIDAT i es troba qualificada com a Sistema "D'EQUIPAMENTS PÚBLICS, SUBSISTEMA D'EQUIPAMENTS POLIVALENTS", Clau Ep.

El perímetre i el perfil regulador de l'edificació es determinaran mitjançant un estudi de detall d'acord amb allò que disposen els articles 15, 242.1b i 246 de les normes urbanístiques del Pla General d'Ordenació Municipal.

Dades urbanístiques:	
Planejament general vigent	PGOM de Sant Fruitós de Bages
Data d'aprovació	27/03/96 i 11/03/98
Planejament complementari	Normes urbanístiques
Data d'aprovació	17/11/2004
Classificació urbanística	Sistema d'equipaments públics, subsistema d'equipaments polivalents
Qualificació del sòl	Clau Ep
Usos previstos pel planejament	Educatiu, esportiu, sanitari-assistencial, sòcio-cultural, recreatiu, públic-administratiu

1.3 Horari de funcionament

El personal que treballa dins de l'activitat realitzarà una jornada de 40 hores a la setmana i l'horari serà de 9:00 a 21:00 segons les conveniències de l'empresa, respectant el calendari laboral vigent.

SUA - JUSTIFICACIÓ EN MATÈRIA D'ACCESSIBILITAT I SEGURETAT D'UTILITZACIÓ

Les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris, així com facilitar el seu accés i utilització de forma no discriminatòria, independent i segura a les persones amb discapacitat.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat DB SUA, així com la Llei 17/2008 del Dret a l'Habitatge, el D. 141/2012 de "Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges" i al D. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA als quals es dona resposta des del disseny de l'edifici i que es recullen tots ells en les fitxes justificatives que s'adjunten al final d'aquest apartat.

9.1. Condicions per limitar el risc de caigudes

A totes les zones de l'edifici es contemplen les discontinuïtats dels paviments, els desnivells i la disposició de barreres de protecció amb configuració de no escalable i amb alçada segons el desnivell que s'està protegint. Es considera la configuració de les escales. Referent a la neteja dels vidres transparents exteriors tots ells són practicables o fàcilment desmuntables.

9.2. Condicions per limitar el risc d'impacte o d'atrapament

A totes les zones de l'edifici es contemplen els elements fixes i practicables susceptibles de produir impactes i aquells elements fràgils susceptibles de rebre'ls –els quals garantiran el nivell de risc d'impacte que els hi és d'aplicació i que es detallen al Projecte Bàsic i Executiu a l'apartat MC 3 "Sistemes envolupant i d'acabats exteriors" i MC4 "Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors". També es considera, la protecció a enganxades amb elements d'obertures i tancaments automàtics.

9.3. Condicions per limitar el risc d'immobilització

Els diferents banys tenen portes amb sistemes de desbloqueig des de l'exterior.

9.4. Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada

Es fixen els nivells mínims d'il·luminació per als espais que configuren les zones comunes de circulació, tant interior com exterior. Es disposa d'enllumenat d'emergència en els recorreguts d'evacuació.

9.5. Condicions per limitar el risc causat per situacions d'alta ocupació

No li és d'aplicació.

9.6. Condicions per limitar el risc causat per ofegament

No li és d'aplicació.

9.7. Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment

No li és d'aplicació.

/Salut

PCI - PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Classificació

Segons el punt III.4 de la introducció del DB SI i l'annex SI A de l'anomenada normativa, el local objecte d'aquest projecte, es considera d '"ús administratiu".

Característiques del local.

- Distància a altres edificis. No existeix distància a altres edificis ja que es tracta d'una edificació situada al costat d'una altre.
- Accessibilitat al local: Des de la via pública, per les portes existents.
- Resistència al foc dels elements constructius: El local forma sector d'incendis amb relació als seus veïns.

SI-1 Secció SI-1 propagació interior

SI-1.1 Compartimentació en sector d'Incendi

Donat que al superfície és inferior a 2500 m² s'ha decidit implementar un únic sector principal i altres secundaris, com l'escala compartimentada amb varis local de risc En els plànols adjunts a aquest annex es troba una descripció acurada dels sectors, el seu abast i la seva superfície. A continuació es descriuen breument els sectors i els LRE:

SECTORITZACIÓ - LOCALS I ZONES DE RISC INTEGRADES DINS DELS SECTORS				
Sector Únic		Superfície construïda: 1.317,10 m²		
	Símbol	Zona	Element Separador Sector - Parets	Element Separador Sector - Portes
		Escales Element compartimentador	EI 120	$EI_2$60-C5
		Ascensor	EI 90	E30
		Vestíbul d'independència + Lavabo	EI 120	2x$EI_2$30-C5
		Vestidor Femení i Masculí Local de Risc Baix	EI 90	$EI_2$45-C5
		Local de Residus Local de Risc Baix	EI 90	$EI_2$45-C5
		Sala Instal·lacions Local de Risc Baix	EI 90	$EI_2$45-C5
		Muntant de pas instal·lacions	EI 120	EI60

SI-1.2 Espais ocults. Pas d'instal·lacions a través d'elements de compartimentació

La compartimentació d'espais ocupables tindran continuïtat en els espais ocults, com són patis de conduccions i falsos sostres. Quan existeixen creuaments de conductes i cablejats en diferents sectors es disposarà d'un element que obturi automàticament la secció de pas i que garanteixi una resistència al foc igual a la de l'element travessat (normalment per aquest edifici EI 45) o a través d'elements passants que aportin una resistència igual a la de l'element travessat (EI 90).

SI-1.3 Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari

Els elements constructius compliran les condicions de reacció al foc següents:

	Sostres i parets	Terres
Zones ocupables	C-s2, d0	EFL
Passadissos i escales	B-s1, d0	CFL-s1
Recintes de risc especial	B-s1, d0	BFL-s1
Espais ocults no estancs	B-s3,d0	BFL-S2

SI- 1.4 Instal·lacions generals i Local de Risc Especial

S'indiquen els principals locals considerats de risc especial i la seva classificació d'acord amb l'apartat 2 de la secció SI1 del CTE i altres ordenances o reglamentacions (es presenta un plànol de detall de la totalitat dels LRE de l'edifici)

LRE	Tipus de Local	Condició
Vestidors Fem	Risc Baix	Es considera local de Risc baix donat que la superfície és inferior a 100 m^2.
Vestidors Hom	Risc Baix	Es considera local de Risc baix donat que la superfície és inferior a 100 m^2.
Residus	Risc Baix	Es tracta d'un local de Risc baix al NO superar els 15 m^2.

Evacuació LRE

La longitud del recorregut d'evacuació des de cada punt d'un local o zona de risc especial fins a alguna de les sortides no és superior a 25 m. En qualsevol cas, el recorregut d'evacuació per l'interior del local de risc es té en consideració en el còmput de la longitud total de recorregut fins la sortida de planta.

Comportament davant el foc

A continuació es mostra la taula del CTE on es detallen les característiques dels LRE:

Resistència al foc suficient dels elements estructurals de zones de risc especial integrades als edificis(1)	
Risc especial baix	R90
Risc especial mitjà	R120
Risc especial alt	R180

(1) No pot ser inferior al de l'estructura portant de la planta de l'edifici excepte quan la zona estigui sota una coberta no prevista per a evacuació i la fallada de la qual no suposi un risc per a l'estabilitat d'altres plantes ni per a la compartimentació contra incendis; en aquest cas pot ser R 30. La resistència al foc suficient d'un terra és la que resulti en considerar-lo com a sostre del sector d'incendi situat sota el terra esmentat.

En compliment de la taula 2.2. del apartat 2 de la Secció SI1 del CTE:

Les portes de sortida podran obrir cap a l'exterior o l'interior del local, obriran cap a l'exterior si són llocs de treball. Les portes de pas a un local de risc especial tindran un grau de resistència al foc EI2t-C5 al menys igual a la meitat de l'exigit a la paret delimitadora del local, o a una quarta part si existeix vestíbul d'independència.

Als locals de risc especial els materials utilitzats per revestiment o acabats han de ser com a mínim de les següents classes:

	Sols	Partes i sostres
Local de Risc Especial	BFL-s1	B-s1,d0

SI-2 Propagació Exterior

Es tracta d'un edifici aïllat, per tant no es considera la propagació exterior com a un risc d'incendi.

SI 3 Evacuació d'ocupants

SI3.1 Restriccions a l'ocupació

No es destina cap zona de l'edifici a permanència habitual de persones edifici en la que cadascú dels recorreguts d'evacuació precisi salvar, en sentit ascendent, una altura d'evacuació major que 4 m.

SI3.2 Càlcul de l'ocupació

Per al càlcul de l'ocupació de recintes i sectors es parteix dels valors que apareixen a la Taula 2.1. de la secció SI3 del CTE. Les taules d'ocupació es troben als plànols i es reprodueixen a continuació:

	PLANTA BAIXA					
	Dependència	**Sup. (m²)**	**Ús CTE**	**m²/per.**	**Ocup. CTE**	**Ocup.(1)(2)(3)***
01.0	Cancell d'entrada	11,00	Vestíbuls en general	2	6	OA
02.0	Vestíbul	40,00	Vestíbuls en general	2	20	20
03.0	Informació/atenció a l'usuari	22,50	Administratiu	10	3	3
04.0	Despatx atenció a l'usuari	17,00	Administratiu	10	2	2
05.0	Nucli de sanitaris- WC Còvid	3,85	Lavabo de planta	3	2	OA
05.1	Nucli de sanitaris	14,10	Lavabo de planta	3	5	OA
10.0	Sala treball administratiu	16,95	Administratiu	10	2	2
13.0	Sala consulta de pediatria	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
14.1	Sala consulta d'infermeria	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
15.1	Sala d'espera	20,45	Sales d'espera	2	11	11
15.2	Sala d'espera	20,45	Sales d'espera	2	11	11
19.1	Sala consulta polivalent	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
20.1	Zona de pas consultes	46,20	Zona de pas	10	5	5
20.2	Vestíbul	6,80	Zona de pas	10	1	OA
21.0	Sala tractaments	16,40	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
22.0	Sala tractaments d'emergència	16,40	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
23.0	Box polivalent	27,50	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	3	3
24.0	Brut	7,90	Sala ocupació ocasional	Nul·la	0	ON
25.0	Net	7,30	Sala ocupació ocasional	Nul·la	0	ON
26.0	Sala d'espera	18,00	Sales d'espera	2	9	9
27.0	Aula d'educació sanitària	34,60	Aules	1,5	24	24
28.0	Magatzem	3,00	Magatzem	40	1	OA
29.0	Vestidors usuaris	12,50	Vestidors	2	7	OA
36.0	Local de residus	9,60	Sala residus	Nul·la	0	ON
38.1	Escala	5,00	Zona de pas	10	1	OA
	Total Sup. Útil	**425,80**				**100 Persones**

*(1) Ocupación Real (2) Ocupación Alternativa OA (3) Ocupación Nula ON

PLANTA PRIMERA						
	Dependència	**Sup. (m²)**	**Ús CTE**	**m²/per.**	**Ocup. CTE**	**Ocup.(1)(2)(3)***
05.2	Nucli de sanitaris	10,55	Lavabo de planta	3	4	OA
05.3	Nucli de sanitaris	7,50	Lavabo de planta	4	2	OA
06.0	Local de neteja	8,00	Neteja	Nul·la	0	ON
07.0	Despatx de coordinador	15,50	Administratiu	10	2	2
08.0	Despatx infermera adjunta	12,00	Administratiu	10	2	2
09.0	Despatx treball social	16,50	Administratiu	10	2	2
11.0	Sala de treball polivalent/reunions	27,00	Zones d'ús públic	2	14	14
12.1	Sala consulta medicina general	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
12.2	Sala consulta medicina general	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
12.3	Sala consulta medicina general	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
12.4	Sala consulta medicina general	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
14.2	Sala consulta d'infermeria	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
14.3	Sala consulta d'infermeria	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
14.4	Sala consulta d'infermeria	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
14.5	Sala consulta d'infermeria	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
15.3	Sala d'espera	20,45	Sales d'espera	2	11	11
15.4	Sala d'espera	20,45	Sales d'espera	2	11	11
15.5	Sala d'espera	29,20	Sales d'espera	2	15	15
16.0	Sala consulta odontologia	16,50	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
17.0	Sala treball odontologia	16,50	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
18.0	Sala consulta atenció dona	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
19.2	Sala consulta polivalent	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
20.3	Zona de pas consultes	77,43	Zona de pas	10	8	8
34.1	Magatzem general	13,15	Magatzem	40	1	OA
38.2	Escala	15,75	Zona de pas	10	2	OA
39.0	Escala existent i pas	11,00	Zona de pas	10	2	OA
	Total Sup. Útil	**478,48**				**89 Persones**

*(1) Ocupación Real (2) Ocupación Alternativa OA (3) Ocupación Nula ON

PLANTA SEGONA						
	Dependència	**Sup. (m²)**	**Ús CTE**	**m²/per.**	**Ocup. CTE**	**Ocup.(1)(2)(3)***
20.4	Zona de pas	26,65	Zona de pas	10	3	OA
30.0	Sala personal	26,00	Sala polivalent	2	13	OA
31.0	Vestidor personal masculí	20,60	Vestidors	2	11	OA
32.0	Vestidor personal femení	31,00	Vestidors	2	16	OA
33.0	Vestidor/lavabo adaptat personal	5,20	Vestidors	2	3	OA
35.0	Magatzem clínic	8,85	Magatzem	40	1	OA
35.0	Magatzem clínic	6,65	Magatzem	40	1	OA
37.0	Instal.lacions	38,60	Sala instal.lacions	Nul·la	0	ON
38.3	Escala	9,00	Zona de pas	10	1	OA
	Total Sup. Útil	**172,55**				**0 Persones**

*(1) Ocupación Real (2) Ocupación Alternativa OA (3) Ocupación Nula ON

L'ocupació màxima prevista de l'edifici, resultat d'aplicar els anteriors criteris, segons els usos previstos dels locals existents en la data en que es redacta aquest document, **resulta un total de 189 persones.**

No obstant, és una ocupació màxima teòrica ja que surt de no considerar simultaneïtat d'ús en tots els espais de l'edifici. En qualsevol cas, per al dimensionat de las escales, passadissos i sortides d'evacuació s'han considerat les ocupacions màximes aquí indicades.

SI3.3 Nombre i Disposició de Sortides

Les vies d'evacuació de tot l'establiment contingut a l'edifici compleixen les condicions de compatibilitat de l'apartat 1 de la secció SI3 del CTE. Els recorreguts d'evacuació no travessen les zones classificades de risc especial, i en general, únicament poden travessar zones d'aparcament si constitueixen recorreguts alternatius.

La longitud dels recorreguts d'evacuació de l'edifici, d'acord al CTE, compleixen:

- La longitud des recorreguts d'evacuació fins a alguna sortida de planta no excedeix de 50 m.
- La longitud dels recorreguts d'evacuació des del seu origen fins a arribar a algun punt des del qual existeixen com a mínim dos recorreguts alternatius que no supera els 25 metres (veure plànols).

Tenint en compte la tipologia de l'establiment i tal com es mostra en els plànols, el recorregut màxim de sortida és de 25,00 metres.

Es disposen de recorreguts alternatius a menys de 25 metres i sortida a menys de 35 metres del local de risc.

Tots els recorreguts d'evacuació considerats es realitzen per espais generals de circulació de la planta en compliment del CTE-DB-SI.

SI3.4 Espai Exterior Segur

Les sortides de l'edifici a l'exterior compleixen les condicions d'accés a espai exterior segur segons l'annex SI A de terminologia del CTE, ja que:

- Permeten la dispersió segura dels ocupants que abandonen l'edifici al disposar de la superfície mínima requerida i permetre l'accés d'ajuda externa.
- Permet una amplia dissipació del calor, fum i gasos produïts per l'incendi.
- No es troba situat sobre el propi edifici o en cas contrari té comunicació amb la via pública.

SI3.5 Dimensionament dels elements d'evacuació

El conjunt d'escales, passadissos i portes en recorreguts d'evacuació s'han dimensionat tenint en compte l'ocupació estimada i sota d'hipòtesi més desfavorable. Seguidament s'exposen els criteris de dimensionament i les característiques dels mitjans d'evacuació:

LEMENT	CARACTERÍSTIQUES REQUERIDES	PROJECTE
Portes i passos interiors	Amplada de full de porta entre 0,6 i 1,2 metres, havent de complir: Amplada ≥ P/200 ≥ 0,8 m	Totes les portes de pas interior tenen amplada mínima de 0,8m. Segons càlculs d'ocupació permeten l'evacuació de totes les estàncies inclús suposant la inutilització
	Portes de sortida de planta o d'edifici han de ser abatibles amb eix de gir vertical, fàcil obertura i/o barra antipànic.	Totes les portes d'accés a les escales protegides, així com les de sortida de planta i edifici responen a aquestes característiques.
	Obriran en el sentit de l'evacuació les portes d'evacuació de més de 100 persones i les de sortida d'emergència.	
	L'amplada d'una porta de sortida del recinte d'una escala protegida a planta de sortida del edifici ha de ser al menys igual al 80% de l'amplada de l'escala.	Es compleix en tot cas.
	Totes les portes de recintes que no són d'ocupació nul·la, situats en replans d'escala, no envairan la superfície necessària per a la circulació a dins de l'escala.	Es compleix en tot cas.
Passadissos i rampes interiors	Amplada ≥ P/200 ≥ 1,0 m	Es compleix en tots els casos.
Escales protegides interiors	E ≤ 3 S + 160 As	Es compleix en tots els casos.
Passos, passadissos, rampes a l'aire lliure	A(m) ≥ P / 600 ≥ 1,0m	Es compleix en tots els casos.
Escales a l'aire lliure	A(m) ≥ P / 480 ≥ 1,0m	Es compleix en tots els casos.

En els plànols adjunts es troba una relació de sortides, amb les dimensions i capacitats d'evacuació. La taula següent ho resumeix:

PORTES SORTIDA DE PLANTA I D'EDIFICI							
Sortida	SE-01	SE-02	SE-03	SE-04	SP-01	SP-02	SP-03
Amplada	1,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Evacuació Màxima	360	160	160	160	160	160	160
Evac. Alternativa	18	-	70	61	48	9	67
Evacuació Prevista	70	5	25	89	-	89	25
Sentit de Gir	Corredissa	Exterior	Exterior	Exterior	Exterior	Exterior	Exterior

*SE - Sortida d'Edifici SP - Sortida de Planta

SI.3.6 Protecció de les escales

A la taula 5.1 del DB-SI 3 s'indiquen les condicions de protecció que han de complir les escales previstes per a evacuació i que es transcriuen a continuació:

Taula 5.1. Protecció de les escales

Ús previst	**Condicions segons tipus de protecció de l'escala** h = altura d'evacuació de l'escala P = nombre de persones a les que serveix al conjunt de plantes **No protegida**	**Protegida (1)**	**Especialment protegida**
Escales per a evacuació descendent			
Residencial habitatge	h ≤ 14 m	h ≤ 28 m	S'admet en tot cas
Administratiu, Docent,	**h ≤ 14 m**	h ≤ 28 m	
Comercial, Pública Concurrència	h ≤ 10 m	h ≤ 20 m	
Residencial públic	Baixa més 1	h ≤ 28 m	
Hospitalari			
zones d'hospitalització o de tractament intensiu	No s'admet	h ≤ 14 m	
altres zones	h ≤ 10 m	h ≤ 20 m	
Aparcament	No s'admet	No s'admet	
Escales per a evacuació ascendent			
Ús Aparcament	No s'admet	No s'admet	S'admet en tot cas
Un altre ús:			
h ≤ 2,80 m	S'admet en tot cas	S'admet en tot cas	
2,80 < h ≤ 6,00 m	P ≤ 100 persones	S'admet en tot cas	
h > 6,00 m	No s'admet	S'admet en tot cas	

(1) Les escales que comuniquin sectors d'incendi diferents però l'altura d'evacuació no excedeixi de l'admesa per les escales no protegides, no necessiten complir les condicions de les escales protegides, sinó únicament estar compartimentades de tal manera que a través d'elles es mantingui la compartimentació exigible entre sectors d'incendi, sent admissible l'opció d'incorporar l'àmbit de la pròpia escala a un dels sectors als quals serveix

En aquest cas, donat que es tracta d'un edifici amb una alçada d'evacuació inferior a 14 metres per a un ús administratiu, la escales d'evacuació de l'edifici es compartimentada.

SI 3.8 Característiques de les portes, passadissos, escales i vestíbuls previs

Tots els elements d'evacuació compleixen amb l'indicat al document bàsic d'incendi SI del CTE a las seccions SI3 i annex SI A de terminologia, així com del document bàsic de utilització SU a les seccions SU1 a SU3 i SU5.

SI3.8.1 Característiques de les portes

Les portes d'obertura automàtica disposaran d'un sistema tal que, en cas de fallada del mecanisme d'obertura o del subministrament d'energia, s'obri la porta i impedeixi que aquesta es tanqui, o bé, quan siguin abatibles, permeti la seva obertura manualment.

L'amplada de les portes de sortida del recinte d'una escala protegida a la planta de sortida de l'edifici serà al menys el 80% de l'amplada de l'escala. La amplada de les portes d'una fulla serà de 0,80 ≤ a ≤ 1,20 m i en portes de dos fulles a ≥ 0,60 m.

SI3.8.2 Característiques del passadissos i rampes

L'amplada dels passadissos previstos per a un màxim de 10 persones, essent aquestes usuaris habituals del edifici, serà com a mínim de 0,80 m. L'amplada dels passadissos i rampes d'evacuació serà com a mínim d'1 m.

Excepte en zones previstes per a un màxim de 10 persones, essent aquestes usuaris habituals del edifici, les portes situades a passadissos d'amplada inferior a 2,50 m. es disposarà de forma que la batuda de la fulla no l'envaeixi.

Les parets no tindran elements sortints de més de 150 mm en la zona d'alçada compresa entre 1 m i 2,20 m a partir del terra. L'amplada de les rampes previstes per a evacuació d'usuaris amb cadira de rodes serà com a mínim de 1,20 m. Les rampes contabilitzades com a vies d'evacuació no previstes per a usuaris amb cadira de rodes tindran un pendent inferior al 12 % excepte les previstes per a un màxim de 10 persones usuàries habituals de l'edifici en que pot ser superior.

Les rampes contabilitzades com a vies d'evacuació i previstes per a usuaris amb cadira de rodes tindran un pendent inferior al 10 % si la longitud és menor de 3 m, al 8 % si la longitud és menor de 6 m i al 6 % en la resta de casos; i el seu paviment serà antilliscant. Els trams de les rampes contabilitzades com a vies d'evacuació previstes per a usuaris amb cadira de rodes seran rectes i tindran una longitud màxima de 9 m.

Els trams de les rampes contabilitzades com a vies d'evacuació no previstes per a usuaris amb cadira de rodes tindran una longitud màxima de 15 m. Les rampes contabilitzades com a vies d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Els replans disposats entre trams rectes tindran l'amplada de la rampa i una longitud mínima de 1,5 m.

Els replans disposats entre trams amb canvi de direcció tindran l'amplada de la rampa i cap porta del recinte que no sigui d'ocupació nul·la envairà la superfície necessària de replà per a l'evacuació. A les rampes previstes per a evacuació, cap porta o passadís d'amplada inferior a 1,2 m estarà situat a menys de 1,5 m del començament del tram si es preveu l'ús de la rampa per usuaris en cadira de rodes i 0,4 m en cas contrari.

SI-4 Instal·lacions de protecció contra incendis

En aplicació a la normativa aplicable en matèria de prevenció i protecció contra incendis i, en essència, al CTE DB SI serà preceptiva la disponibilitat de les següents instal·lacions de protecció contra incendis.

SI4.1 Extintors Portàtils

Es preveu la col·locació d'un conjunt d'extintors portàtils amb una eficàcia mínima de 21A-113B, distribuïts convenientment de tal manera que la distància des de qualsevol origen d'evacuació fins a un extintor no superi els 15 metres. A les zones diàfanes es col·locaran a raó d'un extintor cada 300 m2 o fracció de superfície i en els aparcaments cada 20 places com a màxim.

S'equiparan els locals i zones especificades per la normativa vigent amb extintors manuals amb càrrega i agent extintor adequats per a el tipus de foc que es prevegi, repartits en número suficient i situació òptima per a cobrir tota l'àrea protegida.

Els extintors es col·locaran de tal manera que el seu extrem superior estigui a una alçada respecte el terra menor que 1,70 metres i de manera que puguin ser utilitzats de manera ràpida i fàcil. Es col·locaran en llocs fàcilment visibles i accessibles, així com en les proximitats de les sortides d'evacuació. També es col·locaran extintors a l'exterior dels recintes de risc especial i propers a la seva porta d'accés.

Es donarà compliment, així, al punt 1 de la Secció SI 4 del DB del CTE. Els extintors també compliran les especificacions de l'apartat 6 de l'Apèndix 1 del R.I.P.C.I.

Als locals o zones de risc especial es col·locarà com a mínim un extintor a l'exterior i pròxim a la porta d'accés, a més en l'interior del local o de la zona es col·locaran els necessaris per:

- Als locals de risc mig i baix, la distància fins a un extintor sigui com a màxim de 15 m (incloent el situat a l'exterior).
- Als locals d'alt risc la distància fins a un extintor sigui com a mínim de 10 m (incloent el situat a l'exterior).

El tipus d'agent extintor escollit és fonamentalment el de pols sec polivalent anti-brasa, excepte als llocs amb risc d'incendi per causes elèctriques on seran d'anhídrid carbònic.

Els extintors seran del tipus homologat pel Reglament d'aparells a pressió (MIE-AP5) i UNE 23.110, amb la seva eficàcia gravada a l'exterior i equipats amb mànega, boquilla direccional i dispositiu d'interrupció de sortida de l'agent extintor a voluntat de l'operador.

Els extintors tindran les següents eficiències mínimes:

Àrea	Eficàcia mínima
Àrees generals:	21A-113B
Aparcaments:	21A-113B
Locals i àrees de risc especial:	21A o 55B
Càmeres de males ordenacions de vivendes	21A

SI4.2 Xarxa de Boques d'incendis Equipades (BIE)

La finalitat de la xarxa de BIE és proporcionar una eina eficaç de lluita contra el foc al personal present en el lloc on es produeixi l' incendi, en general, i als equips de primera i segona intervenció, en particular. **Ja que es tracta d'un ús assimilable a administratiu NO s'han d'instal·lar en aquest cas donat que la superfícies és inferior a 2000 m²**

SI4.3 Ascensors d'emergència

Ja que no es disposa de plantes d'hospitalització ni d'una alçada d'evacuació superior a 28 m, **no s'ha d'instal·lar un ascensor d'emergència.**

SI4.4 Hidrants exteriors

S'haurà de disposar d'hidrants exteriors si l'alçada d'evacuació descendent excedeix de 28m o si l'ascendent excedeix de 6m, així com en establiments de densitat d'ocupació més gran que 1 persona cada 5 m^2 i la superfície construïda estigui compresa entre 1.000 i 10.000 m^2. **En el nostres cas, es compleix una d'aquestes condicions, per tant, és d'obligat compliment. Aquests hidrants es contemplen al carrer.**

SI4.5 Columna Seca

En compliment de la secció SI4 del CTE, l'edifici amb una alçada d'evacuació superior a 24m, disposarà d'una instal·lació de columnes seques que recorrin les escales d'evacuació indicades, des d'un punt accessible o presa de façana. Per tant, en el nostre cas no serà necessària la seva instal·lació.

SI.4.6 Sistema Detecció i d'alarma

Ja que la superfície total edificada supera els 1.000 m^2, s'ha d'instal·lar un sistema de alarma.

S'han d'instal·lar en tots els casos un sistema de comunicació d'alarma que permeti transmetre una senyal diferenciada, generada voluntàriament des de un lloc de control. La senyal serà, en tot cas, audible, sent, a més visible quan el nivell de soroll superi els 60 dB(A).

El nivell de soroll de la senyal i l'òptic, en el seu cas, permetrà que sigui percebuda a l'àmbit de cada sector d'incendi on estigui instal·lat.

La instal·lació de detecció d'incendis de l'edifici estarà constituïda per polsadors manuals d'alarma, detectors i sirenes d'alarma.

Les línies de detecció es tancaran en bus sobre la central a fi de garantir una major seguretat en cas de tall en les línies, també s'instal·laran intercalats en les línies, mòduls aïlladors de tallacircuits que permetin detectar els tallacircuits i aïllar trams.

La central disposarà d'un sistema automàtic de trucada per via telefònica a la central del Servei d'Extinció Públic o en el seu defecte a una central d'alarmes exterior. Integrat amb la central s'instal·larà un armari per contenir els mòduls amb els relés necessaris per poder realitzar tots els accionaments necessaris segons les indicacions de programació, al produir-se un o varis senyals d'alarma.

Paral·lela a la xarxa de dades s'instal·larà una altra línia d'alimentació elèctrica als elements de la instal·lació que ho precisin (sirenes d'alarma); aquesta línia d'alimentació discorrerà paral·lela a la xarxa de dades.

La instal·lació de les línies de detecció s'efectuarà mitjançant fil trenat o apantallat, de secció i tensió adequada segons recomanacions del fabricant del material de detecció instal·lat. La secció mínima admesa és d'1 mm2, i de 500 V d'aïllament.

SI4.7 Extinció automàtica

No es preveu

SI.4.8 Enllumenat d'emergència i senyalització

Enllumenat d'emergència

Comptaran amb una instal·lació d'enllumenat d'emergència les zones següents, en compliment de l'article 2 de la secció SU4 del CTE:

- Tots els recintes amb ocupació superior a 100 persones.
- Els recorreguts generals d'evacuació.
- Totes les escales i passadissos protegits, tots els vestíbuls i totes les escales d'incendis.
- Els aparcaments de més de 100 m2, inclosos els passadissos i les escales que condueixin des d'aquells fins l'exterior o fins les zones generals de l'edifici.

- Els locals de risc especial senyalats en la secció SI1 del CTE.
- Els locals que alberguen equips generals de les instal·lacions de protecció.
- Els lavabos generals de planta en edificis d'accés públic.
- Els quadres de distribució de la instal·lació d'enllumenat de les zones abans mencionades.
- La senyalització d'emergència.

La instal·lació complirà amb les característiques recollides en els punts 2.2 a 2.4 de la secció SU4 del CTE. Serà fixa, estarà proveïda de font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una errada d'alimentació a la instal·lació d'enllumenat normal de les zones indicades en l'apartat anterior, entenent-se per errada el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

La instal·lació complirà les condicions de servei que s'indiquen a continuació, durant 1 hora, com a mínim, a partir de l'instant en que tingui lloc l'errada.

- En vies d'evacuació amb amplada de com a màxim 2 m, proporcionarà una luminància horitzontal al terra d'1 lux, com a mínim, al llarg de l'eix central i de 0,5 lux, com a mínim, al costat central de la via que té un abast de com a mínim la meitat de l'amplada de la mateixa.
- Les vies d'evacuació amb amplada superior a 2 m. es consideren com a varies bandes de 2 m. d'amplada com màxim que han de complir el punt anterior.
- La luminància serà com a mínim de 5 lux als punts en els que estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i en els quadres de distribució de l'enllumenat.
- La uniformitat de la il·luminació proporcionada al llarg de la línea central d'una via d'evacuació serà tal que el quocient entre la luminància màxima i la mínima sigui menor que 40.
- A les zones d'hospitalització i a les de tractament intensiu, la instal·lació d'enllumenat d'emergència proporcionarà una luminància no menor que 5 lx, durant 2 h com a mínim a partir del moment en que es produeixi la errada d'alimentació a la instal·lació d'enllumenat normal.
- Els aparells o equips autònoms automàtics compliran les característiques establertes en les normes UNE 20062, UNE 20392 i UNE-EN 60598-2-22.

Tot l'enllumenat de l'edifici estarà alimentat des de circuits procedents de quadres elèctrics de subministrament normal - emergència (grup electrogen / doble escomesa). Aquestes instal·lacions entraran automàticament en funcionament al produir-se una errada d'alimentació en la instal·lació d'enllumenat normal.

Senyalització d'evacuació

S'instal·laran senyals indicant les sortides fins el punt on es pugui veure el senyal indicatiu de sortida. Els rètols a utilitzar en cada cas són el de " SORTIDA " pel accessos de vianants, el de " SORTIDA D'EMERGÈNCIA " i el de " SENSE SORTIDA " per a tota porta que es pugui confondre amb una sortida d'evacuació.

Sobre el quadre de distribució elèctric també es col·locarà la corresponent lluminària d'emergència. La distribució de llums d'emergència així com de rètols d'evacuació es senyalen en els plànols adjunts a la present memòria. Es col·locaran senyals indicatives de direcció dels recorreguts que han de seguir-se des de tot origen d'evacuació fins un punt des del que sigui directament visible la sortida o la senyal que la indica i en front a tota sortida d'un recinte amb ocupació major de 100 persones que accedeixi lateralment a un passadís.

Als punts dels recorreguts d'evacuació en els que existeixin alternatives que puguin induir a error, també es disposarà de les senyals abans citades, de forma que quedi clarament indicada l'alternativa correcta. En aquests recorreguts, les portes que no siguin sortida i que puguin induir a error a l'evacuació, disposaran de senyal amb rètol "Sense sortida" disposat en lloc fàcilment visible i pròxim a la porta, i en cap cas sobre les fulles de la porta.

Les senyals es disposaran de forma coherent amb l'assignació d'ocupants a cada sortida realitzada conforme a les condicions establertes en el apartat 4 de la secció SI3 del CTE. La grandària de les senyals complirà les dimensions recollides al punt 7.g de la secció SI3 del CTE. S'utilitzaran les senyals de sortida, i ús habitual o d'emergència definides a la norma UNE 23.034:1988.

Senyalització dels mitjans de protecció

Es senyalitzarà els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual (extintors, boques d'incendi, polsadors d'alarma i dispositius d'activació de sistemes d'extinció), de forma que la senyal resulti fàcilment visible. Les senyals seran les definides en la norma UNE 23.033-1 amb la grandària definida a l'apartat 2 de la secció SI4 del CTE.

Enllumenat

Les senyals seran visibles, inclús en cas d'errada en el subministrament d'enllumenat normal. Per això, disposaran de fonts lluminoses incorporades externa o internament a les pròpies senyals, o bé seran foto luminescents, en aquets cas, les característiques d'emissió lluminosa hauran de complir el que s'estableix en la UNE 23035-4:1999. La il·luminació de las senyals d'evacuació i de les senyals dels mitjans de protecció complirà els requisits recollits al punt 2.4 de la secció SU4 del CTE.

SI-5 Intervenció dels bombers

SI5.1 Condicions d'aproximació i entorn

Aproximació al edificis

El conjunt de l'edificació es troba situat en una parcel·la urbana envoltada de carrers similars. Aquestes entrades compleixen amb els requisits d'intervenció per a bombers:

- Amplada útil, descomptant la vorera i estacionaments > 3.5 m.
- Capacitat portant prevista per a un vehicle de 15.000 kg amb 6 eixos separats 4,5 m i actuant 5.000 kg sobre l'eix davanter i 10.000 kg sobre eix posterior. Sobre càrrega d'ús de 2.000 kg/m^2.
- Trams amb corbes, amb radis de 5,3 m i 12,5 m i amplada lliure de circulació de 7,20 m delimitats pel traçat d'una corona.
- Alçada lliure per a vehicles de 3,50 m de altura, con marge de seguretat de 0,2 m.

En un quadre resum, els vials d'aproximació han de complir les següents condicions:

Condicions dels vials d'aproximació		
	Normativa	Projecte
Amplada total	≥ 3,5 m	≥ 3,5 m
Alçada de pas	≥ 4,5 m	≥ 4,5 m
Capacitat portant	>20,00 kN/m2	>20,00 kN/m2

SI5.2 Accessibilitat per la façana

Accessos

L'edifici disposa de quatre (4) façanes accessibles des d'espais exteriors a través de forats i orientades a vials públics accessibles per els vehicles del Servei d'Extinció d'incendis i Salvaments. Donat que l'alçada d'evacuació descendent es superior a 9 metres han de disposar d'un espai de maniobra al llarg de les façanes dels accessos principals, l'edifici compleix les següents condicions:

Condicions de l'entorn davant de les façanes		
	Normativa	Projecte
Amplada útil	≥ 5,00 m	≥ 5,00 m
Sep. màxima vehicle/edifici	23 m	0
Distància màxima a accés principal	30 m	-
Pendent	<10%	< 10%
Capacitat portant	>20,00 kN/m^2	>20,00 kN/m^2

Obertura d'accessos

Tots els nivells de la façana accessible disposen d'obertures d'accés de les següents característiques:

- 1,2 m d'alçada com a mínim.
- 0,8 m d'amplada com a mínim.
- Separació màxima entre dos obertures del mateix nivell:25 m.
- Les obertures son fàcilment localitzables.

En el supòsit que no siguin clarament visibles i practicables, les obertures d'accés hauran de senyalitzar-se per a la seva fàcil localització segons els criteris establerts a la normativa.

Franges de protecció respecte de la forest

L'edificació es troba en mig d'una zona urbana consolidada, sense franges de forest properes.

SI-6 Resistència al foc de l'estructura

Els elements estructurals (pilars i forjats), realitzats amb formigó armat, garanteixen per si mateixos la resistència al foc exigida per la normativa per a aquests elements. No obstant, a gran part de la superfície del local es preveu la col·locació de falsos sostres i/o proteccions acústiques que, en qualsevol cas, també permetran incrementar, encara més, la resistència al foc pròpia dels elements estructurals.

Normalment, per al càlcul de la resistència al foc estructural, pot prendre's com a efecte de l'acció del foc únicament el derivat dels efectes de la temperatura sobre la resistència de l'element estructural. La norma UNE EN 1363:2000 estableix la corba normalitzada temps/temperatura, que representa l'acció tèrmica d'un model de foc totalment desenvolupat en un sector.

A partir d'aquí, es defineixen les classes de resistència al foc dels elements estructurals, basades en el temps en que un element pot resistir a l'acció del foc, segons els models de la corba temps/temperatura.

El CTE estableix les següents classes de resistència al foc per a elements estructurals principals (pilars, forjats, bigues, suports, etc). En el cas d'elements estructurals secundaris, s'exigeix la mateixa resistència al foc que pels principals si el seu col·lapse pot ocasionat danys personals o compromet l'estabilitat global, evacuació o la compartimentació en sectors d'incendi. Les resistències al foc mínimes establertes pel CTE DB-SI són les següents:

Taula 3.1 *Resistència al foc* suficient dels elements estructurals

Ús del *sector d'incendi* considerat (1)	**Plantes de soterrani**	**Plantes sobre rasant *altura d'evacuació* de l'edifici**		
		<15 m	**<28m**	**≥28m**
Habitatge unifamiliar (2)	R30	R30	-	-
Residencial habitatge, residencial públic, docent, administratiu	R120	R60	R90	R120
comercial, pública concurrència, hospitalari	R120 (3)	R90	R120	R180
Aparcament (edifici d'ús exclusiu o situat sobre un altre ús)			R90	
Aparcament (situat sota un ús diferent)			R120	

(1) La *resistència al foc* suficient d'un terra és la que resulti en considerar-lo com a sostre del *sector d'incendi* situat sota aquest terra.
(2) En habitatges unifamiliars agrupats o adossats, els elements que formin part de l'estructura comuna han de tenir la *resistència al foc* exigible a edificis d'*ús residencial habitatge*.
(3) R 180 si l'*altura d'evacuació* de l'edifici excedeix els 28 m.

A l'edifici s'hi troben varies tipològiques constructives per a elements estructurals, per a totes elles s'haurà de garantir una resistència al foc R60 com a mínim.

/Salut

MA 4 Conclusions

Atès a la present memòria, el tècnic redactor sotasignat, considera que amb la instal·lació proposada i les mesures adoptades en el present projecte s'acompliran tots els requisits i normatives vigents per que l'Ajuntament de Sant fruitós de Bages resolgui favorablement l'expedient iniciat amb aquest mateix projecte.

Sant Fruitós de Bages, Juny de 2023

L'enginyer tècnic industrial

Jordi Calafell Susagna
Col·legiat número 20.493 del Col·legi d'Enginyers
Tècnics Industrials de Lleida.

/Salut

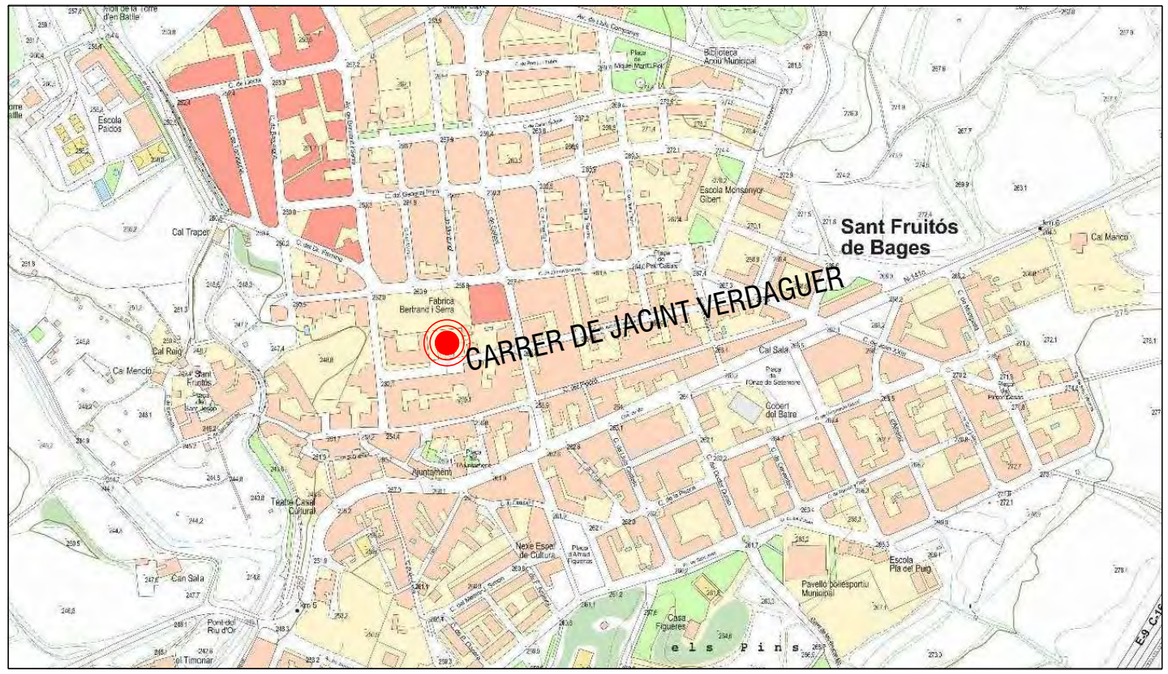
DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

PLÀNOL	NOM	ESCALA	FORMAT
AS00	EMPLAÇAMENT	S/E	A3
21	SECTORS D'INCENDIS PB	1/150	A3
22	SECTORS D'INCENDIS P1	1/150	A3
23	SECTORS D'INCENDIS P2	1/150	A3
24	SECTORS D'INCENDIS SECCIONS	1/150	A3
25	RECORREGUTS D'EVACUACIÓ PB	1/150	A3
26	RECORREGUTS D'EVACUACIÓ P1	1/150	A3
27	RECORREGUTS D'EVACUACIÓ P2	1/150	A3
28	INSTAL.LACIONS PCI PB	1/150	A3
29	INSTAL.LACIONS PCI P1	1/150	A3
30	INSTAL.LACIONS PCI P2	1/150	A3
31	ESQUEMA INSTAL·LACIÓ DETECCIÓ	S/E	A3

CATALUNYA

N

St. Fruitós de Bages
(El Bages)
U.T.M. X: 406.324
U.T.M. Y: 4.622.860



EL BAGES

AS00

Salut/ Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: ESTUDI DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1-S/E, A3-S/E; ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: EMPLAÇAMENT	DATA: JUNY 2023; NOM FITXER: DGI.01.P0.F1; CAPÍTOL: DGI.01; FULL E01 DE E01

LLEGENDA

Símbol	Denominació
REI	Resistència, Integritat i Aïllament davant el foc del elements constructius

Nota: Tots els passos d'instal·lacions entre sector han de dur un collarí tallafocs per tal d'evitar la propagació de foc. Les obertures exteriors entre diferents sectors d'incendi tindran una separació mínima d'1,00 m en pla vertical i de 0,50 m en pla horitzontal.

A l'efecte del còmput de la superfície d'un sector d'incendi, es considera que els locals de risc especial, les escales protegides, els vestíbuls d'independència i les escales compartimentades com a sector d'incendis, que estiguin continguts en aquest sector no formen part del mateix.

SECTORITZACIÓ - LOCALS I ZONES DE RISC INTEGRADES DINS DELS SECTORS

Sector Únic — Superfície construida: 1.317,10 m²

Símbol	Zona	Element Separador Sector - Parets	Element Separador Sector - Portes
	Escales Element compartimentador	EI 120	$EI_2$60-C5
	Ascensor	EI 90	E30
	Vestíbul d'independència + Lavabo	EI 120	2x$EI_2$30-C5
	Vestidor Femení i Masculí Local de Risc Baix	EI 90	$EI_2$45-C5
	Local de Residus Local de Risc Baix	EI 90	$EI_2$45-C5
	Sala Instal·lacions Local de Risc Baix	EI 90	$EI_2$45-C5
	Muntant de pas instal·lacions	EI 120	EI60

Salut/ Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: ESTUDI DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP–18336	ESCALES: A1–1/50, A3–1/100 ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SECTORS D'INCENDI PLANTA BAIXA	DATA: JUNY 2023 / NOM FITXER: DG 05 10.1 / CAPÍTOL: DG 05 10 / FULL...1...DE..11..

LLEGENDA

Símbol	Denominació
REI	Resistència, Integritat i Aïllament davant el foc del elements constructius

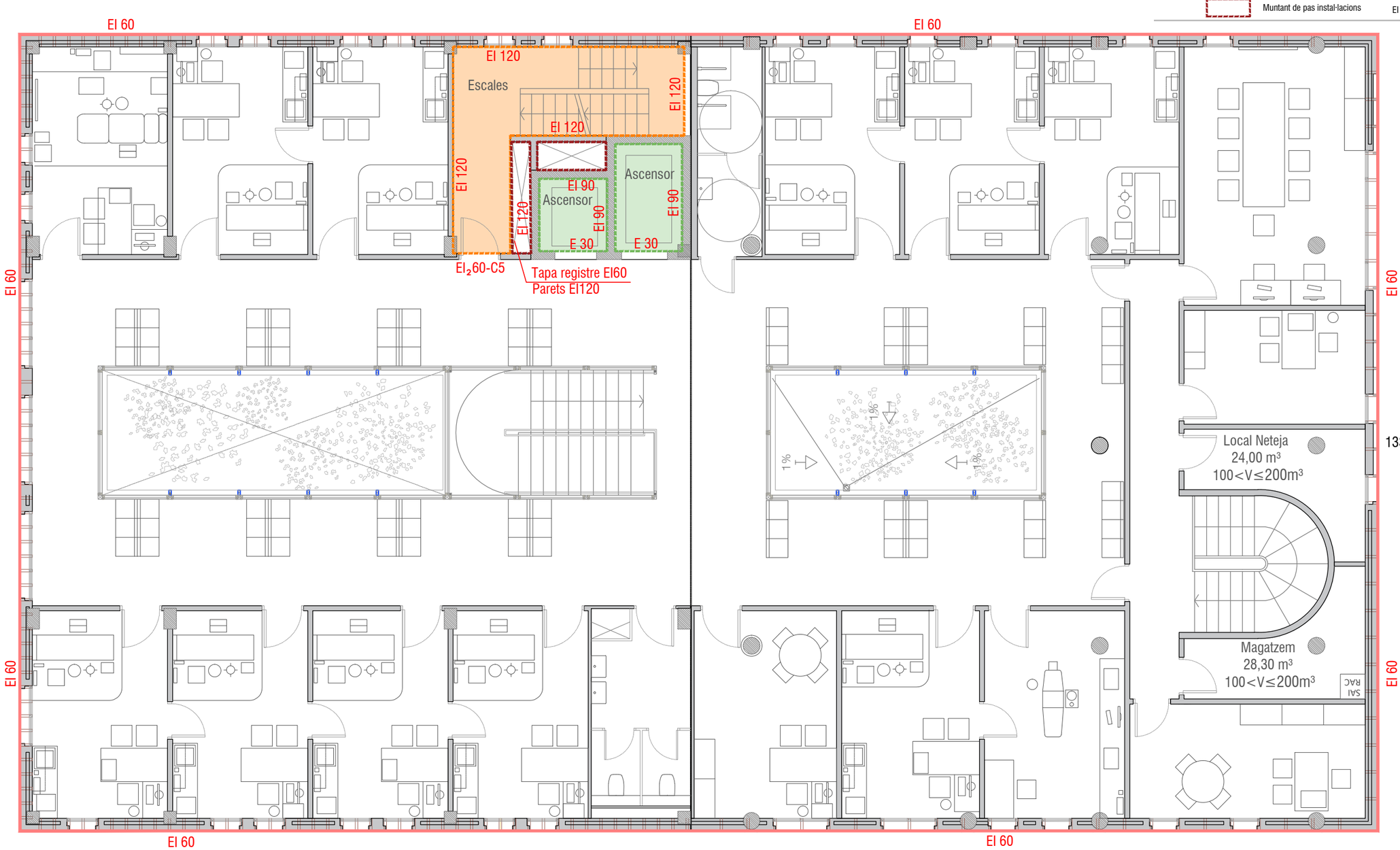
Nota: Tots els passos d'instal·lacions entre sector han de dur un collarí tallafocs per tal d'evitar la propagació de foc. Les obertures exteriors entre diferents sectors d'incendi tindran una separació mínima d'1,00 m en pla vertical i de 0,50 m en pla horitzontal.

A l'efecte del còmput de la superfície d'un sector d'incendi, es considera que els locals de risc especial, les escales protegides, els vestíbuls d'independència i les escales compartimentades com a sector d'incendis, que estiguin continguts en aquest sector no formen part del mateix.

SECTORITZACIÓ - LOCALS I ZONES DE RISC INTEGRADES DINS DELS SECTORS

Sector Únic — Superfície construida: 1.317,10 m²

Símbol	Zona	Element Separador Sector - Parets	Element Separador Sector - Portes
	Escales Element compartimentador	EI 120	$EI_2$60-C5
	Ascensor	EI 90	E30
	Vestíbul d'independència + Lavabo	EI 120	2x$EI_2$30-C5
	Vestidor Femení i Masculí Local de Risc Baix	EI 90	$EI_2$45-C5
	Local de Residus Local de Risc Baix	EI 90	$EI_2$45-C5
	Sala Instal·lacions Local de Risc Baix	EI 90	$EI_2$45-C5
	Muntant de pas instal·lacions	EI 120	EI60



Salut/ Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: ESTUDI DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1-1/50, A3-1/100; ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SECTORS D'INCENDI PLANTA PRIMERA	DATA: JUNY 2023; NOM FITXER: DG 05 10.2; CAPÍTOL: DG 05 10; FULL...2...DE...11...

LLEGENDA

Símbol	Denominació
REI	Resistència, Integritat i Aïllament davant el foc del elements constructius

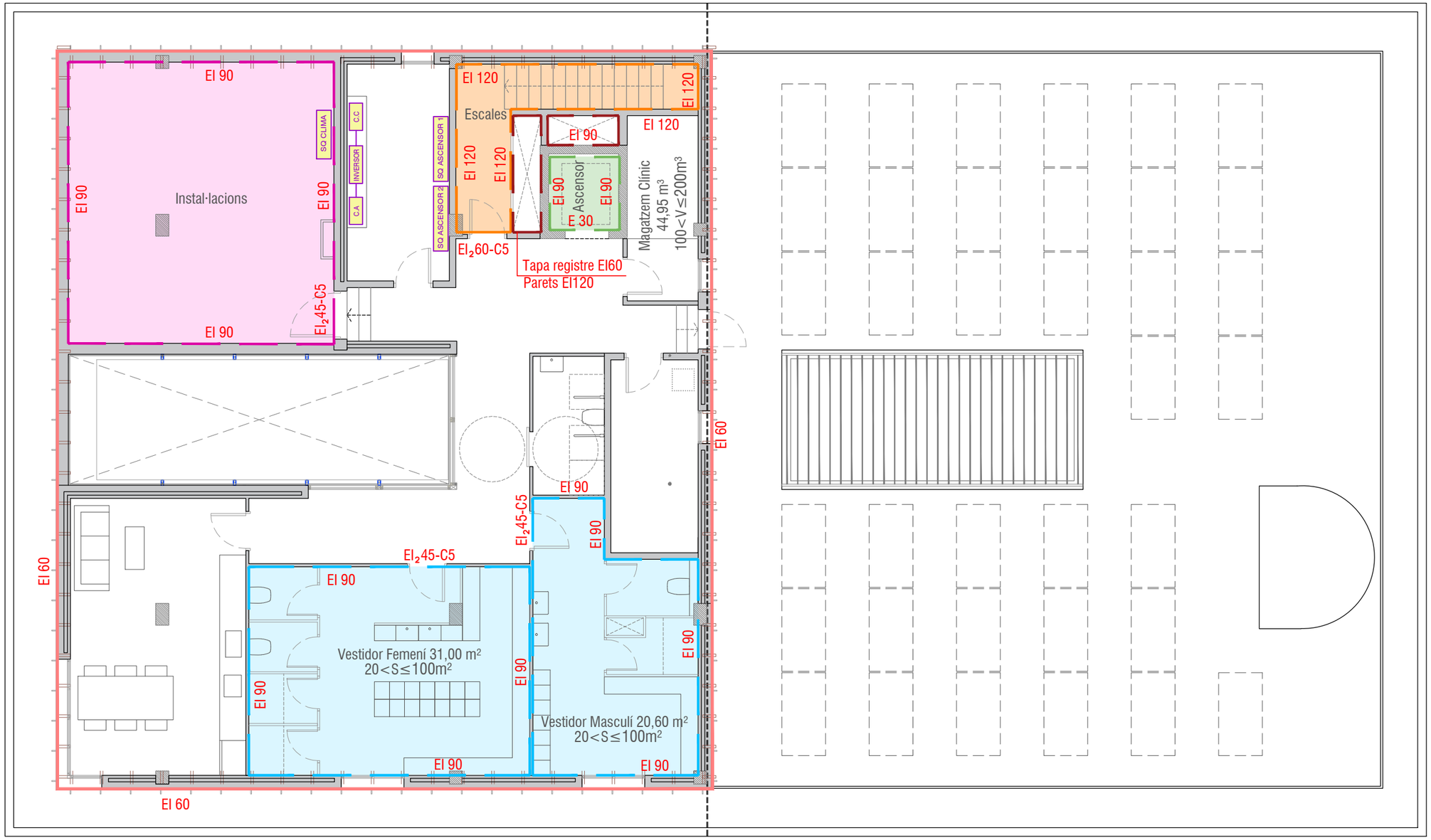
Nota: Tots els passos d'instal·lacions entre sector han de dur un collarí tallafocs per tal d'evitar la propagació de foc. Les obertures exteriors entre diferents sectors d'incendi tindran una separació mínima d'1,00 m en pla vertical i de 0,50 m en pla horitzontal.

A l'efecte del còmput de la superfície d'un sector d'incendi, es considera que els locals de risc especial, les escales protegides, els vestíbuls d'independència i les escales compartimentades com a sector d'incendis, que estiguin continguts en aquest sector no formen part del mateix.

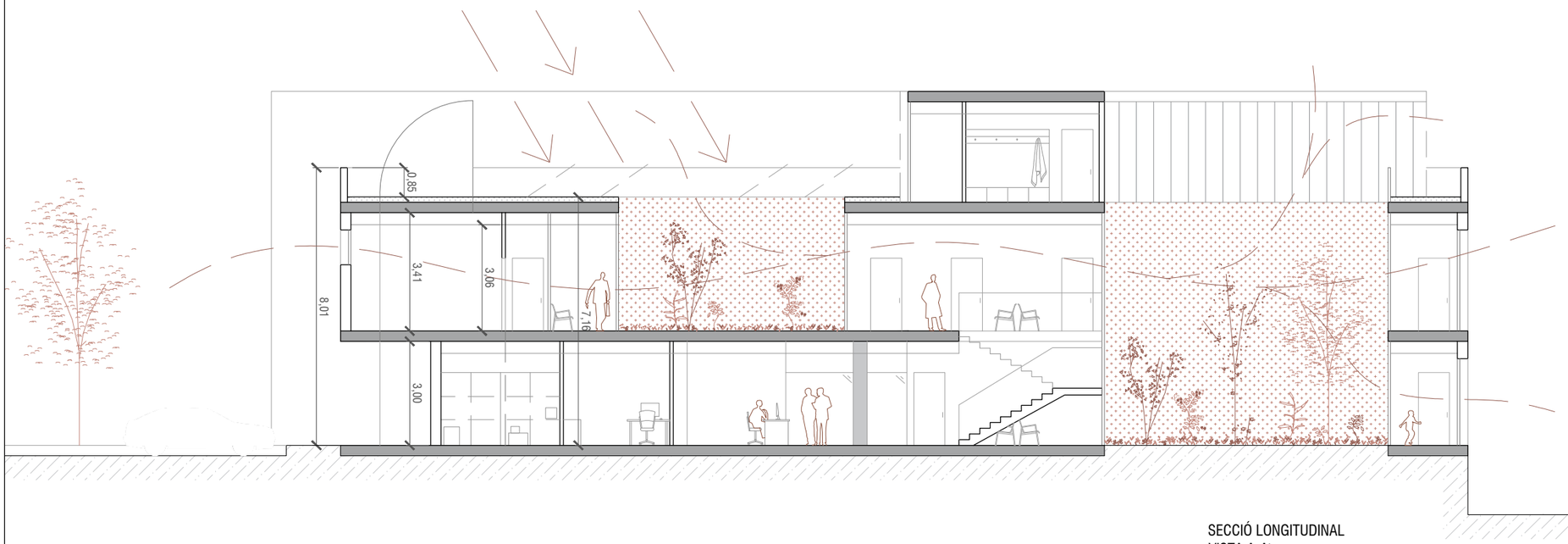
SECTORITZACIÓ - LOCALS I ZONES DE RISC INTEGRADES DINS DELS SECTORS

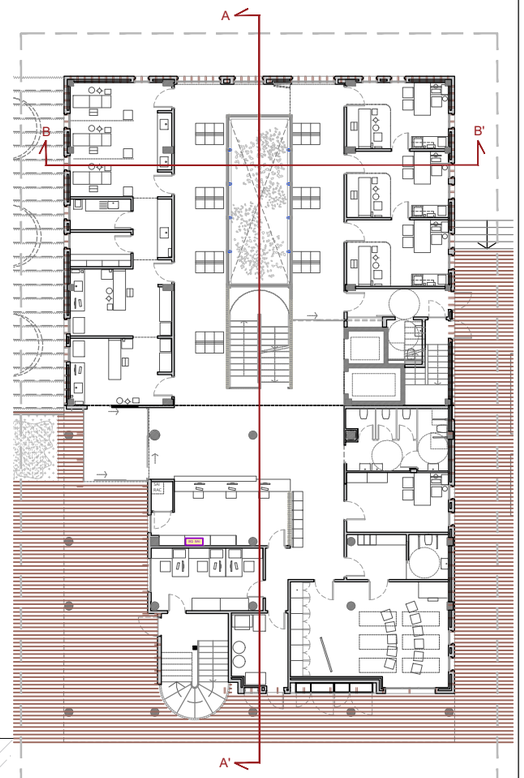
Sector Únic — Superfície construïda: 1.317,10 m²

Símbol	Zona	Element Separador Sector - Parets	Element Separador Sector - Portes
	Escales Element compartimentador	EI 120	$EI_2$60-C5
	Ascensor	EI 90	E30
	Vestíbul d'independència + Lavabo	EI 120	2x$EI_2$30-C5
	Vestidor Femení i Masculí Local de Risc Baix	EI 90	$EI_2$45-C5
	Local de Residus Local de Risc Baix	EI 90	$EI_2$45-C5
	Sala Instal·lacions Local de Risc Baix	EI 90	$EI_2$45-C5
	Muntant de pas instal·lacions	EI 120	EI60

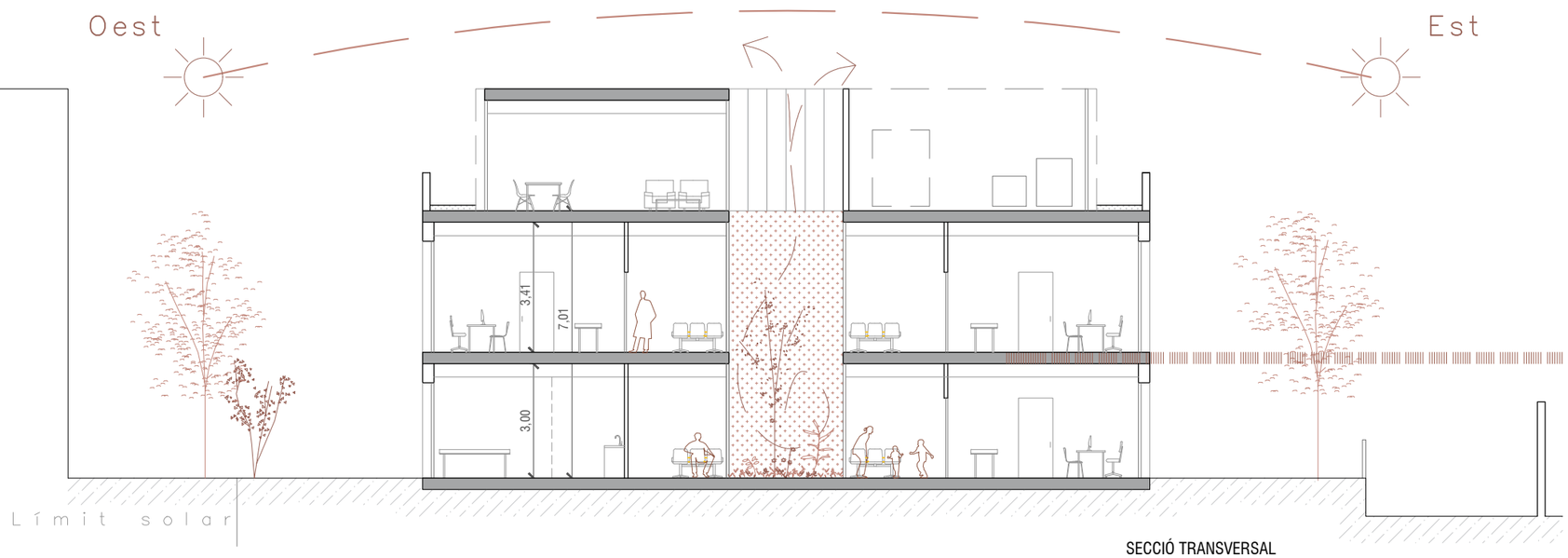


Salut/ Servei Català de la Salut — infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: ESTUDI DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1–1/50, A3–1/100 — ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SECTORS D'INCENDI PLANTA SEGONA	DATA: JUNY 2023 — NOM FITXER: DG 05 10.3	CAPÍTOL: DG 05 10 — FULL 3 DE 11





SECCIÓ LONGITUDINAL
VISTA A-A'



SECCIÓ TRANSVERSAL
VISTA B-B'

24

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR
ENGINYER
JORDI CALAFELL SUSAGNA

TÍTOL DEL PROJECTE
ESTUDI DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP-18336

ESCALES
A1-1/50
A3-1/100
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SECTORS D'INCENDI
SECCIONS

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
DG 05 10.4

CAPÍTOL
DG 05 10

FULL 4 DE 11

SENYALITZACIÓ EVACUACIÓ DE L'EDIFICI

Símbol	Denominació
	Senyal indicativa de direcció de Sortida
	Senyal indicativa de direcció de Sortida
SORTIDA	Senyal de SORTIDA
SORTIDA D'EMERGÈNCIA	Senyal de SORTIDA D'EMERGÈNCIA
A	Rètol ascensor "no utilitzar en cas d'emergència"

SIMBOLOGÍA EVACUACIÓ PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Símbol	Denominació
	Origen d'evacuació
	Recorregut d'evacuació
	Recorregut d'evacuació alternatiu
	Recorregut d'evacuació exterior
	Sortida de Planta / Sortida Edifici
	Enllumenat d'emergència

Símbol	Denominació
PER M / OO M	PER: Persones Ocupació Real M: Distància evacuación OO: Persones Ocupació Ocasional (Ocupació Nul·la o Alternativa)
COD. OR OA R	COD.: Codi de sortida (Veure nota) OR: Ocupació assignada real OA: Ocupació assignada alternativa R: Recorregut més desfavorable

Nota : Codi SP - Sortida Planta
Codi SE - Sortida Edifici
Codi S - Sortida

PORTES SORTIDA DE PLANTA I D'EDIFICI

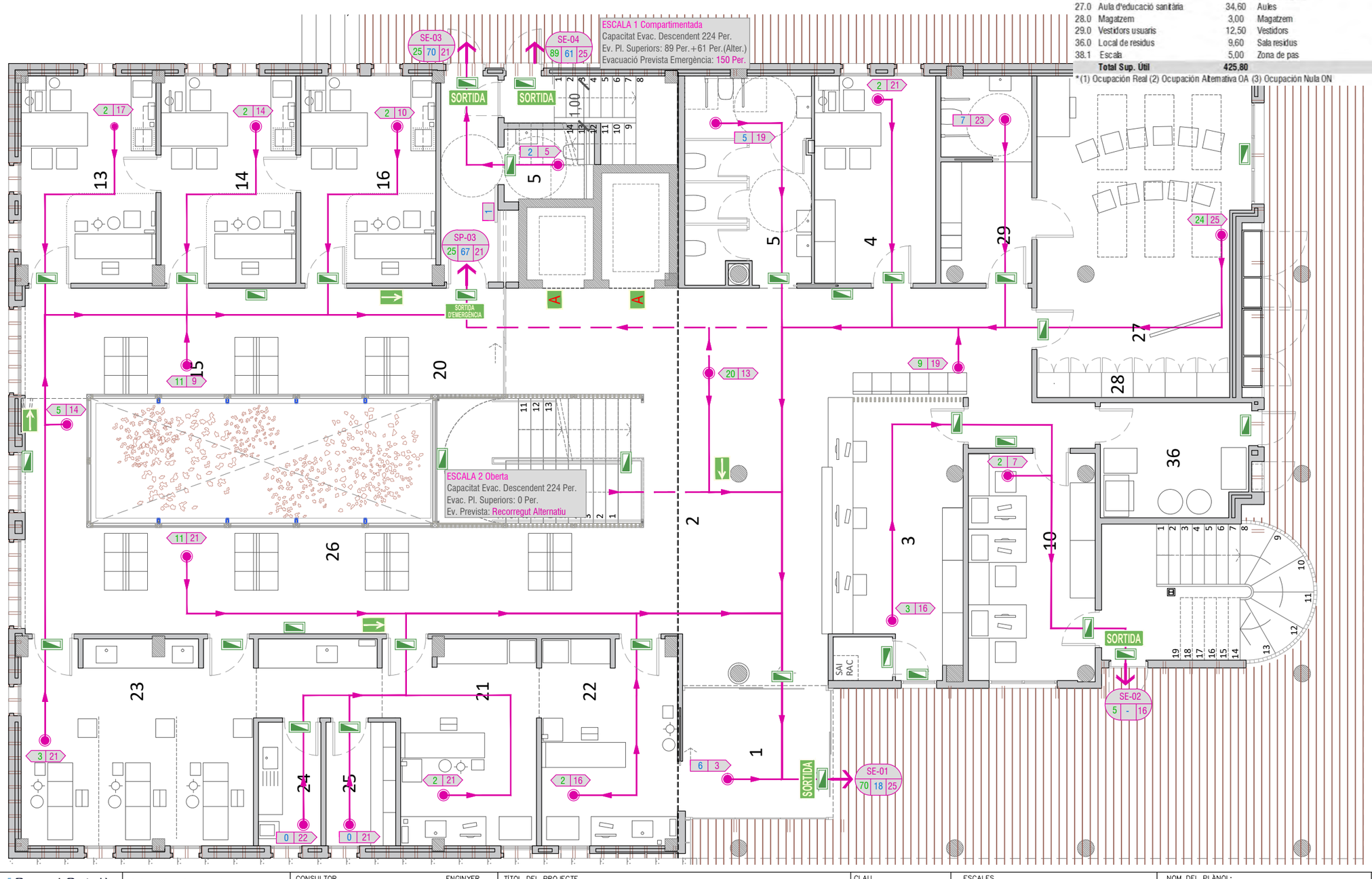
Sortida	SE-01	SE-02	SE-03	SE-04	SP-01	SP-02	SP-03
Amplada	1,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Evacuació Màxima	360	160	160	160	160	160	160
Evac. Alternativa	18	-	70	61	48	9	67
Evacuació Prevista	70	5	25	89	-	89	25
Sentit de Gir	Corredissa	Exterior	Exterior	Exterior	Exterior	Exterior	Exterior

*SE - Sortida d'Edifici SP - Sortida de Planta

PLANTA BAIXA

	Dependència	Sup. (m²)	Ús CTE	m²/per.	Ocup. CTE	Ocup.(1)(2)(3)*
01.0	Cancell d'entrada	11,00	Vestibuls en general	2	6	0A
02.0	Vestibul	40,00	Vestibuls en general	2	20	20
03.0	Informació/atenció a l'usuari	22,50	Administratiu	10	3	3
04.0	Despatx atenció a l'usuari	17,00	Administratiu	10	2	2
05.0	Nucli de sanitaris- WC Còvid	3,85	Lavabo de planta	3	2	0A
05.1	Nucli de sanitaris	14,10	Lavabo de planta	3	5	0A
10.0	Sala treball administratiu	16,95	Administratiu	10	2	2
13.0	Sala consulta de pediatria	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
14.1	Sala consulta d'infermeria	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
15.1	Sala d'espera	20,45	Sales d'espera	2	11	11
15.2	Sala d'espera	20,45	Sales d'espera	2	11	11
19.1	Sala consulta polivalent	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
20.1	Zona de pas consultes	46,20	Zona de pas	10	5	5
20.2	Vestibul	6,80	Zona de pas	10	1	0A
21.0	Sala tractaments	16,40	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
22.0	Sala tractaments d'emergència	16,40	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
23.0	Box polivalent	27,50	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	3	3
24.0	Brut	7,90	Sala ocupació ocasional	Nul·la	0	ON
25.0	Net	7,30	Sala ocupació ocasional	Nul·la	0	ON
26.0	Sala d'espera	18,00	Sales d'espera	2	9	9
27.0	Aula d'educació sanitària	34,60	Aules	1,5	24	24
28.0	Magatzem	3,00	Magatzem	40	1	0A
29.0	Vestidors usuaris	12,50	Vestidors	2	7	0A
36.0	Local de residus	9,60	Sala residus	Nul·la	0	ON
38.1	Escala	5,00	Zona de pas	10	1	0A
	Total Sup. Útil	**425,80**				**100 Persones**

*(1) Ocupación Real (2) Ocupación Alternativa OA (3) Ocupación Nula ON



SENYALITZACIÓ EVACUACIÓ DE L'EDIFICI

Símbol	Denominació
	Senyal indicativa de direcció de Sortida
	Senyal indicativa de direcció de Sortida
SORTIDA	Senyal de SORTIDA
SORTIDA D'EMERGÈNCIA	Senyal de SORTIDA D'EMERGÈNCIA
A	Rètol ascensor "no utilitzar en cas d'emergència"

SIMBOLOGÍA EVACUACIÓ PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Símbol	Denominació
	Origen d'evacuació
	Recorregut d'evacuació
	Recorregut d'evacuació alternatiu
	Recorregut d'evacuació exterior
	Sortida de Planta / Sortida Edifici
	Enllumenat d'emergència

Símbol	Denominació
PER M / OO M	PER: Persones Ocupació Real M: Distància evacuación OO: Persones Ocupació Ocasional (Ocupació Nul·la o Alternativa)
COD. OR OA R	COD.: Codi de sortida (Veure nota) OR: Ocupació assignada real OA: Ocupació assignada alternativa R: Recorregut més desfavorable

Nota : Codi SP - Sortida Planta
Codi SE - Sortida Edifici
Codi S - Sortida

PORTES SORTIDA DE PLANTA I D'EDIFICI

Sortida	SE-01	SE-02	SE-03	SE-04	SP-01	SP-02	SP-03
Amplada	1,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Evacuació Màxima	360	160	160	160	160	160	160
Evac. Alternativa	18	-	70	61	48	9	67
Evacuació Prevista	70	5	25	89	-	89	25
Sentit de Gir	Corredissa	Exterior	Exterior	Exterior	Exterior	Exterior	Exterior

*SE - Sortida d'Edifici SP - Sortida de Planta

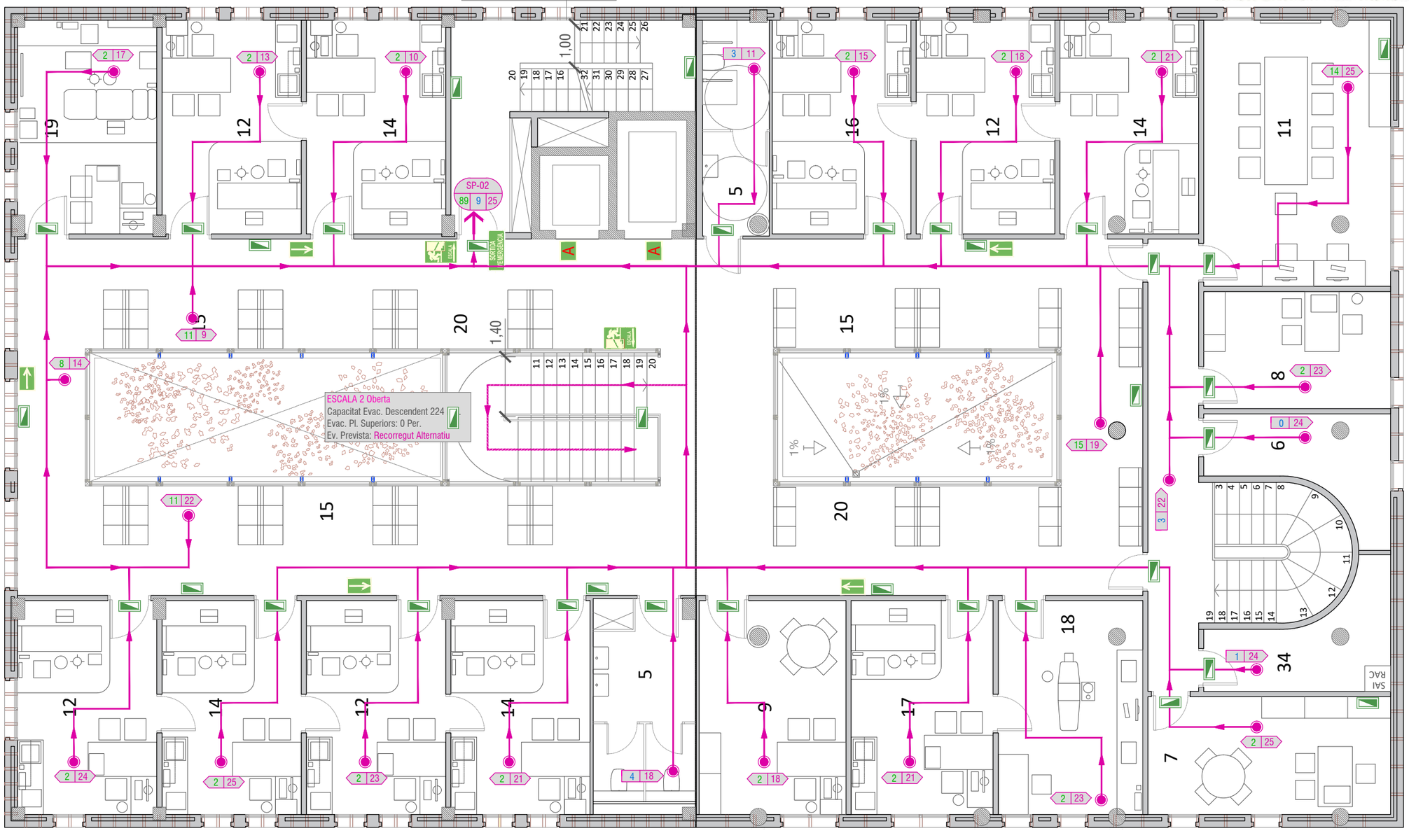
PLANTA PRIMERA

	Dependència	Sup. (m²)	Ús CTE	m²/per.	Ocup. CTE	Ocup.(1)(2)(3)*
05.2	Nucli de sanitaris	10,55	Lavabo de planta	3	4	OA
05.3	Nucli de sanitaris	7,50	Lavabo de planta	4	2	OA
06.0	Local de neteja	8,00	Neteja	Nul·la	0	ON
07.0	Despatx de coordinador	15,50	Administratiu	10	2	2
08.0	Despatx infermera adjunta	12,00	Administratiu	10	2	2
09.0	Despatx treball social	16,50	Administratiu	10	2	2
11.0	Sala de treball polivalent/reunions	27,00	Zones d'ús públic	2	14	14
12.1	Sala consulta medicina general	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
12.2	Sala consulta medicina general	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
12.3	Sala consulta medicina general	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
12.4	Sala consulta medicina general	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
14.2	Sala consulta d'infermeria	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
14.3	Sala consulta d'infermeria	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
14.4	Sala consulta d'infermeria	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
14.5	Sala consulta d'infermeria	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
15.3	Sala d'espera	20,45	Sales d'espera	2	11	11
15.4	Sala d'espera	20,45	Sales d'espera	2	11	11
15.5	Sala d'espera	29,20	Sales d'espera	2	15	15
16.0	Sala consulta odontologia	16,50	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
17.0	Sala treball odontologia	16,50	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
18.0	Sala consulta atenció dona	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
19.2	Sala consulta polivalent	16,10	Serveis ambulatoris i de diagnosi	10	2	2
20.3	Zona de pas consultes	77,43	Zona de pas	10	8	8
34.1	Magatzem general	13,15	Magatzem	40	1	OA
38.2	Escala	15,75	Zona de pas	10	2	OA
39.0	Escala existent i pas	11,00	Zona de pas	10	2	OA
	Total Sup. Útil	**478,48**				**89 Persones**

*(1) Ocupación Real (2) Ocupación Alternativa OA (3) Ocupación Nula ON

ESCALA 1 Compartimentada
Capacitat Evac. Descendent 224 Per.
Ev. Pl. Superiors: 49 Persones (Alternatiu)
Ev. Prevista: 89 Per.+12 Per. (Alternatiu)
Evacuació Prevista Emergència:
89 Per.+61 Per. (Alter.)=150 Persones

ESCALA 2 Oberta
Capacitat Evac. Descendent 224
Evac. Pl. Superiors: 0 Per.
Ev. Prevista: Recorregut Alternatiu



Salut/ Servei Català de la Salut	Infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: ESTUDI DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1–1/50 A3–1/100 ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: RECORREGUTS D'EVACUACIÓ PLANTA PRIMERA	DATA: JUNY 2023 / NOM FITXER: DG 05 10.6 / CAPÍTOL: DG 05 10 / FULL...6...DE..11..

SENYALITZACIÓ EVACUACIÓ DE L'EDIFICI

Símbol	Denominació
	Senyal indicativa de direcció de Sortida
	Senyal indicativa de direcció de Sortida
SORTIDA	Senyal de SORTIDA
SORTIDA D'EMERGÈNCIA	Senyal de SORTIDA D'EMERGÈNCIA
A	Rètol ascensor "no utilitzar en cas d'emergència"

SIMBOLOGÍA EVACUACIÓ PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Símbol	Denominació
	Origen d'evacuació
	Recorregut d'evacuació
	Recorregut d'evacuació alternatiu
	Recorregut d'evacuació exterior
	Sortida de Planta / Sortida Edifici
	Enllumenat d'emergència

Símbol	Denominació
PER | M	PER: Persones Ocupació Real M: Distància evacuación
OO | M	OO: Persones Ocupació Ocasional (Ocupació Nul·la o Alternativa)
COD. OR | OA | R	COD.: Codi de sortida (Veure nota) OR: Ocupació assignada real OA: Ocupació assignada alternativa R: Recorregut més desfavorable

Nota : Codi SP - Sortida Planta
Codi SE - Sortida Edifici
Codi S - Sortida

PORTES SORTIDA DE PLANTA I D'EDIFICI

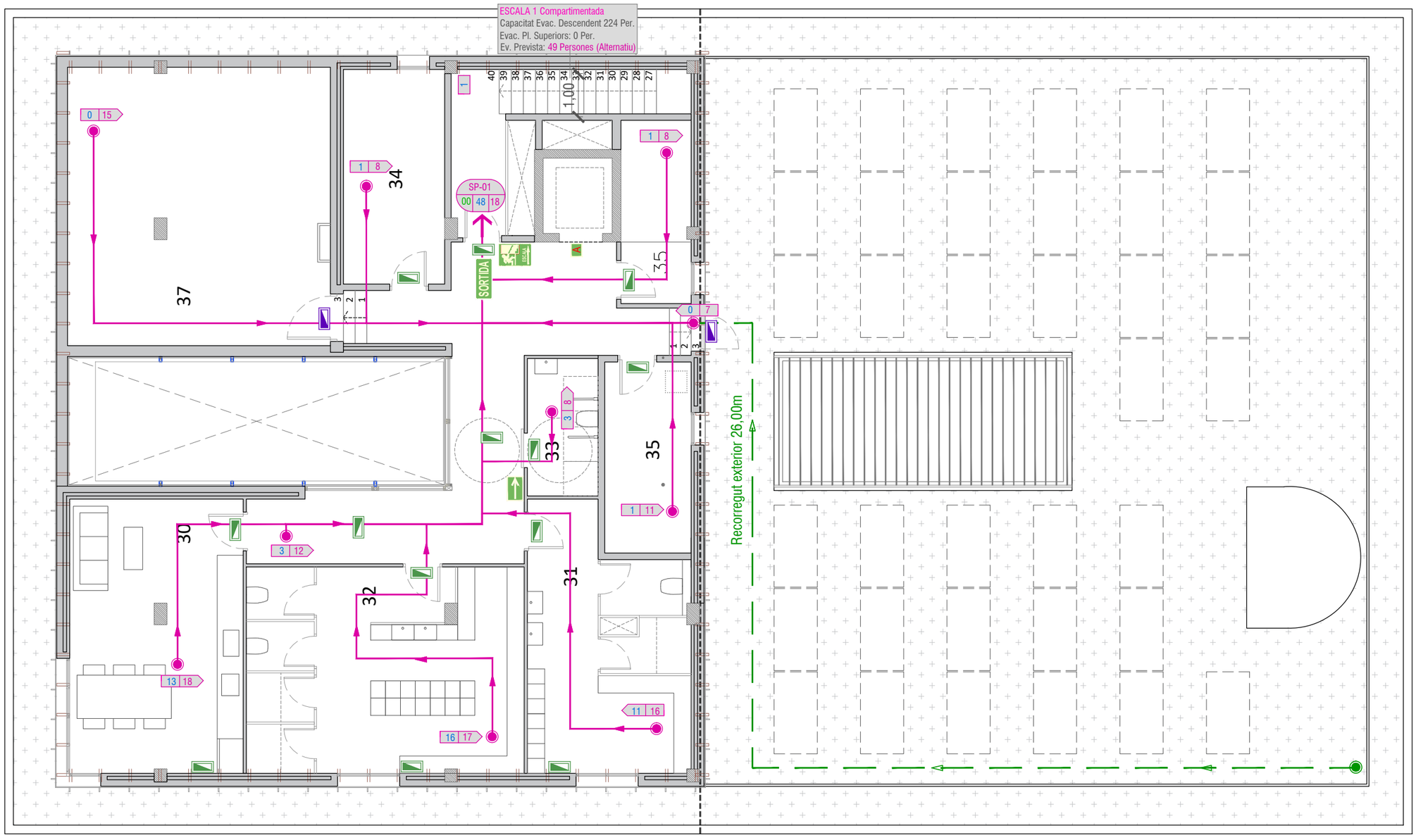
Sortida	SE-01	SE-02	SE-03	SE-04	SP-01	SP-02	SP-03
Amplada	1,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Evacuació Màxima	360	160	160	160	160	160	160
Evac. Alternativa	18	-	70	61	48	9	67
Evacuació Prevista	70	5	25	89	-	89	25
Sentit de Gir	Corredissa	Exterior	Exterior	Exterior	Exterior	Exterior	Exterior

*SE - Sortida d'Edifici SP - Sortida de Planta

PLANTA SEGONA

	Dependència	Sup. (m²)	Ús CTE	m²/per.	Ocup. CTE	Ocup.(1)(2)(3)*
20.4	Zona de pas	26,65	Zona de pas	10	3	OA
30.0	Sala personal	26,00	Sala polivalent	2	13	OA
31.0	Vestidor personal masculi	20,60	Vestidors	2	11	OA
32.0	Vestidor personal femení	31,00	Vestidors	2	16	OA
33.0	Vestidor/lavabo adaptat personal	5,20	Vestidors	2	3	OA
35.0	Magatzem clínic	8,85	Magatzem	40	1	OA
35.0	Magatzem clínic	6,65	Magatzem	40	1	OA
37.0	Instal.lacions	38,60	Sala instal.lacions	Nul·la	0	ON
38.3	Escala	9,00	Zona de pas	10	1	OA
	Total Sup. Útil	**172,55**				**0 Persones**

*(1) Ocupación Real (2) Ocupación Alternativa OA (3) Ocupación Nula ON



SIMBOLOGIA P.C.I

Símbol	Denominació
	Extintor portàtil de pols polivalent ABC, amb eficàcia 21A-113B, inclós pictograma de senyalització.
	Extintor portàtil d'anhídrid carboni CO2, de 5 kg amb eficàcia 89B, inclós pictograma de senyalització.
	Central d'alarma d'incendis
	Sirena exterior d'alarma incendis
	Sirena interior d'alarma d'incendi
	Polsador d'alarma
	Detector d'incendis
A	Enllumenat d'emergència i senyalització
	Enllumenat d'emergència 750 lumens
	Comporta tallafoc conducte ventilació

PICTOGRAMES

Símbol	Denominació
EXTINTOR	Senyalització d'extintor d'incendis
POLSADOR D'ALARMA	Senyalització de polsador d'incendis

Classificació: ÚS ADMINISTRATIU Sup. Construïda: 1.317,10 m2

Edifici, establiment o zona en el qual es desenvolupen activitats de gestió o de serveis en qualsevol de les seves modalitats, com per exemple, centres de l'administració pública, bancs, despatxos professionals, oficines, etc.

ÚS HOSPITALARI

Edifici o establiment destinat a assistència sanitària amb hospitalització de 24 hores i que està ocupats per persones que, en la seva majoria, són incapaces de cuidar-se per si mateixes, com ara hospitals, clíniques, sanatoris, residències geriàtriques, etc

Les zones d'aquests edificis o establiments destinades a assistència sanitària de caràcter ambulatori (despatxos mèdics, consultes, àrees destinades al diagnòstic i tractament, etc.) així com als centres amb aquest caràcter en exclusiva, han de complir les condicions corresponents a l'ús Administratiu.

Extintors: INSTAL·LACIÓ NECESSÀRIA

Es disposarà d'extintors 21A-113B (6 Kg de pols antibrasa) de manera que des de tot origen d'evacuació fins un extintor no es superen 15 m.

-Encara que "el foc elèctric" no esta clasificat segons la Norma UNE, per a la protecció de quadres elèctrics, es disposarà al costat d'ells d'un extintor d'eficàcia 89B (5Kg CO2).

Detecció i alarma : INSTAL·LACIÓ NECESSÀRIA

-Es disposarà d'instal·lació de detecció i alarma si la superfície total construïda és superior a 1.000 m2.

- El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més d'acústiques

Boques d'incendi equipades: INSTAL·LACIÓ INNECESSÀRIA

-Es disposarà de boques d'incendi equipades de 25mm quan la superfície construïda superi els 2.000 m2

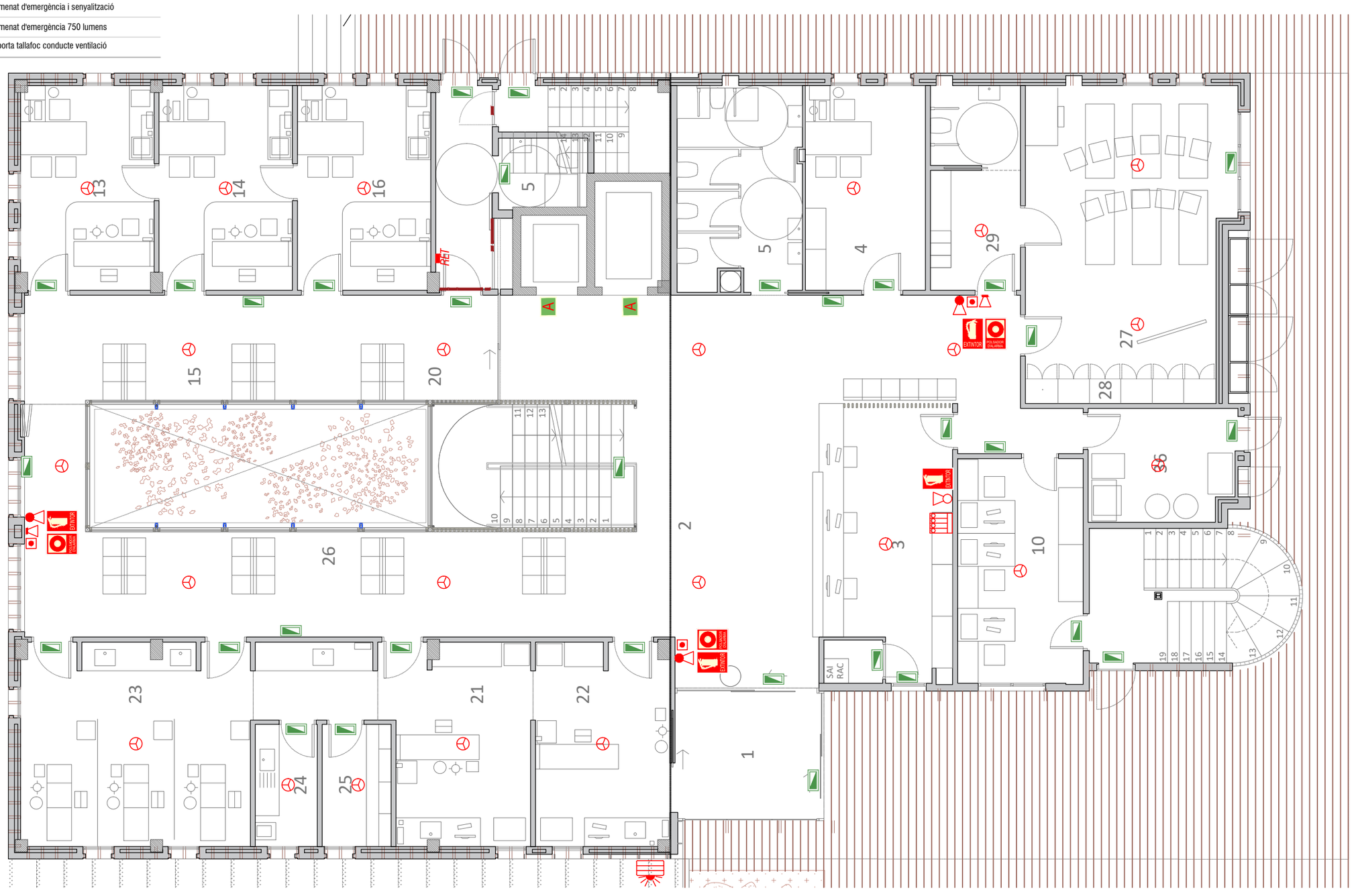
-Les BIE. es col·locaran sempre i quan sigui posible, a una distància màxima de 5 m de les sortides de cada sector d'incendis, sense que constitueixi un obstacle per a la seva utilització.

-Distància màxima de qualsevol punt a una mànega : 25 m.

-Separació màxima entre cada BIE i la més propera : 50 m.

Hidrants exteriors : INSTAL·LACIÓ INNECESSÀRIA

Un si la superfície total construida està compresa entre 5.000 i 10.000 m2.
Un més per cada 10.000 m2 addicionals o fracció.
Per al còmput de dotacions es poden considerar els hidrants que es troben en la via pública a menys de 100m de la façana accessible de l'edifici.



Salut/ Servei Català de la Salut	infraestructures.cat	CONSULTOR / ENGINYER: JORDI CALAFELL SUSAGNA	TÍTOL DEL PROJECTE: ESTUDI DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.	CLAU: CAP-18336	ESCALES: A1-1/50, A3-1/100 ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS PLANTA BAIXA	DATA: JUNY 2023 / NOM FITXER: DG 05 10.8 / CAPÍTOL: DG 05 10 / FULL 8 DE 11

PICTOGRAMES

Símbol	Denominació
	Senyalització d'extintor d'incendis
	Senyalització de polsador d'incendis

SIMBOLOGIA P.C.I

Símbol	Denominació
	Extintor portàtil de pols polivalent ABC, amb eficàcia 21A-113B, inclós pictograma de senyalització.
	Extintor portàtil d'anhídrid carboni CO2, de 5 kg amb eficàcia 89B, inclós pictograma de senyalització.
	Central d'alarma d'incendis
	Sirena exterior d'alarma incendis
	Sirena interior d'alarma d'incendi
	Polsador d'alarma
	Detector d'incendis
	Enllumenat d'emergència i senyalització
	Enllumenat d'emergència 750 lumens
	Comporta tallafoc conducte ventilació

Classificació: ÚS ADMINISTRATIU Sup. Construïda: 1.317,10 m2

Edifici, establiment o zona en el qual es desenvolupen activitats de gestió o de serveis en qualsevol de les seves modalitats, com per exemple, centres de l'administració pública, bancs, despatxos professionals, oficines, etc.

ÚS HOSPITALARI

Edifici o establiment destinat a assistència sanitària amb hospitalització de 24 hores i que està ocupats per persones que, en la seva majoria, són incapaces de cuidar-se per si mateixes, com ara hospitals, clíniques, sanatoris, residències geriàtriques, etc

Les zones d'aquests edificis o establiments destinades a assistència sanitària de caràcter ambulatori (despatxos mèdics, consultes, àrees destinades al diagnòstic i tractament, etc.) així com als centres amb aquest caràcter en exclusiva, han de complir les condicions corresponents a l'ús Administratiu.

Extintors: INSTAL·LACIÓ NECESSÀRIA

Es disposarà d'extintors 21A-113B (6 Kg de pols antibrasa) de manera que des de tot origen d'evacuació fins un extintor no es superen 15 m.
-Encara que "el foc elèctric" no esta clasificat segons la Norma UNE, per a la protecció de quadres elèctrics, es disposarà al costat d'ells d'un extintor d'eficàcia 89B (5Kg CO2).

Detecció i alarma : INSTAL·LACIÓ NECESSÀRIA

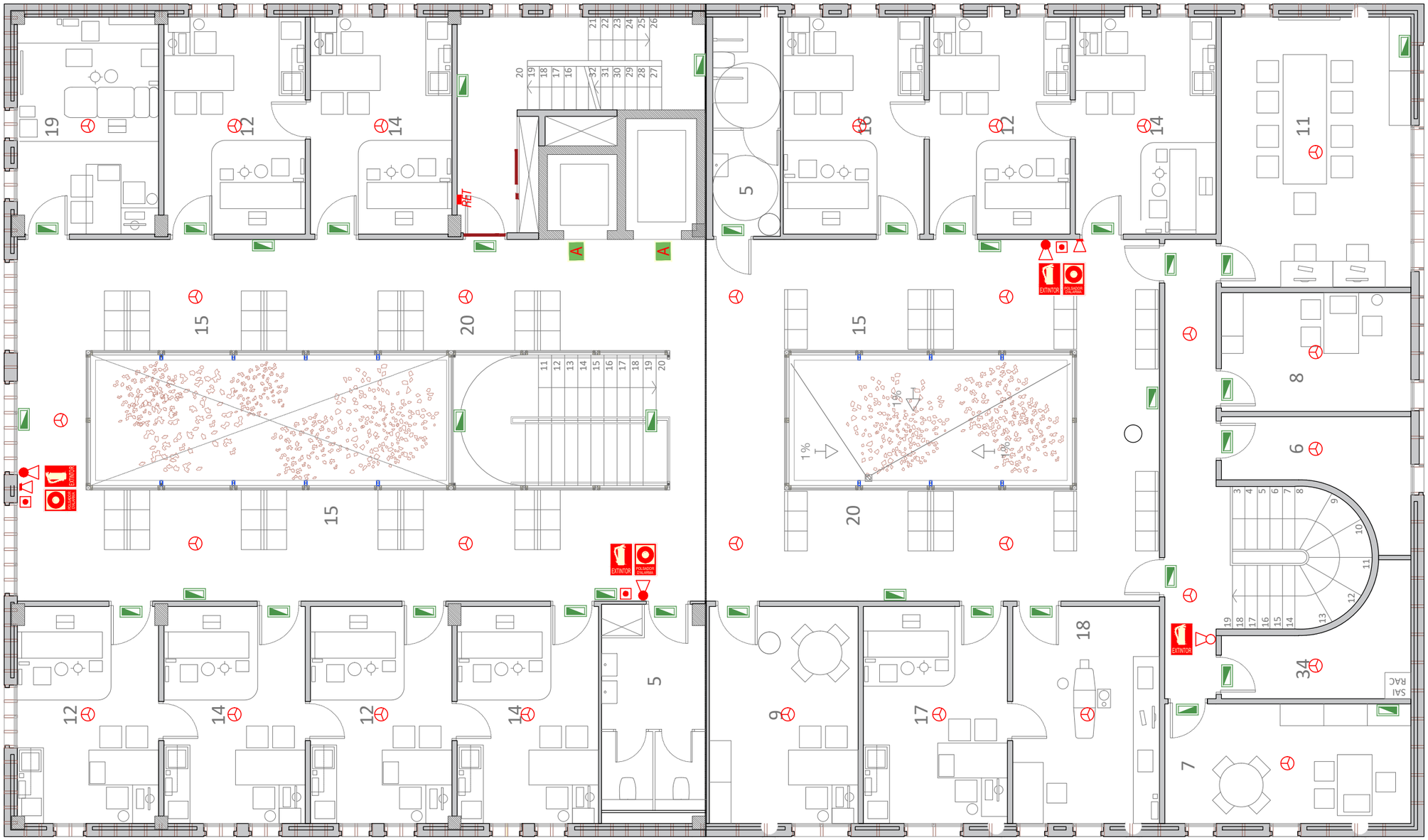
-Es disposarà d'instal·lació de detecció i alarma si la superfície total construïda és superior a 1.000 m2.
- El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més d'acústiques

Boques d'incendi equipades: INSTAL·LACIÓ INNECESSÀRIA

-Es disposarà de boques d'incendi equipades de 25mm quan la superfície construïda superi els 2.000 m2
-Les BIE. es col·locaran sempre i quan sigui posible, a una distància màxima de 5 m de les sortides de cada sector d'incendis, sense que constitueixi un obstacle per a la seva utilització.
-Distància màxima de qualsevol punt a una mànega : 25 m.
-Separació màxima entre cada BIE i la més propera : 50 m.

Hidrants exteriors : INSTAL·LACIÓ INNECESSÀRIA

Un si la superfície total construida està compresa entre 5.000 i 10.000 m2.
Un més per cada 10.000 m2 addicionals o fracció.
Per al còmput de dotacions es poden considerar els hidrants que es troben en la via pública a menys de 100m de la façana accessible de l'edifici.



PICTOGRAMES

Símbol	Denominació
	Senyalització d'extintor d'incendis
	Senyalització de polsador d'incendis

SIMBOLOGIA P.C.I

Símbol	Denominació
	Extintor portàtil de pols polivalent ABC, amb eficàcia 21A-113B, inclós pictograma de senyalització.
	Extintor portàtil d'anhídrid carboni CO2, de 5 kg amb eficàcia 89B, inclós pictograma de senyalització.
	Central d'alarma d'incendis
	Sirena exterior d'alarma incendis
	Sirena interior d'alarma d'incendi
	Polsador d'alarma
	Detector d'incendis
	Enllumenat d'emergència i senyalització
	Enllumenat d'emergència 750 lumens
	Comporta tallafoc conducte ventilació

Classificació: ÚS ADMINISTRATIU Sup. Construïda: 1.317,10 m2

Edifici, establiment o zona en el qual es desenvolupen activitats de gestió o de serveis en qualsevol de les seves modalitats, com per exemple, centres de l'administració pública, bancs, despatxos professionals, oficines, etc.

ÚS HOSPITALARI

Edifici o establiment destinat a assistència sanitària amb hospitalització de 24 hores i que està ocupats per persones que, en la seva majoria, són incapaces de cuidar-se per si mateixes, com ara hospitals, clíniques, sanatoris, residències geriàtriques, etc

Les zones d'aquests edificis o establiments destinades a assistència sanitària de caràcter ambulatori (despatxos mèdics, consultes, àrees destinades al diagnòstic i tractament, etc.) així com als centres amb aquest caràcter en exclusiva, han de complir les condicions corresponents a l'ús Administratiu.

Extintors: INSTAL·LACIÓ NECESSÀRIA

Es disposarà d'extintors 21A-113B (6 Kg de pols antibrasa) de manera que des de tot origen d'evacuació fins un extintor no es superen 15 m.

-Encara que "el foc elèctric" no esta clasificat segons la Norma UNE, per a la protecció de quadres elèctrics, es disposarà al costat d'ells d'un extintor d'eficàcia 89B (5Kg CO2).

Detecció i alarma : INSTAL·LACIÓ NECESSÀRIA

-Es disposarà d'instal·lació de detecció i alarma si la superfície total construïda és superior a 1.000 m2.

- El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més d'acústiques

Boques d'incendi equipades: INSTAL·LACIÓ INNECESSÀRIA

-Es disposarà de boques d'incendi equipades de 25mm quan la superfície construïda superi els 2.000 m2

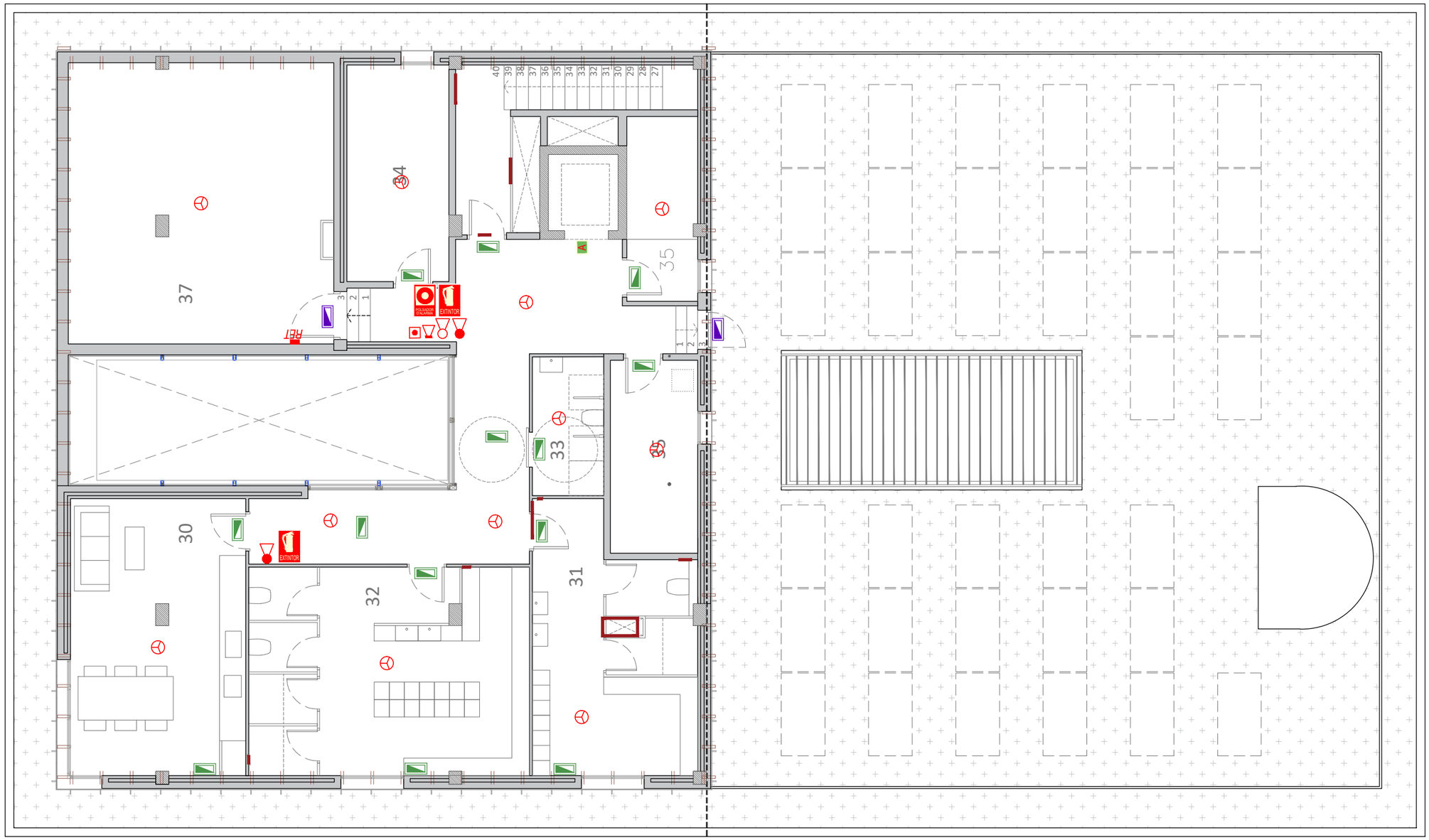
-Les BIE. es col·locaran sempre i quan sigui posible, a una distància màxima de 5 m de les sortides de cada sector d'incendis, sense que constitueixi un obstacle per a la seva utilització.

-Distància màxima de qualsevol punt a una mànega : 25 m.

-Separació màxima entre cada BIE i la més propera : 50 m.

Hidrants exteriors : INSTAL·LACIÓ INNECESSÀRIA

Un si la superfície total construida està compresa entre 5.000 i 10.000 m2.
Un més per cada 10.000 m2 addicionals o fracció.
Per al còmput de dotacions es poden considerar els hidrants que es troben en la via pública a menys de 100m de la façana accessible de l'edifici.



Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR

ENGINYER
JORDI CALAFELL SUSAGNA

TÍTOL DEL PROJECTE
ESTUDI DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

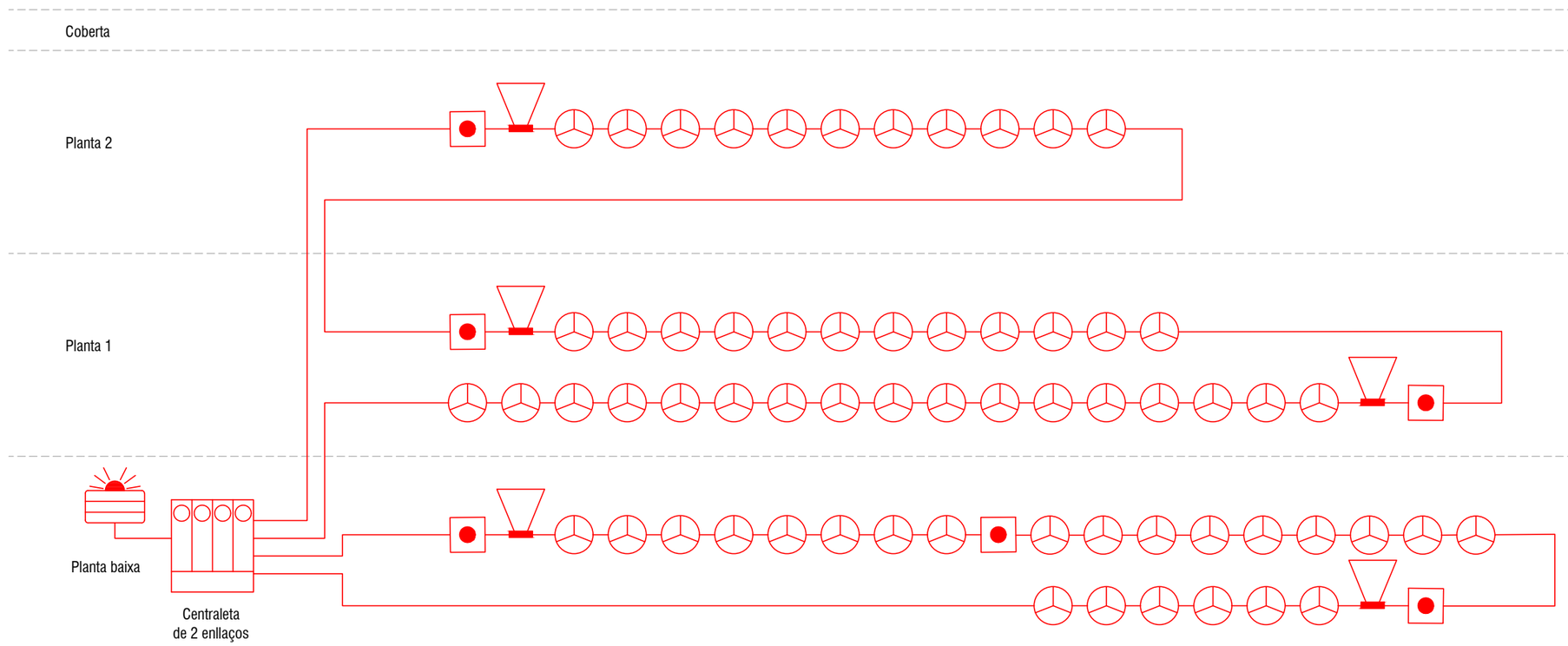
CLAU
CAP-18336

ESCALES
A1-1/50
A3-1/100
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
PLANTA SEGONA

DATA: JUNY 2023
NOM FITXER: DG 05 10.10

CAPÍTOL DG 05 10
FULL 10 DE 11



SIMBOLOGIA P.C.I	
Símbol	**Denominació**
	Central d'alarma d'incendis
	Sirena exterior d'alarma incendis
	Sirena interior d'alarma d'incendi
	Polsador d'alarma
	Detector d'incendis

Salut/ Servei Català de la Salut

infraestructures.cat

CONSULTOR

ENGINYER
JORDI CALAFELL SUSAGNA

TÍTOL DEL PROJECTE
ESTUDI DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS PER A L'AMPLIACIÓ I REFORMA DEL CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA DE SANT FRUITÓS DE BAGES.

CLAU
CAP-18336

ESCALES
A1-1/50
A3-1/100
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
ESQUEMA INSTAL.LACIÓ DETECCIÓ

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
DG 05 10.11

CAPÍTOL
DG 05 10

FULL 11 DE 11

PLA INICIAL DE CONSERVACIÓ I MANTENIMENT (PCM)

Instruccions d’ús i manteniment

Detall
Projecte: Ampliació i reforma del Centre d’Atenció Primària de Sant Fruitós de Bages.

Emplaçament		
Adreça: C/ Jacint Verdaguer 5		
Codi Postal: 08272	Municipi: Sant Fruitós de Bages	
Urbanització:	Parcel·la:	

Promotor	
Nom: CATSALUT. Representat per Infraestructures.cat	DNI/NIF: A-59-377135
Adreça: C/ Vergós 36-42	
Codi Postal: 08017 — Municipi: Barcelona	

Autor/s projecte	
Nom: Ensenyat – Tarrida. Arquitectes SLP	Núm. col.:
Joan Ensenyat Vives	18.558-2
Enric Tarrida Cruz	17.857-6
L’arquitecte/es:	
Signatura/es	

Lloc i data:	Barcelona	a	28	de	Juliol	de	2022

Visats oficials

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d’ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d’energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d’Ordenació de l’edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l’Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d’ús i manteniment formaran part de la documentació de l’obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l’acta de recepció de l’obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre’l, conservar-lo i transmetre’l.

Instruccions d’ús:

Les instruccions d’ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l’edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l’edifici són els següents:

Ús principal:	**Situació:**
ADMINISTRATIU (CENTRE D'ASSISTÈNCIA PRIMÀRIA)	Edifici CAP
Usos subsidiaris:	**Situació:**

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l’edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L’adaptació a l’edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l’edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d’acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l’edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l’edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s’anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s’anirà consignant al Llibre de l’Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l’edificació fent una relació de les seves instruccions d’ús i manteniment específiques.

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d’ús:

Condicions d’ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l’edifici:

En el cas d’intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d’arbres, moviments de terres, entre d’altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.

- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigit.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús			Càrrega uniforme kN/m²–(Kg/m²)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1		Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
				Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
				Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2		Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
				Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
				Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives			Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
				Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
				Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1		Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
				Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2		Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
				Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C3		Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
				Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4		Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	
				Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5		Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
				Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1		Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
		D2		Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–
	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)				2 – (200)	20 – (2.000)	–
E	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura				–	–	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament				1– (100)	2 – (200)	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura				–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1		Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–
		G2		Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	0,8 – (80)
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comunigui i la càrrega vertical a la vora)					.....	–	2 – (200)
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals				zones privades	1– (100)	–	–
				zones públiques	3 – (300)	–	–
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)					.....	–	–
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)					.....	–	–
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?						SI	NO

Característiques de vehicles especials: .....

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	Situació:
Coberta transitable exclusivament per a manteniment.	Planta 1a i planta 2a

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat especifiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatius - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
  - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
  - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
  - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
  - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Tancar portes i finestres.
  - Plegar i desmuntar els tendals.
  - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
  - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
  - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
  - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Zones interiors d'ús comú

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcte circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d' intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

  Accions:
  - Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
  - Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
  - Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

  Evacuació:
  - Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretingui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
  - En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entretingui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
  - No utilitzi mai els ascensors.
  - Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de subministrament:	
Xarxa d'abastament d'aigua freda provinent de la xarxa pública.	
Situació clau general de l'edifici:	
Planta baixa	
Tipus comptadors:	**Situació:**
	Façana

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:
- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuita d'aigua o d' una inundació caldrà:
  - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
  - Desconnectar l'electricitat.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
  - Fer reparar l'avaria.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.
- Revisions, neteges i desinfeccions de les instal·lacions d'aigua freda pel consum humà i de l'aigua calenta sanitària.
- Revisions, neteges i desinfeccions de sistemes d'aigua climatitzada amb hidromassatge d'ús col·lectiu (piscines, jacuzzis, banyeres terapèutiques o d'hidromasatge i d'altres).

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Situació caixa general de protecció de l'edifici:	
Planta Baixa. Zona administració.	
Tipus comptadors:	**Situació:**
	Façana

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuïts.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

Instal·lació de gas

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de gas s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de gas:	**Tipus de subministrament:**
No es preveu	
Situació clau general de l'edifici:	
Tipus comptadors:	**Situació:**

Els armaris o cambres de comptadors de gas, les sales de màquines o les zones de dipòsits no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament i a l'empresa que faci el manteniment.

Els tubs del gas no s'han de fer servir com a connexions a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els tubs flexibles de connexió del gas als aparells no han de ser més llargs d'1,50 metres. Han de dur imprès que acompleixen les exigències normatives i s'ha de vigilar que el seu període de vigència no hagi caducat. Cal assegurar-se que el tub flexible i els broquets de connexió estiguin ben acoblats i no ballin. No hi ha d'haver contacte amb cap superfície calenta com, per exemple, la part posterior del forn.

Als espais on hi ha conduccions o aparells de gas no es poden tapar les reixetes de ventilació a l'exterior ja que modifiquen les condicions de seguretat de la instal·lació.

En absències llargues cal tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació de gas de l'habitatge, local o zona. Durant la nit és millor fer el mateix si no ha de quedar cap aparell de gas en funcionament.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions comunes de gas, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Neteja:

Els cremadors dels aparells que funcionen amb gas han de mantenir-se nets

Incidències extraordinàries:

- Si es detecta una fuita de gas caldrà:
  - No encendre llumins, ni prémer timbres o mecanismes elèctrics ja que produeixen espurnes.
  - Tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació del pis, local o zona.
  - En situació d'inici de foc – i si es possible - es pot intervenir amb un drap mullat o be amb un extintor.
  - Ventilar l'espai obrint portes i finestres.
  - Avisar immediatament a una empresa instal·ladora de gas autoritzada o al servei d'urgències de la companyia subministradora.
- Si la flama dels cremadors es sorollosa, inestable i presenta juntes groguenques o ennegrides, o aquella s'apaga fàcilment, s'han de fer revisar per un instal·lador autoritzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de gas tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja cambres o armaris de comptadors.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

Instal·lació de calefacció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de calefacció s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de calefacció:
Sistema d'unitats terminals per aire de màquines de conductes.

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a escalfar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

Les sales de calderes no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de calefacció comunitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Neteja:

La pols dels radiadors o estufes es netejaran amb aspirador o amb un raspall especial, sempre d'acord amb les instruccions del fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o a la xarxa, o altres deficiències en el funcionament de la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de calefacció tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.

Instal·lació de climatització

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Tipus de climatització:
Sistema d'unitats terminals per aire de màquines de conductes.

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que es fa càrrec del manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació comunitària de climatització, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
- Revisions, neteges i desinfeccions dels equips de climatització amb torres de refrigeració, condensadors evaporatius o, en general, dels equips de la instal·lació que puguin produir aerosols amb l'aigua que utilitzen pel seu funcionament.

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

Instal·lació de porter electrònic

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de porter electrònic s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació del porter electrònic, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat del so, en la imatge en cas de video-porter, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, etc.) s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Caldrà seguir les instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació del porter electrònic proporcionades pels seus fabricants o instal·ladors.

Instal·lació d'aparells elevadors

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Els aparells elevadors s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de seguretat i funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les càrregues màximes admeses dels aparells elevadors i el número màxim de persones estan especificades en la placa situada en un lloc visible de la cabina.

Els ascensors no es poden utilitzar com a muntacàrregues i no es pot fumar al seu interior. Els nens que no vagin acompanyats de persones adultes no poden fer ús de l'ascensor.

La sala de màquines no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació i s'ha de netejar periòdicament. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació dels aparells elevadors, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observa que falla un mecanisme, s'ha d'aturar el servei, col·locar el rètol "No funciona" i avisar als responsables del manteniment de l'edifici.
- Si l'ascensor es para entre dues plantes cal conservar la calma, no intentar sortir-ne, prémer el botó corresponent a l'alarma o, si n'hi ha, comunicar-se pel telèfon amb el conserge o amb l'empresa de manteniment, i esperar l'ajut. La majoria d'empreses de manteniment tenen servei d'urgència pel rescat i el seu telèfon és a la cabina. Davant la impossibilitat d'efectuar les operacions esmentades i en cas necessari cal trucar al Servei de Bombers.
- En cas d'accident serà obligat posar-ho en coneixement d'un organisme territorial competent i de l'empresa encarregada del seu manteniment. L'aparell no tornarà a posar-se en marxa fins que, prèvia reparació i proves pertinents, l'organisme territorial competent ho autoritzi.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació dels aparells elevadors tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció i revisió dels aparells elevadors.

Si la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa encarregada del seu manteniment està obligada a clausurar el servei per la perillositat potencial de la instal·lació.

Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions per a la recollida de residus s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de recollida municipal:

En el cas del trasllat dels residus per baixants s'haurà de mantenir la prescripció de que cada fracció s'aboqui a la boca corresponent. No es podran abocar líquids, objectes tallants i/o vidres. Els envasos lleugers i la matèria orgànica s'abocaran dins d'envasos tancats, i els envasos de cartró que no entrin per la comporta s'introduiran trossejats i no plegats.

El magatzem de contenidors o les estació de càrrega no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de comprovar que estiguin nets i que no manqui aigua en els sifons dels desguassos.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions per la recollida i evacuació de residus, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten deficiències de neteja i males olors, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients.

II. Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació d'eliminació de residus tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió, neteja, desinsectació, desinfecció i desratització dels recintes i de les instal·lacions.

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
Extintors	Planta baixa, primera i segona
Polsadors d'alarma	Planta baixa, primera i segona

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst . Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportar tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
Unitats de tractament d'aire primari amb recuperador de calor en coberta	En totes les estances ocupades.
Ventilació forçada	Banys

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.).
No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

Instal·lació de dipòsits de gas-oil

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de dipòsits de gas-oil s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de seguretat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de dipòsit	Situació:	Capacitat (lts.)
No es requereix		

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació dels dipòsits de gas-oil, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i l'execució d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecta una fuita de combustible caldrà:
  - Tancar l'aixeta de pas de subministrament del dipòsit a l'aparell.
  - Ventilar l'espai obrint portes i finestres i retirar el líquid abocat.
  - Avisar immediatament a una empresa especialitzada.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components dels dipòsits de gas-oil tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la xarxa i del dipòsit segons la seva capacitat.

Instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús :

La instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

La zona on s'ubiquen els captadors no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquestes són d'accés restringit a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua o deficiències a la xarxa de la instal·lació s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteja captadors i inspecció visual dels seus components.
- Purgues dels circuits i inspecció visual dels seus components.
- Revisió general de la instal·lació.

Instal·lació solar fotovoltaica

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús :

La instal·lació solar fotovoltaica s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Potència elèctrica de la instal·lació fotovoltaica (kWp):
19800wpic. Equips de producció d'energia de 4kw

La zona on s'ubiquen els captadors no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquestes són d'accés restringit a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació fotovoltaica, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució a càrrec d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació fotovoltaica tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteja captadors i inspecció visual dels seus components.
- Revisió general de la instal·lació.